



Conselho  
Federal de  
Farmácia

# Intarma

CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Volume 26 • Suplemento 1

ISSN 0104-0219

e-ISSN 2318-9312

**Resumos da XV Conferência Ibero-Americana de Faculdades de Farmácia,  
do V Congresso Ibero-Americano de Ciências Farmacêuticas e da  
VIII Conferência Nacional de Educação Farmacêutica.**

**Proceedings of XV Ibero-American Conference of Pharmacy Faculties,  
V Ibero- American Congress of Pharmaceutical Sciences and  
VIII National Conference about Pharmaceutical Education**

**Brasília, Junho, 3-7, 2013**

**Organização: Conferência Ibero-Americana de Faculdades de Farmácia-COIFFA  
e Conselho Federal de Farmácia - CFF**



## Resumos

XV Conferência Ibero-Americana de Faculdades de Farmácia,  
V Congresso Ibero-Americano de Ciências Farmacêuticas,  
VIII Conferência Nacional de Educação Farmacêutica.  
Hotel Nacional, Brasília, Brasil

## Organização:

Conselho Federal de Farmácia (CFF) e  
Confederação Ibero-Americana de Faculdades de Farmácia (COIFFA)

## Apoio:

Universidade Federal de Goiás (UFG);  
Universidade Federal de Brasília (UnB);  
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP);  
Associação Brasileira de Ensino Farmacêutico e Bioquímico (Abenfarbio);  
Associação Brasileira de Ensino Farmacêutico (ABENFAR)

## Patrocinadores:

Conselho Regional de Farmácia-AL;  
Conselho Regional de Farmácia-DF;  
Conselho Regional de Farmácia-GO;  
Conselho Regional de Farmácia-MA;  
Conselho Regional de Farmácia-MG;  
Conselho Regional de Farmácia-PR;  
Conselho Regional de Farmácia-RJ;  
Conselho Regional de Farmácia-RO;  
Conselho Regional de Farmácia-SP;  
FBM Farma; SINDLABS-GO;  
SINFAR-GO; ICF; Farmácia Artesanal

## Objetivos:

- Dar visibilidade às pesquisas e ações desenvolvidas por instituições de ensino superior, de centros de pesquisa e órgãos governamentais em prol da ciência, da saúde e do ensino farmacêutico.
- Possibilitar o desenvolvimento ou aprimoramento de competências aos farmacêuticos que se encontram no mercado de trabalho.
- Congregar e ser uma oportunidade para o intercâmbio de experiências entre professores, estudantes de graduação e de pós-graduação e pesquisadores nas diversas áreas das ciências farmacêuticas e da docência.

## Presidente do Congresso

Walter da Silva Jorge João

## Comissão Organizadora Nacional

### Presidente

Radif Domingos

### Membros

Eula Maria de Melo Barcelos Costa  
Dâmaris Silveira  
Gilcilene Maria dos Santos El Chaer  
Tarcísio José Palhano

## Comissão Organizadora Internacional

Ângela Batista de Aguiar (Panamá)  
Benito del Castillo García (Espanha)  
Carlos Tomás Quirino Barreda (México)  
Elfego Rolando López Gonzales (Guatemala)  
Fernando Jorge dos Ramos (Portugal)  
Iván Torres Marquina (Peru)  
José Guimarães Morais (Portugal)  
Luiz Recaldi Manrique (Panamá)  
Marcela Raquel Longhi (Argentina)  
Patricia Parra Cervantes (México)  
Pedro Amarilis Muñoz (Colômbia)  
Rubén Hilário Manzo Tocalli (Argentina)  
Silvia Zabalaga Via (Bolívia)  
Yolanda Garcia Vasquez (México)

## Comissão Científica

### Presidente

Anselmo Gomes de Oliveira

### Membros:

Carlos Cecy  
Danielle Marini  
Divaldo Lyra  
Fernando Del Fiol  
José Ricardo dos S. Vieira  
Leoberto Costa Tavares  
Maria Helena Braga  
Nilza Bachinsky  
Marcelo Polacow Bisson  
Zilamar Costa Fernandes

## Comissão de Apoio Técnico

Denise Soares  
Henrique Sausmikat  
Neire Souza  
Maria Aparecida Zardini



Conselho  
Federal de  
Farmácia

[www.cff.org.br](http://www.cff.org.br)

### Presidente

Walter da Silva Jorge João

### Vice-Presidente

Valmir de Santi

### Secretário-Geral

Jose Vilmore Silva Lopes Junior

### Tesoureiro

João Samuel de Morais Meira



# SUMÁRIO

EDITORIAL .....	S-1	AF020 - REAÇÕES ADVERSAS EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA: ESTUDO RETROSPECTIVO EM UMA CLÍNICA PARTICULAR DE TERESINA-PI .....	S-16
AC001 - ASSOCIAÇÃO DOS NÍVEIS PLASMÁTICOS DISLIPIDÊMICOS COM OS MARCADORES BIOQUÍMICOS CARDÍACOS (CK-MB, CK, LDH E TGO), COMO UM POSSÍVEL PROGNÓSTICO DE LESÃO MIOCÁRDICA .....	S-2	AF021 - PRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE MEDICAMENTOS: A EXPERIÊNCIA DO CENTRO DE ESTUDOS DO MEDICAMENTO (CEMED) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS .....	S-17
AC002 - AVALIAÇÃO HEPÁTICA DOS AGENTES DE ENDEMIAS DO ESTADO DE ALAGOAS .....	S-2	AF022 - PERFIL DOS USUÁRIOS DA ISOTRETINOÍNA NA FARMÁCIA DE PERNAMBUCO UNIDADE AGRESTE .....	S-17
AC003 - CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN E PREDISPOSIÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE DISTÚRBIOS LIPÍDICOS, GLICÊMICOS E HEMATOLÓGICOS .....	S-3	AF023 - PERFIL DA UTILIZAÇÃO E DESTINAÇÃO AMBIENTAL DE PSICOFÁRMACOS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE EM TUNAS DO PARANÁ, PARANÁ .....	S-18
AC004 - DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE APARELHOS DE DENSITOMETRIA ÓSSEA NO BRASIL .....	S-3	AF024 - EQUIPE MULTIPROFISSIONAL DO NÚCLEO DE APOIO A SAÚDE DA FAMÍLIA (NASF) EM JOÃO PESSOA - PB .....	S-18
AC005 - PREVALÊNCIA DE <i>ENTAMOEBAS HISTOLYTICA/ENTAMOEBAS DISPAR</i> NO MUNICÍPIO DE SANTA ISABEL DO PARÁ, PARÁ .....	S-4	AF25 - USO DE MEDICAMENTOS PSICOTRÓPICOS EM IDOSOS ATENDIDOS NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM SAÚDE DO IDOSO CAIMI ADA RODRIGUES VIANA, MANAUS-AM. ....	S-19
AC006 - PERFIL DE PARASITÓSES DIAGNOSTICADAS EM COMUNIDADES CARENTES DO AGRESTE PERNAMBUCANO .....	S-4	AF026 - LEVANTAMENTO DO ACESSO A MEDICAMENTOS PARA O TRATAMENTO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA DA POPULAÇÃO BELORIZONTINA USUÁRIA DO PROGRAMA FARMÁCIA POPULAR DO BRASIL .....	S-19
AC007 - ENTEROPARASITÓSES: FATORES DE RISCO E ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS EM CRIANÇAS DA REGIÃO CENTRO OESTE DO PARANÁ .....	S-5	AF027 - GENDER DIFFERENCES AND SIMILARITIES IN BARRIERS TO ANTIRETROVIRAL TREATMENT ADHERENCE SELF-REPORTED BY PEOPLE LIVING WITH HIV-AIDS .....	S-20
AC008 - EFEITO DO TRATAMENTO COM SINVASTATINA NOS NÍVEIS SÉRICOS DA PROTEÍNA C REATIVA DE ALTA SENSIBILIDADE (PCRAS) .....	S-5	AF028 - FORMULAÇÃO DE PROPOSTAS PARA ORGANIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÉUTICA: A EXPERIÊNCIA DE ESTUDANTES DE FARMÁCIA INSERIDOS NO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PELO TRABALHO PARA A SAÚDE (PET SAÚDE) .....	S-20
AC009 - CLASSIFICAÇÃO DE VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS DE PACIENTES DO PROGRAMA DE ATENÇÃO FARMACÉUTICA - PAF EM TERESINA - PI .....	S-6	AF029 - CONTRIBUIÇÃO FARMACÉUTICA NOS RESULTADOS TERAPÊUTICOS PARA PORTADORES DE DIABETES MELLITUS .....	S-21
AC010 - ESTRESSE OXIDATIVO POR INTOXICAÇÃO APÓS EXPOSIÇÃO AO MALATION: PAPEL DO COMPLEXO NOX2 FAGOCITÁRIO .....	S-6	AF030 - USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS COM ENFOQUE EM ESTUDANTES DE UMA ESCOLA ESTADUAL, NA CIDADE DE JOÃO PESSOA- PB .....	S-21
AF001 - A PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA NA CIDADE DE JOÃO PESSOA-PB EM RELAÇÃO A ATENÇÃO FARMACÉUTICA E O USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS .....	S-7	AF031 - ATENÇÃO FARMACÉUTICA COMO PRINCIPAL FERRAMENTA PROMOTORA DO USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA .....	S-22
AF002 - ABORDAGEM SOBRE A QUALIDADE DA PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS, EM UMA POLICLÍNICA, NA CIDADE DO RECIFE .....	S-7	AF032 - DEMANDAS JUDICIAIS NO RIO GRANDE DO NORTE: ANÁLISE DAS AÇÕES PARA ACESSO A MEDICAMENTOS .....	S-22
AF003 - ANÁLISE COMPARATIVA DO USO DE CONTRACEPTIVOS EM ESTUDANTES DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA .....	S-8	AF033 - DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE SOFTWARE PARA O GERENCIAMENTO DA ATENÇÃO FARMACÉUTICA EM FARMÁCIAS COMUNITÁRIAS A SER UTILIZADO NO MUNICÍPIO DE OURO PRETO/MG, BRASIL .....	S-23
AF004 - APLICABILIDADE DA TÉCNICA DE COACHING NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA FARMACÉUTICA: BRASIL E ESPANHA .....	S-8	AF034 - COERÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS PELOS USUÁRIOS DO SUS EM CEILÂNDIA COM AS PLANTAS DO PROGRAMA FARMÁCIA VIVA/DF .....	S-23
AF005 - ANÁLISE PRELIMINAR DOS DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE NAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NOS MUNICÍPIOS DO CONSORCIO INTERMUNICIPAL DE SAÚDE DO ALTO JEQUITINHONHA, MG, BRASIL .....	S-9	AF035 - AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA DOS MEDICAMENTOS IMUNOBIOLOGICOS PARA O TRATAMENTO DO LÚPUS ERMETATOSO SISTÊMICO .....	S-24
AF006 - AS CONDIÇÕES E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO NO ACESSO DE MEDICAMENTOS PELOS CUIDADORES DE IDOSOS COM DEMÊNCIA .....	S-9	AF036 - AVALIAÇÃO DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS PELOS MORADORES DO MUNICÍPIO DE VINHEDO, ESTADO DE SÃO PAULO .....	S-24
AF007 - ATENÇÃO FARMACÉUTICA A PACIENTES HIPERTENSOS ATENDIDOS NO CMS COHAB, REALENGO, RJ .....	S-10	AF037 - QUALIDADE DAS INFORMAÇÕES SOBRE INTERAÇÃO MEDICAMENTO-ALIMENTO PRESENTES EM BULAS DE ANTIMICROBIANOS .....	S-25
AF008 - ATENÇÃO FARMACÉUTICA: ADESÃO AO TRATAMENTO MEDICAMENTOSO EM PACIENTES IDOSOS .....	S-10	AF038 - CRF-AL REALIZA AÇÕES PARA PREVENÇÃO DA DIABETES JUNTO À POPULAÇÃO DE MACEIÓ .....	S-25
AF009 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO FORNECIDA PELO SAC DE INDÚSTRIAS FARMACÉUTICAS SOBRE A PARTIÇÃO DE MEDICAMENTOS .....	S-11	AF039 - CRF-AL REALIZA AÇÕES DE PREVENÇÃO DA DIABETES NA POPULAÇÃO DE ARAPIRACA - AL .....	S-26
AF010 - AVALIAÇÃO DE PRESCRIÇÕES MEDICAMENTOSAS EM TRÊS DROGARIAS DE JARDIM DA PENHA EM VITÓRIA-ES .....	S-11	AF040 - CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO DE MEDICAMENTOS EM UMA CIDADE DE MÉDIO PORTE DE MINAS GERAIS - ESTUDO DE BASE POPULACIONAL .....	S-26
AF011 - AVALIAÇÃO DO USO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS POR IDOSOS ATENDIDOS NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM SAÚDE DO IDOSO CAIMI PAULO CÉSAR DE ARAÚJO LIMA, MANAUS-AM. ....	S-12	AF041 - BASE BIOLÓGICA E EPIDEMIOLOGIA DE TRANSTORNO DEPRESSIVO NO MUNICÍPIO DE ITAPURANGA-GO .....	S-27
AF012 - ATENÇÃO FARMACÉUTICA E SUA CONTRIBUIÇÃO NA TERAPIA DO IDOSO .....	S-12	AF042 - AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E SEGURANÇA DO BELIMUMABE PARA O TRATAMENTO DO LÚPUS ERMETATOSO SISTÊMICO .....	S-27
AF013 - ATUAÇÃO DO FARMACÉUTICO CLÍNICO NA UTI DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE MINAS GERAIS .....	S-13	AF043 - ADESÃO AO TRATAMENTO FARMACOLÓGICO EM PACIENTES COM OSTEOPOROSE ATENDIDOS PELA SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS .....	S-28
AF014 - ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN MEDICINA TRADICIONAL: ESTUDIO DE CASO "UTILIZACIÓN DE REMEDIOS HERBOLARIOS A PARTIR DE CROTON DRACO SCHLTDL. & CHAM., EN EL GRUPO REGIONAL DE APOYO A LA MEDICINA INDÍGENA TRADICIONAL (GRAMIT) .....	S-13	AF044 - INSULINA GLARGINA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE .....	S-28
AF015 - USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS: UMA PREOCUPAÇÃO DO PROFISSIONAL FARMACÉUTICO E DA SAÚDE PÚBLICA .....	S-14	AF045 - PERFIL DA DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS A IDOSOS NUMA CASA DE REPOUSO LOCALIZADA NO INTERIOR DE PERNAMBUCO .....	S-28
AF016 - USO DE MEDICAMENTOS PSICOTRÓPICOS EM IDOSOS ATENDIDOS NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM SAÚDE DO IDOSO CAIMI ADA RODRIGUES VIANA, MANAUS-AM .....	S-14	AF046 - ATUAÇÃO DO FARMACÉUTICO NO NÚCLEO DE APOIO A SAÚDE DA FAMÍLIA EM UM MUNICÍPIO DA REGIÃO OESTE DO ESTADO DE GOIÁS .....	S-29
AF017 - UMA ABORDAGEM ACERCA DA AUTOMEDICAÇÃO .....	S-15	AF047 - ESTUDIO RETROSPECTIVO DEL USO DE MEDICAMENTOS DE PRESCRIPCIÓN EN EMBARAZO EN UNA CLÍNICA DE SERVICIOS AMBULATORIOS DE MONTERREY, MÉXICO .....	S-29
AF018 - SISTEMA INFORMATIVO DE ATENÇÃO BÁSICA, FICHAS A E O MAPEAMENTO DAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS .....	S-15		
AF019 - SISTEMA DE MONITORAMENTO DE PACIENTES POR CICLOS DE VIDA COM APOIO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....	S-16		

# SUMÁRIO

AF048 - ANÁLISE COMPARATIVA DA AUTOMEDICAÇÃO REALIZADA POR ESTUDANTES DO INTERIOR E DA CAPITAL DA PARÁIBA .....	S-30
AF049 - DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE LOS MEDICAMENTOS CADUCOS EN EL NORTE DE MÉXICO .....	S-30
AF050 - ESTRATEGIA FARMACÉUTICA PARA LA TOMA DE DECISIONES: PATENTES FARMACÉUTICAS.....	S-31
AF051 - PELE ARTIFICIAL: NUTRACÊUTICOS, NUTRICOSMÉTICOS E COSMÉTICOS .....	S-32
AF052 - PREVALÊNCIA DO USO DE DROGAS EM UNIVERSITÁRIOS DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO .....	S-32
AN001 - DEVELOPMENT OF A NATURAL YOGURT FROM GOAT MILK .....	S-33
AN002 - PERFIL ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE UMA POPULAÇÃO DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS NO CONCELHO DE VISEU (PORTUGAL).....	S33
AN003 - IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS FITOESTERÓIS NUM SUPLEMENTO ALIMENTAR SOB A FORMA DE COMPRIMIDO.....	S-34
AN004 - PRODUÇÃO DE EXOPOLISSACARÍDEO POR <i>AGROBACTERIUM SP.</i> AVALIAÇÃO DA PROPORÇÃO C:N NA COMPOSIÇÃO DO MEIO DE CULTURA.....	S-34
AN005 - TEOR DE DIASTASE E HMF DE MÊIS PRODUZIDOS NO ENTORNO DE GOIÂNIA - GO.....	S-35
AN006-QUANTIFICAÇÃO DO TEOR DE ERGOSTEROL E DETERMINAÇÃO DA ACTIVIDADE ANTIOXIDANTE EM COGUMELOS <i>PLEURÓTUS OSTREATUS</i> ENLATADOS, COMERCIALIZADOS E CULTIVADOS EM BORRAS DE CAFÉ E PALHA.....	S-35
AN007 - AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE UM SUPLEMENTO ALIMENTAR.....	S-36
AN008 - AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE EXTRAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE PECTINA EM FRUTAS CÍTRICAS.....	S-36
AN009 - SÍNTESE VERSUS ABSORÇÃO DE COLESTEROL: PERFIL DE PREVALÊNCIA NA POPULAÇÃO DE COIMBRA.....	S-37
AN010 - MICRO-ORGANISMOS AERÓBIOS MESÓFILOS EM LEITE PASTEURIZADO TIPO C.....	S-37
BQ001 - PADRONIZAÇÃO DE UMA PCR ALELO ESPECÍFICA PARA DETECÇÃO DO SNP RS 9939609 DO GENE FTO RELACIONADO À OBESIDADE .....	S-38
CQ001 - ANÁLISE TÉRMICA E ESPECTROSCOPIA MICRO-RAMAN NA CARACTERIZAÇÃO DE NOVO MATERIAL POLIMÉRICO .....	S-39
CQ002-PERFIL DE DISSOLUÇÃO DE SUPLEMENTOS MULTIVITAMÍNICOS E MINERAIS COMERCIALIZADOS EM SALVADOR-BAHIA, EMPREGANDO ICP OES.....	S-39
CQ003 - DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODO ANALÍTICO PARA QUANTIFICAÇÃO DE SINVATATINA EM CÁPSULAS MAGISTRAIS.....	S-40
CQ004-DETERMINAÇÃO SIMULTÂNEA DE GATIFLOXACINO E PREDNISOLONA EM FORMULAÇÕES OFTÁLMICAS POR ESPECTROFOTOMETRIA DERIVATIVA .....	S-40
CQ005 - IMPORTÂNCIA DO MÉTODO ANALÍTICO E DAS CONDIÇÕES PARA REALIZAÇÃO DOS PERFS DE DISSOLUÇÃO UTILIZANDO COMO EXEMPLO DOIS LOTES DO MEDICAMENTO REFERÊNCIA CONTENDO DIAZEPAM .....	S-41
CQ006 - AVALIAÇÃO DA LIBERAÇÃO DE GLIBENCLAMIDA A PARTIR DE CÁPSULAS MANIPULADAS .....	S-41
CQ007 - AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE FÍSICA DE CREME CONTENDO ÓLEO DE BARU ( <i>DIPTERYX ALATA</i> VOG.).....	S-42
CQ008 - CONTRIBUIÇÃO DO LAFQMED/UEM NO CONTROLE DE QUALIDADE DE MEDICAMENTOS E ENSINO FARMACÉUTICO.....	S-42
CQ009 - DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE METODO BIOANALITICO POR UPLC PARA QUANTIFICAÇÃO DE DOXORRUBICINA EM TECIDO TUMORAL E CARDIACO DE CAMUNDONGOS .....	S-43
CQ010 - ESTUDO DE ESTABILIDADE DO CLORIDRATO DE METFORMINA MANIPULADAS EM FARMÁCIAS DO OESTE DO PARANÁ .....	S-43
CQ011 - AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO DE MEDICAMENTOS EM UM CENTRO DE SAÚDE EM BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS... S-44	S-44
CQ012-ANÁLISE DO TEOR DE DIPIRONA EM COMPRIMIDOS COMERCIALIZADOS EM DROGARIAS DE SÃO LUÍS, MARANHÃO, BRASIL .....	S-44
CQ013 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE COMPRIMIDOS DE PREDNISONA: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE MEDICAMENTOS DE REFERÊNCIA, GENÉRICO E SIMILAR .....	S-45
CQ014 - AVALIAÇÃO DE DIFERENTES SOLVENTES EMPREGADOS NO PROCESSO EXTRATIVO DE DEXAMETASONA EM COMPRIMIDOS.....	S-45
CQ015 - ESTUDO PRELIMINAR DE ESTABILIDADE DE CÁPSULAS DE GLIBENCLAMIDA MANIPULADAS EM FARMÁCIAS DO OESTE DO PARANÁ.....	S-45
CQ016 - DESENVOLVIMENTO E ESTUDO DE ESTABILIDADE DE FORMAS FARMACÊUTICAS LÍQUIDAS DE USO ORAL CONTENDO ESPIRONOLACTONA.....	S-46
CQ017 - TERMOGRAVIMETRIA ISOTÉRMICA PARA DETERMINAÇÃO DA ESTABILIDADE DE ITRACONAZOL E BENZIDAZOL .....	S-46
CQ018 - DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODOS POR CLAE E ESPECTROFOTOMETRIA UV PARA DETERMINAÇÃO DE ACETAZOLAMIDA EM COMPRIMIDOS.....	S-47
CQ019 - DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS ANALÍTICOS POR HPLC PARA A DETERMINAÇÃO QUANTITATIVA DE ANTI-HISTAMÍNICOS H1 DE SEGUNDA GERAÇÃO EM MEDICAMENTOS .....	S-47
CQ020 - QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA PURIFICADA UTILIZADA EM FARMÁCIAS MAGISTRAIS DA CIDADE DE CASCAVEL-PR.....	S-47
CQ021 - ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE EMBALAGENS PARA O ACONDICIONAMENTO DE MEDICAMENTOS E COSMÉTICOS EM FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO .....	S-48
CQ022 - VALIDAÇÃO DE MÉTODO ANALÍTICO POR CLAE PARA DETERMINAÇÃO DE ÁCIDO ROSMARÍNICO EM EXTRATO DE <i>CORDIA VERBENACEAE</i> .....	S-48
CQ023 - DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODO ALTERNATIVO PARA DETERMINAÇÃO DE DEXAMETASONA EM FORMULAÇÕES FARMACÊUTICAS EMPREGANDO A ESPECTROFOTOMETRIA UV .....	S-49
CQ024 - ESTUDO PRELIMINAR DE CARACTERIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES SECUNDÁRIOS DE FLUOROQUINOLONAS E CORTICOSTERÓIDES .....	S-49
CQ025 - EFICIÊNCIA ANTIMICROBIANA DE AGENTES UTILIZADOS PARA ANTISSEPSIA DE MÃOS.....	S-50
CQ026 - CUADERNO DE COLORANTES DE USO FARMACÉUTICO UTILIZADOS COMO MARCADORES EN EL PROCESO DE MEZCLADO DE SÓLIDOS.....	S-50
ED001 - A EXPERIÊNCIA DA ABENFARBIO NO PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DOCENTE EM METODOLOGIAS ATIVAS ENTRE 2008 E 2012 .....	S-51
ED002 - STEEL VALLEY PHARMACEUTICAL ASSOCIATION (AFVA) PROGRAM OF INITIATION TO SCIENTIFIC RESEARCH: AN INNOVATIVE APPROACH FOR INTRODUCING UNDERGRADUATES TO SCIENCE.....	S-51
ED003 - O ENSINO FARMACÉUTICO E EXPERIÊNCIAS EM EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA EM COMUNIDADES RIBEIRINHAS NO PARÁ.....	S-52
ED004 - PROPUESTA DE UN MATERIAL DIDÁCTICO, CON APOYO DE LAS TIC PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE LA OPERACIÓN UNITARIA: SECADO DE SÓLIDOS.....	S-52
ED005 - PRÁTICA COMUNITÁRIA: ESPAÇO DE APRENDIZAGEM PRODUTORA DE CONHECIMENTO .....	S-53
ED006 - COMPARACIÓN DE LA FORMACIÓN FARMACEUTICA EN CINCO MACROUNIVERSIDADES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE CON BASE A CRITERIOS COIFFA .....	S-53
ED007 - RELAÇÃO ENTRE ACADEMIA E SERVIÇO PARA O APRENDIZADO NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO .....	S-54
ED008 - A IMPORTÂNCIA DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL FARMACÉUTICO: AVALIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DURANTE A CAMPANHA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE.....	S-54
ED009 - A PERCEPÇÃO DA FORMAÇÃO INTERPROFISSIONAL EM SAÚDE POR ESTUDANTES DE FARMÁCIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA .....	S-55
ED010 - APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO EM QUÍMICA PARA O CURSO DE FARMÁCIA DA UFS .....	S-55
ED011 - ASPECTOS DA EDUCAÇÃO FARMACÉUTICA BRASILEIRA: GEORREFERENCIAMENTO E NECESSIDADE SOCIAL.....	S-56
ED012 - AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DE ESTUDANTES (ENADE) NOS ANOS DE 2004 E 2007 EM MINAS GERAIS .....	S-56
ED013 - ESTUDO COMPARATIVO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA DO BRASIL COM CANADÁ, ESTADOS UNIDOS E EUROPA.....	S-57
ED014 - CONHECENDO AS COMISSÕES DE ENSINO DOS CONSELHOS DE FARMÁCIA DO BRASIL.....	S-57
ED015 - CRIAÇÃO DO HORTO DE PLANTAS MEDICINAIS E AROMÁTICAS NO CENTRO DE CONVEVÊNCIA SÓCIO EDUCATIVO - CEILÂNDIA - DF .....	S-58
ED016 - CURRÍCULO GENERALISTA. MUDANÇAS NA FORMAÇÃO DO FARMACÉUTICO E AS PERCEPÇÕES DOS PROFISSIONAIS .....	S-58
ED017 - DIAGNÓSTICO DEL CONOCIMIENTO TEÓRICO DE LAS OPERACIONES UNITARIAS DE MEZCLADO, GRANULADO Y SECADO A LOS ALUMNOS DEL ÁREA FARMACÉUTICA DE LA CARRERA DE Q.F.B. DE LA FES ZARAGOZA UNAM .....	S-59

# SUMÁRIO

ED018 - EDUCAÇÃO FARMACÊUTICA BRASILEIRA: RESULTADOS DO CONVÊNIO MEC - CFF.....	S-59	PN003 - ANTIFUNGAL EFFECT INDUCED BY 5,7,4'-TRIMETHOXYFLAVONE (TMF).....	S-74
ED019 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM FARMÁCIA COMUNITÁRIA: A IMPORTÂNCIA DA RELAÇÃO ENTRE ACADEMIA E SERVIÇO.....	S-60	PN004 - ANTIMICROBIAL EFFECT AND CHEMICAL COMPOSITION OF THE ESSENTIAL OIL OF CROTON POLYANDRUS SPRENG.....	S-74
ED020 - EXPERIÊNCIA E IMPORTÂNCIA DO PROGRAMA DE TUTORIA PARA ALUNOS DE GRADUAÇÃO DA FACULDADE DE FARMÁCIA-UFF.....	S-60	PN005 - ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE MEMBRANAS DE LÁTEX DE HEVEA BRASILIENSIS COM PRÓPOLIS DE SCAPTOTRIGONA SP.....	S-75
ED021 - ESTUDO DE MATRIZES CURRICULARES DOS CURSOS DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO.....	S-61	PN006 - ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO EXTRATO BRUTO SECO DE EUGENIA UNIFLORA LINN FRENTE À STREPTOCOCCUS SANGUINIS.....	S-75
ED022 - EXPERIÊNCIA DE ENSINO UTILIZANDO LOUSA DIGITAL PARA ALUNOS DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA -DF FACULDADE DE CEILÂNDIA.....	S-61	PN007 - AVALIAÇÃO DA AÇÃO (ANTI) GENOTÓXICA DO EXTRATO SECO DE PERICARPO DE <i>PASSIFLORA EDULIS</i> VARIAÇÃO <i>EDULIS</i> .....	S-76
ED023 - GUIÓN DE GRANULACIÓN HÚMEDA, PARA LA OBTENCIÓN DE UN MATERIAL AUDIOVISUAL COMO HERRAMIENTA DE APOYO A LA DOCENCIA, PARA LA CARRERA DE QFB, EN LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA UNAM.....	S-62	PN008 - AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ALELOPÁTICA DE <i>CORONOPUS DIDYMUS</i> SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ALFACE.....	S-76
ED024 - INTERVENÇÃO EDUCATIVA NO ÂMBITO ESCOLAR: UMA ESTRATÉGIA DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA PARA A PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS.....	S-62	PN009 - AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTINOCICEPTIVA DE <i>CALLIANDRA UMBELLIFERA</i> BENTH. (FABACEAE).....	S-77
ED025 - EXPERIÊNCIAS IMPLEMENTADAS NA DISCIPLINA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS NO CURSO DE FARMÁCIA.....	S-63	PN010 - AVALIAÇÃO DA MUTAGENICIDADE E ANTIMUTAGENICIDADE DO EXTRATO METANÓLICO DA ANNONA CRASSIFLORA EM MODELO VEGETAL E ANIMAL..	S-77
ED026 - METODOLOGIAS DE ENSINO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE TESES E DISSERTAÇÕES PRODUZIDAS NO BRASIL.....	S-63	PN011 - AVALIAÇÃO DO POTENCIAL TOXICOLÓGICO DE <i>CORONOPUS DIDYMUS</i> FRENTE A LARVAS DE <i>ARTEMIA SALINA</i> .....	S-78
ED027 - EIXOS INTERDISCIPLINARES: UMA PROPOSTA DE METODOLOGIA DE ENSINO NA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL GENERALISTA.....	S-64	PN012 - AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO DO EXTRATO SECO DAS FOLHAS DE <i>CISSAMPELOS SYMPODIALIS EICHL</i> E SUA RESPECTIVA FRAÇÃO AQUOSA LIOFILIZADA, OBTIDOS POR DIFERENTES MÉTODOS DE EXTRAÇÃO.....	S-78
ED028 - USO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZADO PARA FARMACÊUTICOS EM MINAS GERAIS - AVA/ CRFMG.....	S-64	PN013 - INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE ANTINOCICEPTIVA DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DAS FOLHAS DE <i>PETIVERIA ALLIACEA</i> L.....	S-79
ED029 - PERFIL E ÍNDICE DE ESTILOS DE APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES DE CURSO DE FARMÁCIA DE UNIVERSIDADE PÚBLICA DE SÃO PAULO.....	S-65	PN014 - EVALUATION ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF A BRAZILIAN CERRADO MEDICINAL PLANT: THE POTENTIAL OF <i>EUGENIA DYSENTERICA</i> .....	S-79
ED030 - TESTE DO PROGRESSO COMO ESTRATÉGIA DE AVALIAÇÃO DE CURSO E ACOMPANHAMENTO DA EVOLUÇÃO DE ESTUDANTES: RELATO DE EXPERIÊNCIA NO CURSO DE FARMÁCIA DA FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE (FPS).....	S-65	PN015 - ATIVIDADE ANTIMICROBIANA EM EXTRATOS DE CASCAS DE <i>RAUVOLFIA SELLOWI</i> .....	S-80
ED031 - REDES SOCIALES UNA HERRAMIENTA EN LOS ESTUDIOS DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS. EL CASO DE LOS EGRESADOS DE LA CARRERA DE QFB DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA.....	S-66	PN016 - ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DA ESCOPOLETINA E DA 2H-CROMEN-2-ONA (CUMARINA) DE PARTES AÉREAS DE <i>IPOMOEA PHILOMEGA</i> (CONCOLVULACEAE).....	S-80
ED032 - EDUCACIÓN CONTINUA EN LA DISPENSA Y USO RACIONAL DE PLANTAS MEDICINALES Y FITOTERAPICOS: INTEGRANDO LA FORMACION A NIVEL DE GRADO, POSTGRADO Y EXTENSION.....	S-66	PN017 - ISOLAMENTO E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTITUMORAL DO ALCALOIDE SAMPANGINA ISOLADO DE <i>ANAXAGOREA DOLICHOCARPA</i> (ANNONACEAE).....	S-81
ED033 - PROBLEM BASED LEARNING: AN EXPERIENCE IN PHARMACEUTICAL EDUCATION.....	S-67	PN018 - INVESTIGATION OF ANTIARRHEAL ACTIVITY OF <i>SENNA SPLENDIDA</i> (VOGEL) H. S. IRWIN & BARNEBY (LEGUMINOSAE) IN MICE.....	S-81
ED034 - ANÁLISE DA METODOLOGIA PBL (PROBLEM-BASED LEARNING) IMPLANTADA EM CURSO DE FARMÁCIA NO NORTE DE MINAS GERAIS.....	S-67	PN019 - INVESTIGAÇÃO DA FORMAÇÃO DE ADUTOS DE POLIAMINAS COM NAFTOQUINONAS.....	S-82
FF001 - DETERMINAÇÃO DE CARBIDOPA, LEVODOPA E SEUS METABÓLITOS EM PLASMA UTILIZANDO CROMATOGRÁFIA LÍQUIDA DE INTERAÇÃO HIDROFÍLICA (HILIC) E DETECÇÃO POR FLUORESCÊNCIA.....	S-68	PN020 - FENILPROPANOIDES E ESTEROIDES ISOLADOS DE <i>PIPER ARBOREUM</i> AUBLET (PIPERACEAE).....	S-82
FF002 - ESTUDO DOS PARÂMETROS BIOQUÍMICOS EM SORO DE CAMUNDONGOS SOB A AÇÃO DE GARCINIELLIPTONE FC POR VIA ORAL.....	S-68	PN021 - ESTUDIO INICIAL FÍSICOQUÍMICO Y BIOLÓGICO DE LA ORINA DE VENADO ( <i>ODOCOILEUS VIRGINIANUS ZIMMERMANN</i> ): BUSQUEDA DE ACTIVIDADES ANTIBACTERIANAS Y ANTIOFIDICAS.....	S-83
FF003 - VALIDAÇÃO DE METODO BIOANALITICO PARA DETERMINAÇÃO DE UM NOVO AGONISTA $\alpha$ 2-ADRENORECEPTOR GIRSUPAN PT-31 EM PLASMA DE RATOS.....	S-69	PN022 - ENSAIO ANTITUMORAL <i>IN VITRO</i> DO ÓLEO ESSENCIAL DE <i>CROTON POLYANDRUS SPRENG</i> .....	S-83
FF004 - INFLUÊNCIA DO HORMONIO TIREOIDIANO E DE SEU AGONISTA SELETIVO DO RECEPTOR $\beta$ 1, GC-1, SOBRE A TOLERÂNCIA AO ESFORÇO E MORFOMETRIA DO CORAÇÃO DE RATOS SUBMETIDOS AO HIPOTIREOIDISMO EXPERIMENTAL.....	S-69	PN023 - DEVELOPMENT OF A MULTIRESIDUE METHOD FOR THE DETERMINATION OF ANTIBIOTICS IN THE MACROALGAE <i>ULVA LACTUCA</i> BY ULTRA-HIGH-PRESSURE LIQUID CHROMATOGRAPHY-TANDEM MASS SPECTROMETRY (UPLC-MS/MS).....	S-84
PMI001 - ADAPTACIÓN DEL NEFELOMETRO DE MCFARLAN PARA EL SEGUIMIENTO DE UNA CINÉTICA DE CRECIMIENTO DE LEVADURAS DE <i>CANDIDA ALBICANS</i> .....	S-70	PN024 - CONSTITUENTES QUÍMICOS DA FASE EM CICLOEXANO DAS ESPÉCIES <i>CROTON BLANCHETIANUS</i> E <i>C. RHAMNIFOLIODES</i> .....	S-84
PMI002 - EPIDEMIOLOGIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE BARCARENA, ESTADO DO PARÁ.....	S-70	PN025 - ANTIARRHEAL ACTIVITY OF THE ETHANOL EXTRACT FROM <i>XYLOPIA FRUTESCENS</i> AUBL. AERIAL PARTS IN MICE.....	S-85
PMI003 - MICROBIOTA BACTERIANA HETEROTROFA DEL AGUA MINERAL ENVASADA DE VENTA EN VENEZUELA.....	S-71	PN026 - DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS PARA <i>FINGERPRINT</i> DE <i>CYMOPOGON CITRATUS</i> POR CLAE-EMN.....	S-85
PMI004 - INCIDÊNCIA DE CANDIDÍASE VULVOVAGINAL EM USUÁRIOS DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO EM JOÃO PESSOA-PB.....	S-71	PN027 - AVANCES EN LA INVESTIGACIÓN DE <i>UNDARIA PINNATIFIDA</i> (ALARIACEAE), UN ALGA PARDA INVASORA DE PATAGONIA.....	S-86
PMI005 - EVALUACION MICROBIOLÓGICA DE QUESOS BLANCOS ARTESANALES EXPENDIDOS EN EL MUNICIPIO LIBERTADOR DEL ESTADO MÉRIDA, VENEZUELA.....	S-72	PN028 - DETERMINATION OF ASTAXANTHIN IN CRAYFISH AND ITS BY-PRODUCTS BY ULTRA HIGH PRESSURE LIQUID CHROMATOGRAPHY.....	S-86
PN001 - AÇÃO DO EXTRATO DE FOLHAS DE PLANTA DO GÊNERO ANDIRA NA ATIVIDADE GELATINOLÍTICA DE MUPS.....	S-73	PN029 - COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DAS FOLHAS DE <i>HYPTIS MACROSTACHYS BENTH.</i> E <i>HYPTIS UMBROSA SALSM</i> .....	S-87
PN002 - ANTIBACTERIAL EFFECT INDUCED BY 5,7,4'-TRIMETHOXYFLAVONE.....	S-73	PN030 - EFEITOS DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DE FOLHAS DE <i>SMALLANTHUS SONCHIFOLIUS</i> SOBRE O ESTADO OXIDATIVO NO FÍGADO DE RATOS DIABÉTICOS.....	S-87
		PN031 - ESTUDO COMPARATIVO DAS ATIVIDADES CITOTÓXICA E ANTIOXIDANTE DOS EXTRATOS DICLOROMETÂNICO E ETANÓLICO DE <i>XYLOPIA SERICEA</i> .....	S-88
		PN032 - OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE QUITOSANA A PARTIR DA CARAPAÇA DE SIRIS E LAGOSTINS.....	S-88

# SUMÁRIO

PN033 - AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE PRÉ-CLÍNICA <i>IN VIVO</i> E <i>IN VITRO</i> DO ÓLEO ESSENCIAL DE <i>CITRUS LIMON</i> EM CAMUNDONGOS .....	S-89
QF001 - BIOSYNTHESIS OF RUTIN DERIVATIVES WITH POTENTIAL ANTITUMOR ACTIVITY .....	S-90
QF002 - STUDIES OF <i>IN VITRO</i> METABOLISM FOR A NEW DERIVATIVE PYRAZOLE (LQFM 021) POTENTIALLY VASODILATOR .....	S-90
QF003 - BIOTRANSFORMATION OF THE ANTIHYPERTENSIVE LEAD COMPOUND (3-THIENYLIDENE) 3, 4 METHYLENEDIHYDRO BENZOYL HYDRAZIDE (LASSBio 897) .....	S-91
QF004 - ESTUDO DA ESTABILIDADE <i>EX VIVO</i> DO COMPOSTO 5-(4-CLORO-BENZILIDENO)- 3 - (4-METIL-BENZIL) - TIAZOLIDINA - 2, 4 - DIONA (GQ-2) - CANDIDATO A NOVO FÁRMACO PARA O TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 S-91	
QF005 - PREPARATION OF CARDANOL DERIVATIVES WITH POTENTIAL ACTIVITY ANTI-ALZHEIMER BY BIOCONVERSION .....	S-92
QF006 - OBTENÇÃO DO VALOR DE LogP PARA NOVOS COMPOSTOS PLANEJADOS PARA ANEMIA FALCIFORME .....	S-92
QF007-VALIDAÇÃO DE MÉTODO BIOANALÍTICO DA NOVA TIAZOLIDINADIONA 5-(4-CLORO-BENZILIDENO)- 3-(4-METIL - BENZIL) - TIAZOLIDINA - 2, 4 - DIONA (GQ-2) POR UPLC EM PLASMA DE RATO .....	S-93
TFC001 - DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS PARTICULADOS DE QUITOSANA CONTENDO UM GLICOCORTICÓIDE PARA LIBERAÇÃO COLÔNICA.....	S-94
TFC002 - AVALIAÇÃO DA CITOXICIDADE <i>IN VITRO</i> DAS NANOPARTÍCULAS SUPERPARAMAGNÉTICAS DE POLI (METACRILATO DE METILA) PREPARADAS VIA POLIMERIZAÇÃO EM MIEMULSÃO.....	S-94
TFC003 - DESARROLLO DE UN POLIMEROSOMA PARA EL TRANSPORTE DE OXÍGENOS-95	
TFC004 - MICRO-EMULSÕES DESENVOLVIDAS A PARTIR DE MIRISTATO DE ISOPROPLA, POLISOBARTO 80, MONOLEATO DE SORBITANO 80, ÁLCOOL ETÍLICO E ÁGUA PARA LIBERAÇÃO TÓPICA DE FLUCONAZOL .....	S-95
TFC005 - DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVOS SÓLIDOS IMPLANTÁVEIS CARREADORES DE DIGOXINA PARA TRATAMENTO DE RETINOBLASTOMA.....	S-96
TFC006 - DESENVOLVIMENTO DE IMPLANTES POLIMÉRICOS INTRA-OCULARES CONSTITUÍDOS DE POLI (E-CAPROLACTONA) (PCL) E LEFLUNOMIDA .....	S-96
TFC007 - DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS INOVADORES PARA FILTRO SOLAR FÍSICO .....	S-97
TFC008 - OBTENÇÃO E AVALIAÇÃO DE LIPOSSOMAS CONTENDO INSULINA.....	S-97
TFC009 - DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS POLIMÉRICOS DE LIBERAÇÃO CONTENDO CLORIDRATO DE DORZOLAMIDA DESTINADOS AO TRATAMENTO DO GLAUCOMA.....	S-98
TFC010 - DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS POLIMÉRICOS IMPLANTÁVEIS CARREADORES DE FÁRMACOS ANTI-INFLAMATÓRIO E ANTIBIÓTICO.....	S-98
TFC012 - CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS POLIMÉRICOS IMPLANTÁVEIS CARREADORES DE FÁRMACOS ANTI-INFLAMATÓRIO E ANTIBIÓTICO.....	S-99
TFC013 - MODIFICAÇÃO DO SUBPRODUTO AGROPECUÁRIO QUITOSANA PARA O DESENVOLVIMENTO DE NANOPARTÍCULAS .....	S-99
TFC014 - INTERFERÊNCIA DO MÉTODO DE PREPARAÇÃO NAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DO GEL TRANSDÉRMICO CONTENDO CLORIDRATO DE LIDOCAÍNAS-100	
TFC015 - INFLUENCE OF STORAGE TEMPERATURE ON THE SIZE OF SOLID LIPID NANOPARTICLES .....	S-100
TFC016 - GOMA ROSINA COMO POTENCIAL EXCIPIENTE FARMACÊUTICO: ASPECTO FÍSICO-QUÍMICO E MICROESTRUTURA DE FILMES ISOLADOS .....	S-101
TFC017 - GEL ANTIMICÓTICO CONTENIENDO NANOPARTÍCULAS.....	S-101
TFC018 - FILMES ISOLADOS DE POLIMETACRILATO EM ASSOCIAÇÃO COM A PULULANA: MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA E ESPECTROSCOPIA DE ABSORÇÃO NO INFRAVERMELHO .....	S-102
TFC019 - ESTUDOS DE COMPATIBILIDADE TÉRMICA DE ITRACONAZOL, BENZNIDAZOL E EXCIPIENTES FARMACÊUTICOS.....	S-102
TFC020 - ESTUDO MORFOLÓGICO COMPARATIVO DE NANOPARTÍCULAS LIPÍDICAS SÓLIDAS OBTIDAS POR ULTRASONICAÇÃO E HOMOGENEIZAÇÃO EM ALTA PRESSÃO.....	S-103
TFC021 - ESTUDO DO COMPORTAMENTO TÉRMICO DE FILMES ISOLADOS DE POLIMETACRILATO ASSOCIADOS COM A PULULANA .....	S-103
TFC022 - ESTUDO DA LIBERAÇÃO <i>IN VITRO</i> DO METILASMONATO INCORPORADO EM MICRO E NANOEMULSÕES.....	S-104
TFC023 - EFEITO DO COPOLÍMERO DE BLOCO POLOXAMER 407 NA OBTENÇÃO DE MICROPARTÍCULAS LIPÍDICAS SÓLIDAS POR SPRAY DRYER .....	S-104
TFC024 - NANOPARTÍCULAS (SLN) CONTENIENDO TERBINAFINA PARA USO TÓPICO S-105	
TFC025 - PERFIL DE LIBERAÇÃO <i>IN VITRO</i> DO CETOROLACO CONTIDO EM MICROPARTÍCULAS POLIMÉRICAS BIODEGRADÁVEIS OBTIDAS POR SPRAY DRYER PARA LIBERAÇÃO PROLONGADA INTRA-OCULAR.....	S-105
TFC026 - VALIDAÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO DE CÁPSULAS MAGISTRAIS CONTENDO SINVASTATINA .....	S-106
TFC027 - THERMAL ANALYSIS OF SOLID LIPID NANOPARTICLES DURING AND AFTER FREEZE- DRYING PROCESS.....	S-106
TFC028 - SPRAY-DRIED CHITOSAN MICROPARTICLES FOR OCULAR AND PULMONARY CONTROLLED DRUG DELIVERY OF CIPROFLOXACIN ANTIBIOTIC.....	S-107
TFC029 - PREPARAÇÃO DE LIPOSSOMAS PELO MÉTODO DE INJEÇÃO COM ETANOL E ANÁLISE MORFOLÓGICA DAS VESÍCULAS .....	S-107
TFC030 - PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF SULFAMETHAZINE MULTICOMPONENT COMPLEXES.....	S-108
TFC031 - PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NANO CÁPSULAS CONTENDO ÓLEO DE SEMENTE DE UVA .....	S-108
TFC032 - PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE MICROPARTÍCULAS DE GOMA GUAR CONTENDO O FÁRMACO ANTITUMORAL CISPLATINA .....	S-109
TFC033 - AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE SISTEMAS NANOESTRUTURADOS ESTABILIZADOS COM POLIÉTER FUNCIONAL SILOXANO PARA INCORPORAÇÃO DE METOTREXATO .....	S-109
TFC034 - FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN <i>IN VITRO</i> DE COMPRIMIDOS MATRICIALES DE LIBERACIÓN SOSTENIDA DE IBUPROFENO.....	S-110
TO001 - AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS RELATIVOS À UTILIZAÇÃO DA NANOTECNOLOGIA .....	S-111
TO002 - AVALIAÇÃO DAS INTOXICAÇÕES CAUSADAS POR PSICOTRÓPICOS EM CRIANÇAS NO CENTRO DE ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA DE JOÃO PESSOA - CEATOX/JP .....	S-112
CONFERÊNCIA MAGNA: OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NA IBERO-AMÉRICA: INOVAÇÃO, INCLUSÃO E QUALIDADE.....	S-112
SEÇÃO TEMÁTICA - TENDÊNCIAS INTERNACIONAIS EM EDUCAÇÃO E IMPLICAÇÕES NA SAÚDE - A VISÃO EUROPEIA .....	S-112
VISION DE AMERICA LATINA.....	S-112
SEÇÃO TEMÁTICA: FORMAÇÃO PARA A FARMÁCIA COMUNITÁRIA.....	S-113
SEÇÃO TEMÁTICA: FARMÁCIA - ESTABELECIMENTO DE SERVIÇOS DE SAÚDE - AUTOMEDICACIÓN EM PAÍSES LATINOAMERICANOS .....	S-114
APORTE ACADÊMICO DE POSGRADO A LA FARMACOVIGILÂNCIA, EM CÓRDOBA, ARGENTINA.....	S-114
O DIA-A-DIA DO FARMACÊUTICO NA FARMÁCIA COMUNITÁRIA.....	S-115
EPIDEMIOLOGIA DE MEDICAMENTOS.....	S-116
SEÇÃO TEMÁTICA: AS ANÁLISES CLÍNICAS NO CONTEXTO DA PROFISSÃO FARMACÊUTICA: ONDE ESTAMOS E PARA ONDE VAMOS?.....	S-116
SEÇÃO TEMÁTICA: PRÁTICAS EM SERVIÇOS COMO DIFERENCIAL NA FORMAÇÃO E ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO .....	S-117
SEÇÃO TEMÁTICA: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS FARMACÊUTICOS: LOGÍSTICA REVERSA - MEDICAMENTOS VENCIDOS E NÃO UTILIZADOS: UM PROBLEMA SOCIAL.....	S-118
MINICURSO: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE AVALIAÇÃO: MÉTODO DA RODA E TESTE DO PROGRESSO .....	S-118
SEÇÃO TEMÁTICA: FALSIFICAÇÃO DE MEDICAMENTOS - FALSIFICAÇÃO DE MEDICAMENTOS CONTROLADOS .....	S-119
AÇÕES DE FISCALIZAÇÃO DE COMBATE À PIRATARIA DE PRODUTOS SUJEITOS À VIGILÂNCIA SANITÁRIA.....	S-120
CONFERÊNCIA: MÉTODOS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISES DAS FARMACOPEIAS MODERNAS PARA O CONTROLE DE QUALIDADE DOS MEDICAMENTOS .....	S-121
MINICURSO: FALANDO SOBRE AVALIAÇÃO FORMATIVA E SOMATIVA .....	S-121
MINICURSO: MEDICAMENTOS, ALIMENTOS E PLANTAS: AS INTERAÇÕES ESQUECIDAS .....	S-121
CONFERÊNCIA: OPORTUNIDADES E DESAFIOS DE SISTEMAS OCULARES DE LIBERAÇÃO MODIFICADA DE FÁRMACOS .....	S-122



## EDITORIAL

**Radif DOMINGOS, Eula Maria de Melo Barcelos COSTA; Gilcilene Maria dos Santos CHAER; Tarcísio José PALHANO; Anselmo Gomes de OLIVEIRA; Dâmaris SILVEIRA**  
*Comissão Organizadora*

Há pouco menos de 12 meses, Brasília foi palco da XV Conferência Ibero-Americana de Faculdades de Farmácia (COIFFA), do V Congresso Ibero-Americano de Ciências Farmacêuticas e da VIII Conferência Nacional de Educação Farmacêutica. O evento, organizado pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF) e COIFFA, teve como tema *Ciências Farmacêuticas: formação, inovação e serviço*.

O tema central permitiu muitas reflexões e a sistematização de experiências científicas em ensino, pesquisa e em práticas profissionais. Quais os problemas mais desafiadores para os farmacêuticos da Ibero-América? A formação farmacêutica tem acompanhado as mudanças vertiginosas que ocorrem na ciência, no cotidiano, no ambiente? Qual o papel do farmacêutico diante dos desafios tecnológicos da indústria farmacêutica?

Durante os quatro dias de evento - em que o Brasil abrigou, pela primeira vez, a Conferência Ibero-Americana de Faculdades de Farmácia -, mais de quinhentos profissionais e estudantes tiveram a oportunidade de conhecer e discutir a visão e a experiência brasileira, latino-americana e europeia, por meio de conferências, mesas-redondas e sessão de pôsteres. Os congressistas puderam participar de diversas atividades, programadas para oferecer aportes significativos para a divulgação das pesquisas realizadas nas várias áreas das Ciências Farmacêuticas, e sua aplicação no serviço em prol da

saúde pública.

Dessa forma, é com grande satisfação que lhes disponibilizamos este suplemento especial de *Infarma* – Ciências Farmacêuticas, contendo os resumos dos trabalhos apresentados. São mais de 200, provenientes do Brasil e de diversos países ibero-americanos. O evento, per se, constituiu uma forma de estimular a produção e proporcionar o diálogo e a troca de experiências entre estudantes, profissionais, docentes e pesquisadores de diversas instituições de ensino e pesquisa da Ibero-América. A publicação desses resumos fortalece os vínculos formados, além de abrir possibilidades para novos contatos e aprendizado. Entre as subáreas em que foram agrupados os resumos, podem ser citadas Análises Clínicas, Ciências dos Alimentos e Nutrição, Educação em Ciências Farmacêuticas, Controle da Qualidade, Produtos Naturais, Tecnologia Farmacêutica, dentre outras, numa incontestável demonstração da grande diversificação dos temas e da abrangência dos interesses dos farmacêuticos da Ibero-América.

A Comissão Organizadora da XV Conferência Ibero-Americana de Faculdades de Farmácia (COIFFA), do V Congresso Ibero-Americano de Ciências Farmacêuticas e da VIII Conferência Nacional de Educação Farmacêutica agradece o esforço e a dedicação da Comissão Científica na seleção e avaliação dos referidos resumos.

## SEÇÃO ANÁLISES CLÍNICAS

## AC001 - ASSOCIAÇÃO DOS NÍVEIS PLASMÁTICOS DISLIPIDÊMICOS COM OS MARCADORES BIOQUÍMICOS CARDÍACOS (CK-MB, CK, LDH E TGO), COMO UM POSSÍVEL PROGNÓSTICO DE LESÃO MIOCÁRDICA

José Humberto de LIMA MELO<sup>1</sup>; Érica Carla Barbosa ANDRADE<sup>1</sup>; Marcelle Silva de ABREU<sup>2</sup>; Ana Catarina SIMONETTI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Imunopatologia Keizo-Asami (LIKA), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife/PE; <sup>2</sup>Pós-Graduação em Farmacologia e Interações Medicamentosas, Uninter; <sup>3</sup>Faculdade Asces, Caruaru/PE. E-mail: ac\_simonetti@yahoo.com.br

**Introdução:** As Doenças Cardiovasculares (DCV's) constituem uma importante causa de morte nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, sendo o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) a consequência clínica mais comum. A liberação, pelas células necrosadas, de biomarcadores cardíacos (CK, CK-MB, LDH e TGO) auxilia no diagnóstico do IAM.

**Material e Métodos:** A pesquisa baseou-se na associação dos níveis séricos dislipidêmicos com os biomarcadores bioquímicos, como prognóstico de injúria tissular ao miocárdio. Amostras sanguíneas dislipidêmicas ( $n=60$ ), de ambos sexos, oriundas do Hospital St<sup>a</sup> Terezinha, Cumaru-PE, foram analisadas por metodologia bioquímica da Labtest Diagnóstica<sup>®</sup>.

**Resultados/Discussão:** Foram avaliados por SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 1.3, revelaram que a idade do grupo estudado oscilou de 23 a 79 anos, com média de  $50,50 \pm 14,04$  anos. A hipercolesterolemia variou em média de  $268,80 \pm 101,47$  mg/dL e a hipertrigliceridemia variou em média de  $322,22 \pm 291,11$  mg/dL. Em relação aos biomarcadores cardíacos, CK obteve média de  $111,94 \pm 61,39$  U/L; CK-MB com média de  $5,15 \pm 2,95$  U/L; LDH com média de  $121,05 \pm 156,32$  U/L; TGO com média de  $40,15 \pm 29,55$  U/L.

**Conclusões:** De acordo com os níveis dislipidêmicos obtidos pôde-se afirmar que os indivíduos analisados representam um grupo de risco potencial para o desenvolvimento de doenças cardíacas e injúria ao miocárdio, sendo factível a predominância do sexo feminino entre todos os envolvidos na pesquisa.

## AC002 - AVALIAÇÃO HEPÁTICA DOS AGENTES DE ENDEMIAS DO ESTADO DE ALAGOAS

Jair FAÉ; Kayo Vinícius BARROS DE JESUS; Lyvia Quintela Cavalcante TRAJANO; Monica Meira Leite RODRIGUES; Pedro Leão Ciriaco FAÉ

E-mail: monica.m.rodrigues@uol.com.br

**Introdução:** A exposição a produtos tóxicos é um problema de saúde pública no Brasil, podendo acarretar em intoxicação ou agravamento de hepatopatias aos expostos. As intoxicações, devido ao manejo incorreto e/ou uso prolongado dos inseticidas, desencadeiam alterações sistêmicas comprometendo órgãos nobres no corpo, com consequências, em alguns casos irreversíveis. Uma das alterações mais importantes ocorre na função hepática, com o comprometimento do funcionamento do fígado. Este órgão primordial para a depuração de substâncias tóxicas, quando lesado, provoca desequilíbrio bioquímico, agravando ainda mais o quadro das intoxicações.

**Objetivo:** avaliar as alterações hepáticas dos agentes de endemias expostos a inseticidas no estado de Alagoas.

**Materiais e Métodos:** Estudo descritivo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário CESMAC. Após aplicação de questionário específico foram coletadas amostras clínicas de agentes de endemias, no período fevereiro a novembro de 2012. Avaliados as colinesterases eritrocitária (AChE) e plasmática (PChE), função hepática (alanina aminotransferase (AST), aspartato aminotransferase (ALT), gama glutamil transferase ( $\gamma$ -GT) e marcadores para hepatites A (HAV-IGM), B (Anti-HBc total e HBsAg) e C (HCV).

**Resultados:** A amostra composta por 603 indivíduos com idade média de  $38 \pm 10,3$  anos, predomínio do gênero masculino, faixa etária de 30 a 39 anos, ensino médio (87,6%), procedentes de 21 municípios alagoanos. Quanto ao tempo de serviço, 69% dos agentes

trabalhavam há mais de cinco anos na função. A exposição diária média aos produtos tóxicos variou de 4 a 6 horas e 62% afirmaram terem recebido treinamento específico para o uso de substâncias químicas e equipamentos de proteção individual (EPIs). As alterações hepáticas foram observadas em 37,2%; AST, ALT e  $\gamma$ -GT, estiveram com os valores acima do valor de corte em 88 (14,6%), 78 (12,9%) e 37 (6,1%), respectivamente, sendo que 32 (5,3%) deles tiveram AST e ALT aumentadas simultaneamente. Em 71 (11,7%) apresentaram diminuição da PChE e 83 (13,8%) da AChE, com quociente de hemoglobina inferior a 21,8 U/g Hgb, indicando intoxicação aguda ou crônica ao organofosforados ou carbamatos. Os marcadores HBsAg e Anti-HBc Total, foram detectados simultaneamente em 11 (1,8%), detectados aumentos isolados de nenhum destes dois marcadores. O marcador para HCV, esteve presente em 6 (0,995%). A sintomatologia característica de exposição a inseticidas esteve presente em 38,9% agentes, sendo 31,1% efeitos muscarínicos, 26,1% de efeitos nicotínicos e 42,8% de alterações no sistema nervoso central.

**Conclusão:** A frequência de alterações hepáticas nos agentes de endemias expostos a

inseticidas no estado de Alagoas foi de 29,2%, destes, em 10%, os agentes causais foram hepatites virais B e C, 13,7% associadas ao álcool e 20% por intoxicação exógena. Os dados demonstram a necessidade de se realizar exames periódicos, aprofundando a avaliação dos marcadores hepáticos, associando-se a isso a conscientização da importância das medidas de prevenção.



## AC003 - CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN E PREDISPOSIÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE DISTÚRBIOS LIPÍDICOS, GLICÊMICOS E HEMATOLÓGICOS.

Laisy Kalyne LIMA; Morganna COSTA; Jucielécia FREIRE; Fabrício ANDRADE  
Faculdade ASCES. E-mail: laisyfarmacia@gmail.com

**Introdução:** A Síndrome de Down (SD) é uma condição genética, reconhecida há mais de um século por John Langdon Down. É a cromossomopatia numérica mais frequente na espécie humana compreendendo cerca de 18% do total de deficientes mentais em instituições especializadas. As manifestações clínicas da SD incluem déficit cognitivo, dismorfismo craniofacial, anomalias do trato gastrointestinal, defeitos cardíacos congênitos, anormalidades endócrinas, defeitos imunológicos, e déficits neurológicos associados à demência de início precoce. As crianças com SD tem uma predisposição a desenvolver desordens hematológicas, glicêmicas e lipídicas. As alterações hematológicas estão relacionadas com diversas alterações cromossômicas raras e pouco conhecidas. O Diabetes Mellitus (DM) e as dislipidemias ocorrem devido à taxa metabólica basal diminuída, associada à maior ingestão alimentar e menor nível de atividade física.

**Objetivo:** Descrever os principais aspectos envolvidos na predisposição do desenvolvimento de distúrbios hematológicos, lipídicos e glicêmicos em crianças com Síndrome de Down.

**Material e Métodos:** Trata-se de uma revisão de literatura realizada a partir de artigos selecionados nas bases de dados SCIELO, LILACS e PUBMED, utilizando os seguintes descritores: Síndrome de Down, dislipidemias, desordens hematológicas. Foram encontrados 20 artigos, dos quais foram utilizados 12 em línguas inglesa, espanhola e portuguesa. Todos estes, publicados em revista de fator de impacto mínimo igual a 1,0.

**Resultados e Discussão:** Quatro dos estudos mostram que as crianças com SD tem risco de 10 a 20 vezes maior de desenvolver desordens hematológicas quando comparadas com crianças sem a síndrome. Elas podem apresentar diversas doenças que vão desde anemias nas suas variadas formas, passando por alterações leucocitárias e plaquetárias simples, até leucemias. A proporção de crianças com anemia aumenta com a idade, naquelas com idade superior a 10 anos a prevalência é de 13,7%. Outros estudos mostram que a obesidade torna-se fator desencadeante de patologias associadas ao metabolismo, como dislipidemias. A maior prevalência entre as dislipidemias observadas em crianças com a SD foi a hipertrigliceridemia isolada, seguida de hipercolesterolemia isolada e HDL-c baixo. Qualquer grau de dislipidemia e sobrepeso em crianças com SD deve ser considerado, pois estes são os mais importantes fatores de risco para o desenvolvimento de doença arterial coronariana. Três estudos mostram que pacientes com SD têm maior risco de desenvolver o DM devido a deficiência endócrina, obesidade ou bagagem genética, neste caso, possivelmente, há genes no cromossomo 21 que podem aumentar a penetração do DM em indivíduos com SD. Em um estudo realizado por ASWER et al foi visto que o DM foi prevalente entre 1,4 e 10,6% nos indivíduos com a síndrome.

**Conclusão:** O melhor entendimento dos aspectos hematológicos e metabólicos desencadeados pela SD podem favorecer a adoção de medidas de controle mais eficazes, melhorando assim a qualidade de vida e prognóstico de crianças portadoras desta síndrome

## AC004 - DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE APARELHOS DE DENSITOMETRIA ÓSSEA NO BRASIL

Ana Paula de Oliveira FREITAS; Cristina Mariano Ruas BRANDÃO;  
Gustavo da Mata MACHADO; Francisco de Assis ACURCIO  
Universidade Federal de Minas Gerais E-mail: paulinhacl4580@yahoo.com.br

**Introdução:** A osteoporose é um importante problema de saúde pública, caracterizada pela baixa densidade mineral óssea associada ou não a fraturas de fragilidade. Utiliza-se a densitometria óssea como exame para o diagnóstico da doença.

**Objetivos:** descrever a distribuição geográfica de aparelhos de densitometria óssea no Brasil.

**Material e Métodos:** calculou-se a taxa de densitômetros em cada estado do país a partir de dados constantes no Datasus no período de 2005-2010. Como denominador utilizaram-se dados populacionais do IBGE no período. A taxa foi expressa para cada 1.000.000 de habitantes para permitir a comparação com os parâmetros de cobertura assistencial de equipamentos de densitometria óssea no âmbito do Sistema Único de Saúde, que é de 7,1/1.000.000 de habitantes, conforme estabelecido pela Portaria GM nº1.101 de 12 de junho de 2002.

**Resultados:** A oferta pública de aparelhos no período de 2005 a 2010 variou de 1,53 a 2,46/1.000.000 para o setor público. Na região norte, a variação foi de 1,07-1,95, 1,10-4,09 no nordeste, 2,15-3,51 no sul, 1,59-2,55 no sudeste e 1,92-2,56 no centro-oeste. Alguns Estados, como Amapá e Acre permaneceram sem oferta pública desses exames

até 2005 e 2007, respectivamente. Somente Roraima atingiu os níveis preconizados de aparelhos para cada 1.000.000 de habitantes, 7,22 (2007), 7,57 (2008), 9,49 (2009) e 8,88 (2010). Em relação à oferta pública e privada de aparelhos, os dados também demonstram ampla desigualdade regional, sendo que baixas taxas foram observadas na região norte (2,52-4,73), nordeste (3,19-5,18) em contraste com sul (6,51-9,53), sudeste (7,91-10,98), centro-oeste (7,14-9,67). Mesmo dentro de uma mesma região, detectou-se grande variação. Rio Grande do Norte apresentou uma taxa que variou de 10,32 a 12,63 para cada 1.000.000 habitantes, enquanto Alagoas apresentou uma taxa de 0,33-3,53 no período. Maiores taxas foram observadas no Distrito Federal, onde foram detectadas taxas de 18,86-21,01/1.000.000.

**Conclusão:** Os dados evidenciam a baixa oferta pública da densitometria óssea, aquém do preconizado pelo próprio governo, sendo possivelmente uma barreira ao acesso ao diagnóstico, essencial para o tratamento farmacológico da osteoporose. Os dados partem do pressuposto de que todos os aparelhos registrados no Datasus estão em funcionamento, o que pode não estar ocorrendo na prática. Desta forma, os dados podem ainda estar sobrestimados.

## AC005 - PREVALÊNCIA DE *ENTAMOEBIA HISTOLYTICA*/ENTAMOEBIA DISPAR NO MUNICÍPIO DE SANTA ISABEL DO PARÁ, PARÁ.

Jose ARRUDA; Kallel KARRAS; Laryssa AZULAY  
Escola Superior da Amazônia. E-mail: eduardo\_arruda@yahoo.com

**Introdução:** A amebíase, doença causada pelo protozoário *Entamoeba histolytica*, é considerada importante causa de morbimortalidade no homem. Esta parasitose apresenta ampla distribuição geográfica com alta prevalência em regiões tropicais, onde as condições de higiene e educação sanitária são consideradas deficientes. Vários inquéritos epidemiológicos têm sido realizados para estimar a incidência e a prevalência da amebíase no Brasil. A prevalência desta protozoose é bastante variável (5,6% a 40,0%) nas diferentes regiões do país, assim como sua patogenicidade e virulência. No Pará, a amebíase é considerada um importante problema de saúde pública, visto que numerosos casos de formas invasivas, inclusive amebíase hepática, foram relatados por vários autores. Assim, estudos epidemiológicos tornam-se necessários a fim de se evitar casos graves da doença. O termo amebíase costuma ser usado para designar a presença de *E. histolytica* em qualquer hospedeiro vertebrado. No entanto, a literatura comprova a existência de um protozoário comensal, não patogênico e morfologicamente indistinguível da forma patogênica, a *Entamoeba dispar*.

**Objetivo:** analisar a prevalência de *E. histolytica*/*E. dispar* no município de Santa Isabel do Pará, Estado do Pará, utilizando métodos coproscópicos.

**Material e Métodos:** No período de Janeiro a Março de 2013 foram analisadas 1320 amostras fecais, sendo 743 de mulheres e 577 de homens. Os pacientes foram provenientes de um laboratório privado do município de Santa Isabel do Pará com faixa etária de 04 a 79 anos. Os métodos utilizados para diagnóstico foram o método direto e o de Sedimentação Espontânea e a frequência da infecção e análise das variáveis epidemiológicas foi obtida por contagem direta e a significância estatística calculada pelo teste do Qui-Quadrado ( $\chi^2$ )

adotando nível de significância de 5% utilizando o programa BioEstat versão 5.0.

**Resultados e Discussão:** Das 1320 amostras analisadas, 93 (7,04%) foram diagnosticadas como *E. histolytica*/*E. dispar*. 61 (4,62%) do gênero feminino e 32 (2,42%) do masculino. A análise estatística não mostrou significância estatística entre o gênero e parasitismo intestinal ( $p = 0,0606 / p > 0,05$  – Qui Quadrado). A faixa etária que apresentou maior prevalência foi a de 18-60 anos, com 50 (3,80%) amostras positivas; seguida da faixa etária de 0-14 anos com 28 (2,11%), maior de 60 anos com 9 (0,68%) e de 14-18 anos com 6 (0,45%). A correlação entre a faixa etária e a parasitismo intestinal não foi estatisticamente significativa ( $p = 0,6202 / p > 0,05$  – Teste G). A prevalência em nosso estudo foi de 7.04% de amostras infectadas com *E. histolytica*/*E. dispar* resultado menor que o observado por Póvoa et al. (2000): 10,50%; Silva et al. (2005): 29,35% e Arruda (2008): 14,36% que utilizaram métodos coproscópicos para o diagnóstico. A detecção de *E. histolytica*/*E. dispar* foi superior na fase adulta (18-60 anos), todavia, a diferença entre os grupos etários não foi estatisticamente significante, o que demonstra que o risco de transmissão independe da idade.

**Conclusões:** Podemos concluir que, há presença de *E. histolytica*/*E. dispar* no município de Santa Isabel do Pará, porém não pode ser considerado como uma área endêmica. A prevalência *E. histolytica*/*E. dispar* na comunidade estudada não foi elevada, ainda assim, medidas de prevenção, controle e tratamento deverão ser tomadas pelo poder público para que a amebíase não se torne um problema de saúde pública no município de Santa Isabel do Pará, estado do Pará.

## AC006 - PERFIL DE PARASITOSSES DIAGNOSTICADAS EM COMUNIDADES CARENTES DO AGRESTE PERNAMBUCANO

Ricardo OLIVEIRA JUNIOR; Alyne LIMA; Weverthon HENRIQUE;  
Laisy SANTOS; Risonildo PEREIRA  
Faculdade ASCES. E-mail: raj\_junior@hotmail.com

**Introdução:** A elevada prevalência de parasitoses esta presente na maioria dos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, sendo responsável por diversos tipos de patologias e sintomas, com relevante índice de morbidade e mortalidade trazendo danos econômicos e sociais a população e ao sistema de saúde.

**Objetivo:** traçar o perfil parasitológico dos habitantes de regiões carentes do agreste pernambucano.

**Material e Métodos:** Estudo epidemiológico, realizado no período de agosto de 2008 a dezembro de 2012 através do Projeto de Extensão Prevenção e detecção de doenças infecto-contagiosas parasitárias. Todas as informações foram obtidas por meio de exame parasitológico, através do método Hoffman modificado de amostras obtidas das comunidades carentes, enfocando os protozoários *entamoeba* e *giárdia*, e os helmintos, *taenia*, *ascaris*, *enterobios*, *ancylostomideo*, *trichuris trichuria*, *strongyloides*. Para a análise

estatística, foram produzidos gráficos para demonstrar o perfil parasitológico da população em estudo.

**Resultados e Discussão:** Foram analisadas 680 amostras de diferentes comunidades carentes do agreste pernambucano. Observou-se que 21,37% das amostras analisadas possuíam pelo menos uma espécie de parasita. Dos parasitas encontrados, o mais frequente foi a *entamoeba* (31,03%), seguido da *giárdia* (27,8%), observou-se em menor quantidade *ascaris* (16,55%), *taenia* (1,3%), *Enterobios* (13,8%), *Ancylostomideo* (4,24%), *trichuris trichuria* e *strongyloides* com (2,95%), não houve identificação de *S. mansoni*. Constatou-se também que as maiorias dos contaminados eram de sexo masculino.

**Conclusão:** Verificou-se uma quantidade razoável de contaminações, assim como, uma variedade expressiva de parasitoses com potencial risco a saúde, que está diretamente relacionado com o ambiente pesquisado.

## AC007 - ENTEROPARASITOSE: FATORES DE RISCO E ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS EM CRIANÇAS DA REGIÃO CENTRO OESTE DO PARANÁ

Mariana Felgueira PAVANELLI; Artur Mariot NETTO; Maria Goreth de Souza BRITO  
Faculdade Integrada de Campo Mourão, Paraná, Brasil E-mail:pavanelli.mari@gmail.com

**Introdução:** doenças parasitárias são uns dos problemas de saúde mais comuns da infância, principalmente nas crianças menos favorecidas socialmente. Os enteroparasitas podem trazer desconfortos e prejuízos ao hospedeiro, como diarreias, dores abdominais, perda de sangue nas fezes, emagrecimento, alterações de humor, ansiedade, agitação e até mesmo propiciar o desenvolvimento de anemias. Nas crianças parasitadas também podem ser observadas alterações como atraso no crescimento e desenvolvimento motor, rendimento prejudicado nas atividades escolares e déficit imunitário, prejudicando a homeostase.

**Objetivo:** determinar a prevalência de enteroparasitoses, possíveis fatores de risco para esta infecção bem como sua relação com alterações hematológicas em crianças de uma escola pública do município de Peabiru – PR.

**Material e Métodos:** Foram aplicados questionários e realizados exames coproparasitológicos em 67 crianças com idades entre 2 e 12 anos. Nas crianças parasitadas foi realizado hemograma, dosagens de ferro, vitamina B12 e ácido fólico. Os dados foram analisados estatisticamente por meio dos testes do qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e cálculo do *odds ratio*. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética para Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade Integrada de Campo Mourão - PR, conforme o Certificado de Apresentação e Apreciação Ética (CAAE) nº 04589612.1.0000.0092.

**Resultados e Discussão:** Dos investigados, 16,4% apresentaram positividade para os seguintes protozoários parasitos: *Giardia duodenalis*, *Entamoeba coli*, *Iodamoeba butschlii* e *Endolimax nana*. Houve dois casos de infecção mista envolvendo *E. coli* com *I. butschlii* e *G. duodenalis* com *E. coli*. A maior prevalência de enteroparasitoses foi encontrada nas meninas e nas crianças com idades entre 6 e 9 anos. Quando investigados os fatores de risco para a infecção parasitária, encontrou-se que filhos de pais sem estudos estão mais expostos a desenvolver enteroparasitoses (OR: 12,2 –  $p < 0,05$ ). As crianças avaliadas não apresentaram nenhum tipo de anemia, por conter nível de hemoglobina acima dos parâmetros da normalidade, 11,5 g/dL, preconizado pela Organização Mundial de Saúde. Uma criança apresentou eosinofilia, e a mesma encontrava-se infectada com *G. duodenalis*. Outra apresentou leucocitose estando parasitada por *E. coli*, um parasito classificado como não patogênico, ainda assim sua presença gerou uma reação inflamatória, desencadeando a leucocitose observada.

**Conclusão:** Ações de educação em saúde devem ser mantidas para evitar reinfecções ou transmissões das enteroparasitoses. Todas as crianças participantes deste estudo receberam os laudos dos exames realizados para que, se necessário, pudessem ser submetidas à terapia medicamentosa.

## AC008 - EFEITO DO TRATAMENTO COM SINVASTATINA NOS NÍVEIS SÉRICOS DA PROTEÍNA C REATIVA DE ALTA SENSIBILIDADE (PCRAS)

Viviano Gomes de Oliveira NEVES<sup>1</sup>; Ana Cláudia Faria LOPES<sup>1</sup>; José Carlos da Costa ZANON<sup>2</sup>; Cristina Duarte VIANNA-SOARES<sup>3</sup>; Ilka Afonso REIS<sup>2</sup>; Roney Luiz de Carvalho NICOLATO<sup>1</sup>; Flávia Dias MARQUES-MARINHO<sup>3</sup>; Angélica Alves LIMA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Farmácia-Departamento de Análises Clínicas – UFOP; <sup>2</sup>Clínica Ouro Cordis, Ouro Preto, MG <sup>3</sup>Faculdade de Farmácia-Departamento de Produtos Farmacêuticos – UFMG, <sup>4</sup>Departamento de Estatística (ICEs), UFMG. E-mail: vivianoneves@yahoo.com.br

**Introdução:** A inflamação é um passo importante na fisiopatologia das doenças cardiovasculares. Marcadores inflamatórios, como a proteína C reativa de alta sensibilidade (PCRas), são úteis na predição do risco de eventos cardiovasculares. As estatinas, fármacos amplamente utilizados para redução dos níveis de lipoproteína de baixa densidade (LDL), tem um efeito anti-inflamatório e podem ser efetivas na redução dos níveis de PCRas.

**Objetivo:** Neste trabalho, avaliamos o efeito do tratamento com sinvastatina 20mg sobre os níveis séricos de PCRas.

**Material e Métodos:** Foram selecionados nos municípios de Ouro Preto e Mariana, 89 indivíduos hipercolesterolêmicos, não fumantes e não diabéticos de 30 a 70 anos. Inicialmente foi realizada a análise laboratorial de PCRas, colesterol total (CT), HDLc, LDLc, triglicérides (TG), apolipoproteínas A-1 e B. Após a avaliação

clínica, os indivíduos receberam sinvastatina 20mg por 60 dias e foram reavaliados com os mesmos testes laboratoriais. O teste Wilcoxon foi empregado nas análises estatísticas que foram realizadas pelo software SPSS (versão 17).

**Resultados:** Inicialmente, a concentração sérica de PCRas variou de 0 a 12,3mg/dL (2,44±2,17mg/dL). Após a terapia com sinvastatina 20mg observou-se uma redução não significativa dos níveis de PCRas para 2,33±1,95 mg/dL ( $p= 0,796$ ). Além disso, o tratamento com sinvastatina levou a redução significativa de LDLc ( $p= 0$ ), CT ( $p= 0$ ), TG ( $p= 0$ ), apoA ( $p= 0$ ) e apoB ( $p= 0$ ). Não foi observada alteração significativa nos níveis de HDLc ( $p= 0,643$ ).

**Conclusão:** A terapia com sinvastatina 20 mg por 60 dias não se mostrou efetiva na redução dos níveis séricos de PCRas.

**Suporte financeiro:** FAPEMIG, CNPQ



## AC009 - CLASSIFICAÇÃO DE VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS DE PACIENTES DO PROGRAMA DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA – PAF EM TERESINA – PI

Socorro Fernanda C. dos SANTOS<sup>1</sup>; Vicente M. da SILVA NETO<sup>1</sup>; Priscila de S. VIEIRA<sup>1</sup>; Carulina C. BATISTA<sup>1</sup>; Rayssa Maria de S. SILVA<sup>1</sup>; Victor Augusto A. BARBOSA<sup>1</sup>; Regina Célia da SILVA<sup>2</sup>; André Luís M. CARVALHO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí – UFPI, Farmácia Escola da UFPI, Teresina, PI, Brasil. <sup>2</sup>Laboratório Central de Saúde Pública do Piauí - LACEN / PI, Teresina, PI, Brasil. e-mail: priscilla\_sjp@hotmail.com

**Introdução:** A análise e a classificação das variáveis antropométricas se apresentam de forma fidedigna na identificação de medidas que melhor se correlacionam com as doenças crônicas não transmissíveis. Além disso, a boa alimentação tem seu papel fundamental na prevenção e no controle dessas doenças.<sup>1,2</sup>

**Objetivo:** classificar e analisar as variáveis antropométricas, Índice de Massa Corporal (IMC), Percentual de Gordura (%G) e a Relação Cintura Quadril (RCQ), e observar a distribuição das refeições dos pacientes atendidos pelo Programa de Atenção Farmacêutica - PAF.

**Materiais e Métodos:** O presente estudo foi submetido ao comitê de ética da UFPI - CEP: CAAE nº 0473.0.045.000-11. A amostra foi composta por 09 participantes do PAF, da UFPI em Teresina - PI a qual atende pessoas com hipertensão e/ou diabetes. Os pacientes com média de idade 56±11,79 anos, obtiveram média para peso corporal e estatura de 75,03±7,71 kg e 1,61±0,08 m, respectivamente. Os dados de peso corporal, estatura e IMC foram coletados por meio de balança biométrica com estadiometro embutido da marca WISO - W721. O %G com adipometro científico da marca Cescorff® e as circunferências de cintura e quadril com uma fita antropométrica da marca Sanny.

A descrição da distribuição da alimentação foi coletada através de questionários durante as entrevistas. Para a análise estatística foi utilizado o programa *Prisma 5.0*.

**Resultados e Discussão:** Os 09 pacientes estudados apresentaram uma situação alarmante com relação ao IMC, sendo classificados como pré-obesos e obesos nível I. Com relação ao %G, 02 apresentaram valores ruins e 03 valores abaixo da média. Assim como o IMC, o RCQ também chama atenção, pois 04 dos pacientes obtiveram valores altos e 02 valores muito altos. Quanto à distribuição diária da alimentação dos pacientes do PAF, todos afirmaram realizar as três refeições consideradas as mais importantes do dia (café, almoço e jantar), 03 deles (33,33%) realizam o lanche no intervalo do café e do almoço, 05 deles (55, 56%) o lanche da tarde e 03 deles (33, 33%) lanche à noite antes de deitar-se.

**Conclusão:** Pode-se notar que os pacientes se enquadram em situações alarmantes e que são classificadas com pré-fatores associados às doenças crônicas não transmissíveis. Sugere-se uma maior atenção a essas variáveis antropométricas, além do controle e da busca de uma boa alimentação.

**Agradecimentos:** PAF e Farmácia Escola – UFPI.

## AC010 - ESTRESSE OXIDATIVO POR INTOXICAÇÃO APÓS EXPOSIÇÃO AO MALATION: PAPEL DO COMPLEXO NOX2 FAGOCITÁRIO

Mauricio Alexandre REIS JR<sup>1</sup>; Gabriel O. I. MORAES<sup>1</sup>; Fernanda B. A. PAULA<sup>2</sup>; Eduardo C. FIGUEIREDO<sup>2</sup>; Maisa R. P. L. BRIGAGÃO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Biomédicas, <sup>2</sup>Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Universidade Federal de Alfenas. E-mail: mauroalereis@hotmail.com

**Introdução:** Malation é um dos organofosforados que apresentam efeitos neurotóxicos associado com a inativação da colinesterase, além de propriedades mutagênicas, carcinogênicas. A instalação de estresse oxidativo, devido à produção exacerbada de espécies reativas de oxigênio e/ou de nitrogênio, é apontada como um fator complicador no quadro fisiopatológico em intoxicações por xenobióticos. Foi testada a ativação de NADPH oxidase (isoforma Nox2) de neutrófilos, responsável pela produção de ânion superóxido por fagócitos, bem como o estado de ativação de enzimas quinases e fosfatases que sinalizam a ativação deste complexo enzimático. Paralelo a este, foi verificado o efeito do nitróxido tempol sobre a ativação fagocitária associada à intoxicação por malation.

**Metodologia:** Após depilação mecânica no dorso dos animais foi aplicado malation (50 mg/kg e 500 mg/kg de peso corporal) em 10 animais durante 14 dias consecutivos, com o intuito de mimetizar uma exposição subcrônica ao organofosforado. Paralelamente, 10 animais receberam malation por gavagem (1 mg/kg de peso corporal) durante 14 dias consecutivos. Foi aplicado nitróxido tempol em 5 animais de cada grupo por gavagem (30mg/kg) durante 14 dias consecutivos. Os animais foram anestesiados com halotano e foi injetado 5,0 mL de solução tampão fosfato (PBS) gelado na cavidade peritoneal de cada animal, as células foram coletadas com seringa plástica, reunidas e centrifugadas a 270xg por 10 min a 4°C. O sedimento, rico em neutrófilos, foi ressuspenso em PBS glicosilado (D-PBS-G). Todos os experimentos descritos a seguir foram realizados com 1 x

10<sup>6</sup> células/mL (contagem em câmara de Neubauer). A atividade de PKC enzima que catalisa a transferência de um grupamento fosfato do ATP para p47<sup>phox</sup>, um dos componentes do complexo NOX2 de neutrófilos, foi testada por meio de ensaios luminescentes (Promega, modelo Glo®Max 20/20). Ambas as transaminases, AST e ALT, foram determinadas por método colorimétrico (Reitman-Frankel) para averiguação do grau de lesão hepática causada pelas diferentes rotas de exposição ao malation. A concentração de malation no plasma foi determinada por GC-FDP (coluna ZB-35 - o diazinon foi usado como padrão interno).

**Resultados e Discussão:** Neste projeto foi evidenciado que o nitróxido Tempol inibiu a translocação de p47<sup>phox</sup> no complexo Nox2, reduzindo o estresse oxidativo em ratos que receberam malation por via dermatocutânea e por via oral. Paralelo a este, foi observado um aumento de ambas as transaminases, AST e ALT, em ratos que receberam malation por via dermatocutânea e por via oral, indicando que uma exposição subcrônica ao organofosforado acarreta lesão hepática, evento exacerbado pela administração do Tempol.

**Conclusões:** Estes resultados indicam que, embora o nitróxido Tempol seja um eficiente antioxidante, sua metabolização concomitante ao malation pode exacerbar danos hepáticos. Tais dados endossam a possibilidade desse composto ser um promissor protótipo de uma nova classe de anti-inflamatórios.

**Suporte Financeiro:** Fapemig, CNPq-INCT de Processos Redox em Biomedicina- Redoxona.

## AF001 - A PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA NA CIDADE DE JOÃO PESSOA-PB EM RELAÇÃO A ATENÇÃO FARMACÊUTICA E O USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

L.M.R. CASTRO<sup>1</sup>; G.T.D. PORTO<sup>1</sup>; P.S. ANTUNES<sup>1</sup>;  
J.A.P. MOURA<sup>1</sup>; F.B. CARNEIRO<sup>2</sup>; P.Q. LOPES

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba; <sup>2</sup>Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba  
E-mail: rafaela.morgana@hotmail.com

**Introdução:** A Atenção Farmacêutica vem sendo foco de pesquisa por muitos pesquisadores, estudiosos e profissionais. Segundo Cipolle, a Atenção Farmacêutica é uma prática centrada na qual o profissional assume a responsabilidade pelas necessidades do paciente em relação aos medicamentos (CipolleRJ, 2004). O farmacêutico é o profissional do medicamento e assume uma responsabilidade com o objetivo de obter resultados satisfatórios e eficientes na qualidade de vida do paciente e no sucesso da farmacoterapia.

**Objetivo:** Avaliar a percepção dos estudantes do ensino médio de uma escola pública sobre as temáticas Atenção Farmacêutica e o Uso Racional de Medicamentos.

**Material e Métodos:** Foram aplicados 83 questionários com uma amostra convencional, a estudantes de uma escola da rede pública com o intuito de avaliar o nível de conhecimento dos estudantes sobre Atenção Farmacêutica e o Uso Racional de Medicamentos. Todos os entrevistados responderam um termo de consentimento e concordaram em participar deste estudo.

**Resultados:** Perguntamos aos estudantes se costumavam utilizar o medicamento no horário indicado: 69,87% respondeu que sim, 15,66% sempre atrasavam e 14,45% raramente atrasavam. Constatamos que 55,42% têm o hábito de procurar orientação farmacêutica no estabelecimento onde adquiriram o medicamento e observamos que 32% afirmam que costumam comprar medicamento por telefone e 68,68% que não tinham esse hábito. Sobre a dispensação

do medicamento perguntamos por quem era feito e chegamos aos resultados de que 54,21% eram por farmacêutico, 38,55% balconista e 7,22% outros. Também questionamos se os mesmos faziam uso de medicamentos indicados por terceiros (exemplo vizinhos), 61,44% afirmaram que sim e 38,55% que não faziam uso de medicamentos indicados por outros. Por último foi perguntado se os mesmos achavam importante a orientação do profissional farmacêutico na hora da aquisição do medicamento e 95,18% responderam que acham importante.

**Discussão:** O resultado da pesquisa apresenta índices que demonstram o risco aos quais estão expostos os estudantes, tais como, a utilização de medicamentos indicados por terceiros (61,44%), o grande número de estudantes que não procuram a orientação farmacêutica (48,58%) e a grande quantidade de estudantes que nunca tiveram orientação de um farmacêutico (48,19%).

**Conclusão:** Dessa forma, é importante uma atenção farmacêutica e um maior contato da população com o profissional farmacêutico. O farmacêutico apresenta um diferencial, em relação aos outros profissionais da área da saúde, apresenta o conhecimento do medicamento, no que diz respeito, a sua prescrição e dispensação. Podendo discutir sobre a natureza da doença, identificar razões para o tratamento e problemas de saúde, sempre com o objetivo de alcançar resultados terapêuticos eficientes e seguros, o que culmina numa melhor qualidade de vida do paciente.

## AF002 - ABORDAGEM SOBRE A QUALIDADE DA PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS, EM UMA POLICLÍNICA, NA CIDADE DO RECIFE

A.C. LAPENDA; H.C. SOUZA; M.E.W. MENEZES; R. MELO; R. LIMA,  
Faculdade Pernambucana de Saúde. E-mail: mewmenezes@gmail.com

**Introdução:** Prescrição medicamentosa é o ato de definir o medicamento a ser consumido pelo paciente, com a respectiva dosagem e duração do tratamento. Em geral isso ocorre mediante elaboração de uma receita médica. Conforme a lei no 5.991/73, a dispensação consiste no fornecimento de fármacos, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, ao consumidor, a título remunerado ou não (PNM, 1998). O processo deve ter critérios tais como, integridade da prescrição medicamentosa; adequação ao paciente; emitir a receita de acordo com a norma correspondente; enfatizar ao paciente as informações básicas para o uso racional dos medicamentos prescritos e registrar/documentar as atividades de dispensação levando em conta as necessidades administrativas, técnicas e éticas (OMS, 2004). Erros de prescrição tornaram-se um problema mundial de saúde pública. Em consonância com esse preocupante quadro criou-se o programa Aliança Mundial para a Segurança do Paciente (OMS, 2004). Prescrição incorreta pode acarretar gastos de 50 a 70% dos recursos governamentais destinados a medicamentos. No entanto, quando utilizados apropriadamente, os medicamentos se enquadram como o recurso terapêutico mais efetivo (MARIN et al., 2003).

**Objetivo:** identificar os possíveis erros de prescrição de medicamentos, que possam interferir na qualidade da receita médica.

**Material e Métodos:** Mediante autorização da Coordenação de Assistência Farmacêutica, foi realizado um estudo retrospectivo, através de pesquisa *in loco*, na Policlínica e Maternidade Arnaldo Marques / Recife, onde foram avaliadas 1500 prescrições médicas.

**Resultados e Discussão:** Observou-se que 507 (33,8%) prescrições eram ilegíveis, o que é comprometedor, gerando dúvidas quanto ao medicamento prescrito; 315 (21%) receitas não apresentavam o horário certo para a medicação, podendo acarretar dúvidas e o mau uso do medicamento e, assim, comprometer o tratamento; 331 (22,07%) prescrições estavam sem indicação de dose, podendo levar a uma sub ou superdosagem; 394 (26,27%) não apresentavam a concentração, podendo assim, ser administrado o medicamento de forma equivocada; 349 receitas (23,27%) estavam sem forma farmacêutica, dificultando a dispensação medicamentosa; 86 prescrições (5,74%) não apresentavam

quantidade, que pode causar uma dispensação maior ou menor ao necessário; 210 (14%) prescrições não continham o nome do paciente; 440 (29,33%) não estavam apresentadas em formulário específico, proibindo a liberação desses medicamentos. Receitas que apresentavam menos de três medicamentos representaram

994 (66,26%), contra 290 (19,33%) com três medicamentos e 216 (14,4%) prescrições com mais de três.

**Conclusão:** Foram encontrados vários erros na apresentação das prescrições médicas, o que pode implicar em prejuízos, sob vários aspectos.

## AF003 - ANÁLISE COMPARATIVA DO USO DE CONTRACEPTIVOS EM ESTUDANTES DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

**Daiane Farias da SILVA; Temilce Simões de ASSIS**

Universidade Federal da Paraíba. E-mail: daianefarias\_91@hotmail.com

**Introdução:** Muitos jovens passaram a iniciar a prática sexual de forma imprudente, não tomando os cuidados devidos contra as doenças sexualmente transmissíveis e uma gravidez não programada. Essa realidade mostra que o desenvolvimento da sexualidade geralmente não é acompanhado de amadurecimento afetivo e cognitivo, fazendo com que esse período se torne uma etapa de extrema vulnerabilidade a riscos, que estão ligados às características próprias do desenvolvimento psicoemocional dessa fase da vida.

**Objetivo:** realizar uma análise comparativa do uso de contraceptivos em estudantes do Centro de Ciências da Saúde (CCS) e Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCHLA) da Universidade Federal da Paraíba.

**Material e Métodos:** Foram aplicados 300 questionários, sendo 150 no CCS e 150 no CCHLA do Campus I da Universidade Federal da Paraíba a estudantes com idade igual ou superior a 18 anos.

**Resultados e Discussão:** Após a análise, constatou-se que 82% das estudantes do CCS e 61% do CCHLA possuíam idade entre 18 e 22 anos. Verificou-se ainda que, no CCS, 47% das estudantes eram solteiras, 37% namoravam, 12% estavam em um relacionamento esporádico e 4% eram casadas, enquanto que no CCHLA 52% das estudantes eram solteiras, 35% namoravam, 5% estavam em um relacionamento esporádico e 8% eram casadas. 75% das estudantes do CCHLA usavam contraceptivos, comparado com 98% das estudantes do CCS. Observou-se que das alunas do CCS, 21% fazem uso de anticoncepcionais (oral?), 12% beneficiam-se de preservativo masculino, 11% usam anticoncepcional e preservativo masculino, 2% fazem uso de pílula do dia seguinte e 1% não respondeu, enquanto

no CCHLA 32% fazem uso de anticoncepcional oral, 28% usam condom, 11% associam anticoncepcional e preservativo masculino, 1% fez laqueadura, 1% usa o coito interrompido, 1% faz uso de pílula do dia seguinte e 1% não respondeu. As estudantes alegam fazer uso da contracepção pelas seguintes razões: no CCS, 46% utilizam com objetivo de prevenir gravidez e de DST's, 36% fazem uso para evitar gravidez, 6% usam para o tratamento de cistos nos ovários, 6% fazem uso para tratamento hormonal, 4% usam para prevenção de DST's e 2% fazem uso para segurança, enquanto no CCHLA, 25% fazem uso para evitar gravidez, 24% utilizam para prevenção de gravidez e de DST's, 8% relatam fazer uso de maneira preventiva, 4% usam para prevenção de DST's apenas, 4% usam para o tratamento de cisto nos ovários, 2% fazem uso por motivo de segurança, 2% usam para reduzir sintomas de TPM, 1% faz uso para o tratamento de acne e 2% não responderam. Tais resultados mostram que, embora a maioria das estudantes tenha idade entre 18 e 22 anos, uma grande porcentagem delas faz uso de método contraceptivo, mesmo sendo a porcentagem de alunas solteira alta. Tal fato também foi visto por FAGUNDES (2011), que observou que 90,2% das 248 mulheres analisadas faziam uso de algum método contraceptivo. Deve-se lembrar que, a assistência profissional em saúde é de grande importância para verificar condições de saúde reprodutiva, porém muitos jovens iniciam a vida sexual sem orientação necessária quanto aos métodos de prevenção, ficando expostos à riscos que podem comprometer o projeto de vida.

**Conclusão:** Os dados apresentados mostraram-se satisfatórios, tendo em vista que uma grande maioria delas tem a consciência e/ou o conhecimento a respeito da importância do uso de métodos contraceptivos para a proteção à saúde.

## AF004 - APLICABILIDADE DA TÉCNICA DE COACHING NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA: BRASIL E ESPANHA

**Marcelle Silva de ABREU<sup>1</sup>; Teresa M<sup>a</sup> GARRIGUES<sup>2</sup>; Mércio Timoteo da SILVA<sup>3</sup>; Jessica Maria Acioly Lins SANTOS<sup>3</sup>; Ana Catarina SIMONETTI<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Farmacologia e Interações Medicamentosas – Uninter - Brasil; <sup>2</sup>Departamento de Tecnologia Farmacêutica – Universitat de València - Espanha; <sup>3</sup>Faculdade Asces – Brasil.  
E-mail: marcelle.ievv@hotmail.com

**Introdução:** Coaching é um acordo existente entre o Coach (treinador, palavra de origem inglesa) e o Coachee (cliente) para atingir um objetivo desejado pelo cliente, ou seja, as diversas metas que somadas levam o Coachee ao encontro do seu desejo maior. Assistência farmacêutica é o conjunto de ações promovidas por um farmacêutico, que visa promover o uso racional dos medicamentos e a manutenção da efetividade e segurança do tratamento. A técnica de Coaching começou a ser empregada na saúde, e na área de assistência farmacêutica é algo inovador tanto no Brasil quanto na Espanha, entretanto, já vem sendo

desenvolvida em países como os Estados Unidos da América e Canadá.

**Objetivo:** Relatar as técnicas de Coaching na saúde, com ênfase na assistência farmacêutica.

**Material e Métodos:** Foi realizada uma revisão de literatura com busca nas bases de dados PubMed, Scielo e Science direct, com as seguintes palavras chaves: coaching em saúde, assistência farmacêutica e coachee. Procedeu a leitura e selecionaram-se os melhores artigos.

**Resultados e Discussão:** A implementação das técnicas de



Coaching na assistência farmacêutica, tais como: informes sobre posologia, vias de administração, interações medicamentosas, efeitos adversos, precauções, atividades benéficas e recomendações sobre armazenamento de medicamentos, vem apresentando grandes resultados no que se diz respeito à motivação que o farmacêutico irá desencadear ao cliente, tanto no Brasil como na Espanha, ou seja, no assumir a responsabilidade de prevenir e solucionar problemas

relacionados aos medicamentos, assim garantindo a otimização da farmacoterapia.

**Conclusões:** As técnicas de Coaching, na assistência farmacêutica, garantem uma adequação da farmacoterapia prescrita. O coaching é um fenômeno global cujo crescimento alcança os cinco continentes, mas tão somente em países como Holanda e Noruega se considera em um estado maduro.

## AF005 - ANÁLISE PRELIMINAR DOS DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE NAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NOS MUNICÍPIOS DO CONSORCIO INTERMUNICIPAL DE SAÚDE DO ALTO JEQUITINHONHA, MG, BRASIL

Alex Braga AZEVEDO; Lays F. N. DOURADO; Guilherme P de FREITAS; Maria BARRETO; Delba F. SANTOS; Emerson C. BODEVAN; Lorena U. ARAÚJO  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. e-mail: alexazevedo11@hotmail.com

**Introdução:** As condições socioeconômicas, culturais e ambientais são determinadas pela sociedade e, portanto, a distribuição da saúde e da doença está associada à posição social definindo as condições de vida e trabalho dos indivíduos e dos grupos. Reconhecer a interdependência entre as condições sociais e as condições de saúde é a oportunidade de promoção das políticas de saúde. Neste contexto, as doenças crônicas não transmissíveis são consideradas como principal causa de óbito, perda de qualidade de vida, impactos econômicos para as famílias e para o sistema de saúde.

**Objetivo:** conhecer os determinantes sociais da saúde que podem influenciar na distribuição das doenças crônicas na população dos municípios que compõem o Consórcio Intermunicipal de Saúde do Alto Jequitinhonha.

**Material e Métodos:** Levantamento sobre os determinantes sociais da saúde como sexo, idade, renda, taxa de internação por acidente avascular cerebral e diabetes mellitus, obesidade, taxa de desemprego, taxa de mortalidade, nas páginas eletrônicas do Sistema Único de Saúde e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

**Resultados e Discussão:** São dados parciais de um projeto em andamento e financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais com objetivo de conhecer o perfil da

automedicação nos 22 municípios que compõem o consórcio. Com base nos resultados preliminares foram encontrados que as cidades possuem maior número de população idosa, renda *per capita* familiar elevada e baixo escolaridade, como as cidades de Gouveia, Minas Novas e Santo Antonio do Itambé. As taxas de internação por AVC são, respectivamente, 13,94%, 15,13%, 15,76%; e por DM, respectivamente 18,58%, 21,61%, 23,64%. Para a cidade de Gouveia o número de diabéticos e hipertensos cadastrados, é maior que o número de diabéticos acompanhados. Para Santo Antônio do Itambé não foi informado. A proporção de alfabetizados com mais de 50 anos é menor em Minas Novas, seguido de Santo Antonio do Itambé e Gouveia com taxas de 24,3%, 38,4%, 67,1%, respectivamente. A renda *per capita* média domiciliar é menor em Santo Antonio do Itambé, seguindo de Minas Novas e Gouveia com rendimentos de 224,15R\$, 330,57R\$ e 378,59R\$, respectivamente.

**Conclusão:** Observou-se que os municípios estão em uma extensa Região de Saúde com importantes diferenças e desigualdades socioeconômicas, geográficas e culturais. Desta forma o projeto em andamento é de extrema importância para contribuir com as decisões a serem tomadas pelos gestores da saúde, envolvendo a questão da disponibilidade de ações e serviços para as doenças crônicas.

## AF006 - AS CONDIÇÕES E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO NO ACESSO DE MEDICAMENTOS PELOS CUIDADORES DE IDOSOS COM DEMÊNCIA

D. S. LULA-BARROS<sup>1</sup>; D. L. MENDONÇA<sup>2</sup>; S. N. LEITE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade de Brasília. <sup>2</sup>Curso de Ciências Farmacêuticas, Universidade de Brasília. E-mail: debora.farmac9@gmail.com;

**Introdução:** No Brasil, à medida que ampliasse a expectativa de vida da população, observa-se o aumento da prevalência de doenças crônico-degenerativas. As síndromes demenciais são caracterizadas pela presença de déficit progressivo na função cognitiva, o que impacta em perda da capacidade do paciente de realizar as atividades instrumentais e de vida diária. Dessa forma, as famílias estão ajustando a dinâmica familiar em função da necessidade de prestação de cuidados de saúde dos idosos com demência no domicílio.

**Objetivo:** identificar as condições e as estratégias de enfrentamento atreladas ao processo de acesso aos medicamentos pelos cuidadores de idosos com demência. Foi adotada a metodologia de observação participante da pesquisa qualitativa durante o atendimento do serviço de farmácia clínica, bem como o acompanhamento das reuniões da equipe multiprofissional de saúde.

**Material e Métodos:** A pesquisa foi realizada em um centro especializado de referência no atendimento do cuidador e idoso

com demência em um hospital universitário do Distrito Federal. Foram observadas várias queixas dos cuidadores em relação ao acesso aos medicamentos, com destaque para: o alto custo; a prescrição de medicamentos não padronizados; o desabastecimento de medicamentos, principalmente àqueles dispensados na atenção primária; os processos burocráticos para aquisição de medicamentos do componente especializado da assistência farmacêutica, a prescrição de medicamentos inapropriados para idosos e a falta de orientação sobre os programas de distribuição gratuita de medicamentos.

**Resultados e Discussão:** Muitos cuidadores empregaram como estratégia de enfrentamento diante da falta de acesso aos medicamentos o reajuste do orçamento familiar, priorizando-se uma parte importante da renda para a compra dos medicamentos na impossibilidade de adquiri-los por meio do Sistema Único de Saúde (SUS). Além disso, identificou-se que muitas famílias preferem comprar os medicamentos devido à indisponibilidade de tempo

para cumprir todos os processos e percursos para concretização do acesso, mesmo que isso implique em redução da disponibilidade dos recursos financeiros da família para aquisição de outros serviços e produtos.

**Conclusão:** Conforme evidenciado, as informações coletadas pelo

estudo contribuem para compreensão das necessidades das famílias e pacientes com síndromes demenciais no que se refere o acesso aos medicamentos, sendo esses dados fundamentais para estruturação de programas e políticas públicas voltadas para ampliação e garantia do acesso a essas tecnologias em saúde por essas famílias.

## AF007 - ATENÇÃO FARMACÊUTICA A PACIENTES HIPERTENSOS ATENDIDOS NO CMS COHAB, REALENGO, RJ

Gabriel DUARTE<sup>1</sup>; Verônica CRISANTE<sup>1</sup>; Rafaela FERREIRA<sup>1</sup>; Monique CRISTINE<sup>1</sup>; Rafael BARROS<sup>2</sup>; Mira WENGERT<sup>1</sup>; Janaina SOARES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro; <sup>2</sup>SMSDC/RJ. E-mail: gabrielsd307@gmail.com

**Introdução:** A atenção básica caracteriza-se como a porta de entrada prioritária de um sistema hierarquizado, regionalizado de saúde, mediante a implantação de equipes multiprofissionais. Atua com ações de promoção da saúde, prevenção, recuperação, reabilitação de doenças e agravos mais frequentes, e na manutenção da saúde desta comunidade, de forma integral e contínua. A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é um dos problemas de saúde de maior prevalência na atualidade. A HAS é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de Pressão Arterial (PA). Associa-se frequentemente a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo e a alterações metabólicas, com conseqüente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais. Desde sua introdução, a atenção farmacêutica (AF) tornou-se um importante componente que contribui para o uso racional de medicamentos (URM) na medida em que desenvolve um acompanhamento sistemático da terapia medicamentosa utilizada pelo indivíduo, buscando avaliar e garantir a necessidade, a segurança e a efetividade na farmacoterapia. Este projeto faz parte do Pró/PET-SAÚDE aprovado pelo Ministério da Saúde em 2012.

**Objetivo:** utilizar a atenção farmacêutica como estratégia de promoção de saúde, identificando, avaliando e acompanhando o tratamento medicamentoso de pacientes hipertensos atendidos no CMS COHAB, visando o URM e a melhora da eficácia do tratamento.

**Material e métodos:** A população de estudo é formada por pacientes hipertensos atendidos na CMS COHAB, em Realengo-RJ. O Método Dáder baseia-se na obtenção da história farmacoterapêutica do paciente, isto é, nos problemas de saúde que ele apresenta e nos medicamentos que utiliza, e na avaliação de seu

estado de situação em uma data determinada, a fim de identificar e resolver os possíveis resultados negativos associado a medicamentos (RNMs) apresentados pelo paciente. Seguindo as seguintes etapas: Captação; entrevista inicial (assinatura do Termo de Compromisso Livre e Esclarecido); avaliação das informações; ciclo de resolução de RNM (detecção de RNM; plano de intervenção; registro do resultado do seguimento farmacoterapêutico); intervenção; encontros mensais.

**Resultados e Discussões:** São acompanhados até o presente momento 20 pacientes, sendo 85% mulheres. Há autores que associam esse fato a própria socialização dos homens, em que o cuidado não é visto como uma prática masculina (Figueiredo, 2005). Os medicamentos mais utilizados para tratamento da HAS na unidade são: hidroclorotiazida (33%) e atenolol (17%). Foi observado que o resultado negativo associado a medicamento (RNM) - problemas de saúde, alterações não desejadas no estado de saúde do doente atribuível ao uso/desuso dos medicamentos. Para medi-los utiliza-se uma variável clínica (sintoma, sinal, evento clínico e morte) que não atinge os objetivos terapêuticos estabelecidos para o doente (Dáder, 2009) - mais presente foi o 4 (o doente sofre de um problema de saúde associado a uma inefetividade quantitativa do medicamento), atingindo 35% dos pacientes. Cujas principais formas de intervenção é orientação ao paciente quanto ao horário e dose corretos, segundo prescrição médica.

**Conclusão:** Portanto observar-se que a AF à pacientes hipertensos é de fundamental importância para educação/orientação no tratamento desta doença, evitando complicações da HAS e tornando o tratamento mais efetivo, assim como melhorando a qualidade de vida do paciente.

## AF008 - ATENÇÃO FARMACÊUTICA: ADESÃO AO TRATAMENTO MEDICAMENTOSO EM PACIENTES IDOSOS.

Carolina Fraga FIGUEIREDO; Juliana Felix ALVES  
 Universidade do Grande Rio. E-mail: julibyte@gmail.com

**Introdução:** O grande crescimento da população idosa tem acarretado um aumento da prevalência de doenças crônico-degenerativas, que necessitam de tratamentos complexos e de longa duração. Os idosos são considerados uma população especial, pois em sua maioria utilizam um grande número de medicamentos, possuem uma série de alterações que interferem diretamente nos processos farmacocinéticos e farmacodinâmicos, fazendo com que os efeitos tóxicos nesses pacientes ocorram de maneira mais proeminente.

**Objetivo:** mostrar os principais fatores relacionados à adesão ao tratamento medicamentoso por pacientes idosos, bem como a prática da atenção farmacêutica nesse contexto.

**Material e Métodos:** Foi realizada uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo, utilizando publicações referentes ao paciente

idoso e a prática da atenção farmacêutica para a melhora na adesão ao tratamento medicamentoso nesse grupo etário, relatados em artigos científicos indexados nas bases de dados Lilacs, Scielo e Periódicos Capes. Além de livros, teses e dissertações.

**Resultados:** Muitos são os fatores que contribuem para diminuir o conhecimento e a adesão do paciente idoso, entre eles fatores externos, relacionais e internos ao paciente. A pesquisa mostrou que a prática da atenção farmacêutica realizada através de ações educativas em saúde, orientação e aconselhamento sobre o regime terapêutico trazem benefícios à saúde desse grupo de pacientes. Pode ser desenvolvida e implantada em diversos âmbitos de atuação, sendo essencial um sólido planejamento. Contudo, ainda há uma baixa produção literária sobre atenção farmacêutica especialmente relacionada aos idosos.

**Conclusões:** Inúmeras são as dificuldades que impedem o pleno exercício da atenção farmacêutica no Brasil, entre eles a visão de custo e não investimento pelos gestores, falta de capacitação profissional e uma Assistência Farmacêutica plena e de qualidade. Portanto, uma vez que a prática da atenção farmacêutica tem influência positiva na adesão

de idosos ao seu tratamento, faz-se necessário mais estudos sobre o impacto dessas intervenções na sociedade, entre outras medidas, e principalmente uma postura proativa do profissional farmacêutico aliada a sociedade quanto a mudança de paradigmas dos gestores (públicos e privados) para sua plena realização e implantação.

## AF009 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO FORNECIDA PELO SAC DE INDÚSTRIAS FARMACÊUTICAS SOBRE A PARTIÇÃO DE MEDICAMENTOS

Beibiane LIMA; Nãna SANTOS; Marco Polo Dias FREITAS; Dayde Lane Mendonça da SILVA; Marcílio Sérgio Soares da CUNHA FILHO

Curso de Ciências Farmacêuticas da Universidade de Brasília. E-mail: beibi\_annel@hotmail.com

**Introdução:** O Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC), normatizado pela Lei nº 8.078/90 e regulamentado pelo Decreto nº 6.523/2008, é compreendido como o serviço de atendimento telefônico ofertado pelas prestadoras de serviços reguladas para resolver as demandas dos consumidores sobre informação, dúvida, reclamação e etc. O Decreto nº 6523/2008 prevê também o uso de correspondência eletrônica para esse atendimento. Na indústria farmacêutica, o SAC possui importância sanitária, sendo um serviço de orientação técnica a pacientes e profissionais de saúde sobre a utilização e outros aspectos relacionados ao medicamento.

**Objetivo:** avaliar a capacidade de resposta e a qualidade técnica das informações obtidas pelos SAC das indústrias farmacêuticas em relação a questionamentos sobre a partição de comprimidos.

**Materiais e Métodos:** O estudo utilizou uma abordagem qualitativa e quantitativa, tendo sido estudados quarenta e cinco medicamentos na sua forma farmacêutica comprimidos, comercializados por vinte laboratórios farmacêuticos diferentes. Foi elaborado um questionário padronizado indagando orientações técnicas sobre as características do medicamento e solicitando posicionamento da indústria farmacêutica sobre a possibilidade de partir os comprimidos comercializados para adequação de dose. O questionamento foi realizado por via eletrônica e, em uma segunda etapa, quando não obtido resposta satisfatória, foi realizado um contato para o telefone do SAC.

**Resultados e Discussão:** Ao catalogar os SAC dos referidos laboratórios para o contato eletrônico, notou-se uma diferença entre

eles. Dos vinte laboratórios consultados, dez disponibilizavam um endereço eletrônico para contato, enquanto que os outros dez disponibilizavam um formulário específico no site do laboratório para essa finalidade. Dos dez questionários enviados através de formulário específico no site do laboratório, não houve resposta para a maioria, e as respostas obtidas pelos demais não foram consideradas satisfatórias. Dos dez questionários enviados através dos e-mails dos SAC, apenas cinco geraram respostas consideradas satisfatórias, as demais foram consideradas incompletas ou inadequadas ou não houve resposta. Dos quarenta e cinco medicamentos investigados, apenas dezessete tiveram suas dúvidas sanadas de forma satisfatória. O tempo de resposta médio obtido foi de dezessete dias. Todos os contatos realizados por telefone foram considerados insatisfatórios, ficando clara a falta de capacitação dos atendentes para esclarecer dúvidas técnicas.

**Conclusão:** Notou-se que o SAC nas indústrias farmacêuticas estudadas não está capacitado e qualificado para desempenhar sua função de prestar orientações e sanar dúvidas sobre seus produtos, em especial, em questionamentos sobre a partição de comprimidos. O tempo de resposta através do contato eletrônico é demasiado, e não compatível com a necessidade de profissionais de saúde e de pacientes. Assim, fica evidente a necessidade de uma maior regulação e fiscalização do SAC na indústria farmacêutica, considerando o impacto desse serviço na saúde pública. Por outro lado, pôde-se constatar que um SAC, quando bem estruturado, pode ser um excelente instrumento de promoção à saúde, trazendo importantes benefícios à população.

## AF010 - AVALIAÇÃO DE PRESCRIÇÕES MEDICAMENTOSAS EM TRÊS DROGARIAS DE JARDIM DA PENHA EM VITÓRIA-ES

Rodrigo Alves do CARMO; Cleidson Carlos Jesuino BENTO; Ricardo Ribeiro SANT'ANA.

Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, Av: Vitória, 950, Forte São João, Vitória-ES, CEP: 29017-950. E-mail: rcarmo@catolica-es.edu.br

**Introdução:** Anualmente em nosso país, são prescritos milhões de receituários que se originam tanto do setor público quanto do setor privado de saúde. Prescrições adequadas refletem na prevenção de erros de medicação, caso contrário, irão comprometer a segurança e eficácia do tratamento e principalmente a saúde do usuário. A análise da prescrição pode contribuir para uma avaliação preliminar da qualidade da terapia, na medida em que evidencia falhas que comprometem a adesão ao tratamento e favorecem a ocorrência de eventos adversos, permitindo também identificar erros e problemas, implantar medidas corretivas e educativas no sentido de evitar os erros de medicação.

**Objetivo:** avaliar se as prescrições medicamentosas procedentes dos setores público e privado de saúde da região do estudo estão dentro dos padrões de conformidade descritas na legislação vigente, referentes à legibilidade e a presença de informações.

**Material e Métodos:** A pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo e foi realizada em três drogarias pertencentes a uma rede, localizadas no bairro Jardim da Penha, no município de Vitória - ES, entre os dias 19 de setembro a 17 de outubro de 2011. Durante esse período foram coletadas 109 prescrições medicamentosas através de uma impressora fotocopadora. No momento do atendimento o paciente era abordado, o objetivo do estudo explicado e após concordância e assinatura do termo de consentimento livre esclarecido, a via da prescrição era fotocopiada para posterior análise.

**Resultados e Discussão:** Das 109 prescrições analisadas, 92 (84,4%) pertenciam a instituições privadas de saúde e 17 (15,6%) a instituições públicas. A data de emissão constava somente em 67 (61,5%) das prescrições. Notou-se elevado número de prescrições manuscritas, 101 (92,7%) em comparação as digitadas 5 (4,6%). Foram



detectadas 15 (13,8%) prescrições ilegíveis e 19 (17,4%) parcialmente legíveis. Referente às informações sobre os medicamentos verificou-se que 61 (56%) prescrições não apresentavam a forma farmacêutica. Quanto às informações referentes ao prescritor, 45(41,3%) não continham o nome do mesmo.

**Conclusão:** Com base na avaliação das prescrições procedentes de instituições públicas e privadas de saúde foi possível verificar

ausência de alguma informação em todas elas, além de um número considerável com prejuízo da legibilidade. Tais fatos demonstram o não cumprimento dos dispositivos legais e técnicos referentes à prescrição de medicamentos. Diante dos resultados encontrados, sugere-se uma melhor conscientização dos profissionais de saúde, quanto à importância de se ter uma prescrição de qualidade que assegure o uso racional de medicamentos e contribuam para prática da atenção farmacêutica.

## AF011 - AVALIAÇÃO DO USO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS POR IDOSOS ATENDIDOS NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM SAÚDE DO IDOSO CAIMI PAULO CÉSAR DE ARAÚJO LIMA, MANAUS-AM.

Adriana Carla da Silva COSTA; Ana Cyra dos Santos LUCAS; Bruna MONTEIRO RODRIGUES; Ana Jacqueline Coelho RODRIGUES

Universidade Federal do Amazonas. E-mail: dricosta23@hotmail.com

**Introdução:** O envelhecimento populacional gera grandes preocupações em saúde pública, pois acompanha o aumento da incidência de doenças e consequentemente o aumento do uso de medicamentos. Devido às mudanças fisiológicas dos idosos, diversos estudos têm colaborado para demonstrar que alguns medicamentos devem ser evitados ou utilizados com cautela. A prática de polifarmácia pode ocasionar interações medicamentosas nocivas que também podem levar a considerar um medicamento inapropriado. Considera-se um medicamento inadequado quando este apresenta mais riscos do que benefícios, ou por falta de eficácia terapêutica ou pelo risco aumentado de efeitos adversos.

**Objetivo:** verificar uso de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos atendidos em centro de referência em saúde do idoso em Manaus-AM.

**Materiais e Métodos:** É um estudo do tipo descritivo-observacional com recorte temporal de outubro de 2012 a fevereiro de 2013, foi realizado com pessoas de 60 anos ou mais de idade, atendidas no centro de saúde de referência em saúde do idoso em Manaus - CAIMI Dr. Paulo César Araújo Lima, aprovados no teste de fluência verbal e que postassem no momento da entrevista bula, embalagens ou prescrições dos medicamentos consumidos na última semana. Foi aplicada amostragem aleatória sistemática e a entrevista foi realizada através de um formulário padronizado. Os medicamentos foram agrupados por grupos farmacológicos de acordo com o *Anatomical Therapeutic Chemical Classification System* e as interações medicamentosas de acordo com o site do MicroMedex. A análise estatística dos dados foi realizada com uso do programa Epi Info versão 6.04., com análises univariadas, para descrição das

variáveis, e análises bivariadas para verificar associação entre os aspectos socioeconômicos e o uso de medicamentos, para destacar quais fatores influenciam o uso de medicamentos potencialmente inapropriados. Foram realizados os teste do  $\chi^2$  e, para tabela 2 X 2, teste Exato de Fisher ou razão de verossimilhança, considerando um nível de significância de 95%.

**Resultados e Discussão :** Dos 120 idosos entrevistados no Caimi, 83,3% eram do sexo feminino, sendo 60% da faixa etária de 60-69 anos, a maioria possuía até o primeiro grau incompleto (48,33%), em relação à classe econômica, 32,5% e 31,6% pertencem à classe C2 e C1 respectivamente. A prevalência estimada do uso de medicamentos na população estudada foi 80% sendo que 31 idosos (25,8%) fazem o uso de 1 medicamento, 49 (40,8%) utilizam de 2 a 4 medicamentos e 16,7% praticavam a polifarmácia. Dos medicamentos utilizados, 14,6% foram considerados potencialmente inapropriados, os mais frequentes foram o nifedipino e orfenadrina. Da população estudada 11,7% realizavam automedicação. Quanta a presença de interação medicamentosa, 34,17% dos usuários apresentava possíveis interações, sendo que 63,8% eram consideradas moderadas, e em 10,83% havia a ocorrência de redundância medicamentosa. Foi verificada associação entre faixa etária e uso de medicamentos inapropriados ( $p=0,02265$ ), sendo maior na faixa de 60 a 69 anos.

**Conclusão:** O perfil do uso de medicamentos pelos idosos mostrou que ainda é necessário aumentar os esforços para garantir uma melhor farmacoterapia, diminuindo assim os riscos de iatrogenia nesse grupo que é mais vulnerável as complicações do mau uso de medicamentos.

## AF012 - ATENÇÃO FARMACÊUTICA E SUA CONTRIBUIÇÃO NA TERAPIA DO IDOSO

M. S. SOBRINHO; M. C. S FIGUEIRÔA; R. C LIMA; M. C. N. SILVA

E-mail: sobrinho\_mary@hotmail.com

**Introdução:** O envelhecimento é acompanhado por mudanças no perfil de morbidade da população e como consequência, um crescente consumo de medicamentos torna-se mais suscetível aos problemas relacionados à adesão e a farmacoterapia. Esses problemas incluem prescrição e uso irracionais, redução da adesão ao tratamento, prática de automedicação, aumento de interações medicamentosas e incidência de reações adversas, comprometendo a eficácia e segurança da terapia. A Política Nacional de Saúde do Idoso tem como propósitos basilares: a promoção do envelhecimento saudável; prevenção de doenças; recuperação da saúde; a reabilitação daqueles que venham a ter sua capacidade funcional restringida. A atenção Farmacêutica é a interação

direta do farmacêutico com o usuário, visando uma farmacoterapia racional e a obtenção de resultados definidos e mensuráveis, voltados para a melhoria da qualidade de vida, ainda que garantir segura e custo-efetivo, no sentido de viabilizar ações que levem à prevenção de possíveis PRM, melhora da adesão e, em consequência, a promoção de saúde do idoso.

**Objetivos:** Relatar a importância da Atenção Farmacêutica aos idosos visando uma farmacoterapia racional e melhor adesão ao tratamento medicamentoso.

**Material e Métodos:** Esse estudo foi baseado em trabalhos

científicos em banco de dados da Scielo Brasil, Ministério da Saúde, Lei 8.842 (Política Nacional do Idoso) e em Dissertações de Mestrado.

**Conclusões:** A deficiência da adesão, entre os idosos, associa-se a fatores como a falta de informação sobre o tratamento. A educação

ao paciente pode proporcionar a conscientização quanto ao seu estado de saúde e à necessidade do uso correto dos medicamentos, tornando o tratamento mais efetivo e seguro e a maior interação entre farmacêutico-paciente, assim poderá reduzir diversos PRM, da prescrição à administração

## AF013 - ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO CLÍNICO NA UTI DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE MINAS GERAIS

<sup>1</sup>Ana Carolina Alves Fabrini MAGALHÃES; <sup>2</sup>Yara Alvarenga DRUMOND; <sup>3</sup>Anna Márcia CANTANHEDE

<sup>1</sup>FHEMIG: Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais; <sup>2</sup>Centro Universitário Newton Paiva, Belo Horizonte-MG. E-mail: anna.cantanhede@yahoo.com.br

**Introdução:** Os conhecimentos da farmacologia são fundamentais para a prática da farmácia clínica, definida como área da Farmácia que envolve a ciência e a prática do uso racional de medicamentos, objetivando um efeito terapêutico máximo, com mínimos efeitos indesejáveis. Está regulamentado pela RDC Nº 7/2010 (ANVISA) a participação de farmacêuticos na assistência em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Em janeiro de 2013 foi implantado o Serviço de Farmácia Clínica na UTI de um hospital público de referência em trauma do estado de Minas Gerais e as intervenções feitas pelo farmacêutico clínico foram analisadas.

**Materiais e Métodos:** Foi realizado um estudo observacional descritivo das intervenções realizadas pela farmacêutica clínica da UTI durante o mês de janeiro de 2013. O trabalho farmacêutico consistiu em duas principais ações: A) Identificação e classificação de problemas relacionados aos medicamentos (PRMs), segundo a metodologia do PWDT, descrita por Strand, Morley e Cipolle em 1988. e B) Identificação de inadequações de prescrições, entendida como ocorrências encontradas nas prescrições médicas não caracterizadas como PRMs. Foram analisadas todas as prescrições referentes aos boxes 1 ao 10, exames laboratoriais e as informações das evoluções da equipe multidisciplinar registradas nos prontuários dos pacientes durante a internação e corridas de leito. Como fonte de referência para estudo farmacológico foram consultados o Micromedex, Up to date e Medscape. Após a classificação dos PRMs e a identificação das inadequações de prescrições foram realizadas as intervenções farmacêuticas junto à equipe médica.

**Resultados e Discussão:** Foram feitas 165 intervenções, sendo que 29% (48) foram aceitas e 71% (117) não aceitas pela equipe médica. Das 48 intervenções aceitas, 46% (22) foram PRM's e 54% (26) foram inadequações de prescrições. Já em relação às 117 intervenções não aceitas, 17% (20) foram PRM's e 83% (97) foram inadequações de prescrições. Das 22 intervenções aceitas relacionadas a PRM, 9% (2) se referem a necessidade de medicamento adicional (PRM2), outros 9% (2) a medicamento não efetivo (PRM3), 36% (8) a dose baixa (PRM4), 9% (2) a reação adversa a medicamento (PRM 5) e 36% (8) a dose alta (PRM6). Das intervenções não aceitas (20), 10% (2) se referem a necessidade de medicamento adicional (PRM2), 45% (9) a dose baixa (PRM4) e 45% (9) a dose alta (PRM6). Do total de 26 intervenções aceitas relacionadas à inadequações de prescrições, 4% (5) refere-se a ausência da forma de diluição do medicamento; 65% (11) a diluição inadequada; 8% (2) a ausência da velocidade de infusão e 23% (6) a velocidade de infusão inadequada. Em relação às 97 intervenções não aceitas, 3% (3) refere-se a ausência de diluição; 66% (70) a prescrição de diluição inadequada e 31% (30) a velocidade de infusão inadequada.

**Conclusão:** O trabalho do farmacêutico clínico permitiu identificar PRMs e inadequações de prescrições na UTI. As intervenções farmacêuticas tornaram a terapia mais efetiva e segura na medida em que foram incorporadas no plano de cuidado ao paciente, pela equipe. Por se tratar de um serviço em implantação as intervenções não aceitas ainda são a maioria, por outro lado com a maior adaptação da equipe multidisciplinar a esse novo serviço haverá maior aceitação das intervenções e melhoria dos resultados clínicos.

## AF014 - ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN MEDICINA TRADICIONAL: ESTUDIO DE CASO "UTILIZACIÓN DE REMEDIOS HERBOLARIOS A PARTIR DE CROTON DRACO SCHLIDL. & CHAM., EN EL GRUPO REGIONAL DE APOYO A LA MEDICINA INDÍGENA TRADICIONAL (GRAMIT)

Laura E. ABAD DE LA CRUZ; Alicia ADAME JIMÉNEZ; Yair Cruz CHIMAL; Yaqueline Gheno HEREDIA; Grupo de médicos del GRAMIT; Patricia PARRA CERVANTES; Feliza Ramón FARIAS; Samuel Romero CASTELLO; Ramón Soto VÁZQUEZ

E-mail: ramonsv@unam.mx

**Introducción.** En México, los médicos tradicionales que habitan la zona centro del estado de Veracruz, tienen como gran importancia la especie *Croton draco* Schltdl. & Cham., que es utilizada para prevenir y combatir enfermedades como infecciones gastrointestinales, infecciones en la garganta, cáncer, acné, úlceras, gripe, tos, diarrea, cólera, heridas, infecciones dentales, pie de atleta, tuberculosis, herpes, diabetes y para el tratamiento de la caída del cabello. De esta especie emplean principalmente el látex, hojas y corteza, con los cuales preparan remedios como champú, pomadas, tinturas, jabones y micro dosis. Los médicos tradicionales del estado de Veracruz se

agrupan en comunidades que a su vez constituyen el Grupo Regional de Apoyo a la Medicina Indígena Tradicional (GRAMIT) conformado por el IMSS, la Universidad Veracruzana, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas y la Secretaría de Salud del estado, con el objetivo general de contribuir, junto con las demás instituciones federales y estatales, a la revaloración de la práctica de la medicina tradicional. Atención Farmacéutica es el compendio de las actitudes, los comportamientos, los compromisos, las inquietudes, los valores éticos, las funciones, los conocimientos, las responsabilidades y las destrezas del farmacéutico en la prestación de la farmacoterapia (ej.

indicação farmacéutica, seguimento farmacológico, dispensação, etc.) com objeto de lograr resultados terapêuticos definidos na saúde e a qualidade de vida del paciente.

**Material y métodos:** Se realizó seguimento farmacológico de una población de estudio constituida principalmente por adultos que usan o han usado remedios preparados con *C. draco* (champú, pomada, microdosis y jabón). Se elaboró material de apoyo para registro y seguimento de los pacientes. La prueba piloto se realizó con 8 pacientes de una de las comunidades de que integran el GRAMIT.

**Resultados y Discusión:** Hay pacientes que sólo acuden una vez a consulta o sus visitas son espaciadas por periodos muy largos de tiempo lo que implica a su vez mayor tiempo para realizar seguimento

farmacológico. Se detectaron mejores dosis y formas administración de los remedios. El material desarrollado para capturar los datos fue amigable, de fácil de manejo para el médico tradicional, el servicio de Atención Farmacéutica que se propuso en este trabajo fue con la finalidad de que el servicio sea útil al paciente y personalizado según sus necesidades.

**Conclusiones:** Representó un reto trabajar con esta comunidad indígena, por diferencias de idioma y cultura. La implementación de este servicio es relevante con gran impacto en la calidad de los servicios de salud, incrementándose la atención al paciente y generando el interés a más farmacéuticos para formar un equipo de trabajo con los médicos tradicionales y pacientes de la comunidad indígena estudiada.

## AF015 - USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS: UMA PREOCUPAÇÃO DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO E DA SAÚDE PUBLICA.

G.T.D Porto; P.S Antunes; B.C Cardoso; L.M.R; Castro; A. R. B. V Guimarães; J.A.P Moura; J.A Albuquerque; R. C Souza; B.L Silva; C. G. B. L. Sousa; I.S Martins; F.I.S Freitas  
Universidade Federal da Paraíba. E-mail: debora\_porto\_@hotmail.com

**Introdução:** A morbimortalidade relacionada a o uso incorreto dos medicamentos é um importante problema de saúde pública. Atenção farmacéutica é a provisão responsável da farmacoterapia com o objetivo de alcançar resultados definidos que melhorem a qualidade de vida dos pacientes e oriente aos mesmos como utilizar os medicamentos corretamente.

**Objetivo:** Avaliar o nível informacional de pais de crianças assistidas por uma creche do estado da Paraíba acerca do uso racional de medicamentos.

**Materiais e Métodos:** Foram aplicados 28 questionários a pais de crianças assistidas por uma creche da rede publica cujos resultados foram compilados e analisados posteriormente.

**Resultados:** 67% utilizaram medicamentos sem prescrição médica no ultimo ano. Perguntou-se qual o motivo da automedicação: 52,3% já tinham em casa o medicamento, 33,3% utilizaram por indicação de vizinho e 14,2% utilizaram receitas anteriores, questionou-se se em algum momento eles tiveram duvidas na dose, no horário ou

como utilizar o medicamento 63,2% relataram que sim . Perguntou-se onde elas faziam o acondicionamento 48,2% acondicionavam no quarto, 41,57% na cozinha e 10,3% no banheiro, questionamos com o que eles ingeriam os medicamentos 86,2% ingeriam com água, 3,4% com leite, 6,8% com suco e 3,4% com alimentos, e por ultimo foi questionado se elas gostariam de receber orientações sobre o uso correto do medicamento sempre que elas adquirirem o mesmo, 100% responderam positivamente.

**Conclusão:** Após analisar os resultados pôde-se constatar o quão preocupante é a falta de informação sobre o uso racional dos medicamentos. Segundo dados da OMS (2001), os medicamentos são apontados como causa de 25% das mortes em todo mundo e 45% em países em desenvolvimento. Diante do exposto, enfatiza-se a importância da presença do farmacêutico no momento da aquisição do medicamento, no sentido de esclarecer e convencer o usuário a utilizar racionalmente os medicamentos, resultando, portanto, numa resposta farmacoterapêutica satisfatória.

## AF016 - USO DE MEDICAMENTOS PSICOTRÓPICOS EM IDOSOS ATENDIDOS NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM SAÚDE DO IDOSO CAIMI ADA RODRIGUES VIANA, MANAUS-AM

Adriana Carla da Silva COSTA; Ana Cyra dos Santos LUCAS; Ana Jacqueline Coelho RODRIGUES; Bruna Monteiro RODRIGUES  
Universidade Federal do Amazonas. E.mail: anajacqueline.coelho@yahoo.com.br

**Introdução:** Com o aumento da população de idosos nas últimas décadas, também ocorreu aumento da frequência de doenças crônicas características nessa etapa da vida, tornando necessário o uso de diversos medicamentos, entre eles os medicamentos psicotrópicos, que visam modificações de comportamento, humor e emoções. Problemas como risco de reações adversas, intoxicações, déficit cognitivo e aumento das taxas de acidentes, quedas e fraturas estão associados ao uso contínuo de medicamentos psicotrópicos.

**Objetivo:** avaliar o perfil do uso de medicamentos psicotrópicos em pacientes idosos atendidos em centro de referência em saúde do idoso na cidade de Manaus-AM.

**Materiais e Métodos:** É um descritivo-observacional com recorte temporal de outubro de 2012 a fevereiro de 2013. A população de estudo foram pessoas com 60 anos ou mais de idade, atendidas no centro de saúde de referência em saúde do idoso CAIMI Ada Rodrigues Viana – Bairro da Compensa, Manaus-AM, aprovados no Teste de

Fluência Verbal. Foi aplicada amostragem aleatória sistemática. Foram verificadas bulas, embalagens ou prescrições dos medicamentos consumidos na última semana, portados por estes na consulta e preenchido, por meio de entrevista, um formulário padronizado. Os medicamentos foram agrupados por grupos farmacológicos de acordo com o *Anatomical Therapeutic Chemical Classification System* e as interações medicamentosas de acordo com o site do MicroMedex. A entrada e análise estatística dos dados foram realizadas no programa Excell 7.0 e Epi Info versão 6.04. Foram conduzidas análises univariadas, para descrição das variáveis, e análises bivariadas para verificar associação entre os aspectos socioeconômicos e o uso de medicamentos, com o teste do  $\chi^2$  e, para tabela 2 X 2, o teste Exato de Fisher ou razão de verossimilhança, segundo o caso, considerando um nível de significância de 95%.

**Resultados:** Dos 89 idosos entrevistados, 84,26% eram do sexo feminino, sendo 65,1% pertencentes à faixa etária 60 – 69 anos;



predominava a baixa escolaridade (74,1% possuíam no máximo quatro anos de escolaridade) e 34,8% e 29,21% pertenciam as classes econômicas C2 e D, respectivamente. A prevalência do uso de medicamentos na população estudada foi de 79,7%. Sendo que 58 idosos (65,16%) faziam uso de 1 a 4 medicamentos e 14,60% praticavam polifarmácia. Destes usuários de medicamentos, somente 10,1% (n=9) usavam medicamentos psicotrópicos, onde as subclasses farmacológicas de maior predominância foram analgésicos e antidepressivos. Somente 5,61% (n=5) da população estudada realizava automedicação. Quanto à presença de interações medicamentosas, cerca de 40% (n=35) dos usuários de medicamentos apresentaram

possíveis interações e em apenas 10% ocorriam redundâncias farmacológicas. Não foi encontrada associação significativa entre o uso de medicamentos psicotrópicos e os aspectos socioeconômicos.

**Conclusão:** A alta prevalência do uso de medicamentos observada e as classes terapêuticas mais utilizadas foram semelhantes ao encontrado na literatura. A baixa representatividade de psicotrópicos pode ser explicada pela ausência do profissional médico neurologista naquela Unidade de Saúde. As baixas taxas de polifarmácia e automedicação são positivas, entretanto ainda é preocupante o índice significativo de possíveis interações medicamentosas.

## AF017 - UMA ABORDAGEM ACERCA DA AUTOMEDICAÇÃO

Taciane P. SILVA; Eliana. M.S FRANÇA; Manoel N.S NETO

Departamento de farmácia -- Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: tata.paulina@hotmail.com

**Introdução:** A automedicação é caracterizada pela administração sem orientação e/ou prescrição de um profissional de saúde. Uma forma banal de auto-atenção à saúde, consistindo no consumo de um produto com o objetivo de tratar ou aliviar sintomas ou doenças percebidos, ou mesmo de promover a saúde, independentemente de orientação adequada. Para tal, o indivíduo pode utilizar medicamentos industrializados e/ou remédios caseiros, lançando mão de várias maneiras de praticar a automedicação: adquirir o medicamento sem receita, compartilhar remédios com outras pessoas (família, amigos, colegas etc.), utilizar sobras de medicamentos anteriormente prescritos ou até reutilizar receitas antigas.

**Objetivo:** Elucidar fatores associados à automedicação, com o intuito de esclarecer e minimizar os riscos decorrentes de tal prática.

**Material e Métodos:** Foram realizadas pesquisas para análise dos dados, dos quais foram feitas análise e interpretações. A pesquisa foi realizada por dois vieses distintos: a elaboração do tema, e a

realização da abordagem visando a observação dos fatores incidentes e associados à automedicação.

**Resultados e Discussão:** A prevalência do uso irracional de medicamentos se dá, principalmente, entre pessoas com renda média, maior grau de escolaridade e pessoas do sexo feminino. Entre os idosos, a incidência da automedicação também é alta, por praticarem a polifarmácia (uso de cinco ou mais medicamentos) e pelo forte apelo comercial de indústrias farmacêuticas. Além disso, quanto maior a atenção dada pela mídia aos assuntos de saúde (muitas vezes equivocados), maior a automedicação. Nesse sentido, a orientação dada pelo farmacêutico ao paciente contribui, seguramente, na sua busca por uma melhor qualidade de vida, alertando-o, também, à importância da saúde primária, visando à melhoria, de fato, de sua saúde.

**Conclusão:** Os riscos atrelados ao fenômeno da automedicação podem ser diminuídos consideravelmente por meio da atenção farmacêutica, tendo o farmacêutico um papel indispensável nesse processo educação e orientação.

## AF018 - SISTEMA INFORMATIVO DE ATENÇÃO BÁSICA, FICHAS A E O MAPEAMENTO DAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

Rafael PINHEIRO; Rodrigo REIS; Nana Marina MORENO; Yuri BARROS

Universidade de Brasília. E-mail: yabayuri@hotmail.com

**Introdução:** Nas últimas décadas a população brasileira tem passado por um processo gradativo do aumento da expectativa de vida. Devido a este fator, o número de óbitos causados por Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) vem superando o número por Doenças Infecciosas e Parasitárias. Com base no Mapa de Saúde apresentado pelo Decreto N° 7.508, a descrição geográfica da distribuição das DCNT's otimizam a dinamização e a organização da Atenção Básica para a Estratégia Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS) do Sistema Único de Saúde (SUS).

**Objetivo:** formação de Mapas Epidemiológicos de Saúde com foco em DCNT's que serão utilizados como ferramenta de auxílio aos agentes comunitários de saúde da Regional do Itapoã.

**Material e Método:** Estudo baseado na comparação das informações disponíveis no Sistema Informativo de Atenção Básica (SIAB) e nas Fichas "A" da Atenção Básica preenchidas pelos agentes comunitários da Região Administrativa do Itapoã-DF no período de Fevereiro a Abril de 2013. O levantamento de dados foi realizado pelos alunos do PET/Pró-Saúde III para o mapeamento das quatro

principais doenças crônicas auto-referidas: hipertensão, diabetes, asma e tabagismo.

**Resultado/Discussão:** As 15 Equipes de Saúde da Família (ESF) da Estratégia Saúde da Família (PSF) com aproximadamente 670 famílias cadastradas em cada equipe, apresentaram uma distribuição prevalente de tabagistas e hipertensos sobre a Região Administrativa do Itapoã com 20% de prevalência sobre a quantidade de diabéticos e 30% sobre a quantidade de asmáticos distribuídos sobre o mapa epidemiológico de saúde. Certa de 2% da população por microárea apresenta dois ou três tipos de doenças crônicas.

**Palavras-Chave:** Doenças Crônicas Não Transmissíveis; Mapa Epidemiológico de Saúde; Sistema Informativo de Atenção Básica.

**Conclusão:** A partir do mapeamento das DCNT's por comparação dos dados coletados no SIAB e nas Fichas A tornará possível a otimização das estratégias de acompanhando da evolução dos casos clínicos dentro do seguimento farmacoterapêutico, assim como, possibilitará uma melhor organização logística e operacional da Atenção Básica de Saúde da Região Administrativa Itapoã.

## AF019 - SISTEMA DE MONITORAMENTO DE PACIENTES POR CICLOS DE VIDA COM APOIO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

<sup>1</sup>Luciano Martins de SIQUEIRA JÚNIOR; <sup>2</sup>Walnéia Aparecida de SOUZA; <sup>3</sup>Vanessa Martins de Souza SIQUEIRA; <sup>4</sup>Sueli Leiko Takamatsu GOYATÁ; <sup>5</sup>Márcia Helena Miranda Cardoso PODESTÁ.

<sup>1</sup>UNIS- Varginha-MG; <sup>2</sup>Universidade Federal de Alfenas-MG; <sup>3</sup>Centro Universitário de Caratinga-MG. E-mail: walne@unifal-mg.edu.br

**Introdução:** Um Sistema de Monitoramento Eletrônico do Paciente (SIMEP), em Unidades de Atenção à Saúde é um importante instrumento para o registro, o armazenamento e a recuperação das informações relacionadas à atenção à saúde interdisciplinar, aplicado ao ensino, à pesquisa, ao controle de qualidade e de custos na área da saúde. O Sistema de Monitoramento Eletrônico consiste em um arquivo digital, contendo todo o histórico clínico do paciente, no percurso da linha de cuidado da rede de atenção à saúde do município.

**Objetivo:** elaborar e desenvolver um Sistema de Monitoramento Eletrônico interdisciplinar via *Web*, por ciclos de vida (prontuário eletrônico).

**Material e Métodos:** Inicialmente foi realizada uma pesquisa documental para a elaboração do software, utilizando-se das legislações relacionadas à saúde, protocolos clínicos, manuais e linhas guias publicadas nos últimos dez anos. Em seguida foram realizadas Oficinas de Trabalho com docentes da IFES, da área da saúde, com o acadêmico de Ciência da Computação para o desenho e o desenvolvimento do software.

**Resultados/Discussão:** o instrumento está sendo utilizado em um estudo piloto, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da universidade (nº.193.695 de 5/02/2013), pelos acadêmicos do Curso de Farmácia, na Disciplina Estágio do SUS, no qual os estudantes realizam seguimento farmacoterapêutico a pacientes com condições crônicas, na rede municipal de saúde. As informações registradas por meio dessa ferramenta podem ser acessadas em tempo real, pelos docentes e discentes, para o planejamento e o acompanhamento das atividades assistenciais junto à equipe de saúde, permitindo o aperfeiçoamento da organização do trabalho interdisciplinar, especialmente na Atenção Primária à Saúde, como centro coordenador da rede de atenção.

**Conclusão:** Espera-se que após a realização do estudo piloto, o SIMEP seja implantado como recurso de tecnologia de informação e comunicação, para o cuidado interdisciplinar aos pacientes, por ciclo de vida. Este instrumento permitirá o seguimento dos pacientes nos diferentes pontos de atenção à saúde, promovendo o fortalecimento da integração ensino-serviço-comunidade e garantindo a integralidade da assistência.

## AF020 - REAÇÕES ADVERSAS EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA: ESTUDO RETROSPECTIVO EM UMA CLÍNICA PARTICULAR DE TERESINA-PI

<sup>1</sup>Stanley SOUSA; <sup>1</sup>Raquel NOLETO; <sup>1</sup>Kelly CARVALHO; <sup>1</sup>Wenysson NOLETO; <sup>1</sup>Joseana Martins Soares de Rodrigues LEITÃO; <sup>2</sup>Suziane Martins CARVALHO; <sup>1</sup>Bernardo MELO NETO

<sup>1</sup>Faculdade Santo Agostinho - Teresina (PI), Brasil. <sup>2</sup>Centro Universitário UniNovafapi - Teresina (PI), Brasil. E-mail: bernardomeltoneto@hotmail.com

**Introdução:** O câncer de mama é um tipo de neoplasia maligna comum entre as mulheres em idade fértil e bastante temido, devido à possibilidade do comprometimento de sua vida reprodutiva. De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2012), o câncer de mama é o tipo de neoplasia que mais acomete as mulheres em todo o mundo. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), Reação Adversa a Medicamento (RAM) é “qualquer resposta prejudicial ou indesejável e não intencional que ocorre com medicamentos em doses normalmente utilizadas no homem para profilaxia, diagnóstico, tratamento de doença ou para modificação de funções fisiológicas”. Pensando nas elevadas incidências de tal enfermidade e na qualidade de vida das pacientes em tratamento, o estudo se desenvolveu, tratando-se de uma pesquisa retrospectiva com a abordagem exploratória e descritiva com o objetivo de identificar e avaliar as reações adversas a quimioterápicos em pacientes diagnosticados com

câncer de mama, discutindo barreiras que minimizem a possibilidade de ocorrência das mesmas.

**Material e Métodos:** O cenário da pesquisa foi uma clínica de oncologia de Teresina, Piauí, onde foram analisados 56 prontuários de pacientes em tratamento no período de maio a novembro de 2012.

**Resultados:** O estudo observou a presença de efeitos adversos ao tratamento, onde 44,6% dos pacientes submetidos ao tratamento a base de antineoplásicos obtiveram algum tipo de RAMs como náusea, fadiga, alopecia e vômito sendo essas de maior prevalência, respectivamente.

**Conclusão:** A partir do estudo realizado, conclui-se que há uma grande incidência de RAMs diferentes relacionadas ao tratamento com antineoplásicos. O estudo mostra medidas eficazes que visam diminuir tais incidências, facilitando a adesão do paciente ao tratamento.

## AF021 - PRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE MEDICAMENTOS: A EXPERIÊNCIA DO CENTRO DE ESTUDOS DO MEDICAMENTO (CEMED) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Marina Guimarães LIMA; Alba Valéria Souto MELO; Cristiane Aparecida Menezes de PÁDUA; Daniela Rezende Garcia JUNQUEIRA; Raissa Carolina Fonseca CÂNDIDO; Vivian Thaise da Silveira ANÍCIO; Grace Kelly MATOS E SILVA; Janaína de Alcântara LEMOS; Thais Nunes SANTOS; Weverton Teixeira da SILVA; Bruna Xavier LIMA; Daniela Evelyn JARDIM; William Pereira ALVES; Edson PERINI  
Centro de Estudos do Medicamento, Departamento de Farmácia Social, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais E-mail: marina.glima@gmail.com

**Introdução:** Informação isenta e fidedigna é uma estratégia importante para a promoção do uso racional de medicamentos. O Centro de Estudos do Medicamento (Cemed) da Universidade Federal de Minas Gerais integra ensino-pesquisa-extensão com objetivos diversos, todos voltados para a formação diferenciada de graduandos e pós-graduandos. Neste trabalho descrevemos a experiência do Cemed no desenvolvimento de alunos da graduação em suas habilidades de identificação, compreensão crítica, produção e veiculação de informações científicas seguras visando à promoção do uso correto de medicamentos, no período de fevereiro de 2012 a fevereiro de 2013.

**Material e Métodos:** o Cemed produziu e divulgou informações sobre saúde e medicamentos por meio da edição do Boletim Atrás da Estante e do Blog do Cemed. No Boletim Atrás da Estante, com edição mensal, foram publicados temas relevantes nos contextos clínicos, (fármaco) epidemiológicos e políticos, selecionando informações em fontes de renomadas instituições e organizações não governamentais internacionais e na literatura científica. O *Blog do Cemed* (disponível

no endereço <http://cemedmg.wordpress.com>) foi criado em fevereiro de 2012 para divulgação na Internet dos textos do boletim, notícias do SUS e informações adicionais relacionadas ao medicamento.

**Resultados/Discussão:** No período foram editados sete números do Boletim Atrás da Estante. Os alunos mantêm rotina semanal de revisão das fontes de informações e realizam atividades semanais para o estudo tutelado em epidemiologia e outros assuntos fundamentais para sua formação na área por meio de leitura dirigida e seminários seguidos de discussão. No *Blog do Cemed* foram postadas 100 matérias, contabilizando 17.224 acessos, com média de cerca de 50 acessos/dia, em 47 países, nos cinco continentes. Os leitores brasileiros realizaram 14.843 acessos, seguidos de acessos de Portugal (328), Austrália (165), EUA (157), Espanha (102), Argentina (78), Colômbia (65) e Chile (53).

**Conclusões:** As atividades em curso têm contribuído para a formação dos graduandos e para a disseminação de informação independente, atualizada e de qualidade sobre medicamentos.

## AF022 - PERFIL DOS USUÁRIOS DA ISOTRETINOÍNA NA FARMÁCIA DE PERNAMBUCO UNIDADE AGRESTE

<sup>1</sup>Thaysa LIMA; <sup>1</sup>Nathally RAMOS; <sup>2</sup>Ana Cláudia NEVES; <sup>2</sup>Enúbia COUTINHO  
<sup>1</sup>Associação Caruaruense de Ensino Superior (ASCES). <sup>2</sup>Farmácia de Pernambuco Unidade Agreste. thaysamirle@hotmail.com

**Introdução:** Acne é uma doença da unidade pilo-sebácea que afeta normalmente áreas como face, dorso e tórax<sup>1</sup>. Em 2006, a acne foi responsável por 14% das consultas realizadas em dermatologistas por questões de cuidados com a pele ou insatisfação. O tratamento é feito para evitar lesões cutâneas ou transtornos psicológicos provenientes da baixo autoestima provocado pelas lesões. A isotretinoína é o fármaco sugestivo para tratamento da Acne e o mesmo é fornecido pelo Ministério da Saúde (MS), através do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF), imposto em protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas (PCDT). O CEAF é aprovado pela portaria 2981/2009, que divulga a lista de medicamentos acobertados, seus respectivos grupos e todas as etapas do processo. Um dos agravos que estão impostos no CEAF é a acne grave, onde em seu PCDT possui a classificação do CID-10 (Classificação estatística internacional das doenças e problemas relacionados à saúde). A isotretinoína apresenta-se em 10 e 20 mg e a dose varia de 0,5-2 mg/kg/dia, em 1 ou 2 tomadas diárias.

**Materiais e Métodos:** Todos os pacientes do CEAF com acne grave na farmácia de Pernambuco unidade Agreste (FPEUA) estão inseridos no sistema informatizado HORUS especializado. Trata-se de um estudo transversal com dados quantitativos realizada no mês de abril de 2013 com amostra composta por 98 pacientes. Foram

levantadas as informações referentes a sexo, idade, raça, CID da doença e posologiadária relacionada ao peso.

**Resultados e Discussão:** A pesquisa revelou que dos 98 pacientes estudados 46,93% (46 indivíduos) eram mulheres, enquanto que 53,07% (52 indivíduos) eram homens. Em relação a faixa etária 40,8% (40 indivíduos) estavam entre 15 e 19 anos, 50% (49 indivíduos) entre 20 e 29 anos e 9,2% (9 indivíduos) tinham entre 30 e 39 anos. Quando comparado ao estudo realizado por BRENNER *et AL*, comprova que os homens e os adultos jovens são os mais acometidos<sup>6</sup>. Quanto a raça 60,20% (59 indivíduos) eram brancos, 36,76% (36 indivíduos) eram pardos, 2,04% (2 indivíduos) eram amarelos e 1,02% (1 indivíduo) não apresentavam a informação. Destes, 4,10% (4 indivíduos) estavam registrados com CID-10 L70. 1; 1,01% (1 indivíduo) com o CID-10 L70.8 e 94,89% (93 indivíduos) CID-10 L70.0. Foi levantado que a posologia diária relacionada ao peso estava dentro dos parâmetros indicados no PCDT (0,5-2 mg/kg/dia).

**Conclusão:** O perfil traçado pelos usuários da isotretinoína nesta instituição está de acordo com os demais estudos sobre o assunto. Os prescritores possuem grande responsabilidade quanto à prescrição da posologia visto que estão dentro dos parâmetros impostos no PCDT, e o profissional farmacêutico encontra-se intimamente relacionado entre informações do medicamento e o paciente.



## AF023 - PERFIL DA UTILIZAÇÃO E DESTINAÇÃO AMBIENTAL DE PSICOFÁRMACOS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE EM TUNAS DO PARANÁ, PARANÁ

Renata SIMÃO; Javier Salvador GAMARRA JUNIOR

Centro Universitário Campos de Andrade, Uniandrade, Curitiba, Paraná, Brasil, e-mail: javiers@terra.com.br

**Introdução:** fármacos para tratamento de transtornos mentais estão entre as substâncias ativas mais prescritas no mundo, com incremento do consumo. É estimado que mais da metade dos medicamentos, inclusive psicofármacos são prescritos de forma inadequada, meramente comercializados, dispensados de modo incorreto e metade dos usuários não utilizam corretamente, o que constitui significativo problema de saúde pública não só no Brasil, mas a nível mundial. Além do Uso Irracional de Medicamentos trazer danos/riscos a saúde, surge ainda preocupação com o descarte ambiental desses medicamentos e de resíduos farmacêuticos em geral e domiciliares em particular. A população brasileira ainda não tem informação suficiente e adequada quanto aos danos ambientais em relação aos medicamentos nem destinação ambiental final, o que resulta no descarte inadequado de medicamentos vencidos e/ou em desuso, especialmente os domiciliares, com potencial de risco sanitário e ambiental.

**Objetivo:** avaliar o perfil da utilização de psicofármacos considerando uso racional ou não e descarte ambiental de medicamentos vencidos ou em desuso.

**Material e Métodos:** projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Uniandrade (n.425/2011). Dados foram obtidos

por meio de questionário semi-estruturado com perguntas abertas e fechadas, aplicado em Novembro de 2011 a usuários de psicofármacos de 18 anos ou mais cadastrados no Programa de Saúde Mental do município de Tunas do Paraná, no Estado do Paraná (n=88).

**Resultados e Discussão:** A maioria dos entrevistados é do gênero feminino (60%), que não concluíram o ensino fundamental (34%), com 92% utilizando psicofármacos, sendo a classe dos antidepressivos a mais utilizada (45%). Maioria (74%) relatou utilizar de forma correta os psicofármacos e disseram nunca ter utilizado psicofármaco que tenha sido receitado para outra pessoa. Houve prevalência das pessoas que afirmaram não existir sobras de psicofármacos (76%), a maioria afirmou descartar os medicamentos vencidos ou em desuso no residuo doméstico (66%), quanto a desconhecimento dos riscos do procedimento inadequado no descarte, 68%.

**Conclusão:** observou-se que a maioria dos sujeitos utiliza de modo adequado os psicofármacos e que por outro lado o descarte ambiental não é adequado. Conclui-se também que a população ter acesso a conhecimento sobre o Uso Racional de Medicamentos e suas consequências sanitárias e ambientais, incluindo psicofármacos e o descarte correto de resíduos farmacêuticos domiciliares pode se tornar ferramenta de promoção à saúde, proteção sanitária e ambiental.

## AF024 - EQUIPE MULTIPROFISSIONAL DO NÚCLEO DE APOIO A SAÚDE DA FAMÍLIA (NASF) EM JOÃO PESSOA – PB

Mayara Maciel do NASCIMENTO; Rafael Nicolau CARVALHO; Leônia Maria BATISTA

Universidade Federal da Paraíba. E-mail: mayara\_maciel\_@hotmail.com

**Introdução:** O Sistema Único de Saúde (SUS) tem direcionado nas últimas décadas a formação dos profissionais de saúde, baseado nas necessidades organizacionais do sistema, bem como nas demandas de saúde da população brasileira. Desta forma, a atenção básica tem exigido profissionais comprometidos com a promoção e prevenção em saúde. Destaca-se neste contexto a equipe multiprofissional que constitui o Núcleo de Apoio a Saúde da Família (NASF) e tem como finalidade auxiliar as Equipes de Saúde da Família (ESF). O NASF incorpora os princípios da promoção em saúde, demandando um profissional mais voltado para a saúde pública e trabalho em equipe. (BRASIL, 2010).

**Objetivo:** Traçar o perfil dos profissionais que compõem a equipe multiprofissional do NASF no município de João Pessoa-PB, visto que essa é uma forma de compreender como eles vivenciam a multiprofissionalismo da equipe.

**Material e métodos:** Sendo um estudo de caráter exploratório com abordagem do tipo quanti-qualitativa, foi utilizado para a coleta de dados o questionário semi-estruturado. A pesquisa foi realizada no

Distrito Sanitário III da Rede de Assistência à Saúde do Município de João Pessoa.

**Resultados e Discussão:** Os resultados apontam que esta é uma equipe predominantemente jovem (55% entre 26 e 30 anos e 45% entre 20 e 25 anos), com profissionais preocupados com a qualidade dos serviços prestados (55% possuem especialização), apesar dos poucos incentivos ao trabalho, refletidos em baixa remuneração e precarização dos vínculos trabalhistas (100% afirmaram ser prestadores de serviços) e grande rotatividade dos profissionais (55% compõem a equipe a menos de um ano, 9% a um ano, enquanto 36% participam da equipe a mais de um ano).

**Conclusão:** O maior problema encontrado foi a rotatividade dos profissionais na equipe, o que prejudica a criação de vínculos entre a equipe e os usuários. Este que poderia ser solucionado com a implementação de incentivos ao trabalho dos profissionais, como melhoria na remuneração e vínculos trabalhistas, oferecendo assim condições e estímulo para que estes permaneçam exercendo seu papel na atenção básica.

## AF25 - USO DE MEDICAMENTOS PSICOTRÓPICOS EM IDOSOS ATENDIDOS NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM SAÚDE DO IDOSO CAIMI ADA RODRIGUES VIANA, MANAUS-AM.

Adriana Carla da Silva COSTA; Ana Cyra dos Santos LUCAS; Ana Jacqueline Coelho RODRIGUES; Bruna Monteiro RODRIGUES

Universidade Federal do Amazonas. E-mail: anajacqueline.coelho@yahoo.com.br

**Introdução:** Com o aumento da população de idosos nas últimas décadas, também ocorreu aumento da frequência de doenças crônicas características nessa etapa da vida, tornando necessário o uso de diversos medicamentos, entre eles os medicamentos psicotrópicos, que visam modificações de comportamento, humor e emoções. Problemas como risco de reações adversas, intoxicações, déficit cognitivo e aumento das taxas de acidentes, quedas e fraturas estão associados ao uso contínuo de medicamentos psicotrópicos. Objetivo: avaliar o perfil do uso de medicamentos psicotrópicos em pacientes idosos atendidos em centro de referência em saúde do idoso na cidade de Manaus-AM.

**Materiais e Métodos:** É um descritivo-observacional com recorte temporal de outubro de 2012 a fevereiro de 2013. A população de estudo foram pessoas com 60 anos ou mais de idade, atendidas no centro de saúde de referência em saúde do idoso CAIMI Ada Rodrigues Viana – Bairro da Compensa, Manaus-AM, aprovados no Teste de Fluência Verbal. Foi aplicada amostragem aleatória sistemática. Foram verificadas bulas, embalagens ou prescrições dos medicamentos consumidos na última semana, portados por estes na consulta e preenchido, por meio de entrevista, um formulário padronizado. Os medicamentos foram agrupados por grupos farmacológicos de acordo com o *Anatomical Therapeutic Chemical Classification System* e as interações medicamentosas de acordo com o site do MicroMedex. A entrada e análise estatística dos dados foram realizadas no programa Excell 7.0 e Epi Info versão 6.04. Foram conduzidas análises univariadas, para descrição das variáveis, e análises bivariadas para verificar associação entre os aspectos socioeconômicos e o uso de

medicamentos, com o teste do  $\chi^2$  e, para tabela 2 X 2, o teste Exato de Fisher ou razão de verossimilhança, segundo o caso, considerando um nível de significância de 95%.

**Resultados:** Dos 89 idosos entrevistados, 84,26% eram do sexo feminino, sendo 65,1% pertencentes à faixa etária 60 – 69 anos; predominava a baixa escolaridade (74,1% possuíam no máximo quatro anos de escolaridade) e 34,8% e 29,21% pertenciam as classes econômicas C2 e D, respectivamente. A prevalência do uso de medicamentos na população estudada foi de 79,7%. Sendo que 58 idosos (65,16%) faziam uso de 1 a 4 medicamentos e 14,60% praticavam polifarmácia. Destes usuários de medicamentos, somente 10,1% (n=9) usavam medicamentos psicotrópicos, onde as subclasses farmacológicas de maior predominância foram analgésicos e antidepressivos. Somente 5,61% (n=5) da população estudada realizava automedicação. Quanto à presença de interações medicamentosas, cerca de 40% (n=35) dos usuários de medicamentos apresentaram possíveis interações e em apenas 10% ocorriam redundâncias farmacológicas. Não foi encontrada associação significativa entre o uso de medicamentos psicotrópicos e os aspectos socioeconômicos.

**Conclusão:** A alta prevalência do uso de medicamentos observada e as classes terapêuticas mais utilizadas foram semelhantes ao encontrado na literatura. A baixa representatividade de psicotrópicos pode ser explicada pela ausência do profissional médico neurologista naquela Unidade de Saúde. As baixas taxas de polifarmácia e automedicação são positivas, entretanto ainda é preocupante o índice significativo de possíveis interações medicamentosas.

## AF026 - LEVANTAMENTO DO ACESSO A MEDICAMENTOS PARA O TRATAMENTO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA DA POPULAÇÃO BELORIZONTINA USUÁRIA DO PROGRAMA FARMÁCIA POPULAR DO BRASIL

Gabriela Luiza Silva PEREIRA; Fernanda Duarte TOMÉ  
Centro Universitário Una. E-mail: fernandauna@hotmail.com

**Introdução:** A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma condição clínica caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial, frequentemente associada a alterações em órgãos-alvo, com aumento do risco de eventos cardiovasculares. Em 2010 a doença atingiu 23,3% dos brasileiros; no caso da população maior de 50 anos, esta proporção ultrapassa os 50%.

**Objetivo:** verificar o acesso da população belorizontina usuária do programa Farmácia Popular do Brasil – Rede Própria a medicamentos anti-hipertensivos, considerando os parâmetros: atendimento total das receitas, medicamentos solicitados e não atendidos, medicamentos dispensados disponíveis na Farmácia Popular e no SUS, medicamentos solicitados não disponíveis em nenhum dos programas.

**Material e Métodos:** Foram utilizados relatórios coletados nas unidades Centro-Sul, Barreiro e Venda Nova entre abril e dezembro de 2010. Dos 3379 formulários coletados foram retiradas 340 amostras, estratificadas por unidade e mês de coleta, considerando apenas formulários com hipertensão declarada como condição, origem da prescrição estabelecida e pelo menos

um anti-hipertensivo adquirido. Para as prescrições públicas a lista foi comparada à REMUME/BH 2010.

**Resultados:** Cerca de 40% das prescrições atendidas eram oriundas do SUS, e a proporção de prescrições com atendimento completo foi próxima de 50%. Os medicamentos mais solicitados ausentes da lista foram: anlodipino, losartana, indapamida, metoprolol, atenolol 50mg e espironolactona. Quanto às prescrições públicas, verificou-se que para 81% delas foram dispensados medicamentos presentes na REMUME/BH e no elenco da Farmácia Popular; foram poucos os medicamentos solicitados que não estavam presentes em nenhuma das listas, e estes últimos eram medicamentos com dosagem diferente da distribuída pelo SUS ou medicamentos pertencentes a classes terapêuticas já presentes na REMUME.

**Conclusão:** Embora o programa Farmácia Popular tenha facilitado muito o acesso da população aos medicamentos, este acesso está muito longe do ideal ainda; a inclusão de novos medicamentos na lista ou de apresentações novas para alguns medicamentos existentes pode ajudar a melhorar esse quadro.

## AF027-GENDER DIFFERENCES AND SIMILARITIES IN BARRIERS TO ANTIRETROVIRAL TREATMENT ADHERENCE SELF-REPORTED BY PEOPLE LIVING WITH HIV-AIDS

<sup>1</sup>Celline Cardoso ALMEIDA; <sup>1</sup>Maria das Graças Braga CECCATO; <sup>2</sup>Maria Inês Battistella NEMES; <sup>1</sup>Mark Drew Crosland GUIMARÃES; <sup>1</sup>Francisco de Assis ACURCIO

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais; <sup>2</sup>Universidade de São Paulo. E-mail: celline.cardoso@gmail.com

**Background:** People living with HIV/AIDS (PLHIV/AIDS) frequently experience barriers to adequate adherence to antiretroviral treatment (ART), and this may differ by gender. The purpose of this study was to explore self-perception difficulties with ART, stratified by gender in Brazil.

**Methods:** Cross-sectional national study of PLHIV/AIDS (n=598; 61% males) under care in 17 AIDS referral services. Patients answered to a face-to-face interview with 38 structured questions and three open-ended questions on ART: a. what were the difficulties; b. what could make ART easier; and, c. what could be done to improve coping with ART. In this analysis we selected 20 patients (eight women and twelve men) to analyze their open-ended responses using content analysis to identify the barriers expressed for both men and women.

**Results:** Men and women shared common barriers such as stigma, forgetting to take medication at any specific time, side effects, and dosing frequency. As a result of fear of disclosure due to stigma, men

and women reported avoid taking medications in public places and, in the case of women, even at home when their children are around. Men reported more difficulties incorporating treatment in their daily routine outside the home environment, usually due to lack of time to take the dose or refill the prescriptions. Male patients also reported the use of illicit drugs as a barrier (not using medication while using drugs and having a “chaotic” life). Female patients were concerned about maintaining a good nutrition, following the regimen’s dietary requirements and not understanding how to take medications properly. Some women reported as a barrier not being able to accept HIV status, once the treatment is a reminder of this status.

**Conclusions:** It is important to identify gender differences in barriers for treatment adherence, so that specific health-care provider-patient relationship is more focused and efficient in improving adherence. Interventions such as multidisciplinary attention and programs to reduce stigma at the health-care service are also needed to improve patient’s adherence to antiretroviral treatment.

## AF028 - FORMULAÇÃO DE PROPOSTAS PARA ORGANIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA: A EXPERIÊNCIA DE ESTUDANTES DE FARMÁCIA INSERIDOS NO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PELO TRABALHO PARA A SAÚDE (PET SAÚDE)

Maria das Graças Braga CECCATO; Marina Guimarães LIMA; Micheline Rosa SILVEIRA; Samuel Sales MENDES; Jussara dos Santos CARDOSO; Ronara Camila de Sousa GROIA; Angelo André de Mello DIAS; Daniel Farjado MENDES; Ilca Rosário do NASCIMENTO; Deise de Almeida CASULA

E-mail: mgbceccato@gmail.com

**Introdução:** O Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) tem o objetivo de capacitar estudantes de graduação de cursos da saúde em trabalho multiprofissional no Sistema Único de Saúde (SUS).

**Objetivo:** descrever a experiência de estudantes do curso de Farmácia na formulação de propostas para organização da Assistência Farmacêutica em um centro de saúde em Belo Horizonte; Minas Gerais; no período de outubro de 2012 a março de 2013.

**Material e Métodos:** 12 estudantes de graduação na área da saúde iniciaram atividades em um centro de saúde no Programa PET-Saúde; incluindo 3 estudantes do curso de Farmácia. Os alunos foram orientados por três professores e por quatro profissionais de saúde preceptores.

**Resultados e Discussão:** os estudantes envolvidos no PET-Saúde realizaram uma carga horária de 104 horas de observação de todas

as atividades do centro de saúde e realizaram cinco estudos dirigidos sobre tópicos da Atenção Primária a Saúde. Baseado nesta primeira etapa; os alunos adquiriram vivência para a formulação de propostas para melhoria das condições da unidade de saúde. Três propostas foram formuladas; uma delas incluindo melhoria na organização da Assistência Farmacêutica. Para esta finalidade; foi proposta a realização de avaliação das condições de Assistência Farmacêutica; com enfoque nas atividades de armazenamento; prescrição e dispensação de medicamentos. Após esse processo; foi proposta a utilização de técnicas do Planejamento Estratégico em Saúde para a elaboração de um plano operativo para melhoria da organização da Assistência Farmacêutica.

**Conclusões:** O PET-Saúde proporcionou aos estudantes do curso de Farmácia vivência na Atenção Primária em Saúde em uma perspectiva de atuação multiprofissional e propositiva



## AF029 - CONTRIBUIÇÃO FARMACÊUTICA NOS RESULTADOS TERAPÊUTICOS PARA PORTADORES DE DIABETES MELLITUS.

M. C. S FIGUEIRÔA, M.S SOBRINHO; R.C LIMA, M.C.N SILVA

ASCES. E-mail: nanacsoares@hotmail.com

**Introdução:** O Diabetes é uma síndrome metabólica, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade de a insulina exercer adequadamente seus efeitos. A insulina é produzida pelo pâncreas e é responsável pela manutenção do metabolismo da glicose e, conseqüentemente, diabetes. A atenção farmacêutica possui por finalidade, aumentar a efetividade do tratamento medicamentoso, sua atuação profissional inclui uma somatória de atitudes, comportamentos, corresponsabilidades e habilidades na prestação da farmacoterapia. Tendo como objetivo alcançar resultados terapêuticos eficientes e seguros para prevenir, informar e resolver um problema relacionado a medicamentos (PRM). Estudos foram realizados para demonstrar que a prática da Atenção Farmacêutica e da farmacovigilância, pode trazer resultados satisfatórios. Esses resultados estão relacionados com custos, qualidade e adesão ao tratamento proposto ao paciente. Desta forma, o acompanhamento farmacoterapêutico por uma equipe multiprofissional é de fundamental importância para que a adesão ao tratamento proposto seja a maior possível, evitando assim problemas futuros na saúde desses pacientes. Dentro do contexto da prática farmacêutica, no qual a preocupação com o bem estar do paciente passa a ser a viga mestra as ações, o farmacêutico assume papel fundamental,

somando seus esforços aos dos outros profissionais de saúde e aos da comunidade para a promoção da saúde. Em vista disso, a Atenção Farmacêutica é uma ferramenta essencial para o acompanhamento farmacoterapêutico, uma vez que o paciente diabético necessita ser de cuidados com esquema posológico. Que envolve armazenamento de insulina, mudanças de hábitos de vida, etc.

**Objetivo:** acompanhar pacientes portadores de diabetes, e demonstrar como a contribuição farmacêutica pode ajudar nos resultados terapêuticos.

**Material e Método:** Foi empregada para essa revisão bibliográfica informações de artigos publicados na Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas e nas revistas Brasileira de Farmácia.

**Conclusão:** Após análise dos resultados, concluímos que a aplicação da atenção farmacêutica como ferramenta de seguimento farmacoterapêutico, permitiu localizar e resolver problemas que muitas vezes o médico desconhece, facilitando assim, a detecção e a resolução dos problemas relacionados a medicamentos e como conseqüência disto, a melhora da adesão ao tratamento e da qualidade de vida destes pacientes.

## AF030 - USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS COM ENFOQUE EM ESTUDANTES DE UMA ESCOLA ESTADUAL, NA CIDADE DE JOÃO PESSOA- PB.

L.M.R CASTRO; A. L. S SILVA; P. S ANTUNES; J. A. P. MOURA.; I. R. P. SALES; G T D PORTO; P. Q. LOPES

Universidade Federal da Paraíba

**Introdução:** A promoção do uso racional de medicamentos faz parte das estratégias da Organização Mundial de Saúde (OMS). Assim, com o aval da OMS, o ensino da boa prescrição teve início na Europa e expandiu-se para a América Latina. O uso racional ocorre quando o paciente recebe o medicamento apropriado à sua necessidade clínica, na posologia correta, por um período de tempo adequado e ao menor custo para si e para a comunidade, e inclui varias outros itens como escolha terapêutica adequada (é necessário o uso de terapêutica medicamentosa), indicação apropriada, ou seja, a razão para prescrever está baseada em evidências clínicas, medicamento apropriado, considerando eficácia, segurança, conveniência para o paciente.

**Objetivo:** Pesquisar entre adolescentes do ensino médio para saber como se encontra orientação dos mesmos, em relação ao uso racional dos medicamentos.

**Material e Método:** Foram aplicados 100 questionários entre adolescentes do ensino médio por conveniência, onde esses questionários foram posteriormente analisados. Todos os entrevistados responderam um termo de consentimento e afirmaram que estavam dispostos a participarem deste estudo.

**Resultados:** Vários parâmetros foram analisados e os resultados foram os seguintes: 67% dos estudantes relataram que reutilizavam medicamentos que já foram utilizados e que ficam guardados em casa, 66% utilizavam medicamentos por indicação de vizinhos ou parentes, 40% sempre recebiam orientação ou informação sobre o medicamento que esta sendo dispensado por parte do profissional responsável, 23% só recebiam essa orientação casualmente, 29% raramente e 8% nunca

receberam essa orientação, 74% relataram que o profissional prescritor procura saber a respeito de medicamentos que os mesmos faziam uso rotineiramente, 32% responderam sim que tinham o costume de fazer compras de medicamentos pelo telefone, perguntou-se também se os mesmos costumavam terminar o tratamento respeitando os dias prescritos 68% responderam que sim e por ultimo foi perguntando se os mesmos achavam importante a orientação do profissional farmacêutico na hora da aquisição do medicamento, 97% responderam sim a esse questionamento.

**Conclusão:** Pela análise dos dados pode-se constatar o quão crítica é a situação do nosso país quando se trata da utilização de medicamentos. A maioria dos estudantes (67%) afirmou reutilizar medicamentos que já foram utilizados em outro tratamento além de aceitarem a indicação de parentes ou vizinhos (66%) na escolha de medicamentos sem consulta médica, corroborando com o que é relatado pelos dados da OMS (2001), onde os medicamentos são apontados como causa de 25% das mortes em todo mundo e 45% em países em desenvolvimento. A reutilização de medicamentos é preocupante principalmente quando se trata de antibióticos, que segundo Mccaig (1995) representa 12% das prescrições médicas, visto que a utilização indiscriminada implica no aumento da resistência antimicrobiana e conseqüentemente na falha futura de um novo esquema terapêutico. Outro ponto analisado neste estudo foi a aquisição de medicamentos pelo telefone (32%), uma pratica que está tornando-se corriqueira onde a orientação por parte do profissional farmacêutico é praticamente inexistente. Apesar dos dados encontrados, os entrevistados (97%) acreditam que o profissional farmacêutico tem fundamental importância no processo de promoção do uso racional do medicamento.

## AF031 - ATENÇÃO FARMACÊUTICA COMO PRINCIPAL FERRAMENTA PROMOTORA DO USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA

<sup>1</sup>G. T. D PORTO; <sup>1</sup>L. M. R CASTRO; <sup>1</sup>P. S. SANTUNES; <sup>1</sup>J. A. P MOURA; <sup>2</sup>F. B. CARNEIRO; <sup>1</sup>P. Q. LOPES.  
<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba; <sup>2</sup>Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba E-mail: debora\_porto\_@hotmail.com

**Introdução:** A atenção farmacêutica consolidou-se como um importante componente da prática em farmácia em todo território mundial. A expansão das atividades e serviços relacionados ao controle e acompanhamento da farmacoterapia reflete a responsabilidade da profissão em aprimorar a segurança e efetividade do processo de utilização de medicamentos. Ao farmacêutico moderno é essencial conhecimentos, atitudes e habilidades que permitam ao mesmo integrar-se à equipe de saúde e interagir mais com o paciente e a comunidade, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida, em especial, no que se refere à otimização da farmacoterapia e o uso racional de medicamentos (MARIN, 2002). Conforme a Organização Mundial de Saúde, “há uso racional quando pacientes recebem medicamentos apropriados para suas condições clínicas, em doses adequadas às suas necessidades individuais, por um período adequado e ao menor custo para si e para a comunidade”.

**Objetivo:** Verificar entre alunos e professores de uma escola da rede estadual de ensino do município de João Pessoa- PB a atenção farmacêutica como principal ferramenta promotora do uso racional de medicamentos do município de João Pessoa.

**Material e Método:** Foram aplicados 106 questionários com uma amostra convencional, sendo 23 professores e 83 estudantes de uma escola da rede pública, os quais os resultados foram posteriormente analisados. Todos os entrevistados responderam um termo de consentimento e afirmaram que estavam dispostos a participarem deste estudo.

**Resultados:** Perguntados se fazem o uso de medicamento contínuo 22 (20,75%) responderam que sim. Destes 6 (27,27%) não tomam o medicamento no horário indicado pelo prescritor. Além disso, 12 (54,54%) não costumam receber orientação farmacêutica, entretanto quando perguntados sobre a importância do farmacêutico na dispensação do medicamento 22 (100%) acham importante.

**Conclusão:** De acordo com os resultados obtidos podemos concluir que a falta de prudência no uso de medicamentos pode estar intimamente ligada à ausência da atenção farmacêutica, uma vez que a mesma se mostra uma ferramenta fundamental para a promoção do uso racional de medicamentos. Os resultados revelam também a ansiedade da sociedade pela presença mais consolidada do farmacêutico no serviço de saúde já que foi reconhecida pelos entrevistados a importância do profissional farmacêutico para o sucesso da terapia.

## AF032 - DEMANDAS JUDICIAIS NO RIO GRANDE DO NORTE: ANÁLISE DAS AÇÕES PARA ACESSO A MEDICAMENTOS

<sup>1</sup>Vicente Maciel DANTAS JUNIOR; <sup>2</sup>Patrícia Taveira de BRITO; <sup>3</sup>Viviane Nunes RIBEIRO; <sup>4</sup>Stella Maria Andrade Gomes BARRETO; <sup>5</sup>Andriero Lopes PEREIRA SOBRINHO; <sup>6</sup>Fancisca Sueli Monte MOREIRA  
<sup>1</sup>Universidade do Rio Grande do Norte (UFRN); <sup>2</sup>Hospital de pediatria da UFRN; E-mail: vicentejrmelo@hotmail.com

**Introdução:** No Brasil, nos termos do Art. 196 da Constituição de 1988, a saúde é concebida como direito de todos e dever do Estado, que deve garanti-la, mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução de risco de doença e de outros agravos. Nesse contexto, o medicamento é tido como um insumo estratégico de suporte às ações de saúde. No Sistema Único de Saúde (SUS), o direito à assistência farmacêutica, inclusive terapêutica, foi regulamentado em 1998 a partir da publicação da Política Nacional de Medicamentos (PNM). Porém nos últimos anos o fenômeno da judicialização de medicamentos vem desestruturando a PNM, comprometendo orçamentos para a aquisição dos mesmos.

**Objetivo:** analisar o perfil dos usuários e os medicamentos concedidos nas demandas judiciais contra a Secretaria de Saúde Pública do Rio Grande do Norte.

**Materiais e Métodos:** Foi realizada uma pesquisa documental exploratória, com abordagem metodológica quantitativa, sendo analisados todos os processos favoráveis ao usuário no ano de 2011. Foram analisados os medicamentos mais demandados classificados de acordo com a Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) e quanto à existência de evidência científica. Quanto ao usuário, foi observada idade, gênero, procedência da prescrição e domicílio. Os dados foram coletados na Unidade de Agentes Terapêuticos (UNICAT), no portal do Tribunal de Justiça e no portal da Justiça Federal do RN.

**Resultados e Discussão:** Foram analisados 426 processos judiciais para fornecimento de medicamento no ano de 2011. Os medicamentos mais demandados foram Trastuzumabe 18,70% (n=72), Enoxaparina 9,61% (n=37), Olanzapina com 9,35% (n=36), solicitados respectivamente para tratamento do câncer de mama, trombofilia em grávidas e transtorno bipolar. De acordo com revisão da literatura científica os fármacos apresentam grau de recomendação ‘A’, para as indicações anteriormente referidas. Entre os autores das ações, prevaleceu o gênero feminino em 61,17% (n=262,8). A faixa etária mais prevalente foi de 30-40 anos o que corresponde a 20,43% dos casos. A maioria dos processos provinham da Comarca da Natal, (64,30%), de Mossoró (10,63%) e de Caicó (3,80%). Apesar da maior parte das demandas terem sido realizadas por usuários considerados de baixa renda, em 53,3% dos processos a prescrição provinham de atendimento privado e apenas 35,56% foram originadas do SUS.

**Conclusão:** A busca ao Judiciário para o fornecimento de medicamentos no ano de 2011 foi mais prevalente entre mulheres de baixa renda que utilizaram serviços privados e solicitaram medicamentos recomendados e reconhecidamente efetivos. É, portanto, necessário a aproximação dos gestores com o Poder Judiciário para que sejam encontrados caminhos que diminuam a necessidade das demandas judiciais da saúde.

## AF33 - DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE SOFTWARE PARA O GERENCIAMENTO DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA EM FARMÁCIAS COMUNITÁRIAS A SER UTILIZADO NO MUNICÍPIO DE OURO PRETO/MG, BRASIL

Danielle Cristina Rodrigues VIEIRA; Lucas Leitão da SILVA; Andréa Grabe GUIMARÃES; Andréa Iabrudi TAVARES; Lisane da Silveira EV  
Universidade Federal de Ouro Preto. E-mail: daniellervieira@yahoo.com.br

**Introdução:** Ampliar o acesso da população a medicamentos é um dos grandes desafios impostos ao poder público brasileiro. Como patologias crônicas de grande prevalência, a hipertensão arterial e a diabetes mellitus requerem uma atenção maior por parte dos profissionais envolvidos. A necessidade do acompanhamento de seus portadores sugere a criação de mecanismos que facilitem a terapêutica. A Atenção Farmacêutica, há tempos, contribui para o controle dessas patologias, utilizando formulários específicos, em cada consulta com o paciente. O tradicional preenchimento manual destes formulários dificulta sua organização e torna o processo de recuperação e análise dos dados árduo.

**Objetivo:** Visando diminuir estes problemas, neste trabalho, propõe-se o desenvolvimento de um software de acompanhamento para Atenção Farmacêutica, baseado no método Minnesota Pharmaceutical Care.

**Material e Método:** Este sistema, denominado SANUS, tem como objetivo a informatizar o preenchimento, armazenamento e consulta dos formulários, facilitando o acompanhamento farmacoterapêutico, otimizando o tempo de visita e melhorando a recuperação de informação e a comunicação entre os profissionais

de saúde. As especificações e funcionalidades do software foram levantadas em conjunto com professores da área de Farmácia e Ciência da Computação. O modelo de dados (Esquema Relacional Estendido) foi concebido a partir dos requisitos levantados e vem sendo sucessivamente refinado. Também foram especificados os módulos do produto e construção de artefatos do sistema utilizando o banco de dados MySQL. Durante o processo de desenvolvimento são feitas reuniões quinzenais entre a equipe para revisão das funcionalidades e acompanhamento do projeto, e caso uma nova funcionalidade seja levantada, sua inclusão no escopo do projeto é avaliada, seguindo o modelo de desenvolvimento ágil SCRUM.

**Resultados:** O projeto encontra-se hoje em desenvolvimento do protótipo que será testado em uma farmácia que já possui o processo de Atenção Farmacêutica, para avaliar os impactos do software e possíveis melhorias.

**Conclusão:** Mesmo estando em um estágio inicial de desenvolvimento, o SANUS é um avanço importante na prática de Atenção Farmacêutica, na medida em que propõe inovação tecnológica para a documentação dos registros de acompanhamento de pacientes pelo farmacêutico.

## AF034 - COERÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS PELOS USUÁRIOS DO SUS EM CEILÂNDIA COM AS PLANTAS DO PROGRAMA FARMÁCIA VIVA/DF

<sup>1,2</sup>Érica Luiza Andrade RUAS; <sup>3</sup>Paula Melo MARTINS; <sup>3</sup>Patrícia Maria ESCALDA; <sup>3</sup>Elton Clementino SANTOS; <sup>3</sup>Christopher William FAGG; <sup>2</sup>Nilton Luz NETTO JUNIOR; <sup>4</sup>Dâmaris SILVEIRA  
<sup>1</sup>Laboratório de Produtos Naturais, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília; <sup>2</sup>SES-DF; <sup>3</sup>Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília. E-mail: ericaruas@gmail.com

**Introdução:** No Brasil, nas duas últimas décadas, alguns estados e municípios têm implantado Programas de Fitoterapia na atenção primária à saúde, com o objetivo de suprir carências medicamentosas e consolidar o uso da fitoterapia na atenção primária à saúde (1, 2). No Distrito Federal (DF), o serviço de fitoterapia foi implantado em 1989, sendo um dos pioneiros no País. Em 2010, foram produzidas 28 mil unidades de medicamentos nas formas de tintura, gel, pomada e xarope (3). Hoje, esse serviço possui o formato de Farmácia Viva, pois promove desde o cultivo até a dispensação das formas farmacêuticas a partir das espécies: alecrim-pimenta (*Lippia sidoides* Cham.), babosa (*Aloe vera* L., Burm. f.), boldo (*Plectranthus barbatus* Benth.), confrei (*Symphytum officinale* L.), erva baleeira (*Cordia verbenacea* DC.), e guaco (*Mikania glomerata* Spreng) (4). O idealizador do Projeto Farmácias Vivas foi o Prof. Dr. Francisco José de Abreu Matos da Universidade Federal do Ceará. Esse projeto foi criado em 1985 com objetivo de produzir medicamentos fitoterápicos para a população carente com base no emprego científico de plantas medicinais disponíveis no Brasil (2, 5). Em 2010, a Portaria nº 886 do Ministério da Saúde adotou oficialmente o modelo Farmácia Viva (6). No Brasil, o conhecimento tradicional sobre plantas medicinais representa uma importante ferramenta para tratar sinais, sintomas e doenças (7). Devido à expressiva população de origem nordestina em Ceilândia, maior município do Distrito Federal, o uso popular de plantas medicinais é bastante difundido.

**Objetivo:** relacionar as plantas mais citadas pelos usuários de Centros de Saúde de Ceilândia – DF com as espécies utilizadas pelo Programa Farmácia Viva do Distrito.

**Materiais e Métodos:** O estudo foi descritivo exploratório utilizando questionários semi-estruturados, no qual se identificou características do uso de plantas medicinais, entre entrevistados dos Centros de Saúde de Ceilândia, no período de outubro de 2011 a março de 2012.

**Resultados e Discussão:** Dos entrevistados, 80,3% afirmaram ser usuários de plantas medicinais. Foram citadas 132 plantas, sendo as mais citadas erva cidreira, boldo, capim santo, mastruz, hortelã e limão. Foi observado que apenas o boldo (*Plectranthus* sp) está presente tanto nas espécies utilizadas pela Farmácia Viva/DF quanto nas espécies mais citadas pelos entrevistados. Houve semelhanças sobre as indicações terapêuticas mais citadas pelos entrevistados usuários de plantas medicinais, a saber, efeitos calmantes; tratamento de gripes, resfriados e/ou tosse; tratamento de azia e má digestão. E as indicações do elenco ofertado pela Farmácia Viva/DF que apresenta espécies com efeitos antidiarréico e expectorante.

**Conclusão:** Apesar das semelhanças entre as indicações terapêuticas dos fitoterápicos ofertados pela Farmácia Viva do DF e aquelas citadas pelos entrevistados, foi observado que há necessidade de incrementar o elenco de fitoterápicos ofertados pela Farmácia Viva do DF, possibilitando uma maior cobertura terapêutica de sintomas e agravos.

**Suporte Financeiro:** FAP-DF, Edital PPSUS-2010



## AF035 - AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA DOS MEDICAMENTOS IMUNOBIOLOGICOS PARA O TRATAMENTO DO LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO

**Helena Hiemisch Lobo BORBA; Astrid Wiens SOUZA; Roberto PONTAROLO**  
 Laboratório de Controle de Qualidade, Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba-Paraná. E-mail: helena.hlb@gmail.com

**Introdução:** Dentre as doenças reumáticas que vêm ganhando interesse nos últimos anos destaca-se o Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES). Uma vez que os tratamentos convencionais do LES podem ocasionar uma série de reações adversas graves aos pacientes, novas terapias vêm surgindo, tais como os medicamentos imunobiológicos. Em virtude da crescente incorporação de novas tecnologias no campo de produtos para a saúde e medicamentos, em sua maioria de elevado custo, é necessária a avaliação do custo-benefício destas novas estratégias terapêuticas.

**Objetivo:** avaliar a segurança dos medicamentos imunobiológicos frente ao grupo placebo para o tratamento do LES, de modo a produzir evidência científica de qualidade a respeito destas novas tecnologias em saúde.

**Material e métodos:** Foi realizada, por dois revisores independentes, uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados avaliando a segurança dos imunobiológicos comparado ao grupo placebo em pacientes adultos com LES. Os dados extraídos dos estudos selecionados foram analisados estatisticamente através de meta-análises, sendo que estudos sem grupo placebo ou sem resultados clínicos foram excluídos da análise. A busca foi conduzida nas bases de dados MEDLINE, Cochrane Library, SCIELO, Scopus e International Pharmaceutical Abstracts. Os desfechos avaliados foram eventos adversos, eventos adversos sérios, infecções, morte, reações à infusão, descontinuação por falta de eficácia e descontinuação por evento adverso, sendo estes dois últimos componentes da análise de tolerabilidade dos medicamentos imunobiológicos.

**Resultados e discussão:** Foram selecionados 10 ensaios clínicos randomizados e duplo-cegos para a extração de dados e realização das meta-análises (2 sobre o abetimus sodium, 1 sobre o atacicepte, 4 sobre o belimumabe, 1 sobre o rituximabe, 1 sobre o abatacepte e 1 sobre o sifalimumabe). As meta-análises da segurança e tolerabilidade dos imunobiológicos revelaram que estes medicamentos apresentam um perfil de segurança satisfatório no que pertence ao tratamento do LES, para os desfechos avaliados. Isto foi constatado uma vez que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos avaliados (imunobiológicos e placebo), para todos os desfechos analisados. Estes dados são de suma importância visto que os agentes biológicos correspondem a uma tecnologia avançada no ramo da saúde, tendo elevado custo e emprego somente em casos específicos. Os dados de tolerabilidade dos imunobiológicos apontam para uma tendência de boa adesão ao tratamento pelos pacientes, evidenciando que é válido ponderar a respeito da incorporação destas novas tecnologias à saúde pública.

**Conclusões:** Os dados obtidos a partir deste estudo mostram que os imunobiológicos exibem um perfil de segurança satisfatório para o tratamento do LES. No entanto, ainda se faz necessária a condução de mais ensaios clínicos randomizados para a realização de uma meta-análise referente à eficácia destes medicamentos, a fim de que se faça a incorporação responsável dos mesmos à saúde pública, com base nas melhores evidências disponíveis na literatura.

## AF036 - AVALIAÇÃO DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS PELOS MORADORES DO MUNICÍPIO DE VINHEDO, ESTADO DE SÃO PAULO

**Cristiane Campelo PLENS; Rosana Maria Degelo CAMILO; Heder Frank Gianotto ESTRELA**  
 Centro Universitário Padre Anchieta. E-mail: hederfrank@yahoo.com.br

**Introdução:** Os medicamentos são indispensáveis para atender a maioria dos problemas de saúde da população, mas depois que a enfermidade passa, ficam sobras de medicamentos, que são guardados em armários até perder a validade. Diante desta situação, milhares de pessoas descartam restos de medicamentos, que não foram utilizados, no meio ambiente. Os medicamentos são desenvolvidos para serem resistentes, mantendo suas propriedades químicas para servir ao propósito terapêutico, sendo que 50 a 90% dos fármacos são excretados inalterados no meio ambiente. Diversos estudos apontaram a presença destes resíduos no meio ambiente e verificaram que são potencialmente capazes de afetar a vida reprodutiva de organismos aquáticos, além de poluir o solo e a água que consumimos. A falta de um plano de gerenciamento de resíduos pode ser um importante fator envolvido com o descarte inadequado de medicamentos. Portanto, conhecer o perfil da população, quanto a esta prática, é essencial para estabelecer metas municipais a fim de solucionar o problema.

**Objetivo:** Avaliar o conhecimento e a prática de descarte de medicamentos por moradores do município de Vinhedo, SP.

**Material e métodos:** Foi realizada uma pesquisa de campo de caráter quantitativo descritivo exploratório, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Padre Anchieta, protocolo de pesquisa 044/2011. Os dados foram coletados através da aplicação de um questionário contendo questões fechadas e semiabertas, explorando informações que descrevem o perfil educacional, descarte de medicamentos e conhecimentos sobre as consequências do descarte

inadequado dos medicamentos. O questionário foi aplicado a 180 pessoas adultas, de ambos os gêneros, que residiam ao redor das 6 Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Vinhedo, estado de São Paulo.

**Resultados e discussão:** A maior parte da população estudada foi do sexo feminino (53,33 %), com faixa etária bastante diversificada. Mais da metade da população apresentou no mínimo ensino médio (56,7%), sendo que 10% dos entrevistados possuíam ensino superior. A maior parte da população relatou que descarta ou já descartou algum tipo de medicamento (78,89%), sendo anti-inflamatórios (48,89%), antigripais (45%) e antibióticos (37,78%) os medicamentos descartados com maior frequência. O vencimento do prazo de validade foi o principal motivo que levou a população a descartar medicamentos (56,11%), sendo que 61,67% realizaram esta prática no lixo comum. A maior parte da população (86,11 %), que descartou indevidamente um ou mais medicamentos, sabe que esta prática gera danos à saúde da família e ao meio ambiente, porém a falta de orientação e de um sistema responsável pelo recolhimento deste material levou a população a esta preocupante prática.

**Conclusão:** O descarte inapropriado de medicamentos pela população estudada foi elevado, apesar da população ter conhecimento das consequências para o meio ambiente e para a saúde coletiva. A falta de orientação, de uma política de incentivo e de um local apropriado para o descarte foram os principais fatores que conduziram a esta prática.

## AF037 - QUALIDADE DAS INFORMAÇÕES SOBRE INTERAÇÃO MEDICAMENTO-ALIMENTO PRESENTES EM BULAS DE ANTIMICROBIANOS

Fernanda Garrote MARQUES; Nathalie de Lourdes Souza DEWULF;  
Aline Martins ARAÚJO; Telma Alves GARCIA

Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, Brasil. E-mail: telmagar2@gmail.com

**Introdução:** As interações entre fármacos e alimentos é um fenômeno que, apesar de negligenciado, merece uma atenção cuidadosa considerando a influência que as mesmas podem ter na eficácia terapêutica de alguns fármacos e no estado nutricional do paciente. A existência de informações corretas e claras sobre essas possíveis interações possibilita a orientação quanto ao melhor horário para administração, quanto ao tipo de alimentação recomendada ou que deve ser evitada durante o uso de um medicamento. Isto é possível se os pacientes tiverem acesso a informações confiáveis a respeito destas interações e forem devidamente orientados. Os agentes antimicrobianos são largamente utilizados pela população e particularmente a interação entre alimentos e este grupo de medicamentos é de grande repercussão clínica.

**Objetivo:** verificar a adequabilidade das informações sobre interações medicamento-alimento contidas em bulas de antimicrobianos, comparando-se com dados disponíveis na literatura.

**Material e Métodos:** Realizou-se um levantamento na literatura técnico-científica nacional e internacional especializada, de informações sobre antimicrobianos passíveis de sofrer interações com alimentos; a seguir fez-se a busca de bulas dos medicamentos identificados no levantamento anterior, disponíveis no Brasil, e as informações presentes nas bulas sobre possíveis interações medicamento-alimento foram comparadas com as informações encontradas na literatura.

**Resultados e discussão:** Foram selecionados 32 antimicrobianos e, sempre que possível, consultou-se a bula de três medicamentos

contendo o mesmo princípio ativo, produzido por laboratórios distintos, totalizando assim 81 bulas para estudo. As informações encontradas na literatura foram contraditórias para sete dos produtos selecionados, impossibilitando nestes casos a análise comparativa proposta no trabalho. Para os demais 25 antimicrobianos incluídos no estudo, representados por 66 bulas, verificou-se que 59% das bulas (39) apresentaram alguma inconformidade nas informações sobre a interação do medicamento com os alimentos e/ou nutrientes, sendo 19 com informações discordantes da literatura, 17 com informações incompletas e 3 sem informações. Apenas 41% das bulas (27) apresentaram informações condizentes com a literatura de forma completa, descrevendo claramente se o medicamento pode ou não ser administrado concomitantemente com os alimentos. A bula é um meio efetivo de apoio e reforço às orientações verbais transmitidas ao paciente, sendo uma fonte de informação prática de grande importância, podendo auxiliar na promoção do uso racional de medicamentos ao alertar, obrigatoriamente, sobre os riscos das possíveis interações medicamentosas, inclusive com alimentos e testes laboratoriais, mas para desempenhar satisfatoriamente esse papel, deve apresentar informações claras, corretas e confiáveis.

**Conclusão:** O alto percentual de bulas de antimicrobianos contendo não conformidades quanto às informações sobre possíveis interações com alimentos demonstra a necessidade de maior comprometimento das indústrias farmacêuticas sobre a qualidade das informações apresentadas, além de uma fiscalização mais rigorosa.

## AF038 - CRF-AL REALIZA AÇÕES PARA PREVENÇÃO DA DIABETES JUNTO À POPULAÇÃO DE MACEIÓ

<sup>1,2</sup>Eliane Aparecida CAMPESATTO; <sup>1</sup>Alexandre Correia dos SANTOS; <sup>1,2</sup>Mônica Meira Leite RODRIGUES;  
<sup>1</sup>Robert Anderson Firmiano NICÁCIO; <sup>1</sup>Daniele Batista dos SANTOS; <sup>1</sup>Roberta Meira Leite RODRIGUES;

<sup>2</sup>Max Denisson Maurício VIANA; <sup>1</sup>João Batista dos SANTOS NETO

<sup>1</sup>Conselho Regional de Farmácia, Maceió, AL; <sup>2</sup>Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL.  
E-mail: eliane\_campesatto@hotmail.com

**Introdução:** A diabetes mellitus (DM) é a mais importante patologia que envolve o pâncreas endócrino, sendo uma das principais causas de morbidade e mortalidade na população mundial. Estima-se que no Brasil existam 5 milhões de indivíduos portadores de DM, dos quais metade desconhece o diagnóstico. No país, é elevada a incidência de complicações crônicas devido principalmente à existência de poucos programas de educação e de capacitação profissional em diabetes e de recursos escassos para prevenção e controle da mesma. *A aferição da glicemia capilar é a alternativa mais rápida e confiável para implementar medidas imediatas no controle de hipoglicemias e hiperglicemias.*

**Objetivo:** realizar uma ação para prevenção da DM junto à população de Maceió - Alagoas a partir da verificação de glicemia capilar e conscientização dos participantes do estudo.

**Material e Métodos:** O número amostral total foi de 718 participantes divididos por sexo (sendo 457 do sexo feminino e 261 do sexo masculino); e faixa etária e os percentuais de homens e mulheres hiperglicêmicos foram calculados em relação ao total mencionado de cada sexo. A aferição da glicemia capilar foi realizada por meio do teste rápido, através de punção puntiforme nas polpas digitais dos membros superiores, com lancetas individualizadas, e o glicosímetro

que realizava a leitura das fitas e mencionava o resultado em mg/dL. De acordo com o protocolo atual do diagnóstico do diabetes, é considerado diabético o indivíduo com glicemia aleatória acima de 200 mg/dL.

**Resultados e Discussão:** A ação resultou na identificação de 36 hiperglicêmicos do sexo feminino (7,8%) e 25 do sexo masculino (9,5%) dos quais: 1 hiperglicêmico de cada sexo com idade inferior a 20 anos; nenhum caso entre 20 e 29 anos; 1 caso do sexo masculino entre 30 e 39, e outro entre 40 e 49 anos; 9 casos do sexo feminino entre 40 e 49 anos (1,9%), 8 casos de hiperglicêmicos (1,8%) contra 13 hiperglicêmicos (4,9%) com idade entre 50 e 59 anos; e por fim, o maior número de hiperglicêmicos foi observado em indivíduos do sexo feminino acima de 60 anos (18 casos - 3,9%) ao passo em que foram registrados 9 casos (3,4%) de homens a partir dessa idade. As pessoas com glicemia acima de 200 mg/dL foram orientadas a procurar atendimento médico, assim como receberam orientações sobre melhores hábitos de vida.

**Conclusão:** A aferição de glicemia capilar em ações como estas podem contribuir para o encaminhamento de novos casos para diagnóstico médico, assim como a detecção de valores alterados nestes serviços implica em intervenção verbal ou escrita do farmacêutico, na busca de melhores resultados clínicos.

## AF039 - CRF-AL REALIZA AÇÕES DE PREVENÇÃO DA DIABETES NA POPULAÇÃO DE ARAPIRACA - AL

<sup>1,2</sup>Mônica Meira Leite RODRIGUES; <sup>1</sup>Alexandre Correia dos SANTOS; <sup>1</sup>Robert Anderson Firmiano NICÁCIO; <sup>1</sup>Daniele Batista dos SANTOS; <sup>1,2</sup>Eliane Aparecida CAMPESATTO; <sup>1</sup>Roberta Meira Leite RODRIGUES; <sup>2</sup>Max Denisson Maurício VIANA; <sup>1</sup>João Batista dos SANTOS NETO  
<sup>1</sup>Conselho Regional de Farmácia, Maceió, AL; <sup>2</sup>Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL.  
 E-mail: monica.m.rodrigues@uol.com.br

**Introdução:** A diabetes mellitus (DM) é considerada uma das principais síndromes de evolução crônica que acometem o homem em qualquer idade, condição social e localização geográfica. É caracterizada por hiperglicemia e ocasionada por uma deficiência absoluta e/ou relativa de insulina, influenciando o metabolismo de glicídios, proteínas, entre outros, e durante a sua evolução, a depender do controle metabólico, podem advir complicações agudas e crônicas. O tratamento da DM visa alcançar níveis normoglicêmicos sanguíneos, evitando hipoglicemias e buscando uma adequação satisfatória ao estilo de vida. A monitorização da glicemia capilar é primordial para direcionar as ações que envolvem o tratamento da DM, pois através dos resultados obtidos permite-se reavaliar a terapêutica instituída mediante os ajustes no medicamento, na dieta e nos exercícios físicos, podendo proporcionar melhora da qualidade de vida e redução das complicações decorrentes do mau controle metabólico.

**Objetivo:** realizar uma ação de controle da DM a partir da verificação de glicemia capilar da população de Arapiraca (cidade do interior de Alagoas).

**Material e Métodos:** Um total de 147 participantes foram divididos quanto ao sexo (sendo 86 do sexo feminino e 61 do sexo masculino); e faixa etária e os percentuais de homens e mulheres hiperglicêmicos foram calculados em relação ao total mencionado

de cada sexo. A aferição da glicemia capilar foi realizada por meio do teste rápido, através de punção puntiforme nas polpas digitais dos membros superiores, com lancetas individualizadas, e o glicosímetro que realizava a leitura das fitas e mencionava o resultado em mg/dL.

**Resultados e Discussão:** A ação resultou na identificação de 6 hiperglicêmicos do sexo feminino (6,9%) e 5 do sexo masculino (8,1%) dos quais registrou-se apenas um caso (1,6%) com idade inferior a 20 anos sendo este do sexo masculino, ao passo em que no intervalo de 20 a 29 anos também só foi registrado um caso só que do sexo feminino. Para ambos os sexos foi constatado hiperglicemia nos participantes com idade entre 30 e 39 anos, e para as faixas de idade de 40 a 49 anos e 50 a 59 novamente foi constatado um caso pertencente ao sexo masculino e feminino, respectivamente. Por fim, o maior número de hiperglicêmicos foi observado em indivíduos do sexo feminino acima de 60 anos (3 casos, 3,4%), e em homens 2 casos (3,3%) a partir dessa idade.

**Conclusão:** Todos os pacientes hiperglicêmicos foram orientados quanto ao risco desta condição e que o controle pode ser feito através de mudanças para melhores hábitos de vida assim como na utilização de medicamentos apropriados, prescritos pelo médico e acompanhados pelo médico e pelo farmacêutico.

## AF040 - CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO DE MEDICAMENTOS EM UMA CIDADE DE MÉDIO PORTE DE MINAS GERAIS - ESTUDO DE BASE POPULACIONAL

<sup>1</sup>Luiz Gustavo Amorim de FARIA; <sup>2</sup>Angelita Cristine de MELO  
<sup>1</sup>Universidade Federal de São João Del-Rei, Campus Centro Oeste, Divinópolis, MG - Brasil; <sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Atenção Farmacêutica da Universidade Federal de São João Del-Rei, Divinópolis, MG, Brasil. E-mail: luizg.amorim@hotmail.com<sup>1</sup>

**Introdução:** O acesso aos serviços de saúde é definido como a capacidade do usuário de se adentrar e usufruir do sistema de saúde com o objetivo de ter seus problemas de saúde solucionados. O acesso a medicamentos é garantido pelo sistema único de saúde através das farmácias municipais de atenção primária. O uso indiscriminado e irracional de medicamentos aumenta o risco e gravidade das reações adversas a medicamentos e de morbimortalidades, assim como aumenta os custos do governo por indivíduo.

**Objetivo:** caracterizar o acesso/utilização de serviços de saúde, da qualidade da prescrição, consumo e uso de fármacos entre a população em uma cidade de médio porte de Minas Gerais, para subsidiar as políticas públicas que irão otimizar a farmacoterapia.

**Material e Métodos:** Estudo transversal de consumo de medicamentos, realizado utilizando uma pesquisa aos usuários das farmácias de atenção primária. Usando um instrumento código estruturado, coletou-se informações quanto às características sócio-demográficas, acesso/utilização dos serviços de saúde, nosologia (CID), e características da prescrição.

**Resultados:** Um total de 517 pessoas foram entrevistadas. A mediana de idade era de 57,2 anos. A maioria dos indivíduos tinha 1-4 anos de escolaridade (55,13%) e eram usuários do serviço de saúde pública (70,1%). Cerca de 26,1% dos pacientes utilizavam medicamentos em polifarmácia. Havia cerca de 2,6 doenças/paciente, com as doenças mais comuns sendo relacionadas ao sistema circulatório (71,8%), sistema endócrino/ nutricionais/metabólicas (61,5%) e distúrbios mentais/comportamentais (20,7%). Entre os entrevistados, um total de 1.344 medicamentos foram prescritos (3,5 fármacos/indivíduo), e 53,1% faziam parte de polifarmácia. A análise da qualidade da prescrição mostrou que 4,59% dos medicamentos eram ou sobre ou sub-doses e 5,43% dos fármacos não continham dosagem na prescrição.

**Conclusão:** observou-se predomínio do sexo feminino, adultos e idosos, número de consultas médicas condizentes ao acompanhamento de doenças crônicas degenerativas, maioria das prescrições de formas farmacêuticas sólidas orais, qualidade da prescrição aparentemente adequada e deficiência de cuidado farmacêutico ao usuário do sistema de saúde.



## AF041 - BASE BIOLÓGICA E EPIDEMIOLOGIA DE TRANSTORNO DEPRESSIVO NO MUNICÍPIO DE ITAPURANGA-GO

<sup>1</sup>Liliane de Sousa SILVA; <sup>1,2</sup>Tatiane Ferraz de SOUSA; <sup>1,2</sup>Carla Rosane Mendanha da CUNHA; <sup>3</sup>Aline Maria Campos de MELO

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Goiás; <sup>2</sup>UnU-Itapuranga; <sup>3</sup>Secretaria Municipal de Saúde. E-mail: ssliliane@gmail.com

**Introdução:** Considerando o crescente diagnóstico em transtornos psiquiátrico afirmado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que cerca de 450 milhões de pessoas sofrem algum tipo de transtorno mental em todo o mundo. Dessas, 121 milhões é afetado pela depressão. No Brasil, a depressão atingiu, em 2008, um contingente populacional de 7.837.541 pessoas. A depressão está relacionada a um baixo nível de neurotransmissores nas áreas do cérebro que são responsáveis pelo prazer, os distúrbios na síntese de dopamina, serotonina e noradrenalina estão intimamente ligados ao transtorno depressivo.

**Objetivo:** compreender os processos biológico de transtorno depressivo, bem como, a sua prevalência no município de Itapuranga-GO.

**Material Métodos:** Foi realizada uma pesquisa clínico-biológica, que teve como base os pacientes acima de 18 (dezoito) anos de idade, que buscam antidepressivos na Farmácia Básica do município de Itapuranga, localizado na Estratégia Saúde da Família (ESF)-Central dessa cidade. A coleta de dados ocorreu por meio de um formulário semiestruturado mediante autorização do paciente que assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de acordo com a Resolução nº. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Foram coletados dados de

100 pacientes do dia 03 de julho a 31 de outubro de 2012, sendo 85% mulheres e 15% homens, dos quais 58% são casados.

**Resultados e Discussão:** A idade dos pacientes variou de 18 a 73, com o nível de escolaridade predominante Ensino Fundamental Incompleto. Das atividades exercidas pelos pacientes a de doméstica ou dona de casa se sobressaiu, renda familiar de 1 a 3 salários mínimos. A maioria dos pacientes 40% (n=40) usam antidepressivo a menos de 01 ano e a frequência de visitas ao médico de 1 a 3 vezes no ano. Na prescrição de antidepressivos o cloridrato de amitriptilina 25mg é o mais utilizado e em seguida a fluoxetina 20mg 32% (n=32). De acordo com o Self Report Questionnaire validado no Brasil pelo Mari; Willians (1986) para diagnosticar Transtorno Mental Comum (TMC), 82% dos pacientes obtiveram probabilidade de possuir TMC e na Escala de HADS criado por Aguiar (1995) - para identificar nível de depressão 38% obteve resultado de improvável, 22% possível e 40% provável para depressão.

**Conclusão:** Foi observada uma falta de informação a respeito dos efeitos dos antidepressivos, que pode estar relacionada ao fato da maioria das prescrições serem efetuadas por clínico geral ou ao viés de memória dos pacientes, mas mesmo assim esses relatam uma resposta de melhora significativa dos sintomas após ter iniciado o tratamento.

## AF042-AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E SEGURANÇA DO BELIMUMABE PARA O TRATAMENTO DO LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO

Helena Hiemisch Lobo BORBA; Astrid Wiens SOUZA; Roberto PONTAROLO  
Laboratório de Controle de Qualidade, Departamento de Farmácia,  
Universidade Federal do Paraná, Curitiba-Paraná. E-mail: helena.hlb@gmail.com

**Introdução:** O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença reumática, crônica e autoimune, cujos tratamentos convencionais são passíveis de gerar uma gama de reações adversas aos pacientes. No ano de 2011 foi aprovado pelo FDA para o tratamento do LES o medicamento imunobiológico belimumabe.

**Objetivo:** gerar dados com nível de evidência satisfatório a respeito da eficácia e segurança deste medicamento.

**Material e métodos:** Foi realizada, por dois revisores independentes, uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados avaliando a eficácia e segurança do belimumabe comparado ao grupo placebo, nas doses de 1 e 10 mg/kg. Estudos sem grupo placebo ou sem resultados clínicos foram excluídos da revisão sistemática. A busca foi conduzida nas bases de dados eletrônicas MEDLINE, Cochrane Library, SCIELO, Scopus e International Pharmaceutical Abstracts. Os dados de eficácia, segurança e tolerabilidade extraídos dos estudos selecionados foram analisados estatisticamente através de meta-análises. O método estatístico escolhido para a avaliação das variáveis dicotômicas foi o risco relativo (RR), utilizando o modelo de inverso da variância com um intervalo de confiança de 95%. A heterogeneidade foi avaliada conforme os valores de  $I^2$ , sendo realizadas análises de sensibilidade na investigação de resultados com alta heterogeneidade ( $I^2 \geq 50\%$ ). Os desfechos de eficácia avaliados foram SELENA-SLEDAI score (Safety of Estrogens in Lupus Erythematosus National Assessment version of the SLE Disease Activity Index), SRI (Systemic Lupus Erythematosus Responder Index), normalização de C3 (< 90 mg/kg), e negatização de anti-dsDNA. Os desfechos de segurança incluíram eventos adversos, eventos adversos sérios, eventos adversos severos, morte, neoplasias,

infecções, e reações à infusão. A tolerabilidade foi avaliada conforme a descontinuação por falta de eficácia e descontinuação por eventos adversos.

**Resultados e discussão:** Foram selecionados 4 estudos para a realização das meta-análises. Na análise da eficácia do belimumabe na dose de 1 mg/kg, foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos avaliados para os desfechos SRI semana 52 (RR = 1,19 [1,04; 1,37]), Redução  $\geq 4$  no score SELENA-SLEDAI semana 52 (RR = 1,18 [1,03; 1,34]), Normalização de C3 semana 52 (RR = 1,58 [1,06; 2,36]), Negatização de anti-dsDNA semana 52 (RR = 2,35 [1,40; 3,94]) e semana 72 (RR = 2,86 [1,47; 5,57]). Para o belimumabe na dose de 10 mg/kg os parâmetros significativos foram SRI semana 52 (RR = 1,31 [1,15; 1,49]), Redução  $\geq 4$  no score SELENA-SLEDAI semana 52 (RR = 1,29 [1,13; 1,46]), Normalização de C3 semana 52 (RR = 2,24 [1,55; 3,23]) e semana 72 (RR = 2,76 [1,62; 4,72]), Negatização de anti-dsDNA semana 52 (RR = 2,71 [1,72; 4,29]) e semana 72 (RR = 2,11 [1,05; 4,24]). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos belimumabe e placebo para os desfechos de segurança e tolerabilidade. Uma vez que os anticorpos anti-dsDNA estão relacionados ao quadro de nefrite lúpica, nossos resultados indicam que o belimumabe pode contribuir para a redução da lesão renal em pacientes com LES, embora ainda não tenha indicação terapêutica para tal.

**Conclusões:** O belimumabe apresentou bons resultados de eficácia, bem como um bom perfil de segurança e tolerabilidade, indicando ser uma terapia promissora no tratamento do LES. Contudo, mais ensaios clínicos randomizados devem ser conduzidos a fim de gerar mais dados de eficácia e segurança sobre este medicamento.

## AF043 - ADESÃO AO TRATAMENTO FARMACOLÓGICO EM PACIENTES COM OSTEOPOROSE ATENDIDOS PELA SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS

Ana Paula de O. FREITAS; Cristina Mariano Ruas BRANDÃO;  
 Felipe FERRÉ; Francisco de Assis ACURCIO  
 Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail: paulinhacl4580@yahoo.com.br

**Introdução:** A osteoporose é um grave problema de saúde pública. Trata-se de um distúrbio osteometabólico caracterizado pela diminuição da densidade mineral óssea, com deterioração da microarquitetura óssea, fazendo com que haja um aumento à fragilidade esquelética, aumentando com isso, o risco de fraturas. Com o aumento da população idosa existem estimativas epidemiológicas que o número de fraturas osteoporóticas aumente vertiginosamente até 2050.

**Objetivo:** avaliar a adesão ao tratamento da osteoporose na pós-menopausa de pacientes atendidos pela Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais (SES/MG) entre 2008 e 2010.

**Material e Métodos:** Foi construída uma coorte retrospectiva a partir de um banco de dados administrativo da SES/MG. Selecionaram pacientes com diagnóstico de osteoporose com e sem fraturas prévias (CID-10 M80.0 e M81.0). O seguimento ao tratamento foi avaliado por meio do intervalo entre as retiradas de medicamentos, de acordo com o registro mensal no sistema de controle da farmácia. A análise do comportamento da adesão durante as dispensações foi caracterizada pela forma de retirada, como

regular, irregular e abandono. É considerado regular quando ocorreu um intervalo de tempo entre as retiradas de até o valor da média das dispensações dos medicamentos; irregular para um intervalo entre as retiradas maior que o valor da média e até 60 dias; e abandono com um tempo superior a 60 dias.

**Resultados:** Foram identificadas 11.376 pacientes com idade média de 68,95 anos, residentes em 440 cidades do estado de Minas Gerais, com histórico ou não de fraturas relacionadas à doença, com no mínimo duas retiradas de medicamentos. Das pacientes, 67,43% mostraram-se aderentes ao tratamento. As pacientes com fraturas prévias (CID-10 M80.0) foram mais aderentes que aquelas sem fraturas prévias (CID-10 M81.0), sendo 72,12% versus 64,91%.

**Conclusões:** A adesão à farmacoterapia é um importante componente relacionado ao sucesso do tratamento. A baixa adesão está relacionada a altos custos do tratamento e elevada incidência de fraturas osteoporóticas. Desta forma, medidas que promovam uma melhoria da adesão ao tratamento representa um incremento à relação custo-efetividade.

## AF044 - INSULINA GLARGINA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE

<sup>1</sup>Maria Inês de TOLEDO; <sup>1</sup>Alessandra CICARI; <sup>1</sup>Marselle Nobre de CARVALHO;  
<sup>1,2</sup>Silvana Nair Leite CONTEZINI; <sup>3</sup>Silvio BARBERATO FILHO

<sup>1</sup>Universidade de Brasília (UnB); <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); <sup>3</sup>Universidade de Sorocaba (UNISO)

**Introdução:** O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença metabólica crônica, caracterizada pela deficiência total (tipo 1) ou parcial (tipo 2) da produção de insulina pelo pâncreas endócrino, ou ainda pela má utilização deste hormônio (tipo 2). A insulina glargina é análoga à insulina NPH, de ação prolongada, e foi desenvolvida com o objetivo de estender a duração do efeito da insulina e diminuir a variação individual.

**Material e métodos:** Foram consultadas e avaliadas as Tecnologias em Saúde, com metanálise de de ensaios clínicos randomizados, sendo considerados seus resultados. A metanálise selecionada apresentou métodos de qualidade adequada.

**Resultados e discussão:** Os resultados mostraram que houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos tratados com insulinas glargina e NPH apenas em relação à incidência de hipoglicemia

sintomática e noturna, sendo favoráveis à insulina glargina. Até o momento, com intensidade de recomendação "A", a melhor evidência científica disponível sugere que insulina glargina, análoga à humana, apresenta leve benefício clínico em relação à NPH em indivíduos diabéticos tipo 2 para diminuir eventos de hipoglicemia sintomática e hipoglicemia noturna. Em relação aos dados de segurança e qualidade de vida, são necessários estudos de longo prazo. Não está claro se o leve benefício clínico, com leve redução da hipoglicemia (sintomática e noturna), promovido pela insulina glargina, supera o custo/tratamento elevado.

**Conclusão:** Assim, não há evidências científicas suficientes de que os benefícios da insulina glargina superam a insulina NPH, que justifiquem a sua incorporação no Sistema Único de Saúde. Portanto, não se recomenda a sua inclusão na atenção primária em saúde.

## AF045 - PERFIL DA DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS A IDOSOS NUMA CASA DE REPOUSO LOCALIZADA NO INTERIOR DE PERNAMBUCO

Weverthon Henrique Bezerra MONTEIRO; Laisy SANTOS; Alyne LIMA;  
 Ricardo OLIVEIRA JÚNIOR; Clayton AZEVEDO FILHO  
 Faculdade ASCES. E-mail: weverthonfarmacia@gmail.com

**Introdução:** Os idosos são um grupo de risco para diversas doenças, e essa susceptibilidade a enfermidades, requer uma atenção especial, segundo a Organização Mundial de Saúde, idoso é aquele que em países em desenvolvimento tem acima de 60 anos e, em países desenvolvidos, possuem acima de 65 anos. Esta classificação entra em consonância com a política nacional do idoso no Brasil. O fato de os idosos terem uma maior probabilidade de enfermidade, traz consigo também o aumento de consumo de medicamentos. Em muitas cidades já existem casas de repouso para

idosos, disponibilizando cuidados especiais, tais como: tratamento médico, farmacêutico, psicológico, fisioterapêutico e cuidados básicos como higiene e alimentação. A dispensação de medicamentos para pacientes idosos é uma atividade que do ciclo da assistência farmacêutica, prática farmacêutica responsável em promover o acesso e o uso racional de medicamentos.

**Objetivo:** analisar o perfil de dispensação de medicamentos para pacientes idosos em uma casa de repouso localizada no interior de Pernambuco.

**Material e Métodos:** Foi realizado um estudo observacional, analítico do tipo transversal, em que foi analisado o banco de dados da farmácia de uma casa de repouso do interior de Pernambuco, e verificados os medicamentos mais dispensados aos pacientes residentes que receberam atendimento no período entre julho de 2012 e fevereiro de 2013.

**Resultados:** Foram analisadas 400 receitas aleatórias, contendo diferentes farmacoterapias. O medicamento captopril apresentou-se

como o mais recorrente nas dispensações no período de 02 de julho de 2012 a fevereiro de 2013 com 25%, seguido de furosemida com 15% e metformina, 12%.

**Conclusão:** Diante dos resultados obtidos conclui-se que as patologias que mais frequentemente acometem os idosos desta casa de repouso são a hipertensão e o diabetes, considerando o grande número de prescrições contendo medicamentos com indicação para estas patologias, principalmente o captopril, furosemida e metformina.

## AFO46 - ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NO NÚCLEO DE APOIO A SAÚDE DA FAMÍLIA EM UM MUNICÍPIO DA REGIÃO OESTE DO ESTADO DE GOIÁS.

<sup>1</sup>Weluma Katarine Fulanetti GODINHO; <sup>1,2</sup>Sueza Abadia de Souza OLIVEIRA; <sup>1</sup>Diana Aparecida Martins OLIVEIRA; <sup>1</sup>Vera Lucia Castelo MONTEIRO; <sup>1,2</sup>Carla Rosane Mendanha CUNHA

<sup>1</sup>Faculdade Montes Belos, Av. Hermógenes Coelho, nº 340, Setor Universitário, São Luis de Montes Belos-GO; <sup>2</sup>Conselho Regional de Farmácia do Estado de Goiás, Rua 1122 nº 1998 Setor Marista, Goiânia-GO. <sup>3</sup>Universidade Estadual de Goiás, Av. Rio Araguaia s/n, Setor Milton Camilo, Itapuranga-GO. E-mail: suezasouza@terra.com.br

**Introdução:** Desde a colonização do Brasil até os tempos atuais, a saúde passou por vários processos, tendo como os mais importantes a 8ª Conferência Nacional de Saúde juntamente com a Constituição Federal de 1988, que instituiu o Sistema Único de Saúde (SUS) assegurado pela Lei 8.080 / 90. Com o aprimoramento das ações básicas de saúde, em 21 de outubro de 2011 foi publicada a Portaria 2488 que instituiu a Política Nacional de Atenção Básica e apresenta como um de seus componentes o Núcleo de Apoio a Saúde da Família (NASF). A partir do NASF farmacêutico passou a integrar o elenco de profissionais que poderão atuar na Estratégia Saúde da Família desenvolvendo apoio matricial às equipes, a depender da necessidade e prioridade do município. O farmacêutico no NASF poderá desempenhar ações do âmbito da atenção e da assistência farmacêutica, contribuindo para o uso racional de medicamentos.

**Objetivo:** acompanhar a atuação do profissional farmacêutico junto à equipe multidisciplinar e multiprofissional do NASF em um município da região oeste do estado de Goiás.

**Material e Métodos:** Para isso foi realizado um estudo descritivo, observacional e transversal durante os meses de agosto a outubro de 2011, com a finalidade de comparar as ações obtidas através da agenda compartilhada do Núcleo de apoio a Saúde da Família do município com as legislações que regem as atribuições do farmacêutico no NASF.

**Resultados e Discussão:** Foi observado que a atuação do farmacêutico nessa cidade foi ao encontro das legislações vigentes, passando em diferentes níveis de assistência e atenção farmacêutica

o que contribui para melhor integralidade do cuidado à saúde da população. Dentre as atribuições observadas destaca-se a importância da atuação do farmacêutico dentro da equipe multidisciplinar do NASF, através dos temas: saúde do idoso; saúde da criança e adolescente; saúde da gestante e no Programa HIPERDIA que demonstram a preocupação do município com as ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde. Há de se ressaltar que outras prioridades a serem incorporadas, considerando a agenda estratégica da Política Nacional de Atenção Básica a ser desenvolvida pelo Ministério da Saúde.

**Conclusão:** A atuação do farmacêutico no NASF contribuiu para as ações de promoção da saúde e para uma maior resolubilidade dos problemas apresentados, uma vez que se observou aumento da participação de idosos nas palestras orientativas e nas rodas musicais, que são consideradas terapias para humor e socialização do idoso. Contribuiu ainda para o trabalho de educação em saúde desenvolvido junto às crianças, que serão os adultos de amanhã, mas com a consciência que o melhor é promover saúde, e quando o uso do medicamento for necessário, que seja feito de forma racional; nas orientações às futuras mães sobre o parto humanizado e saudável; para os pacientes que fazem uso contínuo de medicamentos, como os diabéticos e hipertensos, esclarecimentos sobre a importância da adesão e sequência ao tratamento. A presença do farmacêutico no NASF demonstrou que resultados obtidos por meio de ações de promoção não são de curto em médio prazo, e, sim em longo prazo que poderão ser observado na qualidade de vida da população.

## AFO47 - ESTUDIO RETROSPECTIVO DEL USO DE MEDICAMENTOS DE PRESCRIPCIÓN EN EMBARAZO EN UNA CLÍNICA DE SERVICIOS AMBULATORIOS DE MONTERREY, MÉXICO

Sandra L. Gracia VÁSQUEZ; Ivonne A. Camacho MORA; Yolanda A. Gracia VÁSQUEZ  
Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Químicas. E-mail: gerisan6@yahoo.com

**Introducción:** El embarazo es una condición fisiológica especial en la que el tratamiento farmacológico representa una preocupación especial debido a los efectos teratogénicos potenciales de algunos fármacos y de los cambios fisiológicos de la madre en respuesta al embarazo. En México, la amplia disposición para la adquisición de medicamentos de prescripción facilita la automedicación, lo cual representan una seria amenaza a la salud si se consumen de manera inadecuada en este grupo de población.

**Objetivo:** estimar la prevalencia del uso de medicamentos de prescripción en mujeres embarazadas atendidas en Servicios Médicos de la Universidad Autónoma de Nuevo León durante el periodo Enero - Diciembre 2011.

**Materiales y métodos:** se evaluaron los expedientes médicos de mujeres embarazadas atendidas en los Servicios Médicos de la Universidad Autónoma de Nuevo León durante el periodo Enero 2011 a Diciembre 2011. Se registraron parámetros como edad, peso, estatura, talla, historia clínica, y el perfil de medicación; se investigó la categoría de riesgo en embarazo de acuerdo a la clasificación de la FDA de los medicamentos prescritos.

**Resultados y discusión:** se analizaron 100 expedientes entre los que se encontró que el 30% de las gestantes tenían una edad entre 30 y 35 años, el 23% entre 21 y 25 años de edad; el peso al inicio del embarazo, corresponde el 34% a un peso de entre 51 y 60 kg, el 29% a un peso de 71 a 80 kg, el 27% entre 61 y 70



kg; la mayoría de las pacientes (52%) presentó una talla de entre 151 y 160 cm; las principales enfermedades encontradas fueron gastrointestinales (16%), respiratorias (15%), infecciones de vías urinarias (10%), insuficiencia venosa periférica (7%) y obesidad (7%). La condición del embarazo fue satisfactoria en un 70% mientras que un 4% fue aborto, 1% parto prematuro, y el 25% no específica; de las cuatro pacientes que registraron aborto, uno se debió a toxoplasmosis, otro caso, a incompatibilidad de grupo sanguíneo, los dos abortos restantes se presentaron en pacientes con antecedentes de insuficiencia venosa tratada con pentoxifilina y castaño de indias, en uno de estos dos casos la paciente continúa con su tratamiento anticonceptivo después de haberse confirmado el embarazo. Se prescribieron 57 diferentes medicamentos con las categorías en embarazo: A (10%), B (33%), B o D (9%), C (38%),

C o D (3%), D (3%), X (2%), castaño de indias (2%). Debido a la carencia de estudios clínicos en mujeres embarazadas la castaña de indias solo debe usarse en el embarazo si el beneficio potencial sobrepasa los riesgos.

**Conclusiones:** Es importante buscar y la evidencia de la seguridad y eficacia de los medicamentos en embarazo, para el clínico valorar la prescripción individual y para las pacientes la educación de los riesgos potenciales de la automedicación.

**Referencias:**

Morgani MA, Cragan JD, Goldemberg RL, Rasmussen SA, Schulkin J. Management of prescription and nonprescription drug use during pregnancy. The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine. 2010;23(8):813-819

## AF048 - ANÁLISE COMPARATIVA DA AUTOMEDICAÇÃO REALIZADA POR ESTUDANTES DO INTERIOR E DA CAPITAL DA PARAÍBA

Luan Caio Andrade de MORAIS; Temilce Simões de ASSIS  
Universidade Federal da Paraíba. E-mail: luancaio\_7@hotmail.com

**Introdução:** O medicamento, depois de conquistar um valor simbólico diante da população, acabou transcendendo o seu uso terapêutico, o que de certa forma contribui no aumento do consumo e do uso irracional destes. Nesse contexto, uma preocupação mundial é a prática da automedicação, uma vez que esta prática é caracterizada pelo “uso de medicamentos sem prescrição médica, sendo o próprio usuário quem decide qual é o medicamento a ser utilizado, com o objetivo de tratar ou aliviar sintomas ou mesmo de promover a saúde, independentemente da prescrição profissional”.

**Objetivo:** realizar uma análise comparativa da automedicação realizada por estudantes do interior e da capital da Paraíba.

**Material e Métodos:** Aplicaram-se questionários a uma amostra de 37,3% dos estudantes do ensino médio de uma escola do interior e 37,9% de uma escola da capital da Paraíba, ambas da rede pública, período noturno, com idade igual ou superior a 18 anos. Cada amostra supracitada possui a quantidade de 25 estudantes. Para verificar se havia diferença significativa entre as respostas das duas amostras, utilizou-se o teste exato de Fisher ( $p < 0,05$ ) através do programa GraphPad Prism, versão 4.0.

**Resultados e Discussão:** Após a análise dos questionários, constatou-se que 68% dos estudantes da capital e 60% dos estudantes do interior realizavam habitualmente a compra de medicamentos sem apresentar a prescrição médica ( $p=0,302$ ). Ainda verificou-se que 36% dos estudantes da capital e 68% dos estudantes do interior receberam indicações/orientações para a utilização de medicamentos através de pessoas não habilitadas ( $p<0,0001$ ). Dentre os indivíduos que realizam

este ato, os estudantes da capital relataram que os principais foram os amigos (50%), os familiares (40%) e os vizinhos (10%), enquanto que os estudantes do interior destacaram os familiares (40,9%), os amigos (22,7%), os vizinhos (18,2%) e os balconistas das farmácias (18,2%). Nesse contexto, observou-se também que os medicamentos mais indicados, pertencem à classe dos Analgésicos, Antiinflamatórios e Antipiréticos (35,7% na capital e 39,4%, no interior) e dos Antibióticos (28,6% na capital; 21,2%, no interior). O fato de alguém não habilitado estar indicando a utilização de medicamentos, contribui com a prática de automedicação, uma vez que o conceito de automedicação tornou-se mais amplo, pois atualmente é incluso no seu conceito genérico a ocorrência da prescrição ou indicação de medicamentos por pessoas não habilitadas, como amigos, familiares e mesmo balconistas de farmácia (SOUSA et al., 2008). Tanto os estudantes da capital (68%) quanto os estudantes do interior (72%) relataram que já fizeram o uso de medicamentos devido a obtenção de uma experiência positiva anterior ( $p=0,64$ ). A realidade sobre o processo da automedicação mostrou-se semelhante nas duas amostras, exceto com relação à indicação de medicamentos por pessoas não habilitadas, onde o interior mostrou-se significativamente mais praticante do que a capital.

**Conclusão:** Os dados apresentados mostraram-se preocupantes, exigindo uma maior atenção dos profissionais de saúde e da população, uma vez que a automedicação pode acarretar o surgimento de efeitos e situações indesejáveis, como as reações adversas a medicamentos (RAMs), o aumento da resistência de microorganismos a antibióticos, diminuindo a reserva terapêutica, ou até mesmo propiciar o mascaramento de doenças.

## AF049 - DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE LOS MEDICAMENTOS CADUCOS EN EL NORTE DE MÉXICO

Ivonne A. Camacho MORA; Patricia Esquivel FERRIÑO; Patricia González BARRANCO; Sandra L. Gracia VÁSQUEZ; Yolanda A. Gracia VÁSQUEZ; Mónica Ramírez CABRERA; Evangelina Ramírez LARA.

Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Químicas, Carrera de Químico Farmacéutico Biólogo. E-mail: yogracia@yahoo.com

**Introducción:** Estudios documentan que en diversos países una gran cantidad de medicamentos sin uso o ya caducados existen en los hogares. En México el desconocimiento de la legislación para dar una correcta gestión de estos residuos catalogados como peligrosos provoca que el medicamento caduco o no utilizado sea dispuesto de

una manera inadecuada como residuo doméstico, en terrenos baldíos o en el drenaje, ocasionando problemas de salud y ecológicos, además el desperdicio de estos productos impacta en cierta manera en desabasto en el sistema de salud.

**Objetivo:** Llevar a cabo la clasificación de medicamentos caducos recolectados por un programa estatal de recolección y disposición final de los mismos. El objetivo de este estudio fue llevar a cabo la clasificación de medicamentos caducos recolectados por un programa estatal de recolección y disposición final de estos.

**Materiales y métodos:** Se estudió una muestra aleatoria de los medicamentos recolectados (en el periodo de marzo 2012 a febrero de 2013) provenientes de los diferentes municipios del Área Metropolitana de Monterrey para proceder a clasificarlos por forma farmacéutica, grupo terapéutico, si eran medicamentos de prescripción o venta libre, si pertenecían o no al sector salud, municipio de procedencia, además del registro de la fecha de caducidad contando con el apoyo de estudiantes de la Carrera de QFB.

**Resultados y discusión:** Se encontró que el 23.8% de los medicamentos pertenecían al sector salud, el 53.2 % eran de marca y 23.0% muestras médicas. La gran mayoría perteneció a medicamentos del grupo IV llamados de prescripción (83.56%); el 73.5% de las formas farmacéuticas eran formas sólidas de dosificación, el 19.3% correspondió a formas farmacéuticas en solución, 4.8% a semisólidos y un 2.4 % a otras presentaciones. Los grupos terapéuticos más frecuentes fueron los analgésicos, seguidos de los antibacterianos, antihipertensivos, suplementos

alimenticios, antidiabéticos, hipolipemiantes, antihistamínicos entre otros. La fecha de caducidad, osciló entre los años de 1995 hasta 2016 con prevalencia de 2011. De manera similar a estudios realizados en otros países, esta investigación revela el tipo de medicamentos que no se usan en los hogares del norte de México así mismo soporta la implementación a nivel institucional de un programa de dispensación de medicamentos por dosis unitarias donde se administra al paciente solo la cantidad precisa de medicamento que necesita, con los beneficios de una menor automedicación con la consecuente disminución de interacciones así como el ahorro económico para la institución y para el paciente.

**Conclusiones:** Los resultados de este estudio constituyen una herramienta potencial en la toma de decisiones sobre los aspectos farmacoeconómicos y de salud pública por las autoridades responsables que permitan optimizar los recursos destinados a la adquisición de medicamentos. Se logró además la formación de estudiantes del Programa Educativo de Químico Farmacéutico Biólogo de la UANL.

#### Referencias

Evans KL, Brown SR. Many Sample Closet Medications Are Expired. *JABFM*. 2012;25(3)

## AF050 - ESTRATEGIA FARMACÉUTICA PARA LA TOMA DE DECISIONES: PATENTES FARMACÉUTICAS

Y CRUZ.; R JUÁREZ.; C LABASTIDA.; D LÓPEZ.; F LUGO.; L MILLÁN.; G RANGEL.; S ROMERO.; R SOTO.; P PARRA

FES Zaragoza, UNAM, Research Pro SC México. E-mail: ramonsv@unam.mx

**Introducción:** La innovación constituye un motor central del crecimiento, del desarrollo económico y de la creación de mejores puestos de trabajo. Asimismo, permite a las empresas competir en el mercado mundial y encontrar soluciones a los problemas tecnológicos y económicos. El aumento de los mercados del conocimiento requiere actualmente prácticas de propiedad intelectual, teniendo a las patentes como figura primordial. El contenido de un documento de patente (es un derecho exclusivo concedido a una invención, es decir, un producto o procedimiento que aporta, en general, una nueva manera de hacer algo o una nueva solución técnica a un problema) representa una fuente del conocimiento tecnológico, fundamentalmente debido a que la estructura de la patente obliga a que las ideas tengan un orden, una secuencia y que reúnan la información suficiente para demostrar la novedad, la altura inventiva y la posibilidad de que pueda ser fabricado industrialmente, por lo que las patentes como fuente de información tecnológica deben ser el punto clave del análisis estratégico de las empresas.

**Objetivo:** En esta investigación se eligieron a las patentes como fuentes primordiales de información, en la tecnología asociada a los polimorfos a nivel mundial, con la finalidad de establecer una metodología de análisis estratégico.

**Material y Metodo:** Bases de datos de patentes, hojas de cálculo, cálculo de tendencias, estrategias de análisis de patentes, técnicas de análisis cuanti y cualitativo.

**Resultados:** Se elaboraron gráficos que muestran el comportamiento de la tecnología asociada a los polimorfos. Se pudo

apreciar que esta tecnología muestra un comportamiento exponencial, es decir es una tecnología muy joven y va en pleno crecimiento. Por lo que en los próximos años se encontrará en patentes como lo indican las tendencias. Actualmente los métodos de análisis utilizados en la determinación de polimorfos son más precisos ya que aplican diversas técnicas que aseguran el tipo de polimorfo de una molécula. El número de patentes en las bases de datos a nivel mundial permitieron conocer en que región del mundo hay mayor inversión en investigación en este campo, además de saber el país y las empresas más información tienen en dicho campo. Todo lo anterior representa el análisis cuantitativo de las patentes.

El análisis cualitativo de la información considerada en la estructura de la patente permitió establecer mediante árboles de decisión que tipo de patentes son las que predominan en el campo de los polimorfos. Finalmente fueron elaborados gráficos de tendencias y mapas de trayectoria.

**Conclusiones:** El estudio global de las patentes en el campo de los polimorfos permitió establecer una metodología analítica para trazado de estrategias que bien pueden aplicarse en el campo de la Investigación y desarrollo Tecnológico, así como en el campo de la mercadotecnia, análisis de competitividad y conocer los países con poca investigación en ésta área. Sin embargo, los parámetros de la innovación seguirán evolucionando en los próximos años, o en su defecto que permanecerán constantes, por lo que es necesaria la aplicación de estrategias eficaces para la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías y su posible protección mediante patente.

## AF051 - PELE ARTIFICIAL: NUTRACÊUTICOS, NUTRICOSMÉTICOS E COSMÉTICOS

<sup>1</sup>Tamires Gomes Calaça Menezes; <sup>2</sup>Ana Luíza Valença de Medeiros; <sup>3</sup>Amanda Ferreira dos Santos; <sup>4</sup>Thaysa Rayanna Santos Batista; <sup>5</sup>José Rosiel Santos

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco. <sup>2</sup>Faculdade ASCES. E-mail: tamires-calaca@hotmail.com

**Introdução:** Coadjuvantes dos tratamentos estéticos e auxiliares da alimentação saudável, os nutricosméticos, nutracêuticos ou até pilulas da beleza, como são conhecidos, destacam a ideia da beleza de “dentro para fora”. Caracteriza-se pela ingestão de alimentos ou suplementos com o propósito de melhorar aspectos estéticos da pele e apêndices.

**Objetivo:** explorar o conceito dos nutricosméticos entre os universitários, analisando seus benefícios, orientações sobre a ingestão e suas procedências.

**Metodologia:** Foi feito um estudo do tipo transversal e descritivo, em uma Instituição de Ensino Superior. A coleta de dados foi obtida através da aplicação de questionários realizados na primeira semana de junho de 2012, cuja amostra foi selecionada aleatoriamente. Vale salientar que todos os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

**Resultados:** Foram entrevistados 112 universitários, destes 70,5% eram do sexo feminino. A maioria da amostra apresentava faixa etária entre 18 e 25 anos (80,3%) e renda familiar entre 4 e 6

salários mínimos (54,5%). Aproximadamente 63% da amostra afirmou conhecer o significado dos termos nutricosméticos, nutracêuticos e “pilulas da beleza”, destes, 42,8% demonstraram interesse em usar estes produtos, entretanto, apenas 10% faz ou fez uso no último ano. Os principais motivos que levaram a amostra a fazer uso destes produtos foram o envelhecimento e a acne, em que 50% obtiveram resultados satisfatórios e 100% confirmam não ter apresentado nenhuma reação adversa. Os produtos mais utilizados foram a folia negra, pílula de colágeno, ômega e linhaça, complemento alimentar, isotretinoína e creme para a celulite.

**Conclusão:** Apesar de grande parte da amostra estudada afirmar que conhecem o significado do termo nutracêuticos, verificou-se que são poucos os que fazem uso dos nutricosméticos devido, provavelmente, à falta de conhecimento mais aprofundado acerca do tema abordado. Até porque, os produtos estão em alta e seu consumo vem mostrando resultados positivos quando acompanhados de alimentação balanceada e prescrito de acordo com as características e necessidades de quem os consome.

## AF052 - PREVALÊNCIA DO USO DE DROGAS EM UNIVERSITÁRIOS DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Amanda Trigo MOTTA; Soraya Dias SALEME; Heberth de PAULA

Departamento de Farmácia e Nutrição, Universidade Federal do Espírito Santo; Alto Universitário, 29.500-000, Alegre, ES, Brasil. Email: amanda.trigo@hotmail.com

**Introdução:** As substâncias psicoativas foram e ainda são consumidas em diversas épocas e culturas com finalidades terapêuticas, religiosas e lúdicas e ainda para obtenção do prazer. De certa maneira, a história da humanidade está atrelada ao hedonismo e a utilização de certas substâncias psicoativas pode facilitar o acesso ao prazer. A prevalência mundial do consumo de substâncias psicoativas está aumentando. O abuso e a dependência de drogas ameaçam os valores políticos, econômicos e sociais. Além de contribuir para o crescimento dos gastos com tratamento médico e internação hospitalar, eleva os índices de acidente de trânsito, de violência urbana e de mortes prematuras (SILVA et al., 2006).

**Material e Métodos:** Esse trabalho epidemiológico transversal foi realizado no Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Foi calculada uma amostra estatística referente ao total de alunos matriculados, estratificada por sexo e por curso. Assim, uma amostra aleatória foi obtida de um total de 822 alunos, sendo 411 mulheres e 411 homens. As entrevistas foram realizadas no campus do CCA-UFES de acordo com a disponibilidade dos alunos, sem identificação destes. Quando o participante recusava-se a responder as perguntas era substituído por outro constante da lista do sorteio. O questionário utilizado para as entrevistas foi um questionário padronizado conforme visto em outros trabalhos. Foi realizado teste de associação entre as variáveis utilizando o método do qui-quadrado ( $P \leq 0,05$ ).

**Resultados e Discussão:** O estudo mostrou que o uso na vida das substâncias analisadas é maior entre as substâncias lícitas. Assim, o

uso na vida de bebidas alcoólicas correspondeu a 83,3% enquanto o de derivados do tabaco correspondeu a 31,5%. Entre as drogas ilícitas de maior uso na vida, encontram-se a maconha com 20,6% e os inalantes com 11,2%. Quanto ao uso no ano, as drogas lícitas foram as mais utilizadas (derivados do tabaco e bebidas alcoólicas, com 30,65% e 28,2% respectivamente), e entre as ilícitas, os alucinógenos (40,25%), a maconha (31,1%), os inalantes (26,25%) e os hipnóticos e sedativos (21,1%) foram as drogas com maiores prevalências. Quanto ao uso no mês, nota-se maior uso de bebidas alcoólicas (18,45%), maconha (15%), derivados do tabaco (10,65%) e hipnóticos ou sedativos (10%), sendo estes os que tiveram as maiores prevalências. No uso frequente as maiores prevalências foram de bebidas alcoólicas com 38,9%, derivados do tabaco com 10,8%, seguidos da maconha com 9,85%. No uso pesado os derivados do tabaco tiveram o maior percentual (24,6%), depois a maconha (7,15%), seguido do uso de hipnóticos ou sedativos (6,9%). Segundo o I Levantamento Domiciliar do Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (Cebid), 41,1% da população brasileira já usou tabaco alguma vez na vida e 68,7% álcool. Esses dados mostraram-se acima do encontrado nesta pesquisa para o uso de tabaco e abaixo para o uso de álcool.

**Conclusão:** O presente estudo mostrou que os estudantes dos cursos CCA-UFES, apresentam perfis semelhantes a outros universitários mostrados em outros estudos. Portanto deve-se acompanhar a prevalência destas drogas nestes locais a fim de promover métodos que controlem e desestimule esta alta incidência de uso das mesmas e com isso zelar pela integridade dos estudantes e sua formação acadêmica.



## AN001 - DEVELOPMENT OF A NATURAL YOGURT FROM GOAT MILK

Andreia VICENTE; Fernando RAMOS; Maria da Conceição CASTILHO

CEF - Center for Pharmaceutical Studies, Health Sciences Campus, Pharmacy Faculty, University of Coimbra, Coimbra – Portugal. E-mail: imccast26@gmail.com

**Introduction:** Goat milk and its products represent nowadays a promising niche for the dairy market, mainly due to the health claims and the nutritional benefits that impel the growing interest in the use of goat milk and its derivatives as a food provided with functional properties such as easy digestible fat, high-value and hypoallergenic protein. However, regarding the acceptance of goat dairy products, there are still some obstacles due to peculiar sensory characteristics, such as taste and aroma, provided by high levels of short chain fatty acids (caproic, caprylic and capric) present in the referred milk. This fact, associated with the lack of research and publications on goat milk and its products, creates the need for further research on the induced changes in milk composition during its technological processing in order to create diversify and innovation, serving the constant pursuit for differentiated products.

**Objective:** The aims of this work are to produce a natural yogurt from goat milk, to study the compositional changes occurring on goat milk fatty acids during lactic fermentation by gas chromatography (GC) equipped with a flame ionization detector (FID) and to assess the acceptability of the product in Portuguese market.

**Material and Methods:** Yogurts were prepared with whole pasteurized milk and UHT half skimmed milk and both matrices have been inoculated with a culture of probiotic and prebiotic yeast, which contains probiotic strains of *Lactobacillus acidophilus* La-5 and

*Bifidobacterium* BB-12, *Streptococcus thermophilus* and *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *Bulgaricus*, has also inulin and oligofructose. The fatty acid profile was determined on lyophilized milk samples and in yogurt, both subjected to extraction by an adaptation of the Folch method with a mixture of dichloromethane/methanol (2:1, v/v). Esterification was prepared by a 2N solution of potassium hydroxide (KOH) in methanol and analyzed in GC-FID with a fused silica capillary column (60m x 0,25mm x 0.25 µm film thickness). Peaks for individual fatty acids were identified using a standard mix of 37 fatty acid methyl esters (FAMES). Sensory evaluation will be carried out by an acceptance test made by a panel of consumers enrolled in the Faculty of Pharmacy, University of Coimbra.

**Results and Discussion:** Preliminary results indicate, for both raw materials, a yogurt with no evidence of syneresis, with a pleasant taste but also with the evidence of the typical “goaty flavour”. UHT milk yogurt showed a semi-liquid consistence, so in order to solve this setback, it will be tested the effect of addition powder milk.

**Conclusion:** Conclusions taken from the comparison of milk fatty acid profile, yogurt fatty acid profile and results from sensorial analysis will then pave the way for the study of production processes that give rise to a yogurt with improved sensory characteristics and greater acceptance among consumers, so that they can enjoy a food with known beneficial health properties.

## AN002 - PERFIL ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE UMA POPULAÇÃO DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS NO CONCELHO DE VISEU (PORTUGAL)

<sup>1</sup>Catarina CAÇADOR; <sup>2</sup>Fátima LOUREIRO; <sup>2,3</sup>Jorge OLIVEIRA; <sup>4</sup>Maria João VEIGA; <sup>2,3</sup>Maria João Reis LIMA; <sup>1</sup>Fernando RAMOS; <sup>2,5</sup>Edite Teixeira de LEMOS; <sup>1</sup>Maria da Conceição CASTILHO

<sup>1</sup>Centro de Estudos Farmacêuticos, Faculdade de Farmácia, Universidade de Coimbra, Portugal. <sup>2</sup>ESAV; Instituto Politécnico de Viseu, Portugal. <sup>3</sup>Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde (CI&DETS), Instituto Politécnico de Viseu, Portugal. <sup>4</sup>ESB - Escola Superior de Biotecnologia; Universidade Católica Portuguesa, Portugal. <sup>5</sup>IBILI – Institute of Biomedical Research in Light and Image, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal. E-mail: etlemos2@gmail.com

**Introdução:** O envelhecimento da população, bem como a alteração da dinâmica da família, têm contribuído diretamente para o aumento do número de idosos institucionalizados. A incidência da desnutrição alcança níveis elevados nestes idosos, sendo essencial o seu diagnóstico precoce para a melhoria da sua qualidade de vida. **Objetivo:** avaliar o estado nutricional de idosos institucionalizados no concelho de Viseu, Portugal.

**Material e Métodos:** A amostra (n=120) é constituída por idosos de ambos os sexos, institucionalizados, com idade igual ou superior a 65 anos, com capacidade para se colocar de pé, sem demência e que não sejam portadores de patologia passível de afetar a digestão, absorção ou utilização dos nutrientes. A avaliação do estado nutricional é determinada tendo em conta parâmetros antropométricos e dietéticos, através da avaliação da ingestão alimentar (registro de 3 dias) e *Mini Nutritional Assessment* (MNA). Os questionários aplicados estão validados para a população portuguesa idosa e foram aplicados após consentimento informado. Foram realizadas estatística descritivas e inferenciais às diferentes variáveis, de acordo com o género e estratos etários. Considerou-se um nível de confiança de 95%.

**Resultados e Discussão:** A amostra estudada é maioritariamente feminina (70,0%), com uma idade média de 82,4±6,4 anos. A determinação do IMC (Índice de massa corporal) mostrou que 12,5% dos idosos avaliados têm baixo peso (IMC 17,7±1,3); 46,7% são eutróficos (IMC 19,9±0,5); 11,7% apresentam excesso de peso (IMC 22,1±0,7), sendo 29,1% classificados como obesos (IMC 28,8±4,2). O MNA mostra que 65% dos idosos apresenta estado nutricional normal, estando sob risco de desnutrição 33,3%, verificando-se, este risco de desnutrição ser superior nos idosos ≥ 75 anos e na população feminina (3:1). A ingestão energética média por dia é significativamente inferior à recomendada (p≤0,05), sendo a ingesta de proteína e hidratos de carbono superior aos valores recomendados para a população (p≤0,05). O consumo lipídico é maioritariamente normolipídico (54,1%), devendo-se a um consumo reduzido de ácidos gordos monossaturados vs. polinsaturados.

**Conclusões:** A abordagem preliminar mostra que os idosos institucionalizados na região de Viseu exibem maioritariamente um estado nutricional normal, preconizando-se, no entanto, medidas corretivas para os idosos em risco de desnutrição. A dieta ingerida é desequilibrada, evidenciando um perfil aterogénico.

## AN003 - IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS FITOESTERÓIS NUM SUPLEMENTO ALIMENTAR SOB A FORMA DE COMPRIMIDO

Patrícia Vicente da SILVA; Fernando RAMOS; Maria da Conceição CASTILHO

CEF- Centro de Estudos Farmacêuticos, Faculdade de Farmácia, Universidade de Coimbra, Portugal. E-mail: mcast26@gmail.com

**Introdução:** O desenvolvimento precoce de doenças cardiovasculares, uma das principais causas de morte nos países desenvolvidos, está nitidamente ligado a elevados níveis de colesterol. Actualmente, os suplementos alimentares estão disseminados largamente e muitos fabricantes recorrem a plantas medicinais e às suas características benéficas para a obtenção de benefícios para a saúde humana. Os fitosteróis são constituintes naturais de plantas estruturalmente semelhantes ao colesterol animal, e que apresentam capacidade de reduzir a hipercolesterolemia.

**Objectivo:** analisar esteróis e estanois vegetais presentes num suplemento alimentar sob a forma de comprimido.

**Material e Métodos:** A análise dos fitosteróis foi efectuada por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa (GC-MS), após saponificação alcalina (solução KOH em etanol 90%), extracção da fracção insaponificável com n-hexano e derivatização com MSTFA:DTE:TMIS (5000:10:10). Os padrões de fitosteróis utilizados foram Campesterol, Campestanol,

Estigmasterol,  $\beta$ -Sitosterol e  $\beta$ -Sitostanol, tendo o Colestano sido usado como padrão interno. A determinação dos fitosteróis realizou-se através da injeção de 1  $\mu$ l da amostra derivatizada no modo *splitless* e a recolha de dados foi feita no modo SCAN por ionização de impacto electrónico. A identificação dos fitosteróis foi efectuada, comparando os tempos de retenção dos picos cromatográficos obtidos na amostra com os dos padrões referidos, bem como comparando os correspondentes espectros de massa.

**Resultados e Discussão:** No suplemento analisado foram identificados Campestanol,  $\beta$ -Sitostanol, Campesterol, Estigmasterol,  $\beta$ -Sitosterol, destacando-se este último como o mais abundante. Para além dos compostos que se pretendiam analisar, identificou-se uma vitamina, o  $\alpha$ -tocoferol, com a metodologia utilizada.

**Conclusão:** A metodologia desenvolvida para analisar os fitosteróis no suplemento alimentar sob a forma de comprimido é adequada, simples, rápida, sensível e selectivo o suficiente para quantificar os compostos estudados.

## AN004 - PRODUÇÃO DE EXOPOLISSACARÍDEO POR *AGROBACTERIUM SP.* AVALIAÇÃO DA PROPORÇÃO C:N NA COMPOSIÇÃO DO MEIO DE CULTURA.

Márcia PORTILHO; Lays Peloi BARNABÉ; Elza KIMURA; Edelza Gomes BRESCANSIN

Departamento de Farmácia da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil. E-mail: mportilho@uem.br

**Introdução:** Determinadas linhagens da bactéria *Agrobacterium sp.*, isoladas a partir de amostras de solo, mostram-se capazes de produzir dois exopolissacarídeos (EPS). Um deles, solúvel em água, identificado como uma succinoglicana. Trata-se de um polímero extracelular contendo ácido succínico (10%), glucose (70-80%) e pequenas quantidades de galactose e manose, com ligações glicosídicas do tipo  $\beta$ . O segundo EPS é composto inteiramente por resíduos de D-glucose unidos entre si por ligações glicosídicas  $\beta$ -D-1,3, classificado como uma  $\beta$ -glucana. Este exopolissacarídeo recebeu, quando identificado, a denominação “goma curdulana”. Os EPS microbianos possuem propriedades peculiares como a formação de gel, tornando-os úteis na indústria de alimentos como aditivos naturais. Sua adição em alimentos tem a finalidade de melhorar, modificar e/ou estabilizar suas propriedades físicas. Além do uso alimentar, as  $\beta$ -glucanas, como a goma curdulana, têm sido muito estudadas para outras aplicações, especialmente na área da terapêutica, como agentes anti-tumorais. De uma maneira geral, os EPS microbianos podem ser produzidos por fermentação a partir de compostos químicos que se apresentam na forma purificada ou que estejam presentes em fontes mais baratas e disponíveis, na forma não purificada.

**Material e Métodos:** Uma linhagem da bactéria *Agrobacterium sp.* (NRBC 12665) foi empregada nos ensaios. Utilizou-se o meio descrito na literatura, com a composição (g/100 mL): Glucose: variável;  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ : 0,15;  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ : 0,10;  $\text{MgSO}_4$ : 0,05;  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ : 0,005;  $\text{MnSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ : 0,002;  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ : 0,001;

$\text{ZnCl}_2$ : 0,001;  $\text{CaCO}_3$ : 0,30; pH 7,0. A concentração de glucose (fonte de carbono) foi calculada, a partir deste meio, para a proporção final de 25:1, 50:1 e 100:1 em C:N. Para o ensaio de produção, o inóculo foi introduzido no meio na concentração de 1% (v/v). No início e final da produção foram determinados os açúcares redutores presentes no meio a partir de método colorimétrico enzimático para determinação de glucose. Os EPS solúvel e insolúvel produzidos foram separados do meio de produção com base na literatura consultada. Após a produção, calculou-se o rendimento em EPS com base no consumo de açúcares do meio.

**Resultados e Discussão:** Verificou-se que, das três proporções empregadas, a que continha uma quantidade de carbono 25 vezes superior à de nitrogênio, ou seja, a proporção 25:1, foi a mais satisfatória tanto na produção do EPS insolúvel como na produção do EPS solúvel, com rendimentos de 12,57 e 29,71% respectivamente. Os meios utilizados na elaboração de EPS, tanto em nível laboratorial como em nível industrial, são baseados em elevadas proporções de carbono para o nitrogênio disponível. Para a bactéria empregada, os rendimentos em EPS, quando se emprega a glucose como fonte de carbono, podem ser próximos de 50%.

**Conclusão:** Os resultados encontrados para a linhagem em estudo podem ser considerados insatisfatórios se confrontados aos valores de literatura, sendo necessários ajustes na composição do meio para melhorias na produção.

## AN005 - TEOR DE DIASTASE E HMF DE MÉIS PRODUZIDOS NO ENTORNO DE GOIÂNIA - GO.

Stefani Garcia REZENDE; Marcelita Portilho de Oliveira ARMONDES; Telma Alves GARCIA  
Universidade Federal de Goiás. E-mail: telmagar2@gmail.com

**Introdução:** Mel é um produto alimentício produzido em escala considerável no Brasil que ocupa o 11º lugar no *ranking* mundial de produção e é o nono maior exportador. O mel pode sofrer várias alterações, sendo algumas devido à falta de informação do próprio apicultor quanto ao procedimento adequado nas diferentes etapas, destacando-se a forma de armazenamento e conservação. O controle de qualidade do mel deve se dar desde o manejo das colmeias até o consumo do mesmo e os parâmetros adequados de qualidade constam da Instrução Normativa nº 11, publicada pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento em 20/10/2000. Entre esses parâmetros tem-se como indicadores de deterioração, o teor de hidroximetilfurfural (HMF) e a atividade diastásica (AD). Além da deterioração esses parâmetros contribuem também para avaliação sobre a adulteração do mel, seja por adição de açúcares invertido e/ou por aquecimento, comprometendo a qualidade do mesmo.

**Objetivo:** determinar o teor de HMF e a AD de amostras de mel produzido no entorno da cidade de Goiânia - GO.

**Material e métodos:** Foram analisadas 27 amostras de mel cedidas pela Associação dos Apicultores do Estado de Goiás e estas foram avaliadas quanto ao teor de HMF e da AD. Os procedimentos analíticos foram realizados respectivamente de acordo com o método 980.23 da A.O.A.C (1998) e o método 7.7 da CAC/Vol.III (1990), conforme definido na IN nº 11/2000. Todas as análises foram realizadas em replicata.

**Resultados e Discussão:** O teor de HMF variou de 0,0 a 194,4 mg.kg<sup>-1</sup>, alcançando um teor médio de 52,2 mg.kg<sup>-1</sup>. Dentre

as amostras analisadas, nove excederam o limite máximo de 60,0 mg.kg<sup>-1</sup> estabelecido na legislação vigente. Considerando-se o limite de 80 mg.kg<sup>-1</sup> sugerido por alguns estudiosos para méis de regiões tropicais, sete estariam ainda em desacordo. A AD média observada para as amostras foi de 10,6, variando de 2,0 a 29,9 na escala Göthe. A legislação brasileira estabelece o limite mínimo de 8 na escala de Göthe, mas para méis com baixo conteúdo enzimático admite-se uma AD de 3, sempre que o conteúdo de HMF não exceder 15 mg.kg<sup>-1</sup>. Dentre as amostras analisadas, 12 apresentaram AD abaixo de 8, porém uma destas atendeu a legislação por apresentar HMF inferior a 15 mg.kg<sup>-1</sup>, mas em outras seis amostras o teor de HMF foi maior que 60 mg.kg<sup>-1</sup>. Fatores como armazenamento em condições inadequadas e tratamento térmico excessivo, às vezes utilizado de forma inadvertida para facilitar o envase, podem resultar em níveis aumentados de HMF no mel e também em redução da atividade da enzima diastase naturalmente presente no produto. A adição fraudulenta de açúcar comercial ao mel é outro fator que resulta no aumento do teor de HMF.

**Conclusão:** Identificou-se que 33,3 e 44,4 % das amostras encontra-se em desacordo com a legislação quanto aos teores de HMF e AD respectivamente. Apesar da importância destas análises na avaliação da qualidade do mel, deve-se considerar que se trata de amostras oriundas de regiões de temperaturas elevadas, o que pode afetar os parâmetros físico-químicos em estudo. Os resultados obtidos são preocupantes, mas é necessária a avaliação conjunta de outros parâmetros a fim de sugerir a possível origem das alterações detectadas no presente trabalho.

## AN006-QUANTIFICAÇÃO DO TEOR DE ERGOSTEROL E DETERMINAÇÃO DA ACTIVIDADE ANTIOXIDANTE EM COGUMELOS PLEUROTUS OSTREATUS ENLATADOS, COMERCIALIZADOS E CULTIVADOS EM BORRAS DE CAFÉ E PALHA

<sup>1</sup>Sofia RICARDO; <sup>2</sup>Ana SANCHES-SILVA; <sup>3</sup>Helena COSTA;  
<sup>4</sup>Fernando RAMOS; <sup>5</sup>Maria da Conceição CASTILHO

<sup>1</sup>CEF - Centro de Estudos Farmacêuticos, Campus das Ciências da Saúde, Faculdade de Farmácia, Universidade de Coimbra, Coimbra; <sup>2</sup>Departamento de Alimentação e Nutrição, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Lisboa. E-mail: anateress@gmail.com

**Introdução:** Os cogumelos comestíveis são apreciados em todo o mundo não só pela sua textura e sabor, mas também pelas suas propriedades nutricionais e funcionais. Estas propriedades devem-se ao facto de os cogumelos possuírem compostos bioactivos, nomeadamente, ergosterol (precursor da vitamina D<sub>2</sub>), compostos fenólicos, tocoferóis, ácido ascórbico, carotenóides pelo que podem ser associados à promoção da saúde, sendo os últimos responsáveis pela actividade antioxidante. Um dos cogumelos comestíveis que tem suscitado maior interesse nos últimos anos é o *Pleurotus ostreatus*, conhecido como cogumelo ostra, devido à facilidade de cultivo e ao seu grande potencial económico e qualidade nutricional. Existe, assim, a necessidade de estudar o seu índice qualitativo e quantitativo de nutrientes e de compostos bioactivos por forma a sobrevalorizar o seu cultivo.

**Objectivo:** centrar-se, fundamentalmente, na quantificação do teor de ergosterol e na determinação da actividade antioxidante do cogumelo *Pleurotus ostreatus* enlatado e cultivado em diferentes substratos, nomeadamente, borras de café e palha, dada a sua influência no teor de compostos bioactivos na matriz em estudo.

**Material e Métodos:** A quantificação do ergosterol foi efectuada por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC),

com detecção por UV a 282 nm, após extracção do ergosterol por saponificação directa da amostra, seguida de filtração e extracção com n-hexano. O sistema de HPLC é equipado por um detector UV-VIS e uma coluna cromatográfica C18 de Silica. A fase móvel é composta por isooctano/isopropanol, 99:1 (v/v) a um fluxo de 1,5 mL/min. A determinação da actividade antioxidante foi realizada pelo método DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil) que consiste na captura do radical DPPH por antioxidantes, produzindo um decréscimo da absorvância. Várias concentrações de extracto metanólico de cogumelo (0,05 mL) foram adicionadas a 2 mL de solução metanólica contendo o radical DPPH (0.015 mg/mL). As misturas foram deixadas a repousar durante 1 e 30 minutos à temperatura ambiente, no escuro, sendo as absorvâncias medidas através de um espectrofotómetro a 517 nm.

**Conclusão:** O conhecimento científico de determinados compostos, como o ergosterol, e da actividade antioxidante em cogumelos ostra cultivados em Portugal é inexistente, sendo o seu estudo fundamental para sobrevalorizar e incentivar o cultivo e consumo deste alimento funcional, que constitui, também, uma fonte comercial alternativa de vitamina D<sub>2</sub> e de antioxidantes para suplementos alimentares.



## AN007 - AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE UM SUPLEMENTO ALIMENTAR

<sup>1</sup>Ricardo PEREIRA; <sup>1,2</sup>Fernando J GONÇALVES; <sup>3</sup>Maria da Conceição CASTILHO; <sup>3</sup>Fernando RAMOS;  
<sup>1,4</sup>Edite Teixeira de LEMOS

<sup>1</sup>ESAV, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal; <sup>2</sup>Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde (CI&DETS), Instituto Politécnico de Viseu, Portugal; <sup>3</sup>Centro de Estudos Farmacêuticos, Pólo das Ciências da Saúde, Faculdade de Farmácia, Universidade de Coimbra, Portugal; <sup>4</sup>Ocular and Brain Pharmacology and Experimental Therapeutics Group (IBIL), Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Portugal. E-mail: etlemos2@gmail.com

**Introdução:** A alimentação equilibrada associada à prática regular de atividade física é chave para o bem estar da população. Infelizmente, no nosso dia-a-dia, a alimentação, mesmo que correta, revela-se muitas vezes insuficiente para preencher as necessidades do organismo. Vários estudos mostram que os consumidores optam, muitas vezes, por atenuar ou suprir esta falha recorrendo aos suplementos alimentares que contêm um leque de nutrientes, e outros ingredientes bastante variados, incluindo, ácidos gordos essenciais, fibras e várias plantas e extratos. De entre os suplementos alimentares (SA) salientam-se os que apresentam substâncias antioxidantes pelos efeitos positivos demonstrado nas doenças crônicas não transmissíveis. Embora muitos SA aleguem propriedades antioxidantes, são muito poucos os que apresentam valores de capacidade antioxidante no rótulo. **Objetivo:** avaliar a atividade antioxidante e de compostos fenólicos de um SA contendo 24 % de fibras, 24 % de sementes de oleaginosas e 28,6% de plantas.

**Material e Métodos:** Em 5 g de amostra homogeneizada realizaram-se duas extrações sucessivas com metanol:ácido acético (98:2) e acetona-água (60:40, v/v). Os extratos obtidos foram usados para a quantificação dos compostos fenólicos totais pelo método de

Folin-Ciocolteu e para a determinação da atividade antioxidante total pelos métodos do ABTS (2,2-azinobis-(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonicacid)) e do DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl). Todas as análises foram feitas em triplicado e os resultados são apresentados em média  $\pm$  desvio padrão.

**Resultados e Discussão:** Os resultados indicam que o suplemento alimentar em estudo contém uma elevada atividade antioxidante total,  $69,8 \pm 1,6$  e  $50,3 \pm 2,0$  mmol trolox/g, respetivamente, determinada pelo método do ABTS e do DPPH. Para ambos os métodos a atividade antioxidante verificada, foi superior no extrato de acetona (61%) contra (39%) observada no extrato metanólico. O teor em fenóis totais foi de  $22,4 \pm 0,8$  mg EAG/g de fenóis totais, sendo que 67% foram obtidos no extrato de acetona, mostrando uma boa correlação entre o teor em compostos fenólicos e a atividade antioxidante.

**Conclusões:** Embora tratando-se de resultados preliminares a avaliação da capacidade antioxidante e do teor de flavonoides totais é indicativa de que para além do efeito antioxidante o suplemento alimentar elaborado apresenta outras ações capazes de contribuir para a prevenção/ atraso da doença cardiovascular.

## AN008 - AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE EXTRAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE PECTINA EM FRUTAS CÍTRICAS

Patrícia DIAS; Ilka CARVALHO; André QUINTANILHO; Luiz César de MESQUITA JÚNIOR  
 Universidade Estácio de Sá E-mail: patricia.dias@estacio.br

**Introdução:** A pectina é uma mistura complexa de polissacarídeos, encontrados na parede celular dos vegetais inferiores e superiores, que contribuem para a firmeza da estrutura do tecido vegetal. A pectina é extraída e isolada comercialmente das cascas das frutas cítricas, do tomate e do bagaço da maçã, e de outros produtos vegetais de importância econômica. A propriedade mais atrativa da pectina para a indústria é a sua capacidade de formar gel. Sua utilização na indústria alimentícia é amplamente conhecida, como agente espessante e estabilizante. Já na indústria farmacêutica, estudos mais recentes, demonstram sua utilização como sistemas de liberação de fármacos. As indústrias de sucos no Brasil produzem uma grande quantidade de resíduos como cascas, sementes e bagaços que são descartados, mas que poderiam ser aproveitados para a produção de fibras, pectina e óleos essenciais. Para tanto, é necessário o desenvolvimento de soluções viáveis no reaproveitamento desses resíduos e preferencialmente com um bom rendimento.

**Objetivo:** comparar a extração e purificação da pectina de frutas cítricas, através do método de extração ácida, utilizando-se ácido cítrico em concentrações e tempos variáveis de acordo com o delineamento experimental.

**Material e Métodos:** Foram utilizados, inicialmente dois tipos diferentes de resíduos de frutas, laranja, e maracujá, obtidos a partir dos descartes de restaurantes e lojas de sucos da cidade do Rio de Janeiro. Posteriormente o estudo será complementado

com um terceiro resíduo, do limão. Os bagaços das frutas foram produzidos em escala laboratorial e desidratados em estufa. A umidade das farinhas obtidas de cada fruta foi determinada por gravimetria em balança de umidade. Foram realizados 6 ensaios extrativos diferentes, para cada fruta, variando-se o tempo de extração e a concentração de ácido cítrico, a fim de verificar o efeito destes fatores sobre o processo extrativo. Os rendimentos das substâncias pépticas encontradas foram analisados estatisticamente pelo Software Excel, com significância a  $p < 0,05$ . As pectinas obtidas através do delineamento experimental foram quantificadas por titulação potenciométrica e comparadas com amostras comerciais padrão USP.

**Resultados e Discussão:** O teor de umidade presente nas amostras de bagaço é um dos fatores que podem interferir no processo extrativo. Todas as amostras apresentaram teor de umidade inferior a 5%. O modelo experimental proposto apresentou rendimentos extrativos acima de 20% para todos os ensaios. Isso demonstrou a eficiência do processo extrativo utilizando-se ácido cítrico e observou-se que um aumento no tempo de extração não interferiu significativamente, mas que um aumento na concentração, sim.

**Conclusão:** Os resultados demonstram que trabalhando-se com condições mais brandas no processo extrativo, pode-se chegar a obtenção de pectina sem danos estruturas e com alto grau de esterificação.

## AN009 - SÍNTESE VERSUS ABSORÇÃO DE COLESTEROL: PERFIL DE PREVALÊNCIA NA POPULAÇÃO DE COIMBRA

<sup>1,3</sup>Isabel ANDRADE; <sup>2</sup>Lêlita SANTOS; <sup>3</sup>Fernando RAMOS

<sup>1</sup>Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra; <sup>2</sup>Serviço de Medicina Interna, Centro Hospitalar Universitário de Coimbra; <sup>3</sup>CEF-Centro de Estudos Farmacêuticos, Faculdade de Farmácia, Universidade de Coimbra, Portugal E-mail: framos@ff.uc.pt

**Introdução:** As concentrações séricas de colesterol circulante são o produto do *input* da absorção exógena por via da alimentação e da síntese endógena através das vias hepática e extra-hepáticas. A disrupção de algumas destas vias pode causar um desequilíbrio da homeostasia do metabolismo do colesterol, o que se reflecte nos níveis séricos de colesterol e na progressão da doença cardiovascular. Cada vez é maior o número de indivíduos a serem alvo de terapêutica hipocolesterolemiantes, mas apenas uma minoria atinge o alvo terapêutico recomendado na prática clínica. Na variação do benefício dessa terapêutica (farmacológica ou dietética) estará certamente implícita a intervariabilidade do metabolismo do colesterol. Os precursores da biossíntese do colesterol e os fitoesteróis têm vindo a ser cada vez mais utilizados como biomarcadores do metabolismo do colesterol, respectivamente da eficiência da síntese e da absorção.

**Objetivo:** determinação do perfil de prevalência de síntese ou de absorção do colesterol na população de Coimbra, adulta hipercolesterolemica, sem terapêutica hipocolesterolemiantes.

**Material e Métodos:** Estudo descritivo, exploratório e correlacional, de prevalência do perfil de metabolizador do colesterol, numa amostra estratificada por sexo e por idade, de indivíduos recrutados em unidades de cuidados de saúde primários do concelho de Coimbra, através da quantificação GC-MS de marcadores séricos

da síntese (desmosterol e latosterol) e da absorção (campesterol e beta-sitosterol) do colesterol, ainda complementada pela investigação de possíveis associações entre estilos de vida e parâmetros clínicos lipídicos.

**Resultados e Discussão:** Dos 146 indivíduos recrutados, 38,4% são homens, idade M=52 anos (mín 19 e máx 79), DP=13,2. Em 73% (n=107) a razão c-LDL/c-HDL < 3,3, M=2,9 (mín 1,05 e máx 7,9), DP=0,9. Observaram-se valores estatisticamente significativos, embora baixos entre o c-HDL e a idade ( $r=-0,197$ ,  $p<0,05$ ), o nº de anos de fumador ( $r=-0,202$ ,  $p<0,05$ ) e o c-LDL ( $r=-0,178$ ,  $p<0,05$ ), mas moderado com o IMC ( $r=-0,397$ ,  $p<0,001$ ). A razão síntese/absorção de colesterol observada em mais de 50% da população estudada indica uma tendência de prevalência do mecanismo de síntese de colesterol, apontando contudo, também, para a necessidade de uma terapêutica diferenciada (ou combinada) das estatinas, o fármaco de 1ª linha na dislipidemia, em cerca de 27% dos indivíduos, nos quais foi prevalente o mecanismo da absorção ou misto.

**Conclusões:** Os resultados obtidos podem ser úteis na identificação de um perfil de prevalência de síntese, absorção ou misto, no metabolismo individual do colesterol, com potencial para servir de ferramenta clínica complementar da ficha lipídica e contribuindo para uma terapêutica personalizada.

## AN010 - MICRO-ORGANISMOS AERÓBIOS MESÓFILOS EM LEITE PASTEURIZADO TIPO C

Antônia Crissya Ximenes FARIAS; Theodora Thays Arruda CAVALCANTE; Renata Albuquerque COSTA

Departamento de Farmácia das Faculdades INTA, Sobral-Ceará. E-mail: crissya\_zuca@hotmail.com

**Introdução:** A qualidade sanitária dos alimentos está associada às suas características microbiológicas. Considerando que o leite possui fatores intrínsecos que concorrem para o desenvolvimento microbiano, faz-se necessário um controle rigoroso da microbiota alóctone.

**Objetivo:** avaliação da qualidade microbiológica do leite pasteurizado tipo C comercializado em Sobral-CE.

**Material e Métodos:** Foram obtidas amostras de leite tipo C no comércio varejista de Sobral-CE. As unidades amostrais (n=7) foram transportadas em recipiente isotérmico para Laboratório de Microbiologia das Faculdades INTA. A análise microbiológica concernente à Contagem de Micro-organismos Aeróbios Mesófilos (BAM) foi realizada em Agar Padrão para Contagem (PCA). Foram tomados 0,2 mL de cada amostra, previamente diluída em solução

salina a 0,85%, e semeados em placas contendo PCA de acordo com a técnica do *spread plate*, seguida da incubação das placas em estufa a 35°C por 48 horas.

**Resultados e Discussão:** Todas as amostras analisadas apresentaram contagens de BAM superiores a 10.000 Unidades Formadoras de Colônias por mililitro, com variação de  $15 \times 10^3$  a  $95 \times 10^3$  UFC mL<sup>-1</sup>. Segundo a Instrução Normativa nº 51 de setembro de 2002 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2002), o leite pasteurizado tipo C deve apresentar índices de  $1 \times 10^5$  a  $3 \times 10^5$  UFC mL<sup>-1</sup>. Dessa forma, todas as amostras analisadas estão dentro do padrão supracitado.

**Conclusão:** No que tange às contagens de Bactérias Aeróbias Mesófilas, as amostras de leite analisadas na presente pesquisa estão em conformidade com o padrão legal vigente no Brasil.

**BQ001 - PADRONIZAÇÃO DE UMA PCR ALELO ESPECÍFICA PARA DETECÇÃO DO SNP RS 9939609 DO GENE FTO RELACIONADO À OBESIDADE**

Soraya Dias SALEME; Mirella Matielo STULZER; Amanda Trigo MOTTA; Greiciane Gaburro PANETO  
Universidade Federal do Espírito Santo – CCA, Alegre, ES. E-mail: sorayasaleme@hotmail.com

**Introdução:** A obesidade é caracterizada por um aumento da taxa de gordura corporal e de tecido adiposo, que se reflete no aumento do IMC, sendo considerados obesos aqueles com  $IMC \geq 30 \text{ kg / m}^2$ . No mundo, o número de pessoas obesas dobrou nos últimos 30 anos e no Brasil essa patologia atinge em média 20% dos adolescentes, sendo que no estado do Espírito Santo acomete 18% dos indivíduos de 15 a 24 anos. Essa doença tem etiologia múltipla, estando associada a fatores demográficos, socioeconômicos, psicológicos, ambientais, individuais e genéticos. Sendo que a este último fator vários genes estão associados, como o gene FTO e seu SNP rs 9939609).

**Objetivo:** padronização de uma técnica de PCR alelo específica para análise do SNP.

**Materiais e Métodos:** Para a padronização foram utilizadas amostras biológicas de saliva de voluntários. O DNA das amostras foi extraído utilizando a resina Chelex conforme protocolo descrito por Singer-Sam et al., 1989. Dois *primers forward* alelo específicos (um para cada variante alélica) foram desenhados utilizando o programa Pearl Primer para se anelarem ao SNP de interesse e, juntamente com o *primer reverse*, foram utilizados para a amplificação do DNA pela técnica de PCR (PCR alelo específica). A PCR, assim, foi realizada em dois tubos para cada amostra visando a verificação do alelo (ou alelos) presentes nas mesmas. Os fragmentos foram amplificados

em termociclador Veriti Thermal Cycler (*Applied Biosystems*). Após a amplificação dos fragmentos, a avaliação dos produtos da reação foi realizada visualmente após eletroforese em gel de acrilamida 8,0%, comparando-se o tamanho do fragmento obtido com um padrão *ladder* após coloração com Brometo de Etídio. Para validar o ensaio, uma amostragem representativa dos três possíveis genótipos teve a região contendo o polimorfismo sequenciada.

**Resultados e Discussão:** Observou-se, após visualização em gel de acrilamida, que as bandas apresentavam-se inespecíficas e não correspondiam ao resultado esperado. Para tanto, foram realizados testes para melhorar sua especificidade: aumento da temperatura de anelamento dos *primers* na PCR, substituição da enzima Taq da marca Ludwig Biotech® pela *Platinum Taq polimerase* (Invitrogen) de alta especificidade e também realização de testes com diferentes concentrações de  $MgCl_2$ . Com os resultados obtidos até o momento, não foi possível a padronização da técnica, visto que ainda podem ser observadas bandas inespecíficas após observação do produto de PCR em gel de acrilamida.

**Conclusão:** São necessários testes complementares que garantam a padronização do processo, sendo eles: confecção de novos *primers*, adição de “uma cauda” e modificação da antepenúltima base dos *primers* já utilizados nesse estudo.



SEÇÃO CONTROLE DA QUALIDADE

## CQ001 - ANÁLISE TÉRMICA E ESPECTROSCOPIA MICRO-RAMAN NA CARACTERIZAÇÃO DE NOVO MATERIAL POLIMÉRICO

Suélen Plaza POMIN; Isabela Angeli de LIMA; Rogério Ribeiro PEZARINI;  
ANTONIO MEDINA NETO; Osvaldo Albuquerque CAVALCANTI  
*Universidade Estadual de Maringá. E-mail: suelenpp@gmail.com*

**Introdução:** Ensaios experimentais focados nas propriedades físico-químicas dos polímeros constituem etapa de pré-formulação imprescindível ao conhecimento e desenvolvimento de novos biomateriais. A análise térmica e técnicas Raman fornecem dados valiosos nesta caracterização (1). Nesse contexto, foram produzidos e analisados filmes poliméricos isolados partindo do trimetilamônioetil polimetacrilato (ERS) associado à goma rosina (Ros), os quais foram submetidos a análises térmicas: *Differential Scanning Calorimetry* (DSC) e Termogravimetria (TG), além de espectroscopia e microscopia-Raman, buscando caracterizar o novo material obtido.

**Material e Métodos:** Os filmes isolados obtidos pelo método "Casting Process", nas concentrações de 100% (controle), 95:5, 90:10 e 80:20 (ERS:Ros), foram submetidos às análises térmicas através de TG e DSC. Também foram analisados por espectroscopia FT-Raman, a 1064 nm, com registro de espectros entre 4000 e 400  $\text{cm}^{-1}$ , e micro-Raman com sistema de varredura, utilizando laser de 785 nm.

**Resultados e Discussão:** A análise térmica mostrou eventos endotérmicos semelhantes para os dois polímeros e suas associações,

indicando estabilidade térmica, por sofrer degradação em temperaturas elevadas, próximas a 400 °C. Há indícios da presença de resina residual nos filmes após degradação, em aproximadamente 550 °C. Já o espectro de FT-Raman caracteriza o novo material como mistura física, por não apresentar formação de novas bandas ou deslocamento daquelas características dos polímeros isolados. Identificou-se uma banda característica da Ros (1650  $\text{cm}^{-1}$ ) presente nos filmes de ERS:Ros. Ademais as imagens de micro-Raman evidenciaram a incorporação da resina de forma homogênea nos filmes formados, com intensidade proporcional a concentração.

**Conclusão:** Os filmes de goma rosina e polimetacrilato apresentam estabilidade térmica, homogeneidade, miscibilidade e compatibilidade físico-química. Apesar da necessidade de ensaios complementares, o material apresenta expectativa promissora na geração de sistema matricial ou reservatório, devido às habilidades dos polímeros envolvidos.

**Agradecimento**

CNPq Processo 300628/2010-2 e Socer Brasil.

## CQ002-PERFIL DE DISSOLUÇÃO DE SUPLEMENTOS MULTIVITAMÍNICOS E MINERAIS COMERCIALIZADOS EM SALVADOR-BAHIA, EMPREGANDO ICP OES

<sup>1</sup>Anibal de Freitas SANTOS JÚNIOR; <sup>1</sup>Igor Santos BARBOSA; <sup>1</sup>Jader Monteiro Rocha GOMES; <sup>2</sup>Fernanda do Nascimento COSTA; <sup>2</sup>Maria das Graças Andrade KORN

<sup>1</sup>Departamento de Ciências da Vida (DCV), Universidade do Estado da Bahia (UNEB); <sup>2</sup>Grupo de Pesquisa em Química Analítica, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia (UFBA). E-mail: afjunior@uneb.br

**Introdução:** A absorção de minerais é um processo dinâmico e complexo, dependente de vários fatores, tais como: níveis ingeridos, idade, pH gastrintestinal, estado nutricional, dentre outros. Os suplementos nutricionais podem ser definidos como produtos contendo vitaminas, minerais, produtos herbais, extratos de tecidos, proteínas e aminoácidos e outros produtos, consumidos com o objetivo de melhorar a saúde, o desempenho físico e prevenir doenças. **Objetivo:** propor um método para o teste de dissolução e determinação de macro e oligoelementos em preparações multivitaminicas e multiminerals empregando Espectrometria de Emissão Óptica com Plasma Indutivamente Acoplado (ICP OES).

**Material e Métodos:** Cinco amostras (A, B, C, D e E) de suplementos multivitaminicos e minerais foram obtidas comercialmente e cedidas por laboratórios farmacêuticos. Foram efetuados testes de dissolução e obtenção de perfis de dissolução para Ca, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, V and Zn, em conformidade com a Farmacopéia Americana (USP-32), usando aparelho 1 (cesta), a 75 rpm e 900 mL de ácido clorídrico 0,1  $\text{molL}^{-1}$ , como meio de dissolução. Aliquotas de 10 mL foram coletadas durante o intervalo de 01 hora para análise. Os elementos foram quantificados empregando ICP OES. O método foi validado através da análise de parâmetros de estabilidade, linearidade, precisão e exatidão.

**Resultados e Discussão:** A partir dos perfis de dissolução, observou-se que a liberação de Ca foi semelhante para os produtos

analisados, exceto para o Produto B, uma vez que houve um retardo na liberação do mineral para o meio reacional. O teor de Cr só foi observado após 30 minutos, especialmente para os produtos D e E. Os resultados obtidos sugerem que Cu seja de difícil liberação da matriz dos suplementos. O produto A foi o único que declarou a presença de V na sua composição. Os produtos A e C liberaram quantidades de Fe, Mn e Zn próximas às declaradas no rótulo, em intervalos de tempo diferentes, enquanto que as demais apresentaram dificuldade na liberação destes elementos, importantes para funções fisiológicas. Foram observados, ao final do período de tempo estudado, resíduos das formas farmacêuticas analisadas após serem submetidas ao teste de dissolução, o que contraria os compêndios oficiais. Tal fato pode ser justificado por fatores tecnológicos de produção, onde são adicionados excipientes pouco solúveis, força de compressão exagerada e, ainda, pela forma com que os minerais estão ligados a outros componentes da formulação.

**Conclusões:** O ensaio de dissolução desenvolvido e validado para macro e oligoelementos em preparações e multimineral multivitaminico usando ICP OES foi considerado satisfatório. Percebeu-se que a maioria dos suplementos multivitaminicos e minerais não liberaram a quantidade dos elementos informados nos rótulos, o que implica na necessidade de maior controle da produção de medicamentos para garantia da qualidade, contribuindo para o sucesso terapêutico.

## CQ003 - DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODO ANALÍTICO PARA QUANTIFICAÇÃO DE SINVASTATINA EM CÁPSULAS MAGISTRAIS

<sup>1</sup>Fernanda Barçante PERASOLI; <sup>1</sup>Fernanda SALLES; <sup>2</sup>Sílvia Ligório FIALHO; <sup>1</sup>Gisele Rodrigues da SILVA  
<sup>1</sup>Universidade Federal de São João Del-Rei; <sup>2</sup>Fundação Ezequiel Dias. E-mail: fernandaperasoli@yahoo.com.br

**Introdução:** A preocupação com a qualidade de medicamentos manipulados fez despertar a importância de um controle mais eficaz no desenvolvimento de formulações magistrais. A validação do método analítico é um aspecto vital da garantia da qualidade e se constitui em uma das exigências das normas de Boas Práticas de Fabricação (BPF) vigentes. O reconhecimento da importância da validação de métodos analíticos conduziu a elaboração deste trabalho, que visa desenvolver e validar método analítico espectrofotométrico para a quantificação de sinvastatina presente em cápsulas magistrais.

**Material e Métodos:** Foi elaborada uma formulação padrão contendo 20 mg de sinvastatina, amido, lauril sulfato de sódio, HPMC, BHT, aerosil e lactato de cálcio. Realizou-se a varredura de 200 a 400 nm da sinvastatina e dos excipientes. O comprimento de onda de máxima absorção do fármaco foi de 238 nm. Para a validação do método analítico espectrofotométrico foram avaliados os seguintes parâmetros: *seletividade, linearidade, precisão e exatidão.*

**Resultados e Discussão:** Os excipientes não interferiram na quantificação da sinvastatina em 238 nm, indicando que o método analítico desenvolvido apresenta-se seletivo em relação ao fármaco. Constatou-se que o método é linear na faixa de trabalho avaliada (40 a 140% da concentração de trabalho - 20 µg/mL de sinvastatina),

já que o valor de coeficiente de correlação foi de 0,997, que está de acordo com o estabelecido pela ANVISA que é maior ou igual a 0,99. O DPR dos sete doseamentos realizados na precisão intra-dia foi de 0,4% e o DPR considerando os quatorze doseamentos realizados na precisão inter-dias foi de 1,0%. Isso confirma a precisão do método, visto que, segundo a ANVISA, para que um método seja considerado preciso, o mesmo não pode gerar valores de DPR superiores a 5%. Segundo alguns autores, para que um método analítico seja exato, ele deve admitir uma porcentagem média de recuperação do fármaco entre 95,0 a 105,0%. Dessa forma, o método mostrou-se exato, já que em concentrações pré-determinadas de sinvastatina (80, 100 e 120% da concentração de trabalho), a recuperação do fármaco foi de 102,5, 103,6 e 101,2%, respectivamente.

**Conclusões:** O método analítico espectrofotométrico para determinação de sinvastatina em cápsulas magistrais proposto foi validado. Além disso, o método espectrofotométrico é eficiente, rápido e de baixo custo, sendo portanto, acessível para as farmácias de manipulação.

### Agradecimentos:

Os autores agradecem a FAPEMIG, UFSJ e FUNED pelo auxílio financeiro

## CQ004-DETERMINAÇÃO SIMULTÂNEA DE GATIFLOXACINO E PREDNISOLONA EM FORMULAÇÕES OFTÁLMICAS POR ESPECTROFOTOMETRIA DERIVATIVA

<sup>1</sup>Rúbia A. SVERSUT; <sup>1</sup>Isabella C. ALCÂNTARA, <sup>1</sup>Aline M. ROSA; <sup>1</sup>Mirella C. G. GALANA; <sup>1</sup>Nájla M. KASSAB; <sup>2</sup>Marcos S. AMARAL

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Farmácia. <sup>2</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Curso de Física. E-mail: rusversut@gmail.com

**Introdução:** Gatifloxacino (GATI) é uma fluoroquinolona de quarta geração amplamente utilizada no tratamento de infecções oculares<sup>1,2</sup>. Acetato de prednisolona (PRED) é um corticosteroide tópico frequentemente prescrito no tratamento de doenças inflamatórias oculares. Nos últimos anos, várias associações entre fluoroquinolonas e corticosteroides foram introduzidas no mercado farmacêutico nacional e internacional. Em setembro de 2010, foi lançada no Brasil a primeira e única associação em dose fixa de GATI e PRED disponível na forma de suspensão oftálmica, sendo indicada para o tratamento e profilaxia de infecções oculares. Até o momento, não existe nenhum método analítico oficial para determinação simultânea de GATI e PRED em formulações farmacêuticas.

**Objetivo:** desenvolver e validar um método espectrofotométrico derivativo para determinação simultânea de GATI e PRED em formulações oftálmicas.

**Material e Métodos:** GATI e PRED foram quantificados, respectivamente, em 348 nm (*zero-crossing* para PRED) e 263 nm

(*zero-crossing* para GATI), empregando solução de acetronitrila/água (70:30 v/v) como solvente.

**Resultados e Discussão:** O método proposto foi validado de acordo com os guias International Conference on Harmonization (ICH) e Association of Official Analytical Chemists International (AOAC). O método foi linear no intervalo de concentração de 3,0-21,0 µg mL<sup>-1</sup> para GATI ( $r^2 > 0,9997$ ) e 6,0-42,0 µg mL<sup>-1</sup> para PRED ( $r^2 > 0,9996$ ). A média da recuperação e o limite de quantificação foram, respectivamente, 99,76±0,41% e 1,11 µg mL<sup>-1</sup> para GATI e 99,52 ± 0,87 and 0,55 µg mL<sup>-1</sup> para PRED. Os resultados de repetibilidade e precisão intermediária (%RSD) foram < 2,5% para GATI e < 1,0% para PRED. Os excipientes presentes na formulação farmacêutica não interferiram no método proposto, indicando a especificidade do mesmo.

**Conclusão:** Desta forma, o método espectrofotométrico desenvolvido é simples, rápido, preciso, exato e específico e pode ser empregado na rotina dos laboratórios de controle de qualidade para determinação simultânea de GATI e PRED em formulações oftálmicas.

## CQ005 - IMPORTÂNCIA DO MÉTODO ANALÍTICO E DAS CONDIÇÕES PARA REALIZAÇÃO DOS PERFIS DE DISSOLUÇÃO UTILIZANDO COMO EXEMPLO DOIS LOTES DO MEDICAMENTO REFERÊNCIA CONTENDO DIAZEPAM.

Gabriella Gonzaga DUTRA; Lorena Barbosa ARRUNÁTEGUI; Felipe de Castro BONISSATO; Neila Márcia Silva BARCELLOS; Jacqueline de SOUZA  
Universidade Federal de Ouro Preto. E-mail: gabriella\_gd@yahoo.com.br

**Introdução:** O perfil de dissolução consiste no gráfico de concentração de fármaco dissolvida *versus* tempo e pode ser utilizado na comparação dos diferentes lotes de um produto ou nos estudos de equivalência farmacêutica entre candidatos a genéricos e o produto de referência. Entretanto, alguns cuidados são necessários ao se propor perfis de dissolução, como a definição correta dos meios, velocidade compatível de agitação, desenvolvimento de método capaz de quantificar o fármaco sem interferência do meio e de produtos de degradação. Os perfis de dissolução possibilitam também a previsão do comportamento *in vivo* do fármaco contido na referida forma farmacêutica desde que esta não possua excipientes que interfiram na sua absorção (excipientes ativos). Um medicamento pode ser classificado como de rápida ou muito rápida dissolução, quando apresentar quantidade dissolvida superior a 85% dentro de 30 ou 15 minutos, respectivamente usando meios biorrelevantes.

**Objetivo:** avaliar se há algum excipiente ativo na formulação do medicamento referência contendo 10 mg/comprimido de diazepam e comparar os perfis de dissolução dos lotes 1 e 2 em 3 meios biorrelevantes.

**Material e Métodos:** O experimento foi realizado utilizando 12 comprimidos de cada lote, com sistema de agitação em pás e temperatura de  $37 \pm 0,5$  °C. Foram utilizados 900 ml dos seguintes meio com a finalidade de simular os líquidos do TGI: tampão pH 1,2 (suco gástrico simulado sem enzimas), tampão acetato pH 4,4/4,5 (suco gástrico pós-prandial) e tampão fosfato pH 6,8 (líquido duodenal). Para a quantificação do fármaco foram retiradas e filtradas alíquotas

de 5mL do meio de dissolução com reposição do volume. Para o lote 1 a velocidade das pás foi de 100rpm, e os tempos de coleta 1, 3, 5, 10, 15, 30, 45 minutos sendo a quantificação por espectrofotometria na região do ultravioleta a 242nm. Para o lote 2 a velocidade foi de 50rpm, os tempos foram de 1, 5,10, 15, 30, 45,60, 75 e 95 minutos e a quantificação feita por CLAE. Avaliou-se também a presença dos excipientes ativos, tais como, sorbitol, manitol, laurilsulfato de sódio e surfactantes.

**Resultados e Discussão:** Os resultados foram avaliados por meio do gráfico da média da porcentagem dissolvida nas 12 cubas *versus* tempo de coleta. No meio pH1,2 o lote 1 apresentou dissolução muito rápida, já para o lote 2 foi observado aumento da dissolução até aproximadamente 10 minutos e a partir desse tempo houve uma diminuição da concentração, indicando uma possível degradação em meio ácido, o que não foi detectado pelo método espectrofotométrico. Já nos meios tampão pH 4,4/4,5 e 6,8, nos dois experimentos, a dissolução apresentou-se crescente, porém mais lenta com a velocidade de rotação de 50 rpm, na qual a porcentagem de dissolução de 85% foi alcançada em tempo correspondente ao dobro do necessário para a velocidade de 100 rpm. As divergências podem estar relacionadas ao método de quantificação. Não foram encontrados excipientes ativos.

**Conclusão:** Observou-se divergências significativas na dissolução dos 2 lotes nos diferentes meios. O lote 1 indicou que a melhor hora de ingerir o medicamento seria em jejum, ou seja, tampão pH 1,2, já o lote 2 indicou degradação nesse meio após 10 minutos.

## CQ006 - AVALIAÇÃO DA LIBERAÇÃO DE GLIBENCLAMIDA A PARTIR DE CÁPSULAS MANIPULADAS

Cintia da Luz ALMEIDA; Juliana Rodrigues ROOS; Nathália Bosquê Ferreira SPIRONELLI; Tatiane de Lima SIMÕES, Luciane Gomes FARIA, Alessandro Macedo SILVA, Marcio FERRARINI  
Farmácia Escola do Centro Universitário São Camilo. E-mail: prof.luciane@gmail.com

**Introdução:** A pentoxifilina é um agente hemorreológico e vasodilatador periférico, utilizado no tratamento de doença vascular periférica e, principalmente, em casos de claudicação intermitente. Sua farmacocinética está vinculada à membrana eritrocitária, onde é inicialmente metabolizada. Apresenta como propriedades capacidade de aumentar a flexibilidade dos eritrócitos, reduzir a viscosidade do sangue e inibir a agregação plaquetária. Como outras metilxantinas, a pentoxifilina é prontamente absorvida no trato gastrointestinal, sendo metabolizada completamente no organismo e excretada principalmente por via renal. A posologia usual é de 400 mg três vezes ao dia, durante às refeições, para reduzir os distúrbios gastrintestinais. A pentoxifilina pode causar náuseas, distúrbios gastrintestinais, tontura, dor de cabeça, rubor facial, angina, palpitações, arritmias cardíacas e hipersensibilidade sendo que, para minimizar estes efeitos adversos, é recomendável que sua liberação a partir da forma farmacêutica seja lenta e prolongada. Objetivo: avaliar o perfil de liberação da pentoxifilina a partir de cápsulas manipuladas de 400 mg adquiridas em 5 farmácias de manipulação da Grande São Paulo.

**Material e Métodos:** Utilizou-se metodologia espectrofotométrica devidamente validada de acordo com as especificações e condições constantes na Farmacopéia Americana (USP 24).

**Resultados:** A USP apresenta diversas especificações para o perfil de liberação de pentoxifina, conforme o tipo de comprimido, porém todas possuem em comum o fato de que a liberação do fármaco em 1 hora deve ser inferior a 30%. Das cinco amostras avaliadas neste trabalho, nenhuma atendeu às especificações de dissolução da USP, sendo que todas apresentaram liberação extremamente rápida do fármaco, entre 67,5 e 74,3% na primeira hora.

**Conclusão:** Estes resultados mostram que existe uma falta de preocupação nas farmácias de manipulação estudadas quanto à escolha apropriada dos excipientes. É fato conhecido que muitas das farmácias utilizam o mesmo excipiente para manipular suas cápsulas, visando otimizar o tempo e o custo porém, este procedimento pode levar a prejuízos ao paciente e à eficiência terapêutica.



## CQ007 - AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE FÍSICA DE CREME CONTENDO ÓLEO DE BARU (DIPTERYX ALATA VOG.)

Natália Cecílio dos SANTOS; Priscila Borges de Faria ARQUELAU;  
 Dalton de Sousa SANTOS; Elton Clementino da SILVA  
 Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília. E-mail: natycecilio@gmail.com

**Introdução:** A *Dipteryx alata* Vog., conhecida popularmente como baru, é uma árvore que ocorre no Bioma Cerrado, principalmente em locais como solos bem drenados. O fruto de baru vem chamando a atenção de pesquisadores, principalmente no que diz respeito à semente. As sementes de baru contem alto teor de óleo, no qual se relata a predominância do ácido graxo oleico e linoleico. Sua atividade promissora em formulações cosméticas é baseada em suas propriedades: hidratante, protetora e suavizante.

**Objetivo:** desenvolver e realizar estudos de estabilidade física de um creme contendo óleo da semente de baru.

**Materiais e Métodos:** As formulações foram preparadas a frio, contendo ou não 5% de óleo de baru dispersos em uma base autoemulsionante. Primeiramente, realizou-se teste de pré-formulação para analisar a estabilidade. Em seguida, avaliou-se a estabilidade dos cremes, quanto aos parâmetros organolépticos (cor, odor e aspecto), peso bruto e pH em diferentes condições estressantes de temperatura: geladeira ( $5^{\circ}\text{C} \pm 2$ ), ambiente ( $25^{\circ}\text{C} \pm 2$ ) e estufa ( $45^{\circ}\text{C} \pm 2$ ) durante 60 dias. Os testes foram realizados nos seguintes tempos: 24 horas, 7 dias, 14 dias, 30 dias e 60 dias após a data de fabricação do produto.

**Resultados e Discussão:** A realização de testes de estabilidade físico-química é necessária para o desenvolvimento de novas formulações. Para isso, as amostras foram armazenadas em condições de estresse que aceleraram mudanças passíveis

de ocorrer durante o prazo de validade. Nessas condições experimentais, verificou-se que as formulações obtiveram pH entre 6,0 e 6,4, compatíveis com o valor do pH fisiológico da pele. Com relação ao peso bruto, notou-se maior perda de peso no produto armazenado a  $45^{\circ}\text{C} \pm 2$ . As características organolépticas das emulsões frente às três diferentes condições, não apresentaram variações significativas ao longo do estudo de 60 dias.

**Conclusões:** Nas condições experimentais realizadas, concluiu-se que a formulação contendo óleo de baru 5%, não apresentou alterações na estabilidade quanto aos aspectos organolépticos e pH. A partir dessa pesquisa, sugere-se a realização de estudos posteriores de estabilidade e complementares de eficácia e segurança do produto.

### Referências:

1. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Guia de estabilidade de produtos cosméticos. Brasília, 2004.
2. Borges, E. J. Baru a Castanha do Cerrado. 2004. 155f. Monografia (Especialista em Gastronomia e Segurança Alimentar). Centro de Excelência em Turismo, Universidade de Brasília.
3. Sano, S. M. Baru: Biologia e Uso. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004.
4. Takemoto, E. et al. Composição química da semente de baru (*Dypteryx alata* Vog.) nativo no Município de Pirinópolis, Estado de Goiás. Revista Instituto Adolfo Lutz. 2001; 60(2):113-117.

## CQ008 - CONTRIBUIÇÃO DO LAFQMED/UEM NO CONTROLE DE QUALIDADE DE MEDICAMENTOS E ENSINO FARMACÊUTICO

Regina Celli Espires CARRION; Márcia PORTILHO; Adriana Lenita Meyer ALBIERO;  
 Cecília Sumie Fuzita WATANABE

Departamento de Farmácia da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil. E-mail: rcecarri@uem.br

**Introdução:** A implantação do currículo generalista para o curso de Farmácia em atendimento às normas legais possibilita a formação de um profissional com conhecimento multi e interdisciplinar. O currículo do curso de Farmácia vigente na Universidade Estadual de Maringá (UEM); contempla estes princípios e através de atividades extra-curriculares procura ampliar e melhorar o conhecimento na graduação oportunizando ao aluno; vivência profissional. Como estrutura de apoio à graduação; destacamos o Laboratório de Análises Físico-químicas de Medicamentos e Correlatos (LAFQMed); criado em 1994 com o objetivo de atender demandas de órgãos públicos e privados no que se refere ao controle de qualidade de insumos; produtos acabados e correlatos. Ao oferecer estes serviços; contribui de maneira consistente na melhoria do ensino; uma vez que oferece diversos estágios aos alunos dentro de uma perspectiva profissional. Contribui com a pesquisa ao desenvolver metodologias analíticas aplicadas a situações especiais como o controle de qualidade de medicamentos manipulados; uma vez que estes não dispõem de monografias nos compêndios oficiais. O LAFQMed participa da atividade extensionista atendendo à comunidade na análise físico-química de produtos adquiridos no comércio e que muitas vezes apresentam-se fora das especificações farmacopeicas.

**Material e Métodos:** Neste contexto; ilustramos este trabalho com alguns resultados obtidos no ano de 2012. Foram analisadas amostras de comprimidos de AAS 100 mg distribuídos pelo programa federal Farmácia Popular e que mesmo no prazo de validade

estabelecido para os respectivos lotes; todas elas apresentaram impureza de ácido salicílico muito acima do permitido. A Polícia Civil do Paraná encaminhou ao LAFQMed amostras de produtos destinados a alisamento capilar e de cápsulas manipuladas apreendidas em procedimentos de fiscalização.

**Resultados e Discussão:** Nas 13 amostras de produtos para alisamento de cabelos; foram detectadas a presença de formaldeído (FOR) e os teores avaliados segundo a British Pharmacopoeia (2009) variaram de 3;8 a 8;3%. Estes valores são incompatíveis com o estabelecido em 0;2% de FOR para produtos cosméticos; segundo RDC 162-ANVISA de 11.09.2001. A destacar que muitas amostras estavam acondicionadas em frascos de produtos de outra empresa. Em relação às amostras de cápsulas manipuladas; os ativos fluoxetina; dietilpropiona; sertralina; femproporex; venlafaxina; diazepam e bromazepam em diferentes dosagens; foram identificados e quantificados. Nas amostras onde foi possível a determinação do teor; os valores variaram de 41 a 113;6%. A análise visual de todas as amostras revelou alterações indicativas de preparação e acondicionamento inadequados; implicando no comprometimento físico-químico da amostra.

**Conclusão:** Os resultados encontrados ilustram a importância da formação do profissional não apenas na abordagem técnico-científica bem como da conduta ética; visando executar suas atividades profissionais com qualidade; de maneira a garantir a eficácia terapêutica sem incorrer em risco à saúde do paciente.

## CQ009 - DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE METODO BIOANALITICO POR UPLC PARA QUANTIFICAÇÃO DE DOXORRUBICINA EM TECIDO TUMORAL E CARDIACO DE CAMUNDONGOS.

Caroline Damico CANDIDO, Kelly Chrystina PESTANA, Michel Leandro de CAMPOS, Juliana Uruguay Correa ASSUMPÇÃO Rosângela Gonçalves PECCININI

Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara, São Paulo. E-mail: carol\_narya@hotmail.com

**Introdução:** A doxorubicina (DOX) é um fármaco antineoplásico da classe das antraciclina, amplamente utilizado no tratamento de diversas formas de tumores. Sua cardiotoxicidade é um fator limitante de sua aplicação terapêutica. Novas formulações para a veiculação da DOX têm sido propostas nos últimos anos com o intuito de minimizar seus efeitos adversos através do direcionamento do fármaco para o local de ação. No entanto, a aplicação dessas novas formulações na terapêutica deve ser precedida por ensaios pré-clínicos que comprovem o maior direcionamento do fármaco ao tecido tumoral. A execução desses ensaios requer a disponibilidade de métodos bioanalíticos com limites de confiança adequados à sua finalidade.

**Material e Métodos:** Foi desenvolvido e validado um método bioanalítico para a quantificação de DOX em tecido tumoral e cardíaco de camundongos swiss, utilizando um sistema de cromatografia líquida de ultra eficiência (UPLC) Acquity Waters® equipado com detector de fluorescência, operando em comprimento de onda de excitação de 480nm e de emissão de 560nm. Para a separação do fármaco foi utilizada uma coluna Acquity CSH C18 1,7 µm 2,1x100 mm, protegida por uma pré-coluna Vanguard C18 1,7 µm 2,1 x 5 mm. A fase móvel foi constituída de acetonitrila: ácido fórmico 0,1% (40:60), em modo isocrático, em fluxo de 0,4 mL/min. Foram injetados 10 µL de amostra, após extração líquido-

líquido, no sistema cromatográfico. A validação foi realizada segundo a resolução ANVISA RE nº 899, de 29 de maio de 2003, resolução RDC nº 27 de 17 de maio de 2012 e as normas do FDA, Guidance for Industry: Bioanalytical Method Validation, de maio de 2001.

**Resultados e Discussão:** Para o tecido tumoral e cardíaco foram construídas as curvas analíticas, no intervalo de 0,25ng/mg a 2,5 ng/mg, em 100 mg de tecido, em 7 níveis de concentração. A equação gerada pela curva em tecido tumoral foi  $y = 0,0013x - 0,0045$ , com coeficiente de correlação maior que 0,99 e  $p < 0,05$  (ANOVA) e em tecido cardíaco  $y = 0,0021x - 0,0103$ , com coeficiente de correlação maior que 0,98 e  $p < 0,05$  (ANOVA). Os valores intra e inter-ensaios de precisão e exatidão permaneceram no intervalo de 85-115% tanto para o tecido tumoral quanto para o cardíaco. O fármaco mostrou estabilidade em ensaios de curta duração e pós-processamento para ambos os tecidos.

**Conclusão:** O método bioanalítico desenvolvido e validado demonstrou-se adequado, com limites de confiança satisfatórios, para análise e quantificação de DOX em tecido tumoral e cardíaco, podendo assim ser utilizado para o estudo de distribuição de DOX *in vivo*.

**Agradecimentos:** Capes e FAPESP (processo nº 2011/11239-9).

## CQ010 - ESTUDO DE ESTABILIDADE DO CLORIDRATO DE METFORMINA MANIPULADAS EM FARMÁCIAS DO OESTE DO PARANÁ

Kátia Michelli CONSTANTINO; Ariane PASQUALATTO; Tiago Rafael SAUSEN  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná/PUCPR – Campus Toledo. E-mail: kachelly@hotmail.com

**Introdução:** Este trabalho teve por objetivo avaliar a estabilidade das cápsulas de cloridrato de metformina 850 mg, um medicamento indicado para o tratamento da diabetes mellitus do tipo II, manipuladas em cidades do oeste do estado do Paraná. Dentro do âmbito da qualidade, a estabilidade de um medicamento é essencial, pois ela é definida como o tempo durante o qual a especialidade farmacêutica mantém seus ativos dentro dos limites especificados durante todo o período de estocagem e esta relacionado a fatores intrínsecos e extrínsecos, que podem comprometer a segurança e eficácia dos produtos.

**Material e Métodos:** Os medicamentos foram adquiridos e 04 farmácias da região oeste do Paraná e acondicionados em câmara climática à temperatura de 30° C e as análises foram realizadas nos seguintes tempos: tempo zero (análise prévia ao início do estudo), 01 mês, 02 meses, 03 meses e 06 meses. O teor do fármaco foi quantificado pelo procedimento preconizado pela Farmacopéia Brasileira 5ª edição.

**Resultados e Discussão:** Após os 6 meses de estudo, todas as formulações testadas apresentaram teor de cloridrato de metformina inferior ao limite mínimo preconizado pela

Farmacopéia Brasileira, (90 – 110 %), apresentando teores de 85,47 %, 88,22 % e 80,08 % para as formulações F2, F3 e F4, respectivamente. No caso da formulação F1, os resultados do tempo zero indicaram um teor de 52,43 %, que foi decaindo até 38,50 % após a análise de 06 meses. A análise de uniformidade de conteúdo, realizada para verificar o motivo desse teor baixo, demonstrou que a dosagem das cápsulas estava errada, pois as cápsulas foram manipuladas de forma a que fossem necessárias 02 cápsulas para que se obtivesse a dose correta de cloridrato de metformina. Entretanto, tal informação não estava contida no rótulo do frasco, fato esse que causará problemas a um paciente que fizer uso de referido produto, pois o mesmo irá utilizar sempre a metade da dose indicada.

**Conclusão:** Todas as amostras testadas apresentaram decaimento de teor quando submetidas ao estudo de estabilidade à 30° C. Os resultados permitem supor que as formulações utilizadas para produzir as cápsulas de cloridrato de metformina não são seguras o suficiente para manter o teor de fármaco estável durante os prazos de validade indicados nos rótulos dos frascos das amostras analisadas.

## CQ011 - AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO DE MEDICAMENTOS EM UM CENTRO DE SAÚDE EM BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS

Micheline Rosa SILVEIRA; Marina Guimarães LIMA; Maria das Graças Braga CECCATO; Samuel Sales MENDES; Jussara dos Santos cardoso; Ronara Camila de Sousa GROIA; Gisselle de Souza GARCIA; Cristiane Olinda CORADI  
E-mail: michelinerosa@gmail.com

**Introdução:** O armazenamento dos medicamentos em uma Farmácia Comunitária deve garantir sua adequada conservação e integridade durante todo o seu prazo de validade.

**Objetivo:** avaliar as condições de armazenamento de medicamentos em um centro de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, em abril de 2013.

**Material e Métodos:** As condições de armazenamento de todos os medicamentos armazenados na farmácia do centro de saúde foram avaliadas por meio de um formulário contendo aspectos recomendados pela Organização Pan Americana de Saúde e pelo Ministério da Saúde, incluindo prazo de validade, identificação, individualização e desvio de qualidade. Este formulário foi preenchido por meio de observação direta.

**Resultados e Discussão:** Foram avaliados 142 princípios ativos armazenados na farmácia do centro de saúde. Observou-se que 100% dos medicamentos se encontraram com embalagem primária em bom estado de conservação, porém 28% apresentaram problemas quanto à identificação. Em nenhum dos medicamentos avaliados foi encontrado indicativo de desvio da qualidade. Todos os medicamentos apresentaram prazo de validade apropriado para o uso.

**Conclusões:** As condições de armazenamento apresentaram-se adequadas, com exceção das dificuldades de identificação de parte dos medicamentos em suas embalagens primárias. Recomendam-se ações para aperfeiçoar o fracionamento de embalagens de forma a preservar a qualidade dos medicamentos e evitar erros de medicação.

## CQ012 - ANÁLISE DO TEOR DE DAPIRONA EM COMPRIMIDOS COMERCIALIZADOS EM DROGARIAS DE SÃO LUÍS, MARANHÃO, BRASIL

Roberta C. B. LIMA; Déllio W. S. BARBOSA; Priscila F. SANTOS; Elizabeth R. C. BORBA  
Universidade Federal do Maranhão. E-mail: rclima.eb@gmail.com

**Introdução:** A dipirona é um fármaco amplamente utilizado pela população brasileira por ser um antipirético e analgésico de baixo custo de aquisição e pela facilidade de compra, uma vez que pela legislação vigente sua dispensação comercial é isenta de prescrição médica. Entretanto, a diversidade de fabricantes acaba por gerar dúvidas no consumidor no que diz respeito à qualidade da especialidade comercializada, principalmente quando se correlacionam o medicamento de referência com os genéricos e similares disponíveis no mercado.

**Objetivo:** avaliar a qualidade, utilizando como parâmetro o teor de princípio ativo, de comprimidos de dipirona (500mg) de cinco fabricantes diferentes; o local de aquisição dos medicamentos foi o bairro do João Paulo, na cidade de São Luís, por ser uma área de intensa atividade comercial onde há grande circulação de pessoas.

**Material e Métodos:** Determinação do peso médio: foram utilizados 20 comprimidos do mesmo lote de cada fabricante identificados como: amostras A (referência), B (genérico 1), C (genérico 2), D (similar 1) e E (similar 2). Estes foram pesados individualmente em balança analítica Shimadzu AUY 220 devidamente calibrada. Os valores médios obtidos foram A=0,5258g, B=0,6371g, C=0,6006g, D=0,6089g e E=0,5942g. Para que fosse obtida a amostra requisitada pelo método (0,35g de dipirona), foram calculados os valores de pó dos comprimidos a serem pesados. Doseamento: os 20 comprimidos foram triturados manualmente

até obtenção de pó fino; este foi pesado em triplicata para cada amostra, obtendo-se os valores médios de pesagem de 0,3668g, 0,4441g, 0,4221g, 0,4261g, 0,4150g para as amostras A, B, C, D e E, respectivamente. O ensaio de doseamento adotado para esta análise foi o preconizado pela Farmacopeia Brasileira 5.ed., usando-se solução de iodo 0,05M SV em temperatura abaixo de 15°C. Cada mL de iodo 0,05M SV equivale a 17,57mg do fármaco analisado.

**Resultados:** Realizou-se o cálculo proporcional do teor de dipirona baseado nos volumes de iodo gastos, cujos valores médios corrigidos pelo fator de correção deste corresponderam a 19,17mL, 21,72mL, 20,78mL, 19,96mL e 19,96mL (A, B, C, D e E, sequencialmente) encontrando-se o teor em relação à amostra de A=96,75%, B=109,50%, C=103,84%, D=100,20% e E=100,40%; as amostras A, C, D e E foram consideradas aprovadas, enquanto a amostra B foi reprovada, de acordo com a Farmacopeia Brasileira 5.ed., onde considera-se aceitável que comprimidos de dipirona apresentem teores mínimo de 95% e máximo de 105% do fármaco.

**Conclusão:** Os medicamentos analisados apresentaram resultados satisfatórios de acordo com a literatura utilizada, exceto a amostra B, que se apresentou fora da faixa aceitável. O método escolhido, por ser de execução relativamente simples, mostrou-se útil também como instrumento de aprendizado e extensão acadêmica e possível meio auxiliar em estudos que visem esclarecer a qualidade do serviço prestado à população pela indústria farmacêutica.



## CQ013 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE COMPRIMIDOS DE PREDNISONA: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE MEDICAMENTOS DE REFERÊNCIA, GENÉRICO E SIMILAR

Paula Rosa Moreira da SILVA; Carolina CARNICEL; Elton Brito RIBEIRO  
Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT. E-mail: paula\_moreira.08@hotmail.com

**Introdução:** Os ensaios de controle de qualidade exibem informações importantes às quais certificam que as formulações farmacêuticas tenham sua eficácia comprovada. Os medicamentos de uso oral sólidos são os que podem manifestar maiores problemas em relação à biodisponibilidade, tornando-se indispensável determinar o impacto desses fatores sobre a dissolução do fármaco a partir de sua forma farmacêutica. A prednisona é um anti-inflamatório esteroide, do grupo dos glicocorticoides, definida como um pró-fármaco, assim, tornando-se farmacologicamente ativo após sua metabolização parcial.

**Objetivo:** avaliar e comparar a qualidade físico-química de comprimidos de referência, similar e genérico contendo prednisona.

**Material e Métodos:** Foram testados comprimidos contendo 20 mg de prednisona de acordo com a metodologia usada na Farmacopéia Brasileira V.

**Resultados e Discussão:** As amostras analisadas apresentaram valores de perda de massa inferior a 1,5% no teste de friabilidade, quanto ao peso médio as formulações mostraram-se uniformes e o percentual de dissolução foi de 110,29% para o medicamento de referência, 107,18% para o genérico e 104,4% para o similar. Os comprimidos testados demonstraram-se adequados quanto ao peso médio, friabilidade e percentual de dissolução.

## CQ014 - AVALIAÇÃO DE DIFERENTES SOLVENTES EMPREGADOS NO PROCESSO EXTRATIVO DE DEXAMETASONA EM COMPRIMIDOS

<sup>1</sup>Isabella C. ALCÂNTARA; <sup>1</sup>Rúbia A. SVERSUT; <sup>1</sup>Aline M. ROSA; <sup>1</sup>Mirella C. G. GALANA; <sup>1</sup>Nájla M. KASSAB; <sup>2</sup>Marcos S. AMARAL

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Farmácia. <sup>2</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Curso de Física. E-mail: isaahcorrea@hotmail.com

**Introdução:** Dexametasona (DEXA) é um glicocorticoide sintético amplamente utilizado no tratamento de artrite reumatoide, asma, doenças oculares e doenças autoimunes. No Brasil, a DEXA é comercializada nas formas farmacêuticas de comprimidos, cápsulas, elixires e pomadas. Vários métodos analíticos foram relatados na literatura para a análise de DEXA em fluidos biológicos e formulações farmacêuticas. Uma eficiente extração do fármaco de sua matriz inerte garante o desenvolvimento de metodologias analíticas confiáveis, o que por sua vez assegura a eficácia e a segurança do medicamento.

**Objetivo:** avaliar o melhor solvente para extração de dexametasona em comprimidos e cápsulas. As soluções da amostra foram preparadas na concentração de 20,0 µg/mL empregando diferentes soluções como solvente, entre elas, soluções etanólicas, metanólicas, básicas e ácidas, preparadas em diferentes proporções. As leituras da amostra comercial (comprimidos) foram realizadas por espectrofotometria de UV/Vis e as absorvâncias comparadas

com os valores obtidos para a substância química de referência (SQR).

**Resultados e Discussão:** Após estudo exaustivo, concluiu-se que o melhor solvente para extração dos comprimidos de DEXA foi a solução de etanol/água (2:1 v/v) que apresentou comprimento de onda máximo em 240 nm e porcentagem de extração de 103,5%. Conforme o preconizado pela RE nº 889 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o teor de DEXA obtido encontra-se dentro da faixa de 80 – 120% da concentração teórica do analito, indicando que não houve interferência de outros componentes da matriz medicamentosa na extração do princípio ativo.

**Conclusão:** Deste modo, verificou-se que a solução hidroetanólica (2:1 v/v) foi capaz de extrair o fármaco (DEXA) quantitativamente de sua matriz, o que proporcionou o desenvolvimento e a validação de uma metodologia espectrofotométrica alternativa para determinação de DEXA em formulações farmacêuticas sólidas.

## CQ015 - ESTUDO PRELIMINAR DE ESTABILIDADE DE CÁPSULAS DE GLIBENCLAMIDA MANIPULADAS EM FARMÁCIAS DO OESTE DO PARANÁ

<sup>1</sup>Ariane dos Santos PASQUALATTO; <sup>1</sup>Kátia Michelli CONSTANTINO; <sup>2</sup>Tiago Rafael SAUSEN

<sup>1</sup>Pontifícia Universidade Católica do Paraná/Escola de Saúde e Biociências. <sup>2</sup>Pontifícia Universidade Católica do Paraná/Escola de Saúde e Biociências. E-mail: ariane.pasqualatto@hotmail.com

**Introdução:** O medicamento manipulado é produzido de forma personalizada, ou seja, para atender a uma necessidade particular de um paciente e para uso imediato. O aumento do número de medicamentos manipulados no Brasil resultou em maior preocupação com a qualidade desses produtos. A segurança e a eficácia podem ser avaliadas por estudos de estabilidade, pelo monitoramento da formação de produtos de degradação, que podem gerar perda de atividade terapêutica ou toxicidade.

**Objetivo:** avaliar a estabilidade cápsulas de glibenclamida 5mg, manipuladas em farmácias de cidades do oeste do estado do Paraná, de acordo com as normas oficiais vigentes.

**Material e Métodos:** Foram adquiridas cápsulas de glibenclamida 5 mg de 04 farmácias da região oeste do estado do Paraná, sendo identificadas como F1, F2, F3 e F4 as quais foram acondicionadas em câmara climática à 30°C para avaliação de sua estabilidade preliminar de longa duração. Para avaliação do teor, foi utilizada a metodologia descrita na Farmacopéia Brasileira 5ª edição. As amostras foram analisadas nos tempos: zero, 1 mês, 2 meses, 3 meses e 6 meses.

**Resultados/Discussão:** Através dos resultados obtidos verificou-se que as amostras F1, F2 e F4 mantiveram, durante o período

analisado, seu teor dentro dos valores estabelecido pela monografia do fármaco na Farmacopéia Brasileira, que é de 90 – 110 %. Em relação à F3, percebeu-se um acréscimo no teor de fármaco, chegando à 111 % após o 6º mês de estabilidade, indicando um problema de estabilidade na formulação. Provavelmente esse valor elevado de glibenclamida nas cápsulas de F3 deve ser em decorrência do surgimento de impurezas na formulação oriundas do ativo que, possivelmente, devem estar absorvendo no mesmo comprimento de onda do fármaco, levando à valores altos. O método foi co-validado, demonstrando-se específico para as amostras analisadas, o que indica que esse resultado elevado de

teor de glibenclamida em F3 não ocorreu por interferência de nenhum dos excipientes testados.

**Conclusão:** De acordo com os resultados obtidos, o para as formulações F1, F2 e F4, o teor de glibenclamida manteve-se dentro da faixa de aceitação preconizado pela Farmacopeia Brasileira durante o período de tempo avaliado, garantindo a sua eficácia durante os prazos de validade indicados para esses medicamentos. Já para F3, os resultados indicam que o medicamento manipulado apresenta problemas de estabilidade sob as condições avaliadas.

## CQ016 - DESENVOLVIMENTO E ESTUDO DE ESTABILIDADE DE FORMAS FARMACÊUTICAS LÍQUIDAS DE USO ORAL CONTENDO ESPIRONOLACTONA

<sup>1</sup>Aline M. ROSA; <sup>1</sup>Mirella C. G. GALANA; <sup>1</sup>Isabella C. ALCÂNTARA; <sup>1</sup>Rúbia A. SVERSUT; <sup>1</sup>Nájla M. KASSAB; <sup>1</sup>Marcos S. AMARAL

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Farmácia. <sup>2</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Curso de Física. E-mail: aline\_marques\_rosa@hotmail.com

**Introdução:** Poucos medicamentos disponíveis no mercado nacional apresenta forma de dosagem de uso pediátrico, pois a maioria está sob as formas farmacêuticas de comprimidos e cápsulas. Indivíduos com dificuldade de deglutição e crianças não conseguem ingerir facilmente esses produtos. Muitos medicamentos que não estão disponíveis comercialmente na forma líquida são preparados de modo extemporâneo. As formulações extemporâneas desempenham um importante papel na terapêutica pediátrica, mas ainda falta informação a respeito da estabilidade, biodisponibilidade, eficácia e toxicidade dessas formulações. A espirolactona é inexistente na forma líquida para uso oral, porém necessária (10,42%), sendo um dos medicamentos mais prescritos (15,13%), e um dos mais receitados em subdoses.

**Objetivo:** desenvolver e avaliar a estabilidade de formas farmacêuticas líquidas, contendo o fármaco espirolactona para serem empregadas em pacientes pediátricos ou adultos com dificuldade de deglutição de medicamentos na forma sólida.

**Material e Métodos:** A metodologia empregada para a análise, determinação de teor e estabilidade do fármaco espirolactona como

Substância Química de Referência (SQR) ou nas formas farmacêuticas de comprimidos, soluções, xaropes e suspensões foi a Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE), utilizando coluna de sílica C18 (250 mm x 4,6 mm x 5 µm), fluxo de 1 mL/min, comprimento de onda 240 nm e fase móvel metanol:água (75:25 v/v). As formulações extemporâneas foram analisadas durante 35 dias em três temperaturas diferentes 8, 25 e 40 °C.

**Resultados e Discussão:** A solução aquosa apresentou teor muito abaixo do esperado, com variações significativas durante o período de análise em todas as temperaturas, devido à baixa solubilidade do fármaco em água e à rápida sedimentação. A suspensão apresentou teor adequado na temperatura de 25 °C, ocorrendo variações indesejadas nas demais temperaturas. O xarope apresentou-se estável nas três temperaturas, com teor adequado, 95 – 105% conforme farmacopéia americana, sem variações significativas, comportou-se melhor em 25 °C.

**Conclusão:** O xarope por ser de fácil preparação, auto conservante, estável, com teor satisfatório e de sabor agradável é a formulação extemporânea recomendada, pois aumenta a adesão e a eficácia do tratamento.

## CQ017 - TERMOGRAVIMETRIA ISOTÉRMICA PARA DETERMINAÇÃO DA ESTABILIDADE DE ITRACONAZOL E BENZNIDAZOL

<sup>1</sup>Ihatanderson Alves da SILVA; <sup>2</sup>Eliana Martins LIMA; <sup>1</sup>Marcílio Sérgio Soares da CUNHA FILHO

<sup>1</sup>Universidade de Brasília. <sup>2</sup>Universidade Federal de Goiás. Email: ihatanderson@gmail.com

**Introdução:** A doença de Chagas é uma doença incapacitante que afeta a mais de 15 milhões de pessoas no mundo. O tratamento disponível atualmente é ineficaz na fase crônica da doença. Estudos recentes apontam que a associação de fármacos constitui uma das mais promissoras estratégias para seu tratamento, especialmente associações do fármaco tripanocida benznidazol (BNZ) com antifúngicos, como o itraconazol (ITZ).

**Objetivo:** avaliar a compatibilidade entre os fármacos ITZ e BNZ empregando termogravimetria derivada (DTG).

**Material e Métodos:** Estudos de termogravimetria isotérmica foram realizados utilizando amostras puras de ITZ e BNZ, e misturas binárias equimassa desses compostos. As amostras foram aquecidas a 10°C/min até temperaturas próximas da degradação do fármaco, sendo então mantidas constantes até apresentarem decaimentos de 5% de peso, devido à degradação. Para cada amostra foram testadas pelo menos 5 temperaturas diferentes. A regressão linear dos resultados do experimento foi realizada plotando-se o logaritmo da razão do tempo de aquecimento versus o inverso da temperatura absoluta. A energia de ativação envolvida no processo de decomposição foi estimada a partir da equação de Arrhenius.

**Resultados e Discussão:** O fármaco ITZ apresentou sua decomposição envolvendo uma energia de ativação de 206,4 KJ/mol a temperaturas superiores a 330°C. Os dados de regressão se ajustaram com um coeficiente de correlação linear de 0,9968. O BNZ apresentou um processo degradativo que se inicia a 260°C, e envolve um valor de energia de ativação na ordem de 140,9 KJ/mol, com coeficiente de correlação linear igual a 0,9817. A associação desses compostos em uma mistura binária inicia sua degradação com o processo degradativo do BNZ, que ocorre antes da decomposição do ITZ. Na mistura de compostos, a reação de degradação do BNZ é antecipada e envolve uma energia de ativação de 124,2 KJ/mol (R<sup>2</sup> = 0,9975), mais de 10% inferior a apresentada pelo BNZ quando analisado sozinho. Esse resultado indica que na mistura BNZ-ITZ há um claro favorecimento do processo degradativo, sugerindo a existência de uma incompatibilidade entre esses componentes.

**Conclusão:** A partir desse estudo pode-se concluir que a coexistência dos fármacos BNZ e ITZ em uma mesma forma farmacêutica poderá comprometer sua estabilidade.

## CQ018 - DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODOS POR CLAE E ESPECTROFOTOMETRIA UV PARA DETERMINAÇÃO DE ACETAZOLAMIDA EM COMPRIMIDOS

<sup>1</sup>Aline M. ROSA; <sup>1</sup>Mirella C. G. GALANA; <sup>1</sup>Isabella C. ALCÂNTARA; <sup>1</sup>Rúbia A. SVERSUT; <sup>2</sup>Nájla M. KASSAB; <sup>2</sup>Marcos S. AMARAL

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Farmácia. <sup>2</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Curso de Física. E-mail: aline\_marques\_rosa@hotmail.com

**Introdução:** A acetazolamida (ACZ) é inibidora da anidrase carbônica e está indicada para várias doenças como mal-das-montanhas, insuficiência cardíaca, epilepsia, glaucoma, além do extenso uso como diurético. Existem vários métodos para determinação quantitativa da ACZ descritos na literatura, porém a maioria apresenta algumas desvantagens como uso de tampão na fase móvel e necessidade de padrão interno. Os métodos de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) e Espectrofotometria na região do ultravioleta foram desenvolvidos e validados para determinação quantitativa de acetazolamida em comprimidos. Parâmetros de validação como linearidade, precisão, exatidão, especificidade, limite de detecção (LD) e limite de quantificação (LQ) foram determinados de acordo com os guias International Conference on Harmonization (ICH) e Association of Official Analytical Chemists International (AOAC).

**Material e Métodos:** O método cromatográfico foi realizado em coluna Kinetex® C18 (2,6 µ, 100 Å), empregou-se como fase móvel

metanol:água (50:50 v/v) e comprimento de onda 268 nm. O método espectrofotométrico foi determinado em 292 nm, empregando NaOH 1,0 N como solvente.

**Resultados:** Os métodos foram lineares nos intervalos de 8,0 – 32,0 µg.mL<sup>-1</sup> e 5,0 – 25 µg.mL<sup>-1</sup> para CLAE e espectrofotometria-UV, respectivamente. Os desenvolvidos métodos mostraram ser exatos e precisos com DPR < 1,0%. A porcentagem de recuperação de ACZ encontrada foi de 100,02% na CLAE e 99,50% na espectrofotometria-UV. O LD e LQ foram, respectivamente, 0,08 e 0,25 µg.mL<sup>-1</sup> na CLAE e 0,59 e 1,95 µg.mL<sup>-1</sup> na espectrofotometria-UV. Os excipientes da formulação farmacêutica não interferiram nas análises, demonstrando a especificidade dos métodos.

**Conclusão:** Concluiu-se que os métodos desenvolvidos, por serem simples e de baixo custo, são adequados para o controle de qualidade de ACZ na forma farmacêutica de comprimidos.

## CQ019 - DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS ANALÍTICOS POR HPLC PARA A DETERMINAÇÃO QUANTITATIVA DE ANTI-HISTAMÍNICOS H1 DE SEGUNDA GERAÇÃO EM MEDICAMENTOS.

Cintia Maria Alves MOTHÉ; Helen Dutra LEITE; Viviane Benevenuti SILVA; Erika Rosa Maria KEDOR-HACKMANN; Maria Inês Rocha Miritello SANTORO; Anil Kumar SINGH

Departamento de Farmácia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: cintia\_mothe@hotmail.com

**Introdução:** A loratadina (LOR), desloratadina (DSL), rupatadina (RUP) e ebastina (EB) são anti-histamínicos H1 de segunda geração utilizados em casos clínicos de alergia sem causar sonolência. O método proposto analisa, separadamente, os quatro anti-histamínicos e apresenta a vantagem de utilizar menos solvente orgânico, ser simples e mais rápido do que os demais métodos já existentes, além de utilizar a mesma condição analítica para a separação das quatro substâncias.

**Material e Métodos:** O método foi desenvolvido e validado utilizando o equipamento de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) da Shimadzu, a coluna LiChrosorb CN (25x4,6 mm, 5µm) e fase móvel constituída de metanol e 20 mmol L<sup>-1</sup> de tampão fosfato de sódio com pH 3,0, ajustado com ácido ortofosfórico (65:45, v/v). A vazão foi de 1,0 mL.min<sup>-1</sup>, a detecção UV foi realizada no comprimento de onda de 254 nm e temperatura de 25°C.

**Resultados:** O tempo de retenção (Rt) foi curto para LOR (2,52min), DSL (2,93 min), RUP (3,82 min) e EB (7,17 min). Todos os métodos apresentaram ótima linearidade com coeficiente de correlação (r) superior a 0,99. Os métodos são sensíveis com o limite de quantificação menor que 35,3 µg mL<sup>-1</sup> (LOR), 10,1 µg mL<sup>-1</sup> (DSL), 5,7 µg mL<sup>-1</sup> (RUP) e 11,2 µg mL<sup>-1</sup> (EB). As médias da precisão intra-dia e inter-dia para todas as substâncias foram <2,0%. As exatidões avaliadas através dos ensaios de recuperação apresentaram valores entre 99,1 e 103,9% representando uma ótima exatidão dos métodos propostos.

**Conclusão:** Os métodos propostos são simples, econômicos e rápidos, também demonstrou ser seletivo e robusto para a separação e quantificação destes anti-histamínicos, separadamente, utilizando as mesmas condições analíticas.

## CQ020 - QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA PURIFICADA UTILIZADA EM FARMÁCIAS MAGISTRAIS DA CIDADE DE CASCAVEL-PR

André Coradini CORRÊA; Helder Lopes VASCONCELOS

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Cascavel. E-mail: andre.correa@unioeste.br

**Introdução:** A água purificada que é usada na produção de medicamentos e outros produtos para a saúde deve apresentar considerável grau de pureza, a fim de garantir a qualidade dos produtos nos quais é utilizada. A água purificada pode ser obtida por uma combinação de sistemas de purificação, em uma sequência lógica, tais como múltipla destilação, troca iônica, osmose reversa, eletrodeionização, ultrafiltração, ou outro processo capaz de atender,

com a eficiência desejada, aos limites especificados para os diversos contaminantes. Dentre os parâmetros de qualidade exigidos pela Farmacopéia Brasileira para água purificada utilizada em farmácias de manipulação destacam-se os físico-químicos (pH, acidez ou alcalinidade, condutividade, substâncias oxidáveis, amônio, cálcio e magnésio, cloretos, nitratos, sulfatos, resíduo por evaporação) e contagem de microrganismos viáveis totais.



**Objetivo:** deste trabalho foi verificar o grau de contaminação química em amostras de água purificada utilizadas no preparo de medicamentos e formulações cosméticas em farmácias magistrais da cidade de Cascavel-PR, de acordo com parâmetros farmacopéicos de qualidade exigidos.

**Material e Métodos:** Amostras de água purificada foram coletadas mensalmente em 5 farmácias de manipulação da cidade de Cascavel-PR, sendo denominadas amostras 01, 02, 03, 04 e 05. O período de amostragem foi compreendido entre os meses de setembro/2012 e fevereiro/2013. A água foi coletada em um único ponto na saída do sistema de purificação, sendo a osmose reversa o sistema predominante em praticamente todas as farmácias selecionadas. Após a coleta, as amostras foram acondicionadas em caixa de isopor e trazidas para o laboratório onde foram armazenadas sob refrigeração a 4°C. Ao chegar no laboratório, procedeu-se em seguida às análises de pH, condutividade, acidez ou alcalinidade, substâncias oxidáveis, amônio, amônia, cálcio e magnésio, cloretos, nitratos, sulfatos, resíduo por evaporação e metais pesados.

**Resultados:** Todas as amostras em todas as coletas realizadas, apresentaram valores de pH dentro da faixa estabelecida pela Farmacopéia Brasileira (5,0 – 7,0), com valores variando entre 5,6 à 6,96, sendo o valor médio de 6,67. A análise de condutividade revelou que em todas as coletas realizadas pelo menos uma amostra ultrapassou

o valor máximo permitido, que é de 1,3  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , na temperatura de 25,0°C. A amostra 03 foi a que apresentou maior conformidade nos valores, estando fora somente na 2ª coleta. Já a amostra 02 foi a que apresentou os maiores valores observados acima do permitido. O valor médio de condutividade obtido para todas as amostras e em todas as coletas realizadas foi de 3,93  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Os demais parâmetros físico-químicos analisados apresentaram resultados de acordo com as especificações exigidas pela Farmacopéia Brasileira para todas as amostras em todo o período coletado.

**Conclusão:** De um modo geral, pode-se dizer que todas as amostras encontraram-se dentro dos valores estabelecidos e exigidos pela Farmacopéia Brasileira para parâmetros físico-químicos de água purificada, com exceção de algumas amostras unicamente para o parâmetro condutividade. Tal constatação sugere uma possível falha de manutenção no sistema de purificação das farmácias em estudo.

#### Referências:

1-Alencar, J. R. B.; Rolim Neto, P. J. Água para indústria farmacêutica: um processo alternativo. Rev Bras Farm. n. 81(3/4), 2000.

2-BRASIL. Farmacopéia Brasileira. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 5ª. ed. Brasília: Anvisa, 2010. Vol.1 e Vol.2 Monografia Água Purificada.

## CQ021 - ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE EMBALAGENS PARA O ACONDICIONAMENTO DE MEDICAMENTOS E COSMÉTICOS EM FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO

Mayara Souza dos SANTOS; Cinthia Meireles BATISTA; Elisangela SANTOS  
Universidade Tiradentes. E-mail: mayara.s.farmacacia@gmail.com

**Introdução:** As farmácias magistrais desempenham um importante papel para a sociedade, e se tornou indispensável o uso de embalagens mais seguras, eficazes e com boa qualidade microbiana, afim de que possa garantir a integridade do produto e a saúde do consumidor. As embalagens podem ser uma fonte de contaminação e comprometer a garantia de qualidade do produto, visto que os níveis elevados de microorganismos levam à perda dos seus constituintes, diminuindo o seu potencial farmacológico, e podem causar danos a saúde.

**Objetivo:** avaliar a qualidade das embalagens utilizadas em duas farmácias de manipulação em Aracaju-SE.

**Material e Métodos:** As embalagens foram cedidas devidamente higienizadas e acondicionadas adequadamente até a realização dos testes. A metodologia utilizada na análise microbiológica para o desenvolvimento de microorganismos foi a técnica pour plate, e a quantificação e identificação de microorganismos foi realizada através da microscopia óptica.

**Resultados:** Nas embalagens fornecidas pelas Farmácias A e B, houve crescimento bacteriano e fúngico nas embalagens de vidro, e somente crescimento de colônias bacterianas nas bisnagas de alumínio e nas bisnagas de plástico. As demais embalagens analisadas (pote de creme e pote de cápsulas) não apresentaram crescimento bacteriano e fúngico em suas amostras. As farmácias A e B apresentaram resultados satisfatórios, pois os níveis de contaminação foram inferiores a  $10^2$  UFC/g ou mL para o crescimento de microorganismos, não ultrapassando o limite recomendado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) especificado na RDC 481 de 23/09/1999.

**Conclusão:** Os dados obtidos foram importantes para reconhecer a necessidade de avaliação dos pontos críticos de contaminação e a necessidade de uma revisão no Procedimento Operacional Padrão (POP) das farmácias magistrais.

## CQ022 - VALIDAÇÃO DE MÉTODO ANALÍTICO POR CLAE PARA DETERMINAÇÃO DE ÁCIDO ROSMARÍNICO EM EXTRATO DE CORDIA VERBENACEAE

<sup>1</sup>Dafny Oliveira de MATOS; <sup>1,2</sup>Felipe Lipparelli TIRONI; <sup>3</sup>Nilton L. NETTO JÚNIOR; <sup>1</sup>Dâmaris SILVEIRA; <sup>1</sup>Yris Maria FONSECA

<sup>1</sup>Laboratório de Controle da Qualidade. Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, 70910-900, Brasília, Brasil.  
<sup>2</sup>Núcleo de Suporte à Assistência Farmacêutica em Terapias não Convencionais-Nusate, Farmácia Viva, 71825-300, Brasília, Brasil.  
E-mail: daafny@gmail.com

**Introdução:** *Cordia verbenacea* (Boraginaceae) é uma planta medicinal popularmente conhecida como “Erva Baleeira” e muito utilizada na medicina popular, sendo seu marcador fitoquímico, o ácido rosmarínico. O objetivo deste projeto foi desenvolver e validar um método analítico por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) para determinação de ácido rosmarínico em tintura

de *C. verbenacea*. O método validado será posteriormente utilizado em ensaios de controle de qualidade da referida tintura.

**Material e Métodos:** Folhas de *C. verbenacea* foram coletadas no horto do Núcleo de Fitoterápicos do Distrito Federal, e submetidas a dessecação, estabilização e percolação. Foi utilizado um cromatógrafo líquido, mantido a 25°C, e ajustado para coletar dados na faixa de

220nm e 400nm, sendo extraído um cromatograma em 330nm. A fase móvel foi constituída de solução de ácido fosfórico 1% e acetonitrila. O seu fluxo foi 0,8 mL/min. A validação foi realizada seguindo o ICH Q2B *guidelines*. O método foi validado considerando os parâmetros de linearidade, precisão, limite de quantificação e exatidão.

**Resultados e Discussão:** Foi observado, frente ao método descrito, que a amostra de tintura de *C. verbanacea* apresentou 12 principais picos de substâncias, sendo possível identificar o ácido rosmarinico. O método demonstrou boa linearidade, com coeficiente de correlação (*r*) de 0,999949, visto que o coeficiente de correlação (*r*) deve ser como mínimo igual à 0,99. Na repetibilidade, o desvio padrão relativo

médio encontrado foi de 2,79%, sendo este resultado indicativo de boa precisão. A exatidão do método proposto foi de 96,29%, 94,72% e 96,53% para as concentrações de 34, 40 e 46 µg/mL, respectivamente. O limite de quantificação de ácido rosmarinico foi de 5,81 µg/mL.

**Conclusão:** A técnica proposta por CLAE para determinação de ácido rosmarinico em tintura de *C. verbanacea* apresentou bom desempenho em todos os testes de validação aplicados. O método desenvolvido será útil em testes de estabilidade, padronização e análise de controle de qualidade da referida tintura.

**Apoio:** CAPES, CNPq e DPP/UnB.

## CQ023 - DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODO ALTERNATIVO PARA DETERMINAÇÃO DE DEXAMETASONA EM FORMULAÇÕES FARMACÊUTICAS EMPREGANDO A ESPECTROFOTOMETRIA UV

<sup>1</sup>Isabella C. Alcântara; <sup>1</sup>Rúbia A. Sversut; <sup>1</sup>Aline M. Rosa; <sup>1</sup>Mirella C. G. Galana; <sup>1</sup>Nájla M. Kassab; <sup>2</sup>Marcos S. Amaral

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Farmácia. <sup>2</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Curso de Física. E-mail: isaahcorrea@hotmail.com

**Introdução:** Dexametasona (DEXA) é um glicocorticoide sintético amplamente utilizado no tratamento de artrite reumatoide, asma, doenças oculares e doenças autoimunes. Vários métodos analíticos foram relatados na literatura para a análise de DEXA em fluidos biológicos e formulações farmacêuticas. Porém, a maioria dos métodos propostos empregam técnicas analíticas onerosas e sofisticadas.

**Objetivo:** desenvolver e validar um método alternativo empregando a espectrofotometria UV para a determinação quantitativa de DEXA em comprimidos e cápsulas.

**Material e Métodos:** As análises foram realizadas utilizando etanol/água (2:1 v/v) como solvente e a detecção por UV foi efetuada em 240 nm. O método foi validado de acordo com as diretrizes do *International Conference on Harmonization* (ICH).

**Resultados:** A curva de calibração foi linear na faixa de concentração de 4,0-40,0 mg mL<sup>-1</sup>. A recuperação média foi de 100,43 ± 0,75% para comprimidos e 100,10 ± 0,08% para cápsulas. O limite de detecção e limite de quantificação foram, respectivamente, 0,63 e 1,90 mg mL<sup>-1</sup>. Desta forma, o método desenvolvido é simples, rápido, exato para quantificação de dexametasona em comprimidos e cápsulas.

**Conclusão:** Os excipientes das formulações não interferiram nas análises, indicando que o método proposto é específico e, portanto, pode ser utilizado na rotina de laboratório de controle de qualidade como alternativa à cromatografia líquida de alta eficiência para determinação de dexametasona em formulações farmacêuticas sólidas.

## CQ024 - ESTUDO PRELIMINAR DE CARACTERIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES SECUNDÁRIOS DE FLUOROQUINOLONAS E CORTICOSTERÓIDES

<sup>1</sup>Rúbia A. SVERSUT; <sup>1</sup>Isabella C. ALCÂNTARA; <sup>1</sup>Aline M. ROSA; <sup>1</sup>Mirella C. G. GALANA; <sup>1</sup>Nájla M. KASSAB; <sup>2</sup>Marcos S. AMARAL

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Farmácia. <sup>2</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Curso de Física. E-mail: rusversut@gmail.com

**Introdução:** Vários procedimentos analíticos empregados no controle de qualidade de medicamentos dependem do uso de substâncias químicas de referência (SQR)<sup>1</sup>. De acordo com o *Food and Drug Administration* (FDA) uma SQR pode ser definida como um composto altamente puro e amplamente caracterizado por métodos analíticos adequados e confiáveis<sup>2</sup>. Padrões de referência podem ser classificados como padrões primários e secundários<sup>3</sup>. É fundamental que o padrão secundário apresente as mesmas propriedades físico-químicas do padrão primário, permitindo seu uso como material de referência nas análises de avaliação de qualidade de medicamentos<sup>4</sup>.

**Objetivo:** realizar o estudo preliminar de caracterização e identificação de padrões secundários de fluoroquinolonas e corticosteróides.

**Material e Métodos:** Os padrões secundários escolhidos foram cloridrato de ciprofloxacino (CIPRO), gatifloxacino (GATI), acetato de prednisolona (PRED) e dexametasona (DEXA). Técnicas analíticas como cromatografia em camada delgada (CCD), espectrofotometria de absorção na região do ultravioleta (UV) e espectrofotometria de

absorção no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) foram empregadas na identificação e caracterização dos padrões secundários.

**Resultados:** Os resultados obtidos no ensaio de CCD permitiram a identificação de cada padrão secundário uma vez que cumpriram as exigências estabelecidas na respectiva monografia oficial quanto à intensidade da mancha e valor de R<sub>f</sub>. Os espectros de FTIR identificaram os principais grupos funcionais existentes nos compostos estudados. Além disso, as bandas de absorção observadas no espectro de FTIR e os perfis espectrais no UV foram concordantes com os descritos na literatura, permitindo a caracterização e identificação de cada padrão secundário. Diante do exposto, os padrões secundários de CIPRO, GATI, DEXA e PRED tiveram a confirmação prévia de sua identidade química.

**Conclusão:** Apesar das técnicas analíticas empregadas no estudo não serem específicas, juntas são complementares e conclusivas na qualificação e certificação dos padrões de referência. Além disso, possuem como vantagens a rapidez e o baixo custo operacional, o que as tornam ferramentas imprescindíveis em estudos preliminares de caracterização e identificação de padrões secundários frequentemente utilizados na rotina de laboratórios de controle de qualidade de medicamentos.

## CQ025 - EFICIÊNCIA ANTIMICROBIANA DE AGENTES UTILIZADOS PARA ANTISSEPSIA DE MÃOS

Antônia Crissy Ximenes FARIAS; Feliply Rodrigues CUSTÓDIO; Theodora Thays Arruda CAVALCANTE; Renata Albuquerque COSTA

Departamento de Farmácia das Faculdades INTA, Sobral, Ceará. E-mail: crissy\_a\_zuca@hotmail.com

**Introdução:** A pele é um sítio anatómico do corpo humano naturalmente colonizado por micro-organismos. Soma-se à microbiota normal dessa área a possível ocorrência de patógenos oportunistas. Considerando o exposto, a antissepsia adequada das mãos representa uma etapa importante na rotina dos profissionais de saúde.

**Objetivo:** verificar o efeito antimicrobiano de dois agentes utilizados como antissépticos de mãos.

**Material e Métodos:** Foram analisados os seguintes itens: produto 1 (detergente) e produto 2 (álcool gel a 70%). Foram realizados cinco testes de eficiência antimicrobiana em um voluntário. A detecção de micro-organismos foi feita nas seguintes etapas: (1) mão sem lavagem/aplicação de antisséptico, (2) lavagem com detergente por 30 segundos e (3) aplicação de 3 mL de álcool gel a 70%. Para cada etapa, a área correspondente ao polegar opositor direito foi colocada

em contato com o meio de Agar Padrão Para Contagem (PCA) por um minuto. Todas as placas de Petri contendo PCA foram incubadas em estufa a 35°C/24h. Após o período de incubação, o crescimento microbiano foi classificado, de acordo com o número de colônias, em: +++ (acima 30 colônias), ++ (30 a 20 colônias), + (19 a 10 colônias), 0 (menos de 10 colônias) e – (sem crescimento).

**Resultados:** Foi observada a seguinte ordem de decaimento de micro-organismos: Mão sem lavagem com antisséptico (+++), lavagem com detergente (++), aplicação álcool gel a 70% (+).

**Conclusão:** Os resultados obtidos sugerem que o produto 1 (detergente) foi menos eficiente na redução de micro-organismos quando comparado ao produto 2 (álcool gel a 70%). Além disso, na maioria das amostras analisadas, o álcool gel não foi capaz de eliminar completamente a carga microbiana.

## CQ026 - CUADERNO DE COLORANTES DE USO FARMACÉUTICO UTILIZADOS COMO MARCADORES EN EL PROCESO DE MEZCLADO DE SÓLIDOS

<sup>1</sup>Francisca Robles LÓPEZ; <sup>1</sup>Ma. Cirenía Sandoval LÓPEZ; <sup>1</sup>Leticia Cruz ANTONIO; <sup>1</sup>Ma. de Lourdes Cervantes MARTÍNEZ; <sup>2</sup>Virginia Frago RUIZ; <sup>1</sup>Mónica Mendoza JACOBO; <sup>1</sup>Alma Elena Ibarra CÁZARES

<sup>1</sup>Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Batalla 5 de mayo S/N esquina Fuerte de Loreto, Colonia Ejército de Oriente, Delegación Iztapalapa, CP 09230. México, D.F. <sup>2</sup>Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM. Plantel Oriente, México, D.F. Email: roblesff@hotmail.com; franciscarobleslopez@gmail.com

**Introducción.** Los colorantes son sustancias que añadidas a otras les proporcionan, refuerzan o varían el color; en el caso de los medicamentos son utilizados para cubrir un color poco estético del principio activo, para dar presentación, aumentar la aceptabilidad del paciente y como consecuencia las ventas. Algunos colorantes o sus impurezas resultado de su proceso de síntesis u obtención, pueden causar reacciones adversas leves, moderadas y se han reportado casos de efectos cancerígenos. En este cuaderno se exponen aquellos colorantes más comunes utilizados en los procesos farmacéuticos que serán utilizados para teñir y marcar un polvo ó granulado que posteriormente se utilizará en un proceso de mezclado, granulado u otra operación unitaria.

**Objetivo.** Se elaboró un cuaderno como material didáctico de apoyo que facilite la caracterización y utilización de los colorantes autorizados en la fabricación de medicamentos y cosméticos; como marcadores para operaciones unitarias de mezclado y granulado.

**Métodos.** Se llevó a cabo una investigación de colorantes considerando los criterios de: límites establecidos como requerimientos generales de pureza, para el registro de un nuevo aditivo de color y criterios y condiciones que deben cumplir los colorantes para ser utilizados como aditivos de un medicamento de acuerdo a la legislación sanitaria vigente, para la elaboración de un cuaderno.

**Resultados.** Se elaboró un Cuaderno de Colorantes que contiene 54 monografías, que se pueden utilizar como marcadores en las operaciones unitarias, considerando los resultados de un estudio previo, en donde se detectó la necesidad de esta información para retroalimentar el conocimiento de las operaciones unitarias de mezclado y granulado en las diferentes formas farmacéuticas, por la información que contienen en cuanto a nombre químico, estructura química, características, criterios de uso en las diferentes formas farmacéuticas, concentración, clasificación y datos toxicológicos entre otros. Así mismo se anexaron las claves de identificación de cada colorante a nivel nacional e internacional, como son el CI (Número de Index Color) y Registro CAS (Chemical Abstract System).

**Conclusión.** Este cuaderno facilitará la caracterización y utilización de los colorantes autorizados en la fabricación de medicamentos y cosméticos; favoreciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje así como el contar con un documento que les permita de manera rápida y precisa el acceso a la información con respecto a su uso, análisis y propiedades.

**PROYECTO PAPIME PE210612**



## ED001 - A EXPERIÊNCIA DA ABENFARBIO NO PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DOCENTE EM METODOLOGIAS ATIVAS ENTRE 2008 E 2012

<sup>1,2</sup>Geraldo Alcício de OLIVEIRA; <sup>1</sup>Gilcilene Maria dos Santos CHAER; <sup>1</sup>Carlos CECY; <sup>1,2</sup>Eula Maria de Melo BARCELOS COSTA

<sup>1</sup>Associação Brasileira de Ensino Farmacêutico e Bioquímico – Abenfarbio. <sup>2</sup>Universidade Anhembi Morumbi; <sup>3</sup>Universidade Federal de Goiás. E-mail: geraldoalcicio@anhembi.br

**Introdução:** a proposta deste trabalho é apresentar o Programa de Capacitação Docente (PCD) oferecido pela Abenfarbio às instituições de ensino superior (IES) que atuam no ensino de Farmácia no Brasil, cujo objetivo é capacitar os profissionais do ensino farmacêutico em atividades como planejamento acadêmico, interdisciplinaridade, metodologias ativas de ensino, formação de práticas e habilidades, formação socioafetiva, avaliação da aprendizagem e melhoria da qualidade em educação farmacêutica. Também, avaliar os resultados preliminares do programa após 5 anos de sua implantação.

**Material e Métodos:** entre 2008 e 2012, a Abenfarbio disponibilizou o PCD às IES interessadas em dois formatos. INTEGRAL: num total de 20 horas com conferências e oficinas nos temas: Uso de Metodologias Ativas e Interdisciplinaridade, Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e Problemática, Estudo de casos, Aprendizagem por Projetos e Avaliação da Aprendizagem. PARCIAL: carga horária de 4-8 horas disponibilizadas em palestras e conferências nos temas: Planejamento Acadêmico, Interdisciplinaridade, Uso de Metodologias Ativas em Educação Farmacêutica e Avaliação da Aprendizagem.

**Resultados e Discussão:** No formato INTEGRAL, com 20 horas de duração, foram capacitados 523 professores em 13 IES, das quais 04 são públicas, 08 privadas e 01 internacional, a Universidad Antonio Guillermo Urrulo – UPAGU, localizada em Cajamarca, Perú. No Brasil, o PCD alcançou 2,9% (12/416) dos cursos de Farmácia. Já no formato

PARCIAL, foram sensibilizados cerca de 600 professores em instituições e eventos variados nacionais e internacionais, como congressos, eventos promovidos pelas comissões assessoras de ensino dos conselhos regionais e universidades. No total, o programa alcançou cerca de 1100 docentes, em 12 estados da federação e no Distrito Federal.

**Conclusões:** Apesar das dificuldades financeiras, o PCD da Abenfarbio atingiu quase metade das unidades federativas (13/27), capacitando ou sensibilizando os colegas docentes quanto às mudanças necessárias para a transformação do ensino farmacêutico. A experiência obtida nestes 5 anos demonstrou um forte predomínio do ensino tradicional/tecnicista no ensino de Farmácia nas IES visitadas. Um dos pontos-chave para o sucesso na implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o ensino de Farmácia e o fortalecimento da profissão é a capacitação dos professores em metodologias ativas de ensino e a promoção de mudanças de um modelo de ensino tradicional/passivo/tecnicista para um modelo ativo/generalista. O contato direto com profissionais que atuam na educação farmacêutica também mostrou que existe uma grande dificuldade das IES em atenderem às orientações das DCN devido a fatores como: Baixa qualificação docente; Resistência à mudança no modelo de ensino tradicional/tecnicista; Expansão exagerada dos cursos de Farmácia com baixa qualidade acadêmica; Visão estritamente econômica dos gestores das IES privadas.

## ED002 - STEEL VALLEY PHARMACEUTICAL ASSOCIATION (AFVA) PROGRAM OF INITIATION TO SCIENTIFIC RESEARCH: AN INNOVATIVE APPROACH FOR INTRODUCING UNDERGRADUATES TO SCIENCE

<sup>1</sup>Marcus Vinícius DIAS-SOUZA; <sup>1</sup>Gizele Silva LEAL; <sup>2</sup>Flávio Jr Barbosa FIGUEIREDO;

<sup>3</sup>Waldemar de PAULA JÚNIOR; <sup>3</sup>Pedro Henrique Ferreira MARCAL

<sup>1</sup>The Steel Valley Pharmaceutical Association, Ipatinga, MG. <sup>2</sup>Faculdades Santo Agostinho (FASA), Montes Claros, MG. <sup>3</sup>University Vale do Rio Doce (UNIVALE), Governador Valadares, MG. E-mail: souzams@mail.com

**Introduction:** Scientific initiation (SI) is an important tool for introducing undergraduate and technician students to science by engaging them in research activities, providing theoretical and methodological support for carrying out research projects. It is well known and accepted in academic and professional settings that students who had the opportunity to conduct SI research enjoy a greater capacity for teamwork and critical analysis, develop intellectual maturity to interpret facts and may also perform better public speeches. Here we show a new proposal of SI program for undergraduate students that involves partnerships and co-work of universities. This integrative view is rarely explored nowadays.

**Methods:** The AFVA SI program was designed to offer modern and wide-ranged research training. Volunteer advisors are enrolled upon invitation and curriculum analysis. Students are admitted after curriculum analysis and interview with their chosen advisor. Specific disciplines are than planned and offered according to the research lines and regional needs, similarly to professional Masters Programs worldwide. Thus, SI students are prepared for both academic and professional careers. Despite the strict focus in pharmaceutical sciences (PS) and pharmacy students,

other undergraduate students may apply for admission in the program, given the multidisciplinary character of some research lines and projects. The university partnerships make possible the enrollment of volunteer advisors and registration of students, and also provide laboratorial structure such that the investigations can be conducted.

**Results:** Currently, the AFVA SI program is being conducted with technical support of two university laboratories, and scientific productions are being prepared for submissions in specialized journals. Three different projects in the fields of Immunopharmacology, Natural Products and Theoretical Chemoinformatics are being carried out by undergraduates in Pharmacy, Biological Sciences and Engineering respectively, and new ideas are being implemented. The participant students have improved their ability of writing and data analysis, and are actively involved on scientific production.

**Conclusion:** The AFVA SI program and its partnerships open doors for a new way to engage students into science, and also to integrate Universities to Professional Societies, in order to address the current needs not only in research topics, but in issues related to professional practice.

## ED003 - O ENSINO FARMACÊUTICO E EXPERIÊNCIAS EM EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA EM COMUNIDADES RIBEIRINHAS NO PARÁ

Maria Lúcia Souza SIQUEIRA; Isalena Moraes SOUZA; Daniele Pereira de LIMA; Marcos Valério S. da SILVA; Marcieni Ataíde de ANDRADE; Ana Cristina BAETAS.  
 Universidade Federal do Pará, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Rua Augusto Corrêa, 01, Guamá, Belém-Pa.  
 CEP: 66075-110. E-mail: farmácia@ufpa.br; mlss@ufpa.br

**Introdução:** As mudanças ocorridas no âmbito assistencial da profissão farmacêutica fizeram construir os novos projetos pedagógicos dos cursos de Farmácia. O novo projeto pedagógico da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Pará norteia entre as habilidades e competências o planejamento, coordenação, supervisão e execução de atividades de extensão articuladas ao ensino. A extensão universitária é um processo educativo, cultural e científico que mobiliza o Ensino e a Pesquisa, de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade, com base na interlocução entre saberes e práticas e tem como consequências a produção do conhecimento resultante da vivência com a realidade, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da Universidade. O projeto de extensão “Saúde e Assistência Farmacêutica a Comunidades Ribeirinhas” tem como um dos objetivos a integração entre Universidade e sociedade através da prestação de serviços de Assistência Farmacêutica para comunidades desassistidas do sistema de saúde devido ao isolamento geográfico, na região das ilhas distante dos centros urbanos de Belém.

**Objetivos:** descrever as atividades curriculares desenvolvidas pelos discentes do Curso de Farmácia assim como as atividades de Assistência Farmacêutica realizadas nas comunidades ribeirinhas assistidas.

**Metodologia:** Estudo quali-quantitativo, descritivo onde se utilizou formulário semi-estruturado de perguntas e respostas e aplicados aos ribeirinhos considerando (sete comunidades) após consentimento livre e esclarecido no período de março de 2011 a dezembro de 2012. Foram também utilizados dados de relatórios de discentes. O processo assistencial ocorreu no Navio Escola Luz na Amazônia, o qual possui

estrutura física de consultórios médicos e odontológicos, farmácia, ambulatório, laboratório e ala de recepção. O mesmo proporciona o local para a assistência multiprofissional à saúde.

**Resultados:** as atividades curriculares desenvolvidas integram o Programa de Integração Acadêmico Profissional (PIAP) voltado para os núcleos I, V e VI de formação e envolvem a Saúde Pública, Saúde Coletiva, Farmácia Social e Farmácia Comunitária sob o acompanhamento docente. Foram aproximadamente 120 discentes distribuídos em grupos de seis para cada viagem realizada. As atividades são de Educação em saúde, dispensação de medicamentos, orientação farmacêutica quanto aos medicamentos de especialidades farmacêuticas e quanto ao uso das plantas medicinais e visitas domiciliares. As comunidades assistidas foram do município do Acará no Pará sendo elas: Espírito Santo, Paraíso, Santa Luzia, Menino Jesus, Jacarequara, São Pedro e Cacaú. Foram aproximadamente 247 pessoas assistidas pela farmácia, por seu farmacêutico, docente e discentes quanto aos medicamentos prescritos e com orientação farmacêutica.

**Conclusão:** a experiência de extensão com a comunidade proporcionou uma vivência inédita por parte dos discentes e enriquecimento curricular e integra as disciplinas de Farmácia Social, Saúde Pública, Saúde Coletiva, Assistência Farmacêutica transversalizando com os conteúdos de ética, bioética, legislação profissional, política e planejamento de assistência farmacêutica articulado a realidade dos ribeirinhos integrando o saber-fazer dos futuros profissionais.

**Apoio:** PROEX/UFPA, Sociedade Bíblica do Brasil/ Programa Luz na Amazônia-UFPA.

## ED004 - PROPUESTA DE UN MATERIAL DIDÁCTICO, CON APOYO DE LAS TIC PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE LA OPERACIÓN UNITARIA: SECADO DE SÓLIDOS

<sup>1</sup>Ma. de Lourdes Cervantes MARTÍNEZ; <sup>1</sup>Leticia Cruz ANTONIO; <sup>1</sup>Francisca Robles LÓPEZ; <sup>1</sup>Ma. Cirenía Sandoval LÓPEZ; <sup>2</sup>Virginia Fragozo RUIZ; <sup>1</sup>Mónica Mendoza JACOBO; <sup>1,3</sup>Elena Ibarra Cázares ALMA  
<sup>1</sup>Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Batalla 5 de mayo S/N esquina Fuerte de Loreto, Colonia Ejército de Oriente, Delegación Iztapalapa, México, D.F. <sup>2</sup>Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM. Plantel Oriente. <sup>3</sup>UAM, Xochimilco.  
 Email: lourdes.cervantes.martinez@gmail.com

**Introducción.** Una de las operaciones unitarias de gran demanda en la industria Farmacéutica es el secado de sólidos, principalmente en la fabricación de formas farmacéuticas tales como las tabletas, cápsulas, polvos y granulados. El secado consiste en separar cantidades de agua u otro líquido de un material sólido. Con la experiencia docente de un estudio diagnóstico para evaluar el estado actual del conocimiento teórico de las operaciones unitarias (OU), aplicado a los estudiantes del área Farmacéutica de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B.) de la FES Zaragoza, UNAM; se encontró una falta de conocimiento de la OU Secado, situación que llevó a tomar como estrategia para la mejora del aprendizaje de este tema, diseñar un material didáctico asistido por las TIC, que aborde aspectos del Secado tales como definiciones, mecanismos (físicoquímica) y proceso entre otros; haciendo la propuesta de la elaboración de un video, recurso que por su gran potencial de expresión y comunicación, impacta en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los educandos a quienes va dirigido.

**Objetivo.** Desarrollar un material educativo de tipo audiovisual como apoyo a la enseñanza de la OU de Secado de sólidos dirigido a los estudiantes del área Farmacéutica.

**Metodología.** Se recopiló la información científica requerida para la explicación de cada uno de los conceptos fisicoquímicos, método, equipos y aplicaciones que conlleva el secado como operación unitaria en un proceso farmacéutico. Con la información obtenida, se elaboró un guión, documento impreso que describe a detalle las indicaciones para la escenificación de cada etapa del Secado. De acuerdo al guión se realizó la filmación del video.

**Resultados.** El material didáctico obtenido fue un video en formato DVD, con una duración de 12 minutos, en el que se contemplan conceptos teóricos, tales como definiciones, aspectos fisicoquímicos, mecanismos, equipos, proceso y evaluación del secado, descritos en forma audiovisual, mediante subtítulos, animaciones, gráficos y fórmulas inherentes al tema.

**Conclusión.** La propuesta del diseño de este material didáctico, contempla la parte pedagógica, que conjuga los dos aspectos básicos que debe considerar un video: el lenguaje audiovisual y el sonido, partes fundamentales para la transmisión de ideas y la necesidad didáctica de articular los contenidos disciplinarios con dicho lenguaje, estrategia que se consideró acorde a la mejora de la enseñanza del Secado de sólidos, en los estudiantes del área Farmacéutica, de la carrera de Q.F.B.

## ED005 - PRÁTICA COMUNITÁRIA: ESPAÇO DE APRENDIZAGEM PRODUTORA DE CONHECIMENTO

<sup>1</sup>Claudina de Oliveira FRANÇA; <sup>1</sup>Emília Mendes da Silva SANTOS; <sup>1</sup>Leonardo Costa da Veiga SEIXAS; <sup>1</sup>Rayssa Maria de Sena SANTOS; <sup>1,2</sup>Mônica Maria Henrique dos SANTOS; <sup>3</sup>Elciane Ribeiro dos Santos SOARES; <sup>3</sup>Elcione Candido da Silva FONSECA.  
<sup>1</sup>Faculdade Pernambucana de Saúde; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Inovação Terapêutica, UFPE; <sup>3</sup>Farmacêutica da Policlínica e Maternidade Professor Arnaldo Marques. E-mail: monica-henrique2011@live.com

**Introdução:** A prática da atenção primária foi articulada a um corpo de idéias, sendo somada a um conjunto de ações coordenadas que configuram um determinado processo de trabalho em saúde<sup>1</sup>. Ainda são restritos os espaços conjuntos entre as instituições formadoras e as unidades de saúde, dificultando o confronto entre as formas de “saber” e “fazer” conforme a realidade requer. Nessa interação, há o risco de se considerar a universidade como referência do saber legítimo, diminuindo o significado dos serviços de saúde como espaços de aprendizagem e produtores de conhecimento. Por outro lado, a prática nos serviços não deve ser entendida como um espaço apenas de verificação de idéias, mas também de construção de novas teorias<sup>2</sup>. Para garantir um aprendizado integrado e completo, o estudante deve vivenciar todos os aspectos da vida profissional e ter condições de lidar com essas realidades e com novas com as quais possa deparar-se.

**Objetivo:** relatar uma experiência vivenciada por estudantes do 3º Período do Curso de Farmácia durante o desenvolvimento do estágio obrigatório em Vivência da Prática Profissional na Atenção Primária a Saúde.

**Material e Método:** A atividade foi realizada na Farmácia da Família da Policlínica e Maternidade Professor Arnaldo Marques durante os meses de agosto a dezembro de 2012, com os pacientes

que aguardavam atendimento para receberem seus medicamentos. Através de método interativo, enquanto distribuía-se folders com pequenas informações sobre os cuidados com o uso de medicamentos, abordava-se ao paciente sobre qual a sua necessidade de informação, identificando-se, desta maneira, os temas a serem abordados nas palestras interativas, utilizando-se de materiais atrativos para sua realização.

**Resultado e Discussão:** Durante o período informado, foram realizadas 07 palestras com os temas voltados para promoção da saúde e uso correto de medicamentos apontados pelos pacientes. Dentre os materiais disponibilizados pode-se citar uma bambona para recolher medicamentos vencidos ou sem utilização na Farmácia da Família e caixas de isopor para armazenamento de insulina.

**Conclusão:** Percebe-se que ao analisar tais práticas comunitárias, esta concepção de atenção primária à saúde predominou em nosso contexto, resultando na aproximação do estudante com a comunidade, que traz benefícios mútuos: o primeiro consolida o aprendizado na academia e o segundo a oportunidade de compreender o conceito popular sobre os cuidados com a saúde e doença, socializando a informação na construção de um novo conhecimento.

## ED006 - COMPARACIÓN DE LA FORMACIÓN FARMACEUTICA EN CINCO MACROUNIVERSIDADES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE CON BASE A CRITERIOS COIFFA

F. ROBLES, P. PARRA, A. HERRERA  
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Batalla 5 de mayo S/N esquina Fuerte de Loreto, Colonia Ejército de Oriente, Delegación Iztapalapa, CP 09230. México, D.F. E-mail: roblesfl@hotmail.com

**Introducción.** El reto actual para las universidades es el de construir una estrategia que permita utilizar el potencial del conocimiento como un elemento democratizador en la sociedad global con el objetivo de formar el capital humano apropiado para el desarrollo de todos y cada uno de los países. Las universidades, en esta crisis cultural y académica, se encuentran en busca del “ethos” universitario que implica la búsqueda de una mayor calidad educativa. La educación comparada, es una alternativa de gran importancia,

para no sólo visualizar las semejanzas sino las diferencias con la finalidad de establecer gérmenes de cambio a mediano y largo plazo. En este trabajo se analizaron los planes de estudio en farmacia de 5 universidades: Universidad El Rosario, Argentina; Universidad de La Habana, Cuba; Universidad Nacional Autónoma de México, (Facultad de Estudios Superiores Zaragoza), México; Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana; Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

**Comparación de los Planes de Estudio de la carrera de Farmacia. Criterios COIFFA.**

Áreas					
Universidad	Ciencias Básicas (15±5%)	Ciencias Biomédicas (20±5%)	Ciencias Farmacéuticas (15±5%)	Ciencias Sociales y Humanidades (10%)	Práctica Farmacéutica (20±5%)
UNR	37.10	21.86	18.29	5.33	13.98
UH	15.65	17.42	25.49	8.03	18.45
UNAM FES-Z	26.13	22.26	23.87	3.88	23.87
UASD	29.32	23.67	19.10	11.66	10.95
UCV	17.90	22.63	33.68	14.73	11.05



**Objetivo.** Realizar el estudio comparado de la formación farmacéutica en Macrouiversidades de países de América Latina y el Caribe con la finalidad de establecer puntos de convergencia curricular, con base a criterios COIFFA, a través de sus planes y programas de estudio, que favorezca la formación del farmacéutico siete estrellas.

**Material y métodos.** Se realizó una revisión bibliohemerográfica, se solicitó vía correo electrónico, correo postal o bien mediante la búsqueda en las diferentes direcciones electrónicas la información relacionada con las universidades y con los planes y programas de estudio, de los países seleccionados, se tomó una universidad por país, considerando que cuenten con la carrera de farmacia y cumplan con el concepto de Macrouiversidades.

**Resultados:** Posteriormente se aplicó el Método Comparativo de Bereday que contempla las siguientes fases: descripción, interpretación, yuxtaposición y comparación. En la fase de yuxtaposición los principales elementos fueron las Áreas del conocimiento de acuerdo a los criterios de COIFFA.

**Conclusiones:** Se realizó la comparación considerando, que fueran Macro-universidades, título que otorgan, número de horas que imparte cada universidad por materia, áreas del conocimiento entre otros. Esto permite la homologación de Planes de Estudio, así como el libre tránsito de profesionales y la visión de un currículum flexible entre los profesionales farmacéuticos.

## ED007 - RELAÇÃO ENTRE ACADEMIA E SERVIÇO PARA O APRENDIZADO NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

<sup>1</sup>Ana Carolina Figueiredo MODESTO; <sup>2</sup>Telma Alves GARCIA; <sup>3</sup>Nathalie de Lourdes Souza DEWULF  
<sup>1</sup>Hospital das Clínicas; <sup>2</sup>Faculdade de Farmácia; Universidade Federal de Goiás. E-mail: nlsdewulf@farmacia.ufg.br

**Introdução:** O estágio supervisionado é uma etapa de suma importância para a formação do graduando. Nesta etapa, o aluno coloca em prática os conhecimentos apreendidos durante a graduação. Por estar em um ambiente de trabalho, sempre é necessária a supervisão do profissional que oriente e acompanhe o período de transição entre aluno e profissional. Desta forma, percebe-se que a academia e o serviço devem estar em consonância para a supervisão do aprendizado do aluno.

**Métodos:** Para o estágio supervisionado em Farmácia Hospitalar de alunos de graduação da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Goiás (UFG) no Hospital das Clínicas da UFG, foram estruturados trabalhos de conclusão de estágio. O tema destes trabalhos foi definido pelo supervisor de estágio do HC juntamente com o docente da disciplina, sendo definido um tema problema de interesse do HC. O objetivo do trabalho é que o aluno deveria observar a realidade do local de atuação registrando dados, analisando estes à

luz da literatura, a fim de realizar uma análise crítica destes achados e apresentar propostas de solução, considerando a realidade do local. Posteriormente o trabalho foi apresentado à equipe do HC e aos alunos da disciplina de estágio.

**Resultados e Discussão:** Em seis turmas de estágio que se passaram pelo HC e apresentaram este trabalho, pode-se observar o alto empenho do aluno em buscar os dados, sistematizá-los, analisá-los e propor soluções condizentes com a realidade, desenvolvendo espírito crítico, ético e profissional do aluno. Observou-se, também, que os resultados destes trabalhos puderam contribuir com a realidade do HC, proporcionando dados e argumentos para a mudança da realidade local.

**Conclusões:** Com esta atividade e parceria entre a academia e o serviço, pode-se perceber a importância do diálogo entre os atores envolvidos na supervisão do estágio curricular do aluno de graduação em farmácia.

## ED008 - A IMPORTÂNCIA DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO: AVALIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DURANTE A CAMPANHA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE

Luciane Maria RIBEIRO NETO; Ana Cristina LO PRETE; Alexandro Macedo SILVA  
 Centro Universitário São Camilo, São Paulo, SP. E-mail: farmacia@saocamilo-sp.br

**Introdução:** Segundo o Plano Nacional de Extensão Universitária de 2001, a extensão universitária é o “processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre universidade e sociedade”. Desse modo, a graduação deve se transformar no *locus* de construção/produção do conhecimento, em que o aluno atue como sujeito da aprendizagem. A extensão pode ser feita por meio de cursos, eventos, projetos e serviços, resultando em inúmeras vantagens, tanto para a universidade como para a sociedade. Além disso, pode ser realizada pela inserção dos alunos em projetos e eventos promovidos por profissionais não acadêmicos, como por exemplo, os realizados pelos órgãos de classe.

**Objetivo:** O presente trabalho teve como objetivo destacar a importância da extensão universitária na formação do profissional farmacêutico, aproximando o aluno da sociedade, do seu conselho de classe e demais farmacêuticos atuantes na área.

**Método:** Firmou-se o convênio de parceria entre o Centro Universitário São Camilo e Conselho Regional de Farmácia do Estado

de São Paulo (CRF-SP), indicando as responsabilidades de cada um no evento de “Farmacêutico na Praça”. Os docentes envolvidos com a atividade divulgaram o evento aos alunos do curso de Farmácia, para captar alunos de forma voluntária. Os alunos foram treinados em duas fases. Na primeira o treinamento foi feito pelos docentes que aprofundaram os conceitos teóricos sobre hepatite C, dislipidemia e técnicas de comunicação interpessoal. Na segunda, o treinamento foi realizado pelo CRF-SP que abordou os aspectos operacionais do evento e os aspectos técnicos do teste de triagem para hepatite C. A campanha ocorreu no segundo semestre de 2012 e os alunos ficaram sob a supervisão dos dois docentes da Instituição de Ensino.

**Resultados:** Houve a adesão voluntária de 10 alunos, que corresponderam a 5% do total de alunos do Curso de Farmácia. A campanha atendeu aproximadamente 300 pessoas, com o envolvimento dos alunos, docentes e profissionais farmacêuticos atuantes na área. Os alunos tiveram a oportunidade de aplicar os seus conhecimentos adquiridos durante a sua formação acadêmica

e os treinamentos, vivenciando a prática profissional em uma atividade dinâmica e distinta de atendimento e orientação de saúde à comunidade. O evento permitiu que os alunos realizasse a troca de experiências com farmacêuticos que atuam na área, o que refletiu positivamente na sua formação profissional, destacando a importância do trabalho em equipe. A participação neste evento, promovido pelo CRF-SP, também possibilitou aos alunos a percepção da ação do órgão de classe na promoção e divulgação da importância do farmacêutico perante a sociedade.

**Conclusão:** Portanto, a atividade de extensão universitária teve a importância ímpar na formação do estudante de farmácia, pois permitiu que o aluno entrasse em contato com a prática profissional e reconhecesse a importância da sua profissão na comunidade em que está inserido. O evento em questão favoreceu a aproximação do alunado com o seu conselho de classe, o que valoriza as atividades desse órgão e a sua seriedade e compromisso na promoção do profissional farmacêutico junto à sociedade.

## ED009 - A PERCEPÇÃO DA FORMAÇÃO INTERPROFISSIONAL EM SAÚDE POR ESTUDANTES DE FARMÁCIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Soraída Sozzi MIGUEL; Luciana Scapin TEIXEIRA; Rinaldo Henrique Aguiar da SILVA  
Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora. FCMS/JF. E-mail: sossozzi@yahoo.com.br

**Introdução:** Experiências diversas tem demonstrado que a formação interprofissional em saúde pode reforçar atitudes positivas para o trabalho em equipe. Em perfeita consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais (MEC, 2001), a formação interprofissional pode colaborar fortemente para a materialização dos aspectos humanizadores, tão almejados, mas difíceis de serem alcançados quando não há o encontro interdisciplinar no cotidiano das práticas. A experiência refere-se ao percurso dos estudantes do curso de farmácia frente aos demais cursos (enfermagem, fisioterapia e odontologia) desde a implantação, em 2011, da educação interprofissional na FCMS/JF.

**Objetivo:** verificar a percepção dos estudantes quanto a educação interprofissional para aspectos de colaboração e trabalho em equipe.

**Material e Métodos:** Foi utilizada a escala de percepção do trabalho interprofissional (RIPLS) e a realização de grupos focais com todos os estudantes e professores envolvidos. Foram incluídos

tutores que trabalham com os mesmos estudantes na comunidade. A análise dos dados foi baseada no trabalho de triangulação de métodos proposto por Minayo.

**Resultados e Discussão:** Os estudantes do Curso de Farmácia da FCMS/JF se engajaram no processo e sentem-se comprometidos com os problemas de saúde dos usuários que atendem com os demais colegas. Foi observada a necessidade dos estudantes em conhecer as possibilidades de atuação profissional na atenção primária pelo interesse que demonstram em praticar ações de saúde junto à comunidade local. Os estudantes de farmácia e enfermagem mostraram-se mais resilientes que os de fisioterapia e odontologia. O maior entrave para a formação interprofissional reside nos docentes.

**Conclusões:** Os estudantes de Farmácia consideraram a proposta bastante efetiva. Foram citados como interessados e responsáveis. Eles se destacam pela influência positiva que exercem na atenção farmacêutica na comunicação com os pacientes e demais profissionais.

## ED010 - APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO EM QUÍMICA PARA O CURSO DE FARMÁCIA DA UFS

James A. da SILVA, Rodrigo A. SIMÕES, Giuliano Di PIETRO, Cristiani B. WALKER, Danielle C. A. S. SANTANA, Adriana A. CARVALHO  
Núcleo de Farmácia, Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, SE, Brasil. E-mail: a.acarvalho@yahoo.com.br

**Introdução:** Um dos grandes desafios na área da educação é tornar os conteúdos que fazem parte da grade curricular de cursos de graduação interessantes o suficiente para despertar no discente a vontade de aprender, ou seja, fazer com que os discentes consigam vislumbrar dentro do mais básico tema aplicações do âmbito profissional. Em cursos de Farmácia, uma das disciplinas básicas fundamentais para a construção de conhecimento necessário para a compreensão das disciplinas mais complexas, é a química. As “disciplinas” que envolvem esta área no Curso de Farmácia da UFS são nomeadas como Habilidades Farmacêuticas. Nelas são abordadas todas as subáreas da química com aplicação direta à Farmácia. Em metodologias tradicionais o que acontece é simplesmente a reprodução do conhecimento, onde o docente assume o papel único de transmissor de conteúdo, enquanto que o discente de forma passiva tenta assimilar o conteúdo através de retenção e repetição do mesmo. Existem alguns modelos que são utilizados dentro da Metodologia Ativa de Ensino (MAE).

**Método:** O modelo mais utilizado, primeiramente adotado no Brasil pela Faculdade de Medicina de Marília, em 1997, é Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). O mesmo está sendo adotado de maneira exemplar pelo Curso de Farmácia da UFS para as subunidades de Módulos Tutoriais. Outros modelos que podem ser utilizados incluem: o processo de aprendizagem orientado guiado

por questões (Process Oriented Guided Inquiry Learning - POGIL), estudos de caso, problematização etc. Independente do modelo utilizado a estratégia central é empregar problemas aplicados a realidade farmacêutica.

**Resultados e Discussão:** Desta forma o discente consegue inserir-se dentro do problema percebendo que aquele conhecimento, é altamente significativo para o seu desenvolvimento dentro da profissão escolhida. Nas subunidades de Habilidades Farmacêuticas do curso de Farmácia da UFS ainda estão sendo adotadas estratégias que estão entre as MAE e as Metodologias Tradicionais, aplicando problemas relacionados ao conteúdo abordado na sala de aula e, realizando experimentos em laboratórios de química com abordagem dentro da área de saúde. Dentre os experimentos realizados pelos alunos do curso de Farmácia da UFS pode-se citar: Análise de Medicamentos por Cromatografia em Camada Delgada, Extração Ácido-Base dos Componentes do Comprimido de Cibalena e Identificação de Grupos Funcionais em Fármacos.

**Conclusão:** O que se nota é o maior interesse pelo aluno quando são construídos problemas e experimentos relacionados à área farmacêutica. Com a experiência da ABP observa-se a independência na busca de conhecimento e o desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas. Isto nos estimula a desenvolver MAE de forma integral no Curso de Farmácia.

## ED011 - ASPECTOS DA EDUCAÇÃO FARMACÊUTICA BRASILEIRA: GEORREFERENCIAMENTO E NECESSIDADE SOCIAL

Danyelle Cristine MARINI; Eula Maria de Melo BARCELOS COSTA; Ilza Martha de SOUZA; José Ricardo dos Santos VIEIRA; Leoberto Costa TAVARES; Radif DOMINGOS; Zilamar Costa FERNANDES  
Comissão Assessora de Educação Farmacêutica do Conselho Federal de Farmácia. E-mail: eulamm@gmail.com

**Introdução:** O ano de 1832 marcou o início oficial dos cursos de Farmácia no Brasil instalados nas Faculdades de Medicina, nas cidades de Salvador (BA) e Rio de Janeiro (RJ), sendo que o primeiro curso autônomo, desvinculado de Faculdades de Medicina, ocorreu em 1839, quando foi criada a Escola de Farmácia de Ouro Preto (MG). Em janeiro de 2012, passados apenas 180 anos, já havia no Brasil 416 cursos de Farmácia em funcionamento. A ausência de planejamento georreferenciado e de estratégias para o atendimento de demandas sociais pode resultar em concentração de cursos em áreas já saturadas ou com fortes perspectivas de represamento dos egressos, fatos que associados à má formação profissional pode resultar em prejuízo e risco inestimável para a sociedade e para o profissional.

**Objetivo:** Foi nesse contexto que a Comissão Assessora de Educação Farmacêutica do Conselho Federal de Farmácia (CAEF), realizou um estudo da distribuição geográfica dos cursos de Farmácia visando análise de proximidades regionais, características e pertinência no estado e na microrregião.

**Material e Métodos:** Foram utilizados os resultados dos estudos de Projetos Pedagógicos dos Cursos de Farmácia realizados em parceria com o Ministério da Educação, considerando a análise do contexto loco-regional/georreferenciamento dos cursos, suas áreas limítrofes e inserção social.

**Resultados e Discussão:** Observou-se que a região Sudeste contabilizava 206 cursos de Farmácia (50%) sendo que só no estado

de São Paulo havia 101 cursos, seguido por Minas Gerais com 64, Rio de Janeiro com 27 e Espírito Santo com 14 cursos. A região Sul concentrava 76 cursos de Farmácia, sendo 36 no estado do Paraná, 24 no Rio Grande do Sul e 16 em Santa Catarina. A região Nordeste possuía 60 cursos, destacando-se o estado da Bahia com 17 e o Rio Grande do Norte com apenas 2 cursos. Na região Centro-Oeste havia 48 cursos sendo, 21 no estado de Goiás e 11 no Distrito Federal, somando 32 cursos instalados na mesma área. Na região Norte existiam 26 cursos em funcionamento, estando concentrados em Rondônia, com 6, Pará, com 6, e Amazonas, com 5 cursos. Estes dados à luz do delineamento de limites dos cursos de Farmácia evidenciam flagrante assimetria em suas localizações em relação à distribuição populacional e em relação a oportunidades de absorção do egresso pelo mercado de trabalho, considerando que há características importantes em termos de industrialização e serviços de saúde entre as diferentes regiões do país. Justificaria a presença de novos cursos algum diferencial na formação para aumentar a qualidade dos serviços prestados à população.

**Conclusões:** As instituições de ensino farmacêutico estão distribuídas nas diferentes regiões brasileiras de forma fortemente assimétrica, tanto em termos geográficos quanto de formação. Os cursos, em sua maioria, foram instalados sem planejamento georreferenciado e sem estratégias para o atendimento de demandas sociais. A maioria deles carece de melhorias em sua estrutura pedagógica no sentido de propiciar uma inserção social responsável e tecnicamente mais adequada.

## ED012 - AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DE ESTUDANTES (ENADE) NOS ANOS DE 2004 E 2007 EM MINAS GERAIS

<sup>1</sup>Cláudia Eunice Ramos CALDEIRA; <sup>1</sup>Lucimara Cardoso da SILVA; <sup>2</sup>Cristiane Olinda CORADI; <sup>2</sup>Marina Guimarães LIMA

<sup>1</sup>Faculdade Pitágoras Belo Horizonte, Minas Gerais. <sup>2</sup>Departamento de Farmácia Social, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail: marina.glima@gmail.com

**Introdução:** O ensino de Farmácia foi reformulado em 2002 com a implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais. Visando à avaliação da qualidade do ensino superior, o Ministério da Educação instituiu o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE).

**Objetivo:** avaliar os resultados do ENADE do curso de Farmácia dos anos de 2004 e 2007 no Estado de Minas Gerais.

**Material e Métodos:** O presente estudo foi quantitativo e descritivo. A coleta de dados foi realizada no portal eletrônico do Ministério da Educação através do link do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Foram incluídas todas as instituições de ensino superior de Minas Gerais que apresentaram concluintes no curso de graduação em Farmácia avaliados no ENADE nos anos de 2004 e 2007. As questões foram classificadas segundo subáreas de conhecimento previstas nas Recomendações para o Ensino Farmacêutico de Qualidade do CFF. Foi calculado o percentual médio

de acertos nas questões.

**Resultados e Discussão:** Em Minas Gerais, o número de Instituições de Ensino Superior (IES) com concluintes do curso de Farmácia passou de 14 em 2004 para 24 em 2007. As instituições de ensino superior públicas apresentaram maior percentual médio de acerto nas questões em comparação com as instituições privadas. Em 2007, dentre as subáreas do conhecimento com maior índice de acerto (acerto superior a 60%), destacaram-se Gestão Social e Hematologia. No mesmo ano, as subáreas com menor índice de acerto (acerto inferior a 40%) foram Farmacologia, Bioquímica Básica e Bioestatística.

**Conclusões:** Os resultados apontam para necessidade de reorganização de políticas para o ensino farmacêutico em Minas Gerais. Recomenda-se que todas as instituições de ensino superior utilizem os resultados do ENADE para avaliar criticamente a qualidade do ensino farmacêutico e adotem estratégias para redirecioná-lo.



## ED013 - ESTUDO COMPARATIVO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA DO BRASIL COM CANADÁ, ESTADOS UNIDOS E EUROPA

<sup>1,2</sup>Geraldo Alcécio de OLIVEIRA; <sup>2</sup>Guilherme de Oliveira MORGADO; <sup>3</sup>Lunny Lorente FIDELIS; <sup>1</sup>Gilcilene M.S. CHAER; <sup>2</sup>Dirceu Raposo de MELO; <sup>1,3</sup>Eula M. M. Barcelos COSTA

<sup>1</sup>Associação Brasileira de Ensino Farmacêutico e Bioquímico – Abenfarbio. <sup>2</sup>Universidade Anhembí Morumbi. <sup>3</sup>Universidade Federal de Goiás E-mail: geraldoalcicio@anhembibr

**Introdução:** A graduação em Farmácia no Brasil passou por grandes transformações nos últimos anos devido à publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais em 2002, implantação da formação generalista, fixação da carga horária mínima de cursos e definição do tempo de integralização (duração) mínimo.

**Objetivo:** comparar o perfil da graduação em Farmácia no Brasil com países europeus, Estados Unidos (EUA) e Canadá, tradicionalmente países líderes em tecnologia farmacêutica, e promover discussões nacionais dos resultados por meio das atividades da Abenfarbio.

**Material e Métodos:** Entre fevereiro e abril/2013 foram enviados e-mails a instituições de ensino internacionais e realizadas visitas em sites de cursos de Farmácia em diversos países, bem como consultas ao sistema e-MEC/Brasil, com o objetivo de obter informações como: duração, carga horária e matrizes curriculares.

**Resultados e Discussão:** Enquanto no Brasil os cursos de Farmácia têm duração média de 4-5 anos, carga horária entre 4.0-5.5 mil horas, e tendem a seguir padrões mínimos de ensino, na Europa, a maioria dos países tem duração mínima de graduação em Farmácia de 5 anos [Alemanha(n=11), Bélgica(n=3), Dinamarca(n=1), Espanha(n=12), Grécia(n=1), Irlanda(n=1), Itália(n=15), Portugal(n=7) e Inglaterra (n=10)] ou 6 anos [França(n=10) e Holanda(n=2)]. Nos Estados Unidos(n=10) e Canadá(n=3), os cursos de bacharelado têm duração de 5-6 anos. A carga horária nos países europeus avaliados

varia entre 5.0 mil e 7.5 mil horas, sendo a maioria acima de 6.0 mil horas. Nos EUA e Canadá os resultados foram semelhantes, 5.0 a 8.0 mil horas. Em geral, a carga horária nos países estudados é superior 30-40% em relação ao Brasil. Em vários casos esta diferença é superior a 50%. Após a análise das matrizes curriculares internacionais disponibilizadas, ficou evidente que em áreas como assistência farmacêutica, biotecnologia, farmácia clínica, farmacoterapia, química farmacêutica, saúde coletiva e tecnologia farmacêutica, outros países possuem carga horária bem superior às praticadas no Brasil.

**Conclusões:** Apesar do discurso político que a graduação superior no Brasil deve ter a duração reduzida e estimular a pós-graduação, neste momento, é evidente uma forte diferença na formação em Farmácia entre o Brasil e os países estudados. Esta diferença reflete diretamente no padrão de qualificação profissional, vez que, nestes países os graduandos têm carga horária 1.5-2.0 mil horas superior àquela ofertada no Brasil. Transportando esta concepção para as áreas de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), tecnologia de medicamentos e em saúde, pode-se supor que estes países estão melhores preparados para sediar empresas farmacêuticas e investir na P&D de novos produtos e serviços. Neste cenário, ao Brasil pode ser reservada a função de reproduzir tecnologias, ampliando a dependência em relação a produtos farmacêuticos e de saúde, devido ao menor investimento na qualidade da graduação em Farmácia, menor competitividade em pesquisa e criação de patentes.

## ED014 - CONHECENDO AS COMISSÕES DE ENSINO DOS CONSELHOS DE FARMÁCIA DO BRASIL

Ana Paula de Almeida QUEIROZ; Ângela Maria de Carvalho PONTES; Danyelle Cristine MARINI; José Rui Machado REYS; Paulo TAMASHIRO FILHO.

Comissão de Ensino do Conselho Federal de Farmácia. E-mail: apaqueiroz@ig.com.br

**Introdução:** A Comissão de Ensino (Comensino) do Conselho Federal de Farmácia (CFF) realiza, há mais de trinta anos, atividades de educação Farmacêutica. É composta por profissionais atuantes na área educacional (professores e coordenadores de curso de Farmácia) e tem por atribuição assessorar a Diretoria do Conselho Federal de Farmácia nos assuntos relacionados à educação farmacêutica, bem como acompanhar as Comissões Assessoras de Ensino dos Conselhos Regionais de Farmácia (Comensino/CRF), analisar as legislações educacionais vigentes, emitir pareceres que se relacionem à educação farmacêutica, elaborar proposta de resoluções que visam à melhoria do ensino farmacêutico do país, organizar eventos nacionais para a discussão do ensino farmacêutico e divulgar as ações das Comissões de Ensino do Federal e dos Regionais.

**Objetivo:** realizar o diagnóstico das comissões assessoras de ensino dos regionais para conhecimento da composição, atuação e projetos desenvolvidos.

**Material e Métodos:** Foi enviado um questionário estruturado em onze perguntas a todas as Comissões de Ensino dos Regionais e dados foram analisados e tabulados.

**Resultados e Discussão:** O questionário foi respondido por 20

Comensino/CRF, o que equivale a 74,1%. Foi expressivo, o número de Comissões de Ensino constituídas 18 (90%) dos Conselhos Regionais de Farmácia (CRFs) e dentre elas, 13(73%) são atuantes e se reúnem com regularidade. Com relação aos projetos das comissões de ensino, destacam-se, dentre outros, a avaliação do campo de atuação dos farmacêuticos, avaliação das matrizes dos cursos, premiação dos melhores alunos, implantação do selo de qualidade, capacitação para farmacêuticos e finalistas do curso, publicação de trabalhos em revista técnico-científica, seleção de temas para divulgação em site, estruturação de educação à distância e promoção de cursos. Quanto aos eventos organizados observa-se que várias comissões realizaram fóruns de educação farmacêutica, fóruns de coordenadores de cursos e fórum ético. Destaca-se também o treinamento de capacitação farmacêutica relatado por Minas Gerais. Por fim, as comissões solicitaram a melhoria da comunicação, do apoio jurídico e a realização de encontros anuais entre as comissões dos CRFs.

**Conclusão:** Diante do exposto, é notório a necessidade de padronização de rotinas e projetos, bem como o alinhamento de metas e ações visando a integração de todas as comissões de ensino, respeitando suas regionalidades e desafios.

## ED015 - CRIAÇÃO DO HORTO DE PLANTAS MEDICINAIS E ARÔMATICAS NO CENTRO DE CONVENIÊNCIA SÓCIO EDUCATIVO – CEILÂNDIA – DF

Jhonata Lima PEREIRA; Leticia Santana da Silva SOARES; Thays Thamys Rodrigues FERREIRA; Igor Alves Mota de LIMA; Daniely Martins da SILVA; Paula Melo MARTINS  
 Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília. E-mail: jhonatalima@hotmail.com

**Introdução:** O conhecimento etnobotânico está inserido no contexto da educação ambiental, sendo este um elemento essencial para consolidação da consciência ecológica do cidadão.

**Objetivo:** Sendo assim foi feito um trabalho de implantação de um horto de plantas medicinais e aromáticas no Centro de Orientação Sócio Educativo de Ceilândia (COSE), Distrito Federal, para que as crianças e adolescentes participassem de atividades extraclasse com objetivo de terem um maior acesso às plantas medicinais, a partir daí conhecerem as espécies, seu potencial terapêutico, parte utilizada, dosagem, bem como boas práticas de cultivo. A implantação do horto medicinal comunitário incentiva o resgate do saber popular e ações de educação ambiental se tornam mais eficazes quando no local adequado. O aprendizado é facilitado porque se pode colocar em prática tudo o que é ensinado e, além disso, o contato visual e a possibilidade de práticas sensoriais com as plantas ajudam na memorização e posterior associação.

**Materiais e Métodos:** A parceria entre o Centro de Orientação Sócio Educativo (COSE) de Ceilândia e a Universidade de Brasília - Faculdade de Ceilândia foi possível através da visita dos estudantes universitários ao COSE com o projeto em mãos, que foi apresentado à direção.

**Resultados:** Aproveitou-se uma área já existente no COSE para a criação do horto de plantas medicinais e aromáticas, onde também existe uma horta com legumes e verduras utilizados na alimentação diária do Centro. As mudas foram doadas pelo Horto de Plantas Medicinais e Aromáticas da Faculdade de Ceilândia. A escolha das espécies foi feita usando como critério aquelas plantas mais conhecidas e utilizadas popularmente, estando presentes mudas de alecrim (*Rosmarinus officinalis*), boldo brasileiro (*Plectranthus barbatus*), boldo rasteiro (*Plectranthus neochilus*), cana de macaco (*Costus spicatus*), terramicina (*Alternanthera brasiliana*), capim limão (*Cymbogon citratus*), vinca (*Catharanthus roseus*), poejo (*Menta pulegium*), hortelã (*Menta sp.*), babosa (*Aloe vera*) dentre outras espécies. O plantio das espécies foi feito pelos alunos extensionistas do projeto.

**Conclusão:** A partir daí, todos os frequentadores do COSE puderam ter contato diário e frequente com as plantas medicinais, uma vez que agora poderão participar da manutenção das espécies e além disso, terão as mesmas à disposição para serem utilizadas na preparação de chás e como temperos.

## ED016 - CURRÍCULO GENERALISTA. MUDANÇAS NA FORMAÇÃO DO FARMACÊUTICO E AS PERCEPÇÕES DOS PROFISSIONAIS

José ALSIMIR; Leandro PEREIRA; João BOSCO; Emília Vitória da SILVA  
 Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília. E-mail: j.alsimir@gmail.com

**Introdução:** A Resolução CNE/CES nº 02, de 19 de fevereiro de 2002, institui as novas diretrizes para o currículo do curso de farmácia, que veio substituir a Resolução nº 4, de 11 de abril de 1969. Ao introduzir o conceito de farmacêutico generalista, a nova resolução propõe uma formação humanística crítica e reflexiva para o egresso, de modo a se adequar melhor às necessidades de sua atuação junto ao Sistema Único de Saúde (SUS).

**Objetivos:** O objetivo deste trabalho é avaliar a percepção dos farmacêuticos sobre as mudanças advindas com esta nova reforma curricular.

**Material e Método:** Foi utilizado questionário disponibilizado em uma rede social, durante o período de uma semana. Foram feitas perguntas dirigidas aos farmacêuticos sobre as mudanças propostas pelas novas diretrizes curriculares do curso de farmácia. As respostas foram analisadas com ajuda do programa *Microsoft Excel*<sup>®</sup>.

**Resultados:** Do total de 393 respostas, 70,57% (271) dos farmacêuticos havia se formado como generalista, 24,47% (94) tinham habilitação em análises clínicas e 3,9% (15) em indústria. Dos respondentes, 35,63% (140) conheciam as diferenças entre

o novo currículo e o anterior. Destes, 50,71% (71) acham que o egresso do novo currículo possui capacidade para atuar nas diversas áreas; porém, 84,5% (60) consideram que uma especialização é necessária. Ainda considerando os respondentes que conheciam as mudanças, 51,42% (72) acham que as mudanças trarão benefícios à profissão, devido, principalmente, a ampliação do campo de atuação, notadamente a área assistencial. 43,57% (61) consideram que o novo currículo proporciona uma melhor formação. O conhecimento das novas diretrizes, e suas mudanças, ocorreram, principalmente por meio de outros profissionais 33,09% (47), pela internet 28,77% (40) e pelos conselhos regionais e federal de farmácia 21,42% (30).

**Discussão e Conclusão:** Os resultados mostram certa desinformação do farmacêutico sobre o novo currículo do curso de farmácia. Apesar das novas diretrizes resultarem em uma melhor formação profissional e em um farmacêutico generalista mais humanizado, de acordo com os respondentes, é necessária uma especialização de modo a complementar sua capacitação, o que mostra que os profissionais não confiam na total capacidade do egresso.

## ED017 - DIAGNÓSTICO DEL CONOCIMIENTO TEÓRICO DE LAS OPERACIONES UNITARIAS DE MEZCLADO, GRANULADO Y SECADO A LOS ALUMNOS DEL ÁREAFARMACÉUTICA DE LA CARRERA DE Q.F.B. DE LA FES ZARAGOZA UNAM

<sup>1</sup>Leticia Cruz Antonio; <sup>2</sup>Virginia Frago Ruiz; <sup>1,2</sup>Alma Elena Ibarra Cázares; <sup>1</sup>Ma. de Lourdes Cervantes Martínez; <sup>1</sup>Mónica Mendoza Jacobo; <sup>1</sup>Francisca Robles López; <sup>1</sup>Ma. Cirenía Sandoval López

<sup>1</sup>Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Batalla 5 de mayo S/N esquina Fuerte de Loreto, Colonia Ejército de Oriente, Delegación Iztapalapa, CP 09230. México, D.F. <sup>2</sup>Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM. Plantel Oriente. <sup>3</sup>UAM XOCHIMILCO. Email: letycruza@yahoo.com.mx

**Introducción:** Se ha observado de manera sistemática, que los alumnos del área Farmacéutica de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B.) de la FES Zaragoza, UNAM, presentan bajo rendimiento académico al menos en tres operaciones unitarias (OU) esenciales para su formación profesional. Si uno de los factores que influyen en la calidad del aprendizaje, visto como rendimiento académico de los educandos, es el factor docente y con éste, la metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje; se destaca la necesidad de determinar el nivel de conocimiento teórico de los educandos en el tema de OU: Mezclado, Granulado y Secado, como eje de formación previo y antes de abordar el proceso de fabricación de medicamentos con la finalidad de comprender y retroalimentar a través de estrategias docentes la mejora en los educandos, profesores, programas y planes de estudio en el tema de OU.

**Objetivo:** Conocer y sustentar objetivamente el nivel de conocimiento que poseen los alumnos del área Farmacéutica, de la carrera de Q.F.B. en las operaciones unitarias: mezclado, granulado y secado.

**Metodología:** El estudio diagnóstico consistió en etapas que ubicaron la identificación, clasificación, ordenamiento y organización jerárquica de conceptos y destrezas; así como la evaluación del

dominio (presencia o ausencia) de conocimientos y competencias, a través de un instrumento (cuestionario) de 15 preguntas de opción múltiple abordando las OU: mezclado, granulado y secado. El instrumento fue aplicado a una población de alumnos de sexto a noveno semestre de los módulos: Tecnología Farmacéutica I, II y III, y Estabilidad de Medicamentos.

**Resultados:** De 267 cuestionarios aplicados a alumnos de los módulos involucrados, solo cerca del 10 % obtuvo una calificación aprobatoria. La OU con mayor grado de conocimiento fue Mezclado seguida de Secado y Granulado. Se observó una tendencia de mayor conocimiento de las OU a mayor grado de avance en la Licenciatura.

**Conclusión:** El estudio diagnóstico efectuado para valorar el nivel de conocimiento de las OU: Mezclado, Granulado y Secado nos lleva a sugerir, que si bien el rendimiento académico de los alumnos del sexto a noveno semestre del área Farmacéutica es bajo; éste va acorde a la adquisición de conocimiento conforme el alumno avanza a semestres superiores en la carrera. Se plantea como estrategia para el mejoramiento del rendimiento académico de los alumnos en el tema de OU, la generación de material didáctico que apoye el proceso enseñanza-aprendizaje de éstas.

PROYECTO PAPIME PE210612

## ED018 - EDUCAÇÃO FARMACÊUTICA BRASILEIRA: RESULTADOS DO CONVÊNIO MEC - CFF

Ilza Martha de SOUZA; Danyelle Cristine MARINI; Eula Maria de Melo BARCELOS COSTA; José Ricardo dos Santos VIEIRA; Leoberto Costa TAVARES; Radif DOMINGOS; Zilamar Costa FERNANDES

Comissão Assessora de Educação Farmacêutica do Conselho Federal de Farmácia. E-mail: ilzafarmacia@gmail.com

**Introdução:** A Comissão Assessora de Educação Farmacêutica (CAEF) analisando processos de cursos de Farmácia do país, no escopo do convênio MEC/CFF, tem feito reflexões acerca destas análises. Entender os objetivos dos programas educacionais das instituições de ensino superior (IES), sua organização, a matriz curricular, a aprendizagem e a avaliação educacional são tarefas que tem sido foco das atividades da CAEF, que sinalizam parâmetros de qualidade do aproveitamento substantivo, útil e eficaz para o desenvolvimento do exercício profissional. Visando um olhar mais abrangente quanto aos determinantes que definem formação adequada ao profissional desejado, a CAEF adotou uma metodologia de trabalho que envolve critérios para emissão de pareceres ultrapassando o simples preenchimento dos requisitos formais das IES descritos nos documentos inseridos no sistema e-MEC.

**Material e Métodos:** Foram utilizados os resultados das análises dos cursos de Farmácia realizadas no âmbito da parceria com o MEC. Avaliou-se o contexto loco-regional, o georreferenciamento considerando a adequação contextual do PPC, a contribuição e inserção social da IES e a consistência dos conteúdos para a formação profissional consonante com a legislação educacional farmacêutica; as atividades práticas, a integração ensino-serviço e sua adequação para as atividades profissionais; as metodologias de ensino e os métodos de avaliação do aprendizado.

**Resultados e Discussão:** Das análises realizadas 25% foram relativas aos processos de solicitação para abertura de novos cursos,

44% ao reconhecimento de cursos e 31% foram relativas a pedidos de renovação de reconhecimento de cursos de Farmácia. Os resultados dos pareceres mostram que 52% foram satisfatórios, 41% insatisfatórios, 4% não foram inseridos no sistema por decorrência de prazo devido à nova dinâmica processual do e-MEC, 1% não foi conclusivo por falta de dados para análise e 2% foram arquivados pelo MEC. Comparando os resultados dos pareceres da CAEF com os resultados dos atos avaliativos do MEC para as mesmas IES, verificou-se, em relação aos processos de autorização que 40% foram concordantes, 30% discordantes e 30% encontravam-se em análise pelo MEC. Em relação aos processos de reconhecimentos, 12% foram concordantes, 15% discordantes e, no MEC, 3% tiveram prazo expirado, 3% foram arquivados e 67% encontravam-se em análise. As renovações de reconhecimento tiveram 18% de resultados concordantes e 7% discordantes e, no MEC, 16% foram arquivados, 9% tiveram o prazo de análise expirado, 2% foram anulados e 48% ainda permaneciam em análise. O número de processos de reconhecimento em análise no MEC foi mais elevado em virtude da existência de despachos saneadores e diligências resultantes de divergências entre os pareceres do INEP e da CAEF.

**Conclusões:** Durante o período de trabalho da CAEF, observou-se número significativo de cursos de Farmácia que não atendem completamente à legislação, porém, mais preocupante, foi o flagrante crescimento desordenado de cursos com qualidade de formação frequentemente abaixo do aceitável, cabendo reposicionamento político acerca do tema.



## ED019 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM FARMÁCIA COMUNITÁRIA: A IMPORTÂNCIA DA RELAÇÃO ENTRE ACADEMIA E SERVIÇO

Tatyana Xavier Almeida Matteucci FERREIRA; Luciana Resende PRUDENTE; Fabyola AMARAL; Bernadete Simas MACEDO; Eliane de Vasconcelos CAIXETA; Núzia Luisa BARBOSA; Telma Alves GARCIA; Danielle DINIZ; Flavio Marques LOPES; Nathalie de Lourdes Souza DEWULF  
 Faculdade de Farmácia; Universidade Federal de Goiás. E-mail: nlsdewulf@farmacia.ufg.br

**Introdução:** No estágio supervisionado em Farmácia Comunitária, o aluno tem a oportunidade de colocar em prática os conhecimentos apreendidos durante a graduação em diferentes áreas, como a farmácia magistral e atendimento ao paciente. Por estar em um ambiente de trabalho, sempre é necessária a supervisão de profissionais que percebam o período de transição que aluno está vivenciando, com responsabilidades de profissional ainda como aprendiz. Desta forma, nota-se que a academia e o serviço devem estar em consonância para a supervisão do aprendizado do aluno.

**Objetivos:** Para atender estas necessidades, há 30 anos foi estruturada a Farmácia Universitária na Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Goiás (UFG). Um local criado principalmente para atender esta demanda da graduação e que também é local de pesquisa e extensão.

**Métodos:** Para o estágio supervisionado em Farmácia Comunitária de alunos de graduação da Faculdade de Farmácia da UFG, o aluno passa pelos setores de manipulação e atendimento ao público. Durante o estágio, são realizadas discussões clínicas para o atendimento, assim como discussões práticas sobre a manipulação, com os alunos unindo a

teoria à prática profissional sobre temas definidos pela necessidade do local. O objetivo destas discussões é que o aluno observe a realidade do ambiente de atuação, analisando esta à luz da literatura, para então realizar uma análise crítica destes achados e apresentar propostas de solução considerando a realidade do local. Ao término do estágio, este deve apresentar seminários e um trabalho final.

**Resultados e Discussão:** Em dois anos em que o aprendizado do estágio utiliza esta estrutura, pode-se observar o alto empenho do aluno em buscar os dados, sistematizá-los, analisá-los e encontrar soluções condizentes com a realidade, desenvolvendo espírito crítico, ético e profissional do aluno. Observou-se também, o alto grau de envolvimento entre a academia e o serviço para esta estrutura, para que os resultados pudessem contribuir com a realidade da Farmácia Universitária, proporcionando dados e argumentos para a mudança da realidade local.

**Conclusões:** Com esta atividade e parceria entre a academia e o serviço, pode-se perceber a importância do diálogo entre os atores envolvidos na supervisão do estágio curricular do aluno de graduação em Farmácia.

## ED020 - EXPERIÊNCIA E IMPORTÂNCIA DO PROGRAMA DE TUTORIA PARA ALUNOS DE GRADUAÇÃO DA FACULDADE DE FARMÁCIA-UFF

Ana Izabel Bezerra SANTOS; Monique Luiza Aguiar dos SANTOS; Lenise Arneiro TEXEIRA; Wilson da Costa SANTOS; Debora Omena FUTURO; Paulo Gomes de LIMA; Luciana Maria Ramires ESPER  
 Universidade Federal Fluminense

**Introdução:** O campo de atuação do Farmacêutico exige formação multi- e interdisciplinar, visando capacitar o profissional farmacêutico. O grau de complexidade do currículo, a alta carga horária do curso, além da ampla diversidade de conteúdos necessários à formação do Farmacêutico podem criar dificuldades aos alunos ingressantes. Tais fatores parecem estar relacionados à retenção do discente em disciplinas dos primeiros períodos, retardando o fluxo normal do curso, e contribuindo para diminuição da taxa de conclusão e para a evasão escolar. Às características curriculares somam-se ao choque de realidade entre a Universidade e o Ensino Médio.

**Objetivo:** Na tentativa de dirimir os problemas citados, em nossa unidade, implementou-se a orientação e acompanhamento dos calouros do Curso de Farmácia através do Programa de Tutoria, com atuação de alunos de pós graduação (tutores).

**Material e Métodos:** Os tutores (4 alunos) atuaram principalmente na disciplina “Introdução as Ciências Farmacêuticas” ministrada no primeiro período do curso de graduação. Aplicaram-se questionários no início da atuação da Tutoria e ao final. Ações como: atendimento via mídia eletrônica através do correio eletrônico; elaboração de materiais explicativos para os alunos; visitas guiadas às estruturas da Faculdade de Farmácia; palestras, entre outros foram executadas.

**Resultados e Discussão:** As principais dúvidas no ingresso dos alunos referem-se ao curso e disciplinas (29%); iniciação científica, estágios e monitorias (25 %); mercado de trabalho e futuro profissional (20%) e intercâmbio (20%). Foram realizadas atividades como palestras e elaboração de material informativo para elucidar as dúvidas além de auxiliar em programas como “Jovem talentos para a Ciência” (4 alunos/bolsas), divulgação de Bolsas assistenciais da Universidade, apresentando aos alunos o funcionamento da Faculdade, o que é esperado deles durante sua formação profissional, as perspectivas de seu futuro profissional, bem como auxiliar na superação das dificuldades normalmente encontradas.

**Conclusões:** Observou-se maior interação e interesse dos alunos, no entanto, este item ainda está em análise, uma vez que a atuação da Tutoria ainda é recente. No entanto, um ponto de avanço muito importante alcançado foi a comunicação com o Diretório Acadêmico da Faculdade, estimulando a participação dos egressos em atividades acadêmicas elevando o aproveitamento do curso. A união da Direção da Faculdade, Coordenação de Curso, alunos de Pós Graduação, Professores e do Programa de Tutoria criado pela Universidade, contribuiu para minimizar os problemas observados na comunidade estudantil recém-ingressada no Curso de Farmácia.

## ED021 - ESTUDO DE MATRIZES CURRICULARES DOS CURSOS DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO

Pedro Eduardo MENEGASSO; Raquel Cristina Delfini Rizzi GRECCHI; Marcos Machado. FERREIRA; Priscila Nogueira Camacho DEJUSTE; Antonio Távora de Albuquerque SILVA; Danyelle Cristine MARINI; Marise Bastos STEVANATO; Sandra Emiko OSHIRO; Marcelo Ferreira Carlos CUNHA; Márcia Rodriguez Vásquez PAUFERRO; Nathália Christino Diniz SILVA; Reggiani Luiza Schinatto WOLFENBERG  
Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo (CRF-SP). E-mail: [secomas@crfsp.org.br](mailto:secomas@crfsp.org.br)

**Introdução:** Com a aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais em fevereiro de 2002, o modelo de formação acadêmica do farmacêutico tem preconizado a formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, com mínimo de competências/ habilidades para atuar nas Ciências Farmacêuticas, Análises Clínicas e Toxicológicas e Alimentos. Paralelamente à reforma curricular, tem-se observado um aumento exponencial de cursos de graduação em Farmácia no Brasil. Diante desse contexto, para assegurar que o farmacêutico atenda às reais demandas da sociedade com zelo e competência técnica, o Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo (CRF-SP) tem se preocupado com a qualidade da formação dos futuros profissionais.

**Objetivo:** apresentar um panorama atual dos cursos de graduação em Farmácia e conhecer o perfil da formação farmacêutica no Estado de São Paulo.

**Material e Métodos:** a coleta de dados envolveu as seguintes etapas: 1) Levantamento dos cursos de Farmácia do Estado de São Paulo e seus respectivos coordenadores; 2) Envio de questionário aos coordenadores de curso de Farmácia; e 3) Solicitação de retorno do questionário preenchido, juntamente com a(s) matriz(es) curricular(es) vigente(s).

**Resultados e Discussão:** As informações foram coletadas em 2011 e, posteriormente, tabuladas e analisadas. Este trabalho vem sendo realizado bianualmente pelo CRF-SP, por meio da Comissão Assessora de Educação Farmacêutica. Na pesquisa realizada em 2011, foram avaliados 57 cursos, oriundos de 26 Instituições de Ensino

Superior (IES) privadas e 5 públicas (total 31 IES), que representam 56,4% dos 101 cursos existentes no Estado de São Paulo. Observou-se que 47% dos cursos de Farmácia integralizam sua formação em 4 ou 4,5 anos e que 53% dos cursos têm seus Estágios Curriculares iniciados no 4º ano, apontando uma tendência de concentração no final do curso. Além disso, 79% dos cursos avaliados possuem disciplinas optativas, sendo LIBRAS (Linguagem Brasileira de Sinais) a mais frequente. Em relação à Educação a Distância ou semipresencial, obteve-se a média de três disciplinas por curso nestas modalidades, sendo as de maior frequência: Metodologia Científica, Trabalho de Conclusão de Curso e Comunicação e Expressão. Verificou-se que 81% dos cursos mesclam metodologias de ensino tradicionais e inovadoras e que 74% dos cursos praticam a Avaliação Integrada do conhecimento de seus estudantes. Constatou-se que apenas 32% dos cursos contam com Farmácia-Escola e que 33% destes possuem Laboratório de Análises Clínicas-Escola. A distribuição das disciplinas na matriz curricular, por sua vez, apesar do modelo de formação generalista adotado, continua sendo realizada pelas três grandes áreas, com prioridade para Fármacos e Medicamentos, seguida de Análises Clínicas e Alimentos.

**Conclusões:** Foram apontadas carências no ensino e revelam a necessidade permanente de melhoria da qualidade de formação dos discentes de Farmácia do Estado de São Paulo. Novos levantamentos permitirão conhecer a evolução da formação do farmacêutico, auxiliando-o a estabelecer metas que lhe permitam redescobrir-se cada vez mais como profissional da saúde à serviço da sociedade.

## ED022 - EXPERIÊNCIA DE ENSINO UTILIZANDO LOUSA DIGITAL PARA ALUNOS DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA –DF FACULDADE DE CEILÂNDIA.

Ingridd LOPES; José ALSIMIR; Aiessa Pagliarini BALEST; Paulo Gustavo Barboni Dantas NASCIMENTO  
Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília, DF. E-mail: [didiy@live.jp](mailto:didiy@live.jp)

**Introdução:** A lousa digital (LD) é um recurso multimídia e de interatividade que têm como enfoque permitir uma aprendizagem mais dinâmica. Com este recurso o docente pode escrever notas, fazer animações e utilizar a internet e recursos de vídeo e áudio com maior facilidade. <sup>1</sup> A experiência de ensino foi feita com alunos da matéria Química Inorgânica Aplicada à Farmácia (QIAF código: 179868) da Universidade de Brasília – campus Ceilândia (UnB – FCE), esta disciplina é obrigatória e consta no primeiro semestre para alunos de Farmácia. Alunos ingressantes em cursos de Farmácia e cursos afins podem ter certa dificuldade em entender um novo mundo atômico, pois muitas vezes a projeção mental de moléculas no espaço e de suas ligações e interações pode ser inequívoca, dificultando consequentemente a aprendizagem.

**Objetivo:** Foi visto se o uso da LD permite maior interatividade e assimilação do conteúdo.

**Métodos:** Desenvolveram-se atividades prático-expositivas utilizando a LD para alunos da disciplina QIAF da UnB – FCE. As atividades foram dadas em três dias e tiveram os seguintes temas: introdução às práticas laboratoriais, síntese de complexos e reações em solução, estequiometria e estereoquímica. A aula foi dividida em três partes: aula com a LD, diversos exercícios feitos pelo aluno na LD, e a terceira era um teste sobre o tema da aula, as atividades tentavam focar cinco indicadores já descritos: interatividade, multilinearidade,

conectividade, qualidade da informação e do conteúdo e convergência de linguagens. <sup>1</sup> Os alunos foram divididos em dois grupos, onde um grupo realizava primeiro as atividades do laboratório de química, enquanto o outro participava das atividades propostas com a LD e na semana seguinte a ordem se invertia. Para avaliar o produto desta atividade foram utilizados exercícios e questionários após cada aula expositiva com a LD onde se observava o aprendizado e a percepção dos alunos sobre a aula.

**Resultados e Discussão:** Não se notou diferença no rendimento dos alunos que faziam a prática antes das atividades com a LD, porém houve uma melhora, durante as práticas laboratoriais, por aquele grupo que já havia feito os exercícios em sala. A forma como o aluno entende o conteúdo e organiza seus conhecimentos pode estar relacionado com as dificuldades de aprendizagem. O método promoveu uma participação mais ativa dos alunos durante a exposição do conteúdo, tornando as aulas mais agradáveis e melhorando a compreensão acerca do conteúdo. Adicionalmente foi visto uma diminuição no percentual de faltas. Porém, o índice de reprovação na disciplina não foi reduzido.

**Conclusão:** Foi observado que o uso de tecnologias como a LD ajudam na compreensão do conteúdo, mas por existirem outros fatores isso não refletiu na melhoria do desempenho dos alunos. Este trabalho será um validador para possíveis ajustes de métodos, para que a melhora possa ser vista também no desempenho final do aluno.

## ED023 - GUIÓN DE GRANULACIÓN HÚMEDA, PARA LA OBTENCIÓN DE UN MATERIAL AUDIOVISUAL COMO HERRAMIENTA DE APOYO A LA DOCENCIA, PARA LA CARRERA DE QFB, EN LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA UNAM

<sup>1</sup>Ma. Cirenía Sandoval LÓPEZ; <sup>1</sup>Ma. de Lourdes Cervantes MARTÍNEZ; <sup>1</sup>Francisca Robles LÓPEZ; <sup>1</sup>Leticia Cruz ANTONIO; <sup>2</sup>Virginia Fragozo RUIZ; <sup>1</sup>Mónica Mendoza JACOB; <sup>1</sup>Alma Elena Ibarra CÁZARES

<sup>1</sup>Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Batalla 5 de mayo S/N esquina Fuerte de Loreto, Colonia Ejército de Oriente, Delegación Iztapalapa, CP 09230. México, D.F. <sup>2</sup>Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM. Plantele Oriente. Email: csandoval621@gmail.com

**Introducción.** La Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) imparte la carrera de Química Farmacéutico Biológica (Q.F.B.) la cual contempla dentro de su plan de estudios en el sexto semestre de la carrera las Operaciones Unitarias (OU) con enfoque farmacéutico, sin embargo una de las OU que no se encuentra declarada es la de granulado, siendo de gran importancia durante la formación del Q.F.B. ya que su trascendencia radica en evitar problemas de fluidez y el manejo correcto de los polvos durante la fabricación de tabletas, cápsulas y granulados orales. El tema de granulado se imparte de manera insuficiente en el sexto semestre sin embargo en séptimo su impartición es más profunda, en el octavo y noveno semestre se aplican los conocimientos adquiridos anteriormente para el desarrollo de diferentes proyectos de formas farmacéuticas sólidas. Por tal motivo se realizó un guión de granulación húmeda el cual sirvió de base para elaborar un video como apoyo a la actividad docente en éste tema.

**Objetivo.** Elaborar un guión de granulado para que el alumno de la carrera de Q.F.B. comprenda los conceptos generales e identifique la granulación húmeda ubicándola en el diseño y fabricación de formas farmacéuticas sólidas.

**Metodología.** Se realizó una revisión bibliográfica del tema, se seleccionó los principales subtemas para el contenido dando una estructura jerárquica para la presentación de los mismos así como el léxico, la sintaxis, el destinatario, las imágenes y el tiempo.

**Resultados.** Se obtuvo un guión el cual fue revisado por el comité académico de carrera para posteriormente ser aprobado para la filmación del video.

**Conclusión.** La base que proporciona un guión correctamente elaborado es fundamental como primer paso para la elaboración de un material audio visual que servirá como herramienta para el docente en la impartición de conocimientos en el tema de granulado.

PROYECTO PAPIME PE210612

## ED024 - INTERVENÇÃO EDUCATIVA NO ÂMBITO ESCOLAR: UMA ESTRATÉGIA DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA PARA A PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

<sup>1</sup>Sibele Cristina RIBEIRO; <sup>2</sup>Rafael Mota PINHEIRO

<sup>1</sup>Centro Universitário do Triângulo; Universidade de Brasília (UnB). E-mail: sibelecristinaribeiro@yahoo.com.br

**Introdução:** Educação e Promoção da Saúde estabelecem entre si vínculos estreitos. A promoção busca o fortalecimento do indivíduo e da comunidade para lidar com os diversos condicionantes da saúde, articulando os diferentes saberes, científico e popular. As lacunas existentes na promoção do uso racional de medicamentos evidenciam a urgência de estratégias de intervenções educativas com este enfoque, promovidas pelo profissional farmacêutico além dos espaços formais de intervenção na saúde, como o espaço escolar.

**Objetivo:** descrever uma estratégia de intervenção educativa para a promoção do Uso Racional de Medicamentos junto aos alfabetizando adultos da rede pública municipal em Uberlândia, MG.

**Material e Métodos:** O estudo foi realizado no período de agosto de 2010 a junho de 2011, em escolas municipais de Uberlândia/MG, Programa Municipal de Educação de Jovens e Adultos – PMEJA. Dentre as 45 turmas do PMEJA em atividade no segundo semestre de 2010, foram sorteadas oito salas para formarem a amostra. A intervenção educativa foi desenvolvida sob a coordenação de uma farmacêutica e professora de uma instituição de ensino superior com a colaboração de alunos do 8º período do curso de Farmácia. A construção da ação educativa buscou criar uma estratégia de abordagem sobre o Uso Racional de Medicamentos e medidas de Promoção à Saúde. Referenciais teóricos construtivistas subsidiaram a idealização dos encontros, chamados então de “oficinas”. As técnicas pedagógicas aplicadas nas oficinas procuraram caracterizar os problemas relacionados ao conhecimento e ao uso dos medicamentos, como também aqueles surgidos a partir das próprias discussões. Assim, pretendeu-se articular essas questões com

a realidade apresentada e buscar as possíveis soluções, viabilizando um processo contínuo de reflexão-ação-reflexão. Os temas e estratégias didáticas foram desenvolvidos em quatro encontros com cada turma, sendo que cada atividade teve uma duração média de 1h40min, com intervalo médio de quinze dias entre elas.

**Resultados e Discussão:** Partindo do questionamento sobre quais seriam as possíveis características da relação do homem com o medicamento, foi levantada junto aos alunos sua percepção acerca dos benefícios e riscos que o uso dos medicamentos pode trazer e promoveu-se a construção coletiva do conceito de “Uso Racional de Medicamentos”. Os estudantes foram orientados a reconhecer as principais características da embalagem que permitem a identificação do medicamento e discutiram sobre a importância dessas informações. Cada grupo de alunos construiu um conceito próprio de “Promoção de saúde”: o que seria para o grupo promover a saúde, própria e a da família. A partir da necessidade manifestada pelos grupos de se criar um material concreto para a disseminação dos conceitos discutidos nas oficinas, surgiu a proposta de se confeccionar um painel informativo com os temas propostos e a apresentação destes temas para a própria turma.

**Conclusão:** O desenvolvimento da intervenção educativa sobre o Uso Racional de Medicamentos contou com a participação intensa dos estudantes jovens e adultos em alfabetização, mostrando ser possível haver mobilização de diferentes atores sociais na construção coletiva do conhecimento sobre a saúde, com a atuação do farmacêutico na promoção da Assistência Farmacêutica no âmbito escolar.



## ED025 - EXPERIÊNCIAS IMPLEMENTADAS NA DISCIPLINA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS NO CURSO DE FARMÁCIA

<sup>1</sup>Mônica Vitória Silva VALÉRIO; <sup>1</sup>Rejane Mara dos Santos SANTANA; <sup>1</sup>Sauma Sousa Guimarães LEÔNIO; <sup>1</sup>Adolfo Marcito Campos de OLIVEIRA; <sup>2</sup>Suziane Martins CARVALHO; <sup>1</sup>Bernardo Melo NETO

<sup>1</sup>Faculdade Santo Agostinho - Teresina (PI), Brasil. <sup>2</sup>Centro Universitário UniNovafapi - Teresina (PI), Brasil.  
E-mail: bernardomeloneto@hotmail.com

**Introdução:** “Tecnologia de alimentos” é a parte da ciência destinada ao estudo, melhoramento, defesa, aproveitamento e aplicação da matéria-prima para transformá-la, através de processos básicos, em produtos alimentícios. Para a “Sociedade Brasileira de Ciências e Tecnologia de Alimentos, é a aplicação de métodos e da técnica, para o preparo, armazenamento, processamento, controle, embalagem, distribuição e utilização dos alimentos”. As mencionadas definições claramente situam os objetivos da “Tecnologia de Alimentos”, tais sejam os que buscam a plena garantia de apresentar ao consumidor, produtos nutritivos, apetitosos, bem apresentados e de tempo maior de vida útil ou de prateleira.

**Objetivos:** O profissional Farmacêutico Bioquímico de Alimentos deve estar capacitado para atuar em: tecnologia de alimentos; análise de alimentos; interpretação dos diagnósticos analíticos; pesquisa analítica e tecnológica; propor políticas e normas para alimentos; articular e integrar projetos que envolvam estudos sobre alimentos; subsidiar e assessorar empresas e órgãos públicos sobre estudos em alimentos; desempenhar cargos e funções técnicas; elaboração de

pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas; formular diagnósticos através da pesquisa e elaborar e supervisionar pesquisas em nível de graduação e pós-graduação.

**Material e Métodos:** Com base neste conceito, desenvolveu-se uma experiência na produção de alimentos com alunos do curso de Farmácia da Faculdade Santo Agostinho na disciplina de Tecnologia de Alimentos, junto ao laboratório de Técnica e Dietética.

**Resultados:** com os conhecimentos adquiridos ao longo do semestre, foi proposto o desenvolvimento de produtos alimentícios funcionais, empregando técnicas utilizadas nas práticas da disciplina e no aproveitamento de matérias-primas excedentes.

**Conclusão:** Observaram-se resultados positivos no que diz respeito às operações básicas utilizadas pela Tecnologia e no desenvolvimento de produtos, pois a criatividade aliada aos conhecimentos técnicos e científicos pode-se chegar a diversos produtos interessantes e com um elevado apelo funcional, como doce de cascas de laranjas desidratadas, coxinhas de soja, produtos enriquecidos com fibras, dentre outros.

## ED026 - METODOLOGIAS DE ENSINO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE TESES E DISSERTAÇÕES PRODUZIDAS NO BRASIL

Elisdete Maria SANTOS DE JESUS; Tatiane Cristina MARQUES; Divaldo Pereira de LYRA JUNIOR; Wellington Barros da SILVA

Laboratório de Ensino e Pesquisa em Farmácia Social (LEPFS) – Departamento de Farmácia, Universidade Federal de Sergipe

**Introdução:** Diante da necessidade de substituição do modelo médico dominante clínico/biológico/flexneriano, centrado na doença e no cuidado médico individualizado, o Sistema Único de Saúde (SUS) foi criado na década de 90, como um braço operacional do Estado no setor da saúde. Por conseguinte, a construção do modelo proposto para o SUS delineiam a reformulação das práticas assistenciais e sanitárias em direção a um novo modelo assistencial, nele incluído a Assistência Farmacêutica. Nesse contexto, além da necessária atuação na pesquisa e produção de medicamentos, junto a serviços gerenciais e de gestão, constata-se a necessidade do farmacêutico atuar no contato direto com os usuários do sistema, visando uma farmacoterapia racional e a produção do cuidado.

**Objetivo:** Identificar e analisar teses e dissertações produzidas no Brasil que abordassem metodologias de ensino de Assistência Farmacêutica.

**Métodos:** Foi realizada uma busca ativa, sem delimitação de período, no banco de teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Como estratégia de busca utilizou-se os descritores “ensino de farmácia”, “ensino farmacêutico” e “educação farmacêutica”. As teses e dissertações incluídas na revisão foram analisadas manualmente e categorizadas segundo: delineamento do estudo; metodologia do estudo e resultados principais.

**Resultados e Discussão:** A amostra final foi composta por 5 dissertações e 1 tese que foram analisadas na íntegra. Após a análise

foi verificado um estudo publicado no ano de 1999 e todos os demais somente a partir de 2006 (n=5). Quanto ao delineamento a maior parte dos estudos (n=5) utilizou a pesquisa qualitativa com estudos descritivos e exploratórios e um deles foi teórico com pesquisa documental. Os sujeitos de pesquisa foram estudantes de Farmácia (n=3), coordenadores de curso (n=1) e farmacêuticos (n=1). O estabelecimento das Diretrizes Curriculares Nacionais de Farmácia (DCNF), no ano de 2002, ocasionou muitas discussões acerca da formação dos farmacêuticos, visto que orientaram alterações na concepção e estrutura do curso e demandaram mudanças significativas acerca da importância e contribuições que o farmacêutico, enquanto profissional de saúde, pode dar ao SUS. Haja vista que a formação generalista deve garantir, na graduação, os conhecimentos necessários para capacitar os alunos/futuros profissionais a trabalharem em todas as áreas de atuação. Na adoção de qualquer um dos instrumentos metodológicos, o currículo deve se configurar de maneira integrada as mudanças no processo ensino-aprendizagem e na formação profissional de saúde reduzindo a distância entre a universidade e a comunidade.

**Conclusão:** A construção de uma Assistência Farmacêutica de qualidade necessita de investimento e mais esforços por parte dos gestores, docentes e profissionais, promovendo parceiros que possam subsidiar a produção do conhecimento a fim de se capacitar cada dia mais os estudantes de Farmácia, em uma perspectiva de composição de um profissional farmacêutico pleno e apto a atuar em todos os níveis de atenção à saúde.

## ED027 - EIXOS INTERDISCIPLINARES: UMA PROPOSTA DE METODOLOGIA DE ENSINO NA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL GENERALISTA

Ediberto de Oliveira MACHADO; Lisoni Muller MORSCH; Ana Paula Helfer; Chana de Medeiros da SILVA; Claudia Regina MULLER; Jane Dagmar Pollo RENNER; Lisianne Brittes BENITEZ  
 E-mail: emachado@unisc.br

**Introdução:** Com as mudanças nas diretrizes do ensino de Farmácia, no ano de 2008 o corpo docente do curso de Farmácia da UNISC percebeu a necessidade de uma revisão do seu projeto pedagógico e para tanto foram organizadas comissões de trabalho.

**Objetivo:** Inicialmente foi realizado um diagnóstico discente das disciplinas do curso.

**Material e Métodos:** foram selecionados os seguintes pontos: carga-horária adequada; importância da disciplina para o curso (adequação do conteúdo ao curso); ementa e conteúdo programático; semestralização da disciplina e a necessidade de pré-requisitos e co-requisitos para as disciplinas. As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia e as informações deste diagnóstico nortearam as atividades que se seguiram iniciando pela definição do novo perfil profissiográfico para o profissional farmacêutico generalista. Em seguida foi feita uma análise das disciplinas ou práticas de ensino que contemplariam cada uma das 31 habilidades e competências específicas definidas na Resolução CNE/CES 2, de 19 de fevereiro de 2002.

**Resultados e Discussão:** Desta análise resultou o atual

currículo do curso com uma nova estrutura curricular, alteração de carga-horária das disciplinas, alteração de ementa e conteúdos programáticos, necessidade ou não de pré-requisitos ou co-requisitos, realocação da semestralização das disciplinas, e definição de uma nova metodologia de ensino denominada “Eixos Interdisciplinares”. Esta metodologia tem por finalidade gerar competências a partir da integração de capacidades definidas nos conteúdos e proporcionar uma formação onde o acadêmico seja capaz de compreender a totalidade dos processos. Foram definidos 6 Eixos Interdisciplinares: Gestão Farmacêutica; Fármaco; Produção e Controle de Medicamentos, Cosméticos e Fitoterápicos; Assistência Farmacêutica; Alimentos e Análises Clínicas. A organização de cada eixo se dá da seguinte forma: um professor coordenador; uma proposta de trabalho; a relação das disciplinas que integram cada eixo e a finalização.

**Conclusão:** A avaliação das atividades desenvolvidas em cada eixo é realizada de duas formas: uma avaliação parcial nas disciplinas que integram o eixo e uma avaliação ao final da última etapa. O registro desta prática de ensino é realizado nos planos de ensino, com apresentações em eventos de natureza acadêmica e na confecção de um portfólio das atividades desenvolvidas em cada eixo.

## ED028 - USO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZADO PARA FARMACÊUTICOS EM MINAS GERAIS – AVA/ CRFMG

Danilo dos Santos MATOS  
 Comissão de Ensino do Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais. E-Mail: danilo.farmaceutico@gmail.com

**Introdução:** O crescimento da Educação a Distância (EaD) no Brasil tem levado à consolidação desta forma de ensino aprendizado e facilitado a disseminação do conhecimento e da construção colaborativa do conhecimento.

**Objetivo:** O desenvolvimento de uma plataforma de ensino a distância no ambiente virtual do Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais (CRFMG) possibilita gerar, de forma constante, uma padronização de ideais de trabalho, assim como da identidade cultura e organizacional de forma colaborativa. A visão do trabalho é proporcionar oportunidade de inserção ao mercado de trabalho através da valorização do trabalho farmacêutico pela capacitação através da Educação a Distância para romper com as barreiras físicas de distanciamento do Farmacêutico em relação ao tamanho do Estado de Minas Gerais, que tem proporções continentais.

**Material e métodos:** A estrutura de EaD foi montada em um servidor Base no setor de Tecnologia da Informação utilizando o parque tecnológico do CRFMG. A parte de diagramação e organização didática foi realizada por profissionais do ensino farmacêutico mineiro e coordenado por um especialista em Educação a Distância, também farmacêutico e professor. Todo o sistema é armazenado e processado por uma máquina virtual localizada no Data Center em disco alocados, sendo o sistema operacional Debian GNU/Linux de 64-bit, servidor web Apache 2, servidor de banco de dados PostgreSQL com configurações de segurança Firewall para o sistema de educação da plataforma Moodle versão 2.2.1. Somente podem participar dos cursos oferecidos no ambiente virtual de aprendizado os Farmacêuticos

do Estado de Minas Gerais devidamente inscritos no Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais.

**Resultados e Discussão:** Como resultado do trabalho foi realizada a montagem de uma estrutura de EaD na plataforma livre Moodle que prestará serviços *e-learning* para atividades de ensino e aprendizado aos Farmacêuticos mineiros para treinamentos a distância. Todos os cursos oferecidos terão como base os valores de responsabilidade social, integração e acessibilidade ao conhecimento, sempre buscando a excelência do ensino farmacêutico com uso da Educação a distância com profissionalismo e flexibilidade. Todos os cursos montados nesta plataforma terão no mínimo 3 pontos de avaliação de desempenho dos alunos de forma constantemente ao longo de todo o curso, como na sua participação em fóruns, debates, produções individuais/ coletivas e *Wiks* que contribuam para o crescimento e desenvolvimento do conhecimento coletivo. Os temas serão diretamente relacionados com o cuidado à saúde da população e valorização do trabalho farmacêutico.

**Conclusões:** Finalmente, pode-se considerar que não existe um modelo único para garantir o sucesso dos programas de Educação a Distância, sendo que as características únicas deste trabalho em relação aos conselhos de Farmácia brasileiros devem servir, para que seja possível adotar as estratégias mais amplas de atingir os objetivos desejados com uso de ferramentas livres. Assim, para o sucesso no uso desta plataforma como ferramenta de capacitação, busca-se avaliar constantemente a aceitação e o envolvimento dos farmacêuticos como forma de consolidar os conceitos apresentados ao longo dos cursos oferecidos no ambiente do Conselho de Farmácia.

## ED029 - PERFIL E ÍNDICE DE ESTILOS DE APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES DE CURSO DE FARMÁCIA DE UNIVERSIDADE PÚBLICA DE SÃO PAULO

Douglas Gomes Meneses Sevilha CASTRO; Rosario Dominguez Crespo HIRATA

Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. E-mail: douglas.sevilha@gmail.com

**Introdução:** Nas mesmas condições de ensino, desconsiderando as variáveis externas, todos os alunos aprendem, mas de forma diferenciada quanto ao nível de profundidade e abstração do conhecimento adquirido. Uma das variáveis envolvidas neste processo é o estilo de aprendizagem dos estudantes, definido como características cognitivas e comportamentos psicossociais que servem como indicadores relativamente estáveis sobre como os estudantes entendem, interagem e respondem ao ambiente de aprendizagem. Portanto, o descompasso entre os estilos de ensino e de aprendizagem pode causar desinteresse e desestimular os estudantes, impactando no desempenho acadêmico.

**Objetivo:** avaliar o perfil e os estilos de aprendizagem de estudantes do curso de Farmácia de uma universidade pública de São Paulo com a finalidade de fornecer um guia para o corpo docente na definição e adoção de estratégias de ensino efetivas e que atendam os diferentes estilos de aprendizagem.

**Casística e Métodos:** Aceitaram participar do estudo, aprovado pelo CEP-FCF/USP, 109 dos 119 estudantes matriculados no Integrado de Fisiopatologia e Farmacologia III do curso de graduação em Farmácia da FCF/USP no ano de 2012. Nesse integrado, são ministrados conteúdos de Fisiopatologia, Farmacodinâmica e Química Farmacêutica, nos 8º e 10º semestres para as turmas do integral (n=29/36) e noturno (n=80/83), respectivamente. O método de ensino consiste de aulas expositivas, com alguns exemplos ilustrativos, e de alguns estudos de casos que procuram integrar os conteúdos das três disciplinas, em quatro módulos. Os estudantes responderam dois questionários, o de perfil, com informações demográficas e de atividades intra e extraclasse, e o de índice de estilos de aprendizagem

(do inglês, *Index of Learning Styles Questionnaire*) que permite avaliar dimensões antagônicas: (1) ativa/reflexiva, (2) sensorial/intuitiva, (3) visual/verbal, e (4) sequencial/global. A intensidade de preferência pelos estilos de cada dimensão foi considerada leve, moderada e forte.

**Resultados e Discussão:** As turmas estudadas têm mais mulheres do que homens, sendo 58,6% no integral e 66,7% no noturno. A média da idade é similar nas duas turmas (integral: 23,0 ± 2,1 anos e noturno: 24,3 ± 2,4 anos). Cerca de 35% dos estudantes do período integral se dedicam a atividades acadêmicas e 49% trabalham/realizam estágio. No noturno esta proporção é de 4% e 94%, respectivamente. A análise dos estilos de aprendizagem revelou que 60,6% (66) dos alunos indicaram o estilo ativo, 71,6% (78) indicaram o estilo sensorial, 78,9% (86) apontaram o estilo visual, e 56,0% (61) indicaram o estilo sequencial. A intensidade moderada foi observada para os estilos sensorial e visual, enquanto que para os demais estilos a intensidade foi indicada como leve. Esses resultados são sugestivos de que os principais estilos de aprendizagem dos estudantes de Farmácia atualmente são ativo, sensorial e visual. Quando se avaliou a influência de variáveis como sexo e período do curso, não se observou diferença do índice de estilos de aprendizagem com relação ao grupo total.

**Conclusão:** Os estudantes apresentaram preferência pelos estilos sensorial, visual e ativo, porém o método de ensino atual é prioritariamente teórico-expositivo e não atende adequadamente a maioria dos estudantes. Alguns ajustes no método de ensino, como a utilização de materiais que enfatizem a resolução de problemas práticos (sensoriais), atividades em grupo (ativos) e recursos visuais (visuais) poderão contribuir para o melhor desenvolvimento cognitivo dos alunos.

## ED030 - TESTE DO PROGRESSO COMO ESTRATÉGIA DE AVALIAÇÃO DE CURSO E ACOMPANHAMENTO DA EVOLUÇÃO DE ESTUDANTES: RELATO DE EXPERIÊNCIA NO CURSO DE FARMÁCIA DA FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE (FPS)

Flávia P. Morais de MEDEIROS; Alcieres Martins da PAZ; Ângela M<sup>a</sup> Magalhães SALVI

Faculdade Pernambucana de Saúde. E-mail: flavia.morais@fps.edu.br

**Introdução:** O curso de Farmácia da Faculdade Pernambucana de Saúde iniciou em 2008, utilizando o método de ensino Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), que adota um sistema de avaliação que objetiva avaliar as competências nos eixos cognitivo, psicomotor e afetivo, de forma somativa e formativa. Coerente com esta proposta também iniciou-se o acompanhamento dos estudantes de Farmácia em formação, com a aplicação do teste do progresso.

**Objetivo:** Este teste longitudinal propõe avaliar a aquisição de conhecimentos ao longo do tempo pelo estudante, como também, deve ser utilizado para verificar o desenvolvimento curricular, destacando-se o Perfil do Egresso.

**Material e Método:** O teste do progresso é aplicado a cada semestre, em versão impressa (estudantes no último ano) com dia e hora marcada; e, eletrônica (estudantes dos demais períodos), com acesso por senha e limite de tempo para responder. São 50 questões de múltipla escolha, abrangendo todas as áreas do conhecimento presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), determinantes na atuação do farmacêutico, como: Saúde Pública, Farmácia Comunitária/Assistência e Atenção Farmacêutica, Hospitalar e Clínica, Industrial (alimentos, medicamentos, cosméticos e correlatos), Magistral, Análises Clínicas e Toxicológicas. Essas questões são selecionadas a partir de um arquivo de concursos públicos, estes realizados nos últimos 04 anos, antes do ano da aplicação do teste. Os

estudantes recebem por e-mail, seu resultado e do seu grupo, além do resultado médio final de todos os estudantes. Os resultados gerais são apresentados na reunião acadêmica do final de cada semestre.

**Resultados e Discussão:** A partir dos resultados obtidos, modificações na matriz foram propostas. Atualmente, módulos para construção dos conhecimentos na área das exatas foram introduzidos, além da abordagem em laboratórios, direcionamento para aplicação dos conhecimentos da farmacologia e patologia, redistribuição dos conteúdos das análises clínicas, todos os pontos impactam diretamente na dinâmica construção e revisão dos problemas de aprendizagem identificados a cada semestre para os manuais de tutoria e laboratório.

**Conclusões:** O Teste do Progresso é um modelo de autoavaliação capaz de avaliar o desempenho dos estudantes de Farmácia durante o curso, oportunizando aos mesmos, a constante verificação do seu aprendizado, nas diversas áreas e, ainda, identifica problemas potenciais na construção dos conhecimentos, possibilitando ressignificações oportunas. Além disso, favorece aos gestores e tutores do curso de Farmácia da FPS realizarem um diagnóstico a respeito do perfil de formação traçado no Projeto Político Pedagógico do curso, e propor intervenções para superação dos desvios identificados nesse sentido, buscando a qualidade, e consequentemente, a promoção do aperfeiçoamento dos princípios de formação assumidos nos documentos institucionais e nas DCNs.



## ED031 - REDES SOCIALES UNA HERRAMIENTA EN LOS ESTUDIOS DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS. EL CASO DE LOS EGRESADOS DE LA CARRERA DE QFB DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

F. LUGO; A. HERRERA; R SOTO; I GARDUÑO.; V BECERRA.; F ROBLES; L JUÁREZ.; M SÁNCHEZ; G. ROSALES; B.CASTILLO; P. PARRA

Facultad de Estudios Superiores "Zaragoza" UNAM, México. Universidad Complutense de Madrid, España. pparra@unam.mx.

**Introducción:** Las tecnologías de la Información y la Comunicación que surgieron a principios del siglo XXI han transformado diferentes aspectos de la vida cotidiana y han permeado diversas áreas del conocimiento. Su aplicación en ámbito educativo se inició como una forma innovadora que permite la posibilidad de comunicarse y conectarse en forma rápida y accesible, con el fin de desarrollar conocimiento, aprendizaje y una serie de habilidades interpersonales como la comunicación. El conectivismo es la aplicación de los principios de redes para dar difusión tanto el conocimiento como el proceso de aprendizaje. Las redes han existido siempre, de tal forma que al estudiarse y conocerse somos capaces de definir las principales estructuras de la red, el modo de comportamiento, y el flujo de información. Las redes sociales son el medio más utilizado para comunicarse; a través de ellas se intercambian mensajes, videos, tareas, noticias, información de interés, trabajos, ensayos, por mencionar algunos. Los estudios de seguimiento de egresados tienen una serie de complicaciones y obstáculos que los investigadores tienen que sortear, e invertir tiempo en aplicar los instrumentos que permiten obtener datos que retroalimenten los planes y programas de estudio.

**Objetivos:** Por lo que se tomó la decisión de hacer uso de las redes sociales como estrategia de comunicación con los egresados de la carrera para obtener información, aplicar los instrumentos, actualizar directorios e intercambiar información diversa con ellos.

**Material y métodos:** Población de egresados de la carrera de QFB generaciones 2005 a 2008, directorio de egresados de la facultad, instrumento aplicable en línea, correos electrónicos. Metodología colaborativa basada en la conectividad a través de la creación de una página en una red social, y la apertura de una liga de comunicación rápida.

**Resultados:** Con la creación de la red social se logró establecer contacto con 156 egresados de QFB de las generaciones 2005-2008 correspondiente a un 35.9% del total (434) en un lapso de 6 meses. Mediante la red social han respondido el instrumento 40 egresados que corresponde al 25.6%. La suma de todos los medios utilizados para la aplicación del instrumento corresponde al 32%, siendo la red social la que ha superado la captura de información con respecto a la presencial y aún al correo electrónico. Al mismo tiempo se han recibido solicitudes de adhesión de egresados de otras generaciones (desde la primera de 1976), siendo un total de 363 que representa un 11.2 de total de egresados de la FESZ.

**Conclusiones:** Las redes sociales resultan ser una herramienta estratégica y útil en investigación educativa; en el estudio de seguimiento de egresados ha permitido contactar a personas que desde que habían salido de la Facultad no se sabía de ellas, además favorecen la interacción mediante chat, bolsa de trabajo, y la disposición de información de educación continua y eventos a los egresados contactados.

## ED032 - EDUCACIÓN CONTINUA EN LA DISPENSA Y USO RACIONAL DE PLANTAS MEDICINALES Y FITOTERAPICOS: INTEGRANDO LA FORMACION A NIVEL DE GRADO, POSTGRADO Y EXTENSION

Graciela Pinto VITORINO; Analía Verónica UHRICH; María Luján FLORES

Carrera de Farmacia, Carrera de Doctorado en Farmacia y GQBMRNP-CRIDECIT, FCN, UNPSJB, Km 4, 9000, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. E-mail: okyflores@yahoo.com.ar

**Introducción:** En los últimos tiempos se ha visto acrecentado el consumo de plantas medicinales y productos fitoterápicos. Sin embargo, su uso no siempre es correcto pudiendo causar efectos secundarios con graves consecuencias de carácter médico, económico y social.

**Objetivo:** Es por ello que nos propusimos generar un espacio de educación continua al futuro como al actual profesional farmacéutico, respecto a la adecuada dispensación de plantas medicinales y fitoterápicos, propiciando su uso racional en la comunidad.

**Materiales y Métodos:** El trabajo comenzó en 2006, mediante el dictado de conferencias a la comunidad a fin de promover la educación sanitaria sobre medicamentos y plantas medicinales; cursos de postgrado para Farmacéuticos y alumnos de doctorado; actividades optativas/electivas para alumnos de Farmacia; cursos y actividades de laboratorio para adultos mayores en el marco del convenio entre Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco y PAMI (Por Una Argentina con Mayores Integrados). Las actividades de postgrado y grado fueron semipresenciales, con clases expositivas, intercambio de experiencias, resolución de casos, actividades de laboratorio y discusión de situaciones planteadas; durante 2011 se inició el dictado en la plataforma de Aula Virtual. A los adultos mayores se les brindó herramientas sobre el uso, manipulación y conservación de plantas medicinales y fitoterápicos, riesgos de automedicación, aspectos morfo-anatómicos y fisiológicos del organismo, patologías más frecuentes, prevención, interacciones entre medicamentos, plantas medicinales y/o alimentos, aspectos farmacéuticos de la Medicina Tradicional Complementaria y Alternativa siguiendo las directrices de la Organización Mundial de la Salud.

**Resultados:** La comunidad mostró alta receptividad. Se han dictado 6 conferencias, 3 disertaciones, 3 cursos de postgrado, 2 actividades optativas/electivas, así como 6 cursos y una actividad de laboratorio a los adultos mayores; otra se está realizando actualmente. En lo referente a los cursos de postgrado y actividades optativas de grado, fueron experiencias mutuamente enriquecedoras, observándose que la modalidad aula virtual permitió que personas físicamente alejadas de la Institución y de la localidad puedan acceder al curso. Esta modalidad además permite a los alumnos administrar y organizar el tiempo de acuerdo a sus obligaciones personales, a la vez que genera un espacio continuo de intercambios de novedades, acrecentando la posibilidad de la formación de los profesionales. En cuanto a los adultos mayores, las experiencias han sido muy satisfactorias logrando un espacio para el intercambio de opiniones, exposición de inquietudes acerca de las plantas medicinales, alimentos y medicamentos; pero también desarrollan actividades de laboratorio, investigan en sitios web académicos, responden encuestas y cuestionarios.

**Conclusiones:** Resulta insustituible el rol del farmacéutico en la prevención y educación comunitaria en relación con el uso racional de los medicamentos y plantas medicinales. Por ello consideramos que es importante propiciar una sólida formación en el tema en la Carrera de grado y una educación continua y profunda en el postgrado, a la vez que incentivar al profesional a desarrollar su rol de agente primario de la salud frente a la comunidad.

## ED033 - PROBLEM BASED LEARNING: AN EXPERIENCE IN PHARMACEUTICAL EDUCATION

Giuliano DI PIETRO; Rodrigo A. SIMÕES; Cristiani B. WALKER; James A. da SILVA; Giselle C. BRITTO; Danielle C. A. S. SANTANA; Silvana V. F. GOMES; Jenner D. SANTOS; Adriana A CARVALHO  
Department of Pharmacy, Federal University of Sergipe, Lagarto, SE, Brazil. E-mail: a.acarvalho@yahoo.com.br

**Introduction:** Active Education as Problem Based Learning (PBL) is a teaching strategy used by many medical schools. In this kind of method, students are able to assume a responsible role in their learning process. They are the central actors to investigate and learn, and the teacher as instructor/tutor should guide the pursuit of knowledge and mediate discussions groups.

**Objective:** In Brazil, only the School of Pharmacy, in Federal University of Sergipe (UFS), Campus of Lagarto offers a free public education in Pharmacy that uses PBL curriculum.

**Material and Method:** The idealization and implementation of PBL curriculum was conducted from May 2011, beginning with the educational activities of the new UFS Health Campus, in Lagarto city.

**Results and Discussion:** Since then, the Structuring Core Teacher (NDE) of the Pharmacy college was created, and over these two years has been building a curriculum of pharmacy within the PBL model, considering the Resolution CNE/CES number 2 of 2002; CNE/CES number 4 of 2009; CNE number 1 of 2004; CNE number 1 of 2012 and also considering the reference model for Pharmaceuticals teaching quality training, published by the Federal Board of Pharmacy in 2008, ISBN 978-85-89924-03-0. In 2013, the NDE, chaired by Prof. Dr. Adriana A. Carvalho, submitted a restructuring of the first model adopted, further deepening in the character of inter, trans and intra disciplinarity between

different pharmaceutical knowledge fields. The methodology adopted in the work of NDE was initially to construct a concept map, discussing the professional profile of the students graduating. Then, the learning objectives were listed and the content and progress of the student curriculum were divided into subunits. These subunits have been divided into three major areas: Pharmaceutical Skills, Tutorials and Sessions Practices in Pharmaceutical Education in the Community. In these two years of experience, we observed some advantages in PBL curriculum if compared to the traditional method. We noticed a development of independence in the pursuit of knowledge by students, self-taught, by increasing the complexity of the contents discussed and reflections made in various dialectical learning scenes. Due to early student immersion in the pharmacy practice context, the students has been an acceleration in the development of skills such as critical thinking, teamwork, and the knowledge of the reality in which they live/study. We must follow the new pharmacist paradigms of this millennium by training professionals capable of absorbing not only technical-scientific transformations, but more specially in professionals assisting patients.

**Conclusion:** The consolidation of this new concept of teaching and learning in pharmacy education will occurs after years of experience in this method, and we disable further conclusions because national references on education strategy are lack.

## ED034 - ANÁLISE DA METODOLOGIA PBL (PROBLEM-BASED LEARNING) IMPLANTADA EM CURSO DE FARMÁCIA NO NORTE DE MINAS GERAIS

Débora Silva SANTOS, Pollyanna Álvaro SPÓSITO, Sávio Eduardo Oliveira MIRANDA, Waldemar de PAULA JÚNIOR  
Curso de Farmácia, Faculdades Santo Agostinho. E-mail: wdpeaulajr@gmail.com

**Introdução:** Os egressos de cursos superiores principalmente na área da saúde devem ser capazes de atuar na tomada de decisões, interação com outros profissionais e contribuir para o desenvolvimento social da população. Essas competências têm sido muito discutidas nos últimos anos. As metodologias ativas de aprendizagem têm se destacado como promissora estratégia de ensino. Tais metodologias incluem a aprendizagem baseada em problemas (*Problem-Based Learning* – PBL), a qual permite que o estudante assuma papel cada vez mais ativo como co-responsável pelo aprendizado, enquanto o professor atua estimulando o raciocínio, criando condições contextualizadas e permitindo que o acadêmico desenvolva capacidade de senso crítico, resolução de problemas e habilidades de discutir situações, muitas vezes, reais do seu campo de atuação.

**Objetivo:** Analisar a metodologia PBL implantada em um curso de Farmácia no Norte de Minas Gerais.

**Material e Métodos:** A análise foi realizada a partir do ano de implantação da metodologia compreendendo um total de três semestres. Foram analisados: quantidade de módulos por período, disciplinas contempladas, atividades desenvolvidas, carga horária e sistema de avaliação de cada módulo.

**Resultados e Discussão:** O curso implantou a PBL a partir do 1º semestre de 2012. Desde então funciona com uma estrutura híbrida contemplando disciplinas no modelo tradicional e de PBL (regime modular) com mínimo de 1 e máximo de 4 módulos por período. As atividades desenvolvidas nos módulos incluíram sessões tutoriais, aulas práticas, palestras, oficinas, visitas técnicas, consultorias,

avaliações cognitivas e auto-avaliações. Módulos com mais de uma disciplina foram desenvolvidos com disciplinas de um mesmo período relacionadas de acordo com a afinidade de conteúdos e possibilidade de articulações multidisciplinares e interdisciplinares. A carga horária dos módulos incluía atividades presenciais e horas de pré-estudo dos acadêmicos. No 1º semestre de implantação da PBL, foram realizados 19 módulos nos 07 períodos em funcionamento. 71,8% de todas as disciplinas dos períodos foram trabalhadas na forma de PBL. Com um total de 06 períodos em funcionamento, no 2º e 3º semestres avaliados, foram realizados 10 e 12 módulos, respectivamente com 38,2% e 44,1% das disciplinas inseridas no modelo de PBL em cada semestre. A redução do número de módulos pode ter sido atribuída à quantidade de períodos oferecidos e às discussões e avaliações sobre as atividades, sendo enriquecidas com sugestões tanto de professores quanto de acadêmicos. Além do impacto significativo na aprendizagem dos acadêmicos, houve maior interação entre os docentes. A PBL, portanto representa uma estratégia de ensino/aprendizagem direcionada à formação de profissionais com condições de construir autonomamente o seu conhecimento de se estabelecerem em um mercado de trabalho em constante transformação.

**Conclusões:** Conclui-se que a PBL contemplada no curso de farmácia analisado é desenvolvida com atividades diversificadas, sendo realizadas de forma coerente contribuindo para melhorar o desenvolvimento das competências e habilidades no egresso de farmácia, tornando-o cada vez mais pró-ativos e responsáveis com seus compromissos acadêmicos.

## FF001 - DETERMINAÇÃO DE CARBIDOPA, LEVODOPA E SEUS METABÓLITOS EM PLASMA UTILIZANDO CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE INTERAÇÃO HIDROFÍLICA (HILIC) E DETECÇÃO POR FLUORESCÊNCIA

<sup>1</sup>Raquel de Oliveira VILHENA; <sup>1</sup>Flávia Lada Degaut PONTES;

<sup>1,2</sup>Marco Andre CARDOSO; <sup>1</sup>Roberto PONTAROLO

<sup>1</sup>Centro de Estudos em Biofarmácia, Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba-Paraná. <sup>2</sup>Instituto de Pesquisa Pelé Pequeno-Príncipe, Curitiba-Paraná. E-mail: raquel.vilhena@hotmail.com

**Introdução:** A levodopa é um precursor natural da dopamina, sendo padrão ouro no tratamento dos sintomas motores do parkinsonismo. Apesar de ser bem absorvida, a levodopa está sujeita a metabolizações periféricas, podendo ser convertida em dopamina e 3-*o*-metildopa pela AADC e COMT, respectivamente, o que compromete sua biodisponibilidade. Por isso, a levodopa é frequentemente associada a fármacos inibidores dessas enzimas como, por exemplo, a carbidopa (inibidor da AADC). Desta forma, devido à alta variabilidade de absorção e metabolização da levodopa inter e intra-indivíduo, é necessário o ajuste individual da dose desta associação, através do monitoramento dos níveis plasmáticos. Métodos cromatográficos empregando fase reversa ou fase normal são utilizados para análise de matrizes biológicas. A HILIC é um método de separação no qual se utiliza uma fase estacionária polar juntamente com uma fase móvel composta por uma alta quantidade de solvente orgânico e pequena quantidade de água. Esse modo de análise é uma alternativa à fase reversa, mostrando vantagens como boa retenção e bons perfis cromatográficos de compostos polares. Considerando as características físico-químicas dos fármacos e metabólitos em estudo, a HILIC aliada à detecção por fluorescência torna-se um método aplicável na determinação desses compostos em plasma humano.

**Objetivo:** Desenvolver e validar um método por CLAE-FLU para quantificação simultânea de levodopa, carbidopa, dopamina, 3-*o*-metildopa.

**Material e Métodos:** Soluções de levodopa, carbidopa, dopamina,

3-*o*-metildopa e metildopa (padrão interno) a 10 µg.mL<sup>-1</sup>. CLAE Agilent 1100 com detecção por fluorescência (excitação em 230 nm; emissão em 320 nm). Colunas: ZorbaxRx-SIL e Zorbax Eclipse XBD-CN (Agilent), Luna Sílica, Luna HILIC e Kinetex HILIC (Phenomenex) e Atlantis HILIC Sílica (Waters). Parâmetros avaliados: proporção de acetonitrila (80-95%), concentração do tampão formiato de amônio (1-15 mmol.L<sup>-1</sup>), pH da fase móvel (3,0 e 5,0) e temperatura de análise (25-45°C). Critérios de comparação: tempo total de análise, fator de retenção, resolução e assimetria dos picos. No método otimizado, as amostras de plasma fortificadas com os analitos foram submetidas a teste de precipitação de proteínas em diferentes solventes orgânicos, puros e acidificados.

**Resultados e Discussão:** As colunas de sílica pura apresentaram os melhores valores para os parâmetros avaliados. Pequenas variações na proporção da acetonitrila e tampão mostraram variações significativas na resolução entre levodopa e 3-*o*-metildopa. Em pH 3,0 foram obtidos os melhores perfis cromatográficos, provavelmente pela supressão da ionização dos grupos silanóis. O aumento da temperatura influenciou de forma negativa a resolução dos compostos.

**Conclusões:** O método utilizando a coluna ZorbaxRx-SIL, fase móvel acetonitrila e tampão formiato de amônio 10mM pH 3,0 (86:14) e temperatura de análise 25°C mostrou separação adequada dos compostos em estudo. A partir da avaliação das variações testadas, conclui-se que os mecanismos de interação no modo HILIC são complexos e dentre eles estão envolvidos, além da partição, interações por troca iônica.

## FF002 - ESTUDO DOS PARÂMETROS BIOQUÍMICOS EM SORO DE CAMUNDONGOS SOB AÇÃO DE GARCINIELLIPTONE FC POR VIA ORAL

<sup>1</sup>Ana Paula dos S. C. L. da SILVA; <sup>1</sup>Priscila de S. VIEIRA; <sup>1</sup>Joselma S. LACERDA; <sup>2</sup>José Carlos C. L. SILVA FILHO; <sup>1</sup>Mirna L. G. da SILVA; <sup>3</sup>Joaquim S. da COSTA JÚNIOR; <sup>1</sup>Rivellison M. de FREITAS

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí-UFPI. <sup>2</sup>Faculdade de Atividade Empresariais de Teresina-FAETE. <sup>3</sup>Instituto Federal do Piauí-IFPI. E-mail: priscilla\_sjp@hotmail.com

**Introdução:** A espécie *Platonia insignis* Mart, conhecida popularmente como “bacuri”, pertence à família Clusiaceae. Possui propriedades antioxidantes e atividades anticancerígenas, sendo a partir do extrato hexânico de sua semente o isolamento do Garcinielliptone FC (GFC)<sup>1</sup>.

**Objetivo:** avaliar a toxicidade aguda do Garcinielliptone FC (GFC) por meio dos parâmetros bioquímicos após administração oral.

**Material e Métodos:** Utilizaram-se camundongos *Swiss* adultos, machos e fêmeas, com peso médio de 25±5g. Os protocolos experimentais e procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade Federal do Piauí (nº 072/2012). Os animais (n=10/grupo) foram tratados por via oral (v.o) com o GFC na dose de 6000 mg kg<sup>-1</sup> de peso corpóreo e ao grupo controle foi administrado solução salina 0,9%. Após os 30 dias do tratamento agudo, os animais foram anestesiados com pentobarbital sódico (40 mg kg<sup>-1</sup>, i.p.), e em seguida foi feita a coleta de sangue por rompimento do plexo retro-orbital com auxílio de capilar de vidro. Para análise bioquímica, o material foi centrifugado a 3500 rpm durante 10 minutos e, em seguida, determinados os parâmetros bioquímicos. Os ensaios foram realizados em aparelho automático Labmax 240 com sistemas comerciais da LABTEST®.

**Resultados e Discussão:** Os valores obtidos da avaliação dos parâmetros bioquímicos em camundongos submetidos aos ensaios toxicológicos pré-clínicos, por via oral, houve pequenas alterações nos parâmetros analisados (p<0,05) sem indicativo de importância clínica. Os valores de uréia (88,50+5,96 mg/dL), creatinina (0,52+0,14 mg/dL), fosfatase alcalina (123,90+23,08 U/L<sup>-1</sup>), aspartato aminotransferase (AST) (135,40+13,69 U/mL) e alanina aminotransferase (ALT) (97,60+9,34 U/mL), apresentaram-se aumentados na dose testada em relação ao grupo controle (p<0,05), que obteve os seguintes valores para uréia (mg/dL) 87,29+5,04, creatinina (mg/dL) 0,40+0,09, fosfatase alcalina (U/L<sup>-1</sup>) 127,3+13,96, aspartato aminotransferase (U mL<sup>-1</sup>) 134,71+9,63 e alanina aminotransferase (U mL<sup>-1</sup>) 94,71+13,70.

**Conclusão:** No presente ensaio preliminar, o GFC não produziu alterações bioquímicas significativas em camundongos adultos. Vale ressaltar que novos estudos comportamentais e neuroquímicos precisam ser realizados, para esclarecer seu mecanismo de ação e justificar o uso do GFC de forma segura e eficaz, como um potencial agente terapêutico para o tratamento de doenças neurodegenerativas.

**Agradecimentos:** CNPq, CAPES, UFPI, RENORBIO e LAPNEX.



## FF003 - VALIDAÇÃO DE METODO BIOANALITICO PARA DETERMINAÇÃO DE UM NOVO AGONISTA $\alpha$ 2-ADRENORECEPTORGIRSUPAN PT-31 EM PLASMA DE RATOS.

<sup>1</sup>Helen Mariana Baldan CIMATTI; <sup>1</sup>Caroline Damico CANDIDO; <sup>1</sup>Kelly Chrystina PESTANA; <sup>1</sup>Michel Leandro de CAMPOS; <sup>2</sup>Maria do Carmo Alves LIMA; <sup>2</sup>Ivan da Rocha PITTA; <sup>2</sup>Suely Lins GALDINO; <sup>1</sup>Rosângela Gonçalves PECCININI

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara- São Paulo. <sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE \*In Memoriam. E-mail: carol\_narya@hotmail.com

**Introdução:** O composto GIRSUPAN (PT-31) foi planejado e sintetizado pelo grupo de pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco, tem ação coadjuvante no controle da dor neuropática, sedação e anestesia no sistema nervoso central, proporcionando antinocicepção. O composto PT-31 foi sintetizado a partir da molécula de imidazolidina-2,4-diona com efeito analgésico através da ativação dos receptores  $\alpha$ 2adrenérgicos do sistema nervoso central (SUDO et. al., 2009). A avaliação do perfil farmacocinético em modelos animais é etapa fundamental para a continuidade da fase de desenvolvimento de um novo fármaco e esta investigação requer a disponibilidade de métodos bioanalíticos com limites de confiança adequados.

**Objetivo:** No presente trabalho foi desenvolvido e validado um método bioanalítico para a determinação do PT-31 em plasma de ratos com base na RE 899 da ANVISA e no Guidance for Industry: Bioanalytical Method Validation do FDA.

**Material e Método:** Foi utilizado um sistema HPLC 2695 Alliance Waters®acoplado adetector de massa triplo quadrupolo Quattro Micro –Micromass™, com monitoramento de reações múltiplas (MRM). A fonte de ionização eletrospray (ESI) operou em modo de ionização positivo, a temperatura de solvatação foi de 300°C e a voltagemdocone foi fixada a 20 V, para a detecção de PT-31 e do seu padrão interno (PI), clonidina. A separação cromatográfica foi realizada em coluna

Symmetry C18 (4,6 x 75 mm, 3,5 mm), e pré-coluna Symmetry C18 (3,9 x 20 mm, 5 um). A fase móvel foi constituída por metanol:tampão acetato de amônio 5 mM (pH 2,8 ajustado com ácido fórmico) 90:10, em modo isocrático fluxo de 0,5 mL / min. O tempo de análise foi de 5 min e o volume de injeção de 20  $\mu$ L.

**Resultados e Discussão:** O método bioanalítico mostrou uma linearidade no intervalo de concentração de 50 ng / mL a 20  $\mu$ g / mL. A equação da curva de calibração foi  $y = 0,0012 x + 0,0796$  e o coeficiente de correlação maior que 0,99, o valor de pfoi menor do que 0,05 (ANOVA). Os limites de detecção e de quantificação foram determinados em 25 ng / mL e 50 ng / mL, respectivamente. Os valores intra e inter-ensaio de precisão foram inferiores a 15%, e de exatidão mantiveram-se entre 85-115%, tal como recomendado pela ANVISA e FDA. Não houve picos interferentes no tempo de retenção de PT-31 no ensaio de seletividade e a recuperação foi de 70%. O composto apresentou estabilidade nos ensaios de curta e longa duração, ciclo de congelamento e descongelamento e pós-processamento.

**Conclusão:** O método validado apresentou limites de confiança adequados para sua aplicação em estudos pré-clínicos de farmacocinética.

**Agradecimentos:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia - Inovação Farmacêutica (INCT-if) pelo apoio financeiro.

## FF004 - INFLUÊNCIA DO HORMONIO TIREOIDIANO E DE SEU AGONISTA SELETIVO DO RECEPTOR $\beta$ 1, GC-1, SOBRE A TOLERÂNCIA AO ESFORÇO E MORFOMETRIA DO CORAÇÃO DE RATOS SUBMETIDOS AO HIPOTIREOIDISMO EXPERIMENTAL.

<sup>1</sup>Alexandre GONÇALVES; <sup>2</sup>Chineyder Corrêa TOLENTINO; <sup>3</sup>Elmiro Santos RESENDE; <sup>3</sup>Fernanda Rodrigues de SOUZA; <sup>4</sup>Juliana Carla da Costa HUSS; <sup>2</sup>Karolinne de Lourdes ZINATO; <sup>4</sup>Leandro Teixeira Paranhos LOPES; <sup>1</sup>Luiz Alberto SIMEONI; <sup>3</sup>Marcelo Emilio BELLETTI; <sup>4</sup>Roberto FURLANETTO JÚNIOR; <sup>4</sup>Vickele SOBREIRA; <sup>3</sup>Thiago Montes FIDALE; <sup>1</sup>Francisco de Assis Rocha NEVES

<sup>1</sup>Universidade de Brasília. <sup>2</sup>Centro Universitário do Planalto de Araxá. <sup>3</sup>Universidade Federal de Uberlândia. <sup>4</sup>Faculdade Presidente Antonio Carlos. E-mail: alexandreunb@yahoo.com.br;

**Introdução:** O hormônio tireoidiano (HT) tem um papel central na homeostase metabólica atuando sobre a lipólise e controle do colesterol. Entretanto, HT tem profundos efeitos sobre o coração através de seu receptor  $\alpha$ 1. Assim, agonistas seletivos  $\beta$ 1 tireoidianos, como GC-1, de ação comprovada sobre a taxa metabólica, níveis séricos de colesterol e lipólise, sem afetar o ritmo cardíaco, apresentam-se com grande interesse terapêutico para combate a doenças como obesidade e dislipidemia. Entretanto, nenhum estudo, até o momento, procurou testar a ação de tal substância sobre a estrutura e função do miocárdio de organismo submetido a esforço físico.

**Objetivo:** Analisar a influência do GC-1, sobre capacidade de tolerar esforço físico e a morfometria do miocárdio de ratos submetidos ao hipotireoidismo experimental.

**Material e Métodos:** Foram utilizados 48 animais divididos em seis grupos: grupo controle (C), grupo hipotireóide sem tratamento (HIPO), grupos hipotireóides tratado com T3 com injeção i.p. de 0,3 $\mu$ g/100g de PC/dia diluído em solução salina (T3) e com dose 10 vezes superior (10xT3), grupos hipotireóides tratado com GC-1 com i.p. de 0,15 $\mu$ g/100g do PC/dia (GC-1) e dose 10 vezes superior(10xGC-1). Após oito semanas os animais foram submetidos a um teste de tolerância ao esforço de natação. Posteriormente, foram sacrificados e coletadas amostras sanguíneas, peso do coração e realizado análises morfométricas do órgão como peso relativo do coração e diâmetro dos cardiomiócitos.

**Resultados e Discussão:** Para análise foram utilizados os testes ANOVA e Newman-Keuls com nível de significância de  $p < 0,05$ . Com relação a tolerância ao esforço, os grupos GC-1 (398,13 +21,71 seg) e 10xGC-1 (455,75s +25,58 seg) obtiveram valores superiores em relação aos HIPO (110,13 +14,16 seg) e 10xT3 (212 +22,57 seg) e sem diferença significativa em relação aos grupos C (426,75 +42,72 seg) e T3 (414,63 +36,40 seg). Já o peso relativo do coração (C 3,13+0,09; HIPO 3,48+0,14; T3 3,13 +0,11; 10xT3 3,85+0,20; GC-1 3,36+0,09; 10xGC-1 3,32+0,21 mg/g PC) e o diâmetro dos cardiomiócitos (C 8,66+0,17; HIPO 8,44+0,19; T3 8,57 +0,50; 10xT3 12,8+0,57; GC-1 8,84+0,67; 10xGC-1 8,75+0,20  $\mu$ m), somente o grupo 10xT3 apresentou diferença significativa em relação aos demais. A baixa tolerância ao esforço dos grupos HIPO e 10xT3 podem estar relacionadas a alterações na ATPase cardíaca assim como, como diminuição da atividade metabólica muscular (Grupo HIPO) e alta degradação muscular (Grupo 10xT3) respectivamente. Já a ausência de hipertrofia do miocárdio nos grupos tratados com GC-1 e, por outro lado, a ocorrência da mesma no grupo 10xT3 pode ser explicada pela ativação da via PI3K/AKT/mTOR pelo hormônio tireoidiano, que tem como consequência aumento da produção de proteínas, biossíntese ribossomal, divisão celular e hipertrofia.

**Conclusão:** A terapia com GC-1 foi eficiente em preservar a tolerância ao esforço do ratos submetidos ao hipotireoidismo experimental sem causar alterações morfométricas ao coração.

## PMI001 - ADAPTAÇÃO DEL NEFELOMETRO DE MCFARLAN PARA EL SEGUIMIENTO DE UNA CINÉTICA DE CRECIMIENTO DE LEVADURAS DE *CANDIDA ALBICANS*

Alfonso Santiago TÉLLEZ; Carlos Tomas Quirino BARREDA; Laura E. Castrillón RIVERA; Alejandro Palma RAMOS; Ana Belen Monrroy GARCÍA; Ma. Del Carmen Delgado PARRA.  
 Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. División de Ciencias biológicas y de la Salud. Departamento de Sistemas Biológicos. E-mail: a\_santiagotellez@hotmail.com

**Introducción:** El método más usado para el conteo de levaduras suspensión, es el conteo en placa, aunque es un método eficaz, cuando se tiene la necesidad de realizar un gran número de conteos de levaduras, como es el caso del seguimiento de la cinética de crecimiento de *C albicans*, este método presenta el inconveniente de ser laborioso y necesita una gran cantidad de materiales y medios de cultivo. Por lo que se tuvo la necesidad de buscar una técnica más eficiente para llevar a cabo el conteo del crecimiento microbiano.

**Objetivo:** El uso del nefelómetro de Mc Farland para el conteo de bacterias en suspensión es un método eficaz y práctico, por lo que se investigó la posibilidad de adaptarlo para realizar el conteo de levaduras de forma rápida con la ayuda de un espectrofotómetro convencional.

**Material y Métodos:** Se preparó una serie de nueve tubos con 1% de Cl<sub>2</sub>Ba y cantidades crecientes de SO<sub>4</sub>H<sub>2</sub> al 1%; tal como se prepara el nefelómetro de Mcfarlan para bacterias, que servirán de estándar. Placas de agar dextrosa Sabouraud para el conteo en placa. La biomasa de levaduras se obtuvo al centrifugar 500 ml de caldo dextrosa Sabouraud previamente crecido con *C albicans* ATCC 10231 incubado a 37° C por 36 horas. La centrifugación se realizó a 7000 rpm por una hora. Se descartó el sobrenadante, la biomasa se resuspendió en 20 ml de solución salina estéril. Se igualó la densidad óptica (absorbancia) de los tubos del nefelómetro de Mc Farland con

la suspensión de levaduras, una vez que se tuvo la misma absorbancia tanto en los tubos de Mc Farland y de la suspensión de levaduras, se realizaron cinco diluciones sucesivas de cada tubo con levaduras, y se procedió a sembrar en placa 0.5 mL de suspensión diluida de levaduras, las placas se incubaron por 36 horas y se calculó la concentración de UFC/mL de cada uno de los nueve tubos.

**Resultados y Discussion:** La absorbancia medida en el espectrofotómetro varía desde 0.5163 en el primer tubo hasta 2.2505 del noveno, el conteo de levaduras va de 4 x 10<sup>6</sup> UFC/ mL en el tubo uno hasta los 51 x 10<sup>6</sup> de UFC/ml en el tubo nueve. Con estos datos se puede elaborar una curva patrón de concentración de levaduras, al interpolar la absorbancia medida en una cinética de crecimiento de *C albicans* se obtiene la curva típica de crecimiento microbiano cuya tendencia es similar si se grafica absorbancia vs tiempo o UFC/ml vs tiempo. Con lo cual se demuestra que se puede utilizar como curva patrón la realizada con esta adaptación del método de Mac Farland para bacterias.

**Conclusión:** Una vez que se establece la equivalencia entre la turbidez de cada tubo y la concentración de levaduras esta se puede usar como curva patrón para determinar la cantidad de levaduras de *C albicans* en un cultivo líquido con tan sólo medir su absorbancia a 540nm sin necesidad de hacer el conteo con diluciones sucesivas y vaciado en placa.

## PMI002 - EPIDEMIOLOGIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE BARCARENA, ESTADO DO PARÁ

Jose ARRUDA; Francinalva SOUZA; Gisele GUIMARÃES; Ronniel MIRANDA  
 Escola Superior da Amazônia. E-mail: eduardo\_arruda@yahoo.com

**Introdução:** A transmissão da Leishmaniose Visceral Americana (LVA) envolve mamíferos silvestres e várias espécies de vetores, onde a grande parte dos casos está diretamente relacionada aos hábitos de atividades primárias ou secundárias das pessoas que exploram ou habitam florestas, assim como às áreas recém urbanizadas de grandes cidades. No Brasil a partir dos anos 90, os Estados do Pará e Tocantins (região Norte), Mato Grosso do Sul (região Centro Oeste) e Minas Gerais e São Paulo (região Sudeste) passaram a influir de maneira significativa nas estatísticas da LVA. Com a expansão da área de abrangência da doença e o aumento significativo no número de casos, a LVA passou a ser considerada pela Organização Mundial da Saúde uma das prioridades dentre as doenças tropicais. Entre os anos de 2007 e 2011, foram registrados 19.406 casos de LVA no Brasil. Os municípios do Pará com transmissão intensa da LVA estão de fato localizados em áreas muito modificadas a oeste e a norte do estado. No oeste paraense, se destaca o município de Santarém e, ao norte do estado, um conjunto de municípios de menor extensão territorial, dentre os quais Barcarena, que é um importante Polo industrial com beneficiamento, a industrialização e a exportação de produtos da bauxita. O empreendimento mineral atrai diversos negócios e além disso, o município é conhecido pela tradicional agricultura de subsistência.

**Material e Métodos:** O presente estudo se caracteriza por uma abordagem descritiva e retrospectiva de dados epidemiológicos obtidos a partir das fichas do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados no setor de Vigilância Epidemiologia do

município de Barcarena, Estado do Pará. Foram analisados 427 fichas de casos suspeitos de LVA registrados no período de 2007 a 2011.

**Resultados e Discussão:** Dos 427 casos analisados, 101 (24%) foram diagnosticados como LVA e 326 (76%) foram de casos negativos. Em relação ao gênero, observamos uma maior frequência no gênero masculino (71%). A faixa etária mais acometida foi de 01 – 09 anos (53%) e observou-se uma maior incidência de pacientes provenientes da zona rural (48%), seguida da zona Peri urbana (27%) e zona urbana (7%). O município de Barcarena possui empreendimentos de grande porte na área mineral e metalúrgica, onde tal crescimento ocasionou diversas transformações ambientais e a consequente ocupação desordenada do território. Todos esses elementos supracitados influenciam o ciclo de transmissão da LVA, ocasionando graves problemas de saúde para a população. Teles (2011), analisando casos suspeitos de LVA em Barcarena entre os anos de 2004 e 2008 descreveu a frequência crescente de LVA em crianças menores de cinco anos do gênero masculino, acrescentando que este fato pode estar atrelado à maior exposição de meninos do que meninas aos flebotomos infectados o que corrobora com os nossos resultados.

**Conclusões:** A LVA na área de estudo, apresentou maior frequência em crianças do gênero masculino menores de nove anos, o que demonstra a necessidade de tornar essa faixa etária como principal alvo das ações de vigilância e de controle por parte das agências responsáveis e recomenda-se para estudos posteriores a verificação da incidência da LVA de acordo com as áreas distritais e rurais, de modo a mapear as localidades que necessitem de ações prioritárias.

## PMI003 - MICROBIOTA BACTERIANA HETEROTROFA DEL AGUA MINERAL ENVASADA DE VENTA EN VENEZUELA

Judith ARAQUE; Félix ANDUEZA; Gerardo MEDINA

Facultad de Farmacia y Bioanálisis. Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. E-Mail: juditharaque@hotmail.com

**Introducción.** En los países en vía de desarrollo, la información sobre la calidad sanitaria de las aguas minerales envasadas ha venido aumentando. Varios autores han señalado que la calidad microbiológica de esta agua es deficiente y que en algunos casos pueden llegar a ser una fuente de bacterias potencialmente patógenas para algunos grupos etéreos de la población. En relación a la composición de la microbiota bacteriana, la información disponible es muy escasa, por lo que en la mayoría de los casos se desconoce la taxonomía de la población bacteriana presente.

**Objetivo:** En este sentido, se planteó el presente trabajo para cuantificar y conocer la identidad de la población bacteriana heterótrofa en las principales marcas de aguas minerales envasadas de venta en Venezuela.

**Materiales y Métodos.** Se analizaron un total de 38 marcas de agua mineral envasada. Las muestras consistieron de 5 unidades del producto, por cada una de las marcas estudiadas, de un volumen de 1500 ml de agua en envases de plástico. El recuento y aislamiento de las bacterias heterótrofas se realizó por la técnica de filtración en membrana, utilizando filtros de acetato de celulosa de 0,45 µm de poro, un volumen de muestra de 100 ml y como medio de cultivo los

agares R<sub>2</sub>A, cetrimide, Baird Parker y Petrifilm. Las cepas bacterianas aisladas se identificaron siguiendo los esquemas propuestos por MacFadden (2003) y Barrow y Feltham (2004), complementados con las pruebas bioquímicas contenidas en las galerías de identificación bacteriana APIH (Biomérieux).

**Resultados y Discusión.** Los valores en los recuentos bacterianos estuvieron entre  $< 1$  a  $> 2,0 \times 10^3$  UFC/ml. Con un valor promedio de  $1,21 \times 10^2$  UFC/ml. Se lograron identificar un total de 214 colonias bacterianas, de las cuales 174 resultaron ser bacilos Gram. negativos y 40 cocos Gram. positivos. Los principales géneros bacterianos presentes fueron: *Acinetobacter*, *Aeromonas*, *Burkholderia*, *Cedecea*, *Chryseobacterium*, *Citrobacter*, *Edwardsiella*, *Enterobacter*, *Enterococcus*, *Escherichia*, *Hafnia*, *Klebsiella*, *Kocuria*, *Leminorella*, *Micrococcus*, *Plesiomonas*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Ralstonia*, *Salmonella*, *Serratia*, *Shewanella*, *Staphylococcus* y *Weeksella*. Las aguas envasadas analizadas contienen una población bacteriana heterótrofa diversa, desde un punto de vista taxonómico, aunque poca numerosa.

**Conclusiones.** La detección de bacterias patógenas, aunque en muy bajo número, señala la necesidad de realizar estudios periódicos y exhaustivos para evitar los riesgos de brotes de infecciones bacterianas.

## PMI004 - INCIDÊNCIA DE CANDIDÍASE VULVOVAGINAL EM USUÁRIOS DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO EM JOÃO PESSOA-PB

Abymaelson José Nóbrega de LIMA; José Soares do NASCIMENTO

Universidade Federal da Paraíba. E-mail: abymaelson@yahoo.com.br

**Introdução:** A candidíase vulvovaginal é uma das infecções mais comuns na prática clínica da ginecologia, visto que o gênero *Candida* é encontrado em diversos nichos corporais, sendo um destes o trato genital. Espécies desta levedura, em larga escala, são comensais na microbiota vaginal, e passam a ser patogênicas na dependência de diversos fatores. As pessoas imunossuprimidas, gestantes, usuários crônicos de medicamentos, além daquelas atribuídas aos fatores relacionados aos hábitos de higiene inadequados, são as mais acometidas por candidíases. A candidíase vulvovaginal recorrente merece maior atenção e estudo em relação aos fatores causais.

**Objetivo:** Considerando-se a elevada incidência desta micose na população, faz-se necessário um estudo em relação ao perfil das mulheres acometidas por candidíase vulvovaginal por usuárias do Hospital Universitário Lauro Wanderley da cidade de João Pessoa.

**Material e Métodos:** O trabalho foi realizado com base nos

prontuários do setor de ginecologia do referido hospital, que avaliou a incidência da candidíase vulvovaginal entre os usuários, verificou se houve recorrência no quadro clínico, avaliou o papel do parceiro na recorrência e os fatores predisponentes encontrados.

**Resultados:** Foram disponibilizados 100 prontuários para análise, durante o mês de outubro de 2011. Os prontuários não apresentavam um padrão em relação às informações sobre o usuário, o que limitou a análise a apenas 30% dos prontuários disponíveis.

**Conclusão:** Constatou-se que 44% os usuários possuíam sinais e sintomas de vulvovaginites, dentre estes, o prurido e o corrimento esbranquiçado foram os mais apresentados, com 35% cada. Dentre os usuários com sinais e sintomas de vulvovaginites, 23% deles possuíam diagnóstico de candidíase vulvovaginal, e destes, 33% apresentaram quadro de recorrência, com atuação direta do parceiro sexual.



## PMI005 - EVALUACION MICROBIOLÓGICA DE QUESOS Blancos Artesanales EXPENDIDOS EN EL MUNICIPIO LIBERTADOR DEL ESTADO Mérida. VENEZUELA.

Fátima BLANCO; Lorena BUSTAMENTE; Judith ARAQUE; Alba MORILLO; Félix ANDUEZA  
Facultad de Farmacia y Bioanálisis. Universidad de los Andes. Mérida. Venezuela. E.mail: andueza@ula.ve

**Introducción.** Los quesos blancos artesanales, constituyen uno de los principales alimentos de la dieta del venezolano. La producción de estos quesos no está estandarizada, a lo que se le añade una pobre calidad sanitaria de la leche utilizada para su producción, así como ausencia de controles durante la misma.

**Objetivo:** En este sentido, se llevó a cabo la presente investigación con la finalidad de evaluar la calidad microbiológica del queso blanco artesanal que se vende en el Municipio Libertador del Estado Mérida, Venezuela.

**Materiales y Métodos.** Se analizaron un total de 25 muestras de queso blanco artesanal, recolectadas asépticamente en cinco puestos ambulantes de mercados populares del Municipio Libertador del Estado Mérida. Las muestras se recolectaron durante los meses de Enero y Abril del año 2012. El estudio abarcó el recuento de coliformes totales y fecales, así como la detección de bacterias del género *Salmonella* y *Staphylococcus*, utilizando la metodología recomendada por la Comisión Venezolana de Normas Industriales empleando los medios Petrifilm (3M) para el caso de los coliformes totales y fecales y para detectar los *Staphylococcus aureus*. En el caso de *Salmonella* se utilizó la metodología indicada por APHA (2005) que implicó las etapas de enriquecimiento y siembra en medios selectivos. De cada uno de los análisis microbiológicos realizados se identificaron las colonias crecidas según lo indicado por Barrow y Feltham (2004), complementado con las pruebas bioquímicas de

las galerías API (Biomeraux), y la determinación de los perfiles de resistencia antimicrobianos por la técnica de Kirby y Bauer, con las recomendaciones del CLSI (2012).

**Resultados y Discusión.** Los coliformes totales y fecales estuvieron presentes en el 100 % de las muestras con valores entre  $5,0 \times 10^3$  a  $2,68 \times 10^5$  UFC/g, y un valor promedio de  $5,17 \times 10^4$  UFC/g. En ninguna de las muestras analizadas se detectó la presencia de *Salmonella*. Se encontraron células de *Staphylococcus* en el 100 % de las muestras estudiadas, con valores entre  $1,2 \times 10^3$  a  $> 1,68 \times 10^5$  UFC/g, y un valor promedio de  $4,79 \times 10^4$  UFC/g. Se logró identificar 21 cepas bacterianas, de las cuales nueve correspondieron al género *Staphylococcus* y las otras a los géneros *Aeromonas*, *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Proteus* y *Serratia*. En el caso de las cepas de *Staphylococcus aureus* identificadas, dos cepas resultaron resistentes a la meticilina. Los resultados obtenidos demuestran una pobre calidad microbiológica de los quesos blancos artesanales, colocándolos como vehículos potenciales de enfermedades transmitidas por los alimentos, como la intoxicación alimentaria estafilocócica, dada la presencia de *Staphylococcus aureus* meticilina resistente.

**Conclusiones.** En base a los resultados obtenidos se puede señalar que el consumo de quesos frescos artesanales en la ciudad de Mérida, constituye un peligro para la salud del público consumidor. Destaca la presencia de cepas resistentes a la meticilina de *Staphylococcus aureus*, lo cual tiene implicaciones en la salud pública y en la diseminación de cepas resistentes a antimicrobianos.

SEÇÃO PRODUTOS NATURAIS

**PN001 - AÇÃO DO EXTRATO DE FOLHAS DE PLANTA DO GÊNERO ANDIRA NA ATIVIDADE GELATINOLÍTICA DE MMPS**

Leonardo Gomes MATOS; Rosy Iara Maciel Azambuja RIBEIRO

<sup>1</sup>Universidade Federal de São João Del Rei. E-mail: leogomes\_matos@yahoo.com.br

**Introdução:** Doenças degenerativas como o câncer requerem ativação de genes para o estabelecimento de estágios iniciais desta doença. A ativação de alguns desses genes são requeridos para o desenvolvimento de neoplasias, pois estes permitem a invasão tumoral e promovem o processo de metástase. As metaloproteinases de matriz (MMPs), especialmente as MMPs 2 e 9 (gelatinases A e B, respectivamente) são expressos em tecidos saudáveis, e estão envolvidas na regulação de lesões e processos patológicos, como o câncer. A principal função fisiológica destas proteases é renovação da matriz extracelular (ECM) por degradação proteolítica direta das proteínas desta matriz. Um dos substratos preferenciais das gelatinases A e B é o colágeno, que está presente na membrana basal e no tecido conjuntivo. O controle da degradação, por inibição das gelatinases, é feita pelos inibidores teciduais das MMPs, os TIMPs. É interessante a procura de produtos que possam controlar a expressão destas enzimas em doenças degenerativas, nas quais, estas se encontram superexpressas.

**Objetivo:** Assim, o objetivo deste estudo foi testar o efeito de extratos de folhas da planta do gênero *Andira*, na inibição da gelatinases.

**Materiais e Métodos:** A ação inibitória das partições hidroalcoólica, acetato de etila, clorofórmio e hexânica dos extratos da planta do gênero *Andira*, sobre a atividade das gelatinases foram avaliadas em ensaios zimográficos por eletroforese. O substrato utilizado foi saliva, a qual é rica

em gelatinases. Cada poço do gel foi carregado com 3,5 µg/mL de saliva, 5 µg/mL de tampão da amostra e 5 µg/mL de extrato da planta. Os géis foram lavados em 2.5% Triton X-100 (v/v) e incubados a 37°C over night em tampão (TA) contendo 10 mM CaCl<sub>2</sub>, 0.15 M NaCl, e 50 mM Tris (pH 7.5). A atividade proteolítica foi estimulada por incubação em tampão de ativação (TA), sendo considerado o controle do gel, enquanto que a capacidade inibitória dos extratos foi mensurada com a incubação do gel em cada extrato junto (0.01g) solubilizado no TA. Após a corrida, os géis foram subsequentemente corados (0.25% Coomassie blue G-250, 30% etanol, e 10% ácido acético, por 1h, sob suave agitação) e descorados (30% etanol, 10% ácido acético, por 2 horas. Imagens digitais dos géis foram obtidas pelo programa Image Lpix ® (Loccus Biotecnologia®).

**Resultados e Discussão:** As bandas de degradação da gelatina foram detectadas por uma zona clara, em fundo azul escuro. O tamanho e a intensidade de cor observada em cada banda foram comparados ao padrão, sendo este utilizado para predizer o efeito inibitório. A partir da análise do gel foi possível observar que as frações que promoveram maior inibição destas enzimas foram a clorofórmica e a acetato de etila.

**Conclusão:** Os constituintes presentes na fração clorofórmica e acetato de etila são potencialmente efetivos na inibição da atividade gelatinolítica. Novos métodos de separação são necessários para a identificação das substâncias presentes nestas frações.

**PN002 - ANTIBACTERIAL EFFECT INDUCED BY 5,7,4'-TRIMETHOXYFLAVONE**

<sup>1</sup>Roseana F. A. RAMOS; <sup>1</sup>Abraão A. OLIVEIRA FILHO; <sup>1</sup>Heloisa M. B. FERNANDES; <sup>1</sup>Amanda D. LEÃO; <sup>1</sup>Janiere P. SOUSA; <sup>2</sup>Gabriela L. A. MAIA<sup>2</sup>; <sup>3</sup>José M. BARBOSA-FILHO<sup>3</sup>; <sup>3</sup>Edeltrudes O. LIMA; <sup>3</sup>Thompson L. OLIVEIRA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduate Program in Natural Products and Synthetic Bioactive, Federal University of Paraíba, João Pessoa – PB, Brazil. <sup>2</sup>Department of Pharmacy, Federal University of São Francisco Valley, PE, Brazil. <sup>3</sup>Department of Pharmacy, Federal University of Paraíba, João Pessoa, PB, Brazil E-mail: roseanaramos@hotmail.com

**Introduction:** The antibacterial activity of flavonoids is being increasingly documented. Crude extracts from plants with a history of use in folk medicine have been screened in vitro for antibacterial activity by many research groups.

**Aim:** Based on the antimicrobial potential of flavonoids, the present study aimed to investigate the antibacterial activity of the 5,7,4'-trimethoxyflavone (TMF) isolated from *Praxelis clematidea* R.M. King & Robinson belongs to the Eupatorieae tribe of the family Asteraceae.

**Material and Methods:** For antibacterial activity assays, 11 strains of bacteria (*Staphylococcus aureus* – ATCC 13150, *Staphylococcus aureus* - ATCC 25923, *Staphylococcus epidermidis* 12228, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Pseudomonas aeruginosa* - P03, *Pseudomonas aeruginosa* - ATCC 25853, *Escherichia coli* – ATCC 25922, *Escherichia coli* – 5, *Salmonella enterica* ATCC 6017, *Salmonella enterica* LM08 and *Shigella sonnei*), were selected. All the microorganism strains were obtained from the Laboratory of Mycology collection of the Federal University of Paraíba. For antibacterial assay, the microplate bioassay was used to determine the flavonoid minimum inhibitory concentration (MIC). For this purpose, 96-well plates were prepared by dispensing 100 µL of double strength Nutrient Broth (NB) inoculated with the bacteria into each well prior to the assay. An aliquot (100 µL) of the flavonoid solutions, at their respective concentrations, was transferred into six consecutive wells. The final volume in each well was 200

µL. The penultimate and the last well, containing 200 µL of the NB inoculated with the microorganism suspension and Chloramphenicol (100 µg/mL), were used as the negative control and positive control, respectively. The microplate was aseptically sealed, followed by mixing on a plate shaker (300 rpm) for 30 seconds and incubated at 37 °C for 24 hours. The antibacterial activity was detected using the colorimetric method by adding 200 µL of resazurin staining (0.1 g.100 mL<sup>-1</sup>) aqueous solution in each well at the end of the incubation period. MIC was defined as the lowest flavonoid concentration able to inhibit the bacteria growth as indicated by resazurin staining (dead cells were not able to change the staining color by visual observation – blue to red). All experiments were carried out at least twice with consistent results.

**Results and Discussion:** Analyzing this result can be observed that the TMF showed a significant inhibitory effect against species growth of *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Escherichia coli*, with MIC value equal to 128 µg/mL for both bacterial species (Gram + and Gram -). However, the flavonoid has no effect on the species *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus subtilis*, *Salmonella enterica* and *Shigella sonnei*.

**Conclusion:** The results obtained in this study suggest that the flavonoid presents a considerable antibacterial effect against species of gram positive and gram negative bacteria. Thus, further studies are necessary to explore this effect and discover the mechanism of action of the TMF.

## PN003 - ANTIFUNGAL EFFECT INDUCED BY 5,7,4'-TRIMETHOXYFLAVONE (TMF)

<sup>1</sup>Maria Alice M. B. MEDEIROS; <sup>1</sup>Abraão A. OLIVEIRA FILHO; <sup>1</sup>Heloísa M. B. FERNANDES; <sup>1</sup>Amanda D. LEÃO; <sup>1</sup>Janiere P. SOUSA; <sup>2</sup>Gabriela L. A. MAIA; <sup>3</sup>José M. BARBOSA-FILHO; <sup>1</sup>a<sup>1</sup>Edeltrudes O. LIM; <sup>3</sup>Thompson L. OLIVEIRA

<sup>1</sup>Graduate Program in Natural Products and Synthetic Bioactive, Federal University of Paraíba, João Pessoa-Paraíba-Brazil. <sup>2</sup>Department of Pharmacy, Federal University of São Francisco Valley, Pernambuco – Brazil. <sup>3</sup>Department of Pharmacy, Federal University of Paraíba, João Pessoa, PB, Brazil. E-mail: alicezerra.farmacia@gmail.com

**Introduction:** The flavonoids are a large class of polyphenolic compounds found in plants that are known to exhibit biological effects.

**Aim:** In the study, the flavonoid 5,7,4'-trimethoxyflavone (TMF) extract from *Praxelis clematidea* was evaluated for its antifungal activity.

**Material and Methods:** For antifungal activity assays were selected 6 strains of fungi (*Candida albicans* – ATCC 90028, *Candida albicans* – LM 109, *Candida tropicalis* - ATCC 13803, *Candida tropicalis* – LMP 20, *Candida krusei* – LM 13 and *Candida krusei* – LM 08). All the strains were obtained from the Laboratory of Mycology collection from Federal University of Paraíba. The microplate bioassay was used to determine the flavonoid minimum inhibitory concentration (MIC). For this purpose, 96-well plates were prepared by dispensing 100 µL of double strength Nutrient Broth (NB) inoculated with the fungi inoculum into each well prior to the assay. An aliquot (100 µL) of the flavonoid solutions, at their respective concentrations, was transferred into six consecutive wells. The final volume in each well was 200 µL. The highest substance concentration solution was added into the first well and the one having the smallest concentration into the antepenultimate well. The penultimate and the last well, containing 200 µL of the NB inoculated with the microorganism suspension and Nistatin (100 UI/mL), were used as the negative control and positive

control, respectively. The microplate was aseptically sealed, followed by mixing on a plate shaker (300 rpm) for 30 seconds and incubated at 37 °C for 24 hours. The antifungal activity was detected using the colorimetric method by adding 200 µL of resazurin staining (0.1 g.100 mL<sup>-1</sup>) aqueous solution in each well at the end of the incubation period. MIC was defined as the lowest flavonoid concentration able to inhibit the fungi growth as indicated by resazurin staining (dead cells were not able to change the staining color by visual observation – blue to red). All experiments were carried out at least twice with consistent results.

**Results e Discussion:** The results for antifungal activity of the TMF with MIC value revealed that the flavonoid showed an excellent inhibitory effect against *Candida albicans* (ATCC 90028) and *Candida krusei* (LM08) with MIC values equal to 32µg/mL and 16µg/mL, respectively. However, the flavonoid showed no effect on other species, so it was not possible to calculate the MIC of that substance for these microorganisms. Nevertheless, it is necessary to perform this study with the approach of other microbiological techniques to confirm the resistance of these species to the TMF.

**Conclusion:** The results obtained in this study suggest that the flavonoid presents a considerable antifungal effect against species of *Candida* sp. Thus, further studies are necessary to explore this effect and discover the mechanism of action of the TMF.

## PN004 - ANTIMICROBIAL EFFECT AND CHEMICAL COMPOSITION OF THE ESSENTIAL OIL OF CROTON POLYANDRUS SPRENG.

<sup>1</sup>Amanda D. LEÃO; <sup>1</sup>Heloísa M. B. FERNANDES; <sup>1</sup>Abraão A. OLIVEIRA-FILHO; <sup>1</sup>Janiere P. SOUSA; <sup>1</sup>Thompson L. OLIVEIRA; <sup>1</sup>Edeltrudes O. LIMA; <sup>1</sup>Déborah R.P. MEIRELES; <sup>2</sup>Ícaro. A. M. ZELIOLI; <sup>2</sup>Núbia C. A. QUEIROZ; <sup>3</sup>Mary Ann FOGLIO; <sup>1</sup>Marcelo S. SILVA; <sup>1</sup>Josean F. TAVARES

<sup>1</sup>Federal University of Paraíba, João Pessoa-Paraíba-Brazil. <sup>2</sup>University of Campinas- São Paulo- Brazil. E-mail: damasceno.leano@gmail.com

**Introduction:** Essential oils are volatile compounds extracted from plants by means of different techniques; they are widely important in phytosanitary control, enabling the development of other techniques to decrease the negative effects of oxidants, radicals and microorganisms, causing losses to food industries.

**Aim:** In the study, the essential oil of *Croton polyandrus* Spreng was evaluated for its antimicrobial activity.

**Material and Methods:** The fresh leaves of *Croton polyandrus* (500g) were subjected to hydrodistillation for 4 hours using a Clevenger-type apparatus. The essential oil obtained (5,0g) have a yellow color. The composition of the essential oil obtained from the dried flowering aerial parts of *Croton polyandrus* Spreng. was analyzed by GC and GC-MS. For antibacterial activity assays, were selected six strains of bacteria (*Staphylococcus aureus* - ATCC 13150, *Staphylococcus aureus* - ATCC 25923, *Pseudomonas aeruginosa* - P03, *Pseudomonas aeruginosa* - ATCC 25853, *Escherichia coli* - ATCC 25922 and *Escherichia coli* - 5) and for antifungal activity assays were selected 6 strains of fungi (*Candida albicans* – ATCC 90028, *Candida albicans* – LM 109, *Candida*

*tropicalis* - ATCC 13803, *Candida tropicalis* – LMP 20, *Candida krusei* – LM 13 and *Candida krusei* – LM 08). The antimicrobial activity of essential oil was studied using the microdilution method and determination of minimal inhibitory concentration (MIC) value. Chloramphenicol (100 µg/mL) or Nistatin (100 UI/mL), were used as the positive control.

**Results and Discussion:** Thirty-three components have been identified in the essential oil of *Croton polyandrus* Spreng. The major constituents of the essential oil were p-Cymene 12.4%, Bornyl acetate 11.0% and Ascaridole 6.4%. The results obtained with *Croton polyandrus* Spreng. oil showed a moderate antifungal activity, with MIC equal the 64 µg/mL for all fungi strains and weak antibacterial activity against strains of bacterium.

**Conclusion:** It was concluded that the essential oil of *Croton polyandrus* showed weak antibacterial activity. However, the essential oil showed potent antifungal effect, especially against *Candida* strains. Therefore, it is necessary to extend the investigation of the antifungal activity of essential oil of *Croton polyandrus* in view the importance of clinical diseases caused by *Candida* spp.



## PN005 - ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE MEMBRANAS DE LÁTEX DE HEVEA BRASILIENSIS COM PRÓPOLIS DE SCAPTOTRIGONA SP

Carolina CARNICE, Angélica de Jesus SILVA, Paula Cristina de Souza SOUTO  
Universidade Federal de Mato Grosso, CUA, Brasil. E-mail: carol.canice@hotmail.com

**Introdução:** Há um crescente interesse na utilização de materiais derivados do látex de borracha natural para aplicações clínicas. Além das propriedades apresentadas pela borracha natural, é possível que se associe a propriedades do própolis. Dentre as várias espécies de abelhas brasileiras, as abelhas do gênero *Scaptotrigona* são classificadas na sub-família Meliponinae e reunidas na família Apidae. *Candida* sp é o principal fungo isolado nas feridas de queimadura. O isolamento de fungos aumenta com o tempo em pacientes internados, estando associado ao uso prolongado de antimicrobianos e antifúngicos. Sendo assim, se torna necessário a criação de sistemas otimizados que garantam a liberação do princípio ativo num sítio específico e a uma taxa controlada. Dentre os vários paradigmas de liberação controlada destaca-se o uso de sistemas de fármacos sustentado em materiais poliméricos.

**Objetivo:** Uma vez que o Brasil oferece uma imensa biodiversidade, o objetivo desse trabalho foi preparar membranas de látex de *Hevea brasiliensis* com extrato de própolis de *scaptotrigona* sp e avaliar a atividade antifúngica dessas.

**Material e Métodos:** O látex de *Hevea brasiliensis* foi extraído de seringueiras do clone RRIM-600 através do processo de sangria. Após a coleta, o látex foi estabilizado com hidróxido

de amônio (4,7 mL em 100 mL de látex). O extrato de própolis da espécie de abelha *Scaptotrigona* sp foi preparado com hidróxido de amônia, na concentração de 10 %, mantidos por agitação durante 10h. Foram obtidas membranas com peso final de 10g com concentrações de 10%, 20% e 30% de própolis. O látex e o extrato foram homogeneizados, e posteriormente transferidos para uma placa de petri e levada à estufa a 65°C por 12 horas. A avaliação da atividade antifúngica foi realizada cobrindo metade da superfície das culturas de *Cândida albicans* (na concentração de  $1,5 \times 10^8$  células/mL). Daí então levado para estufa a 37°C por mais 24h. Após o período de incubação, foram retiradas assepticamente as membranas e observado como ocorreu o crescimento do fungo sobre a placa.

**Resultados:** Os testes microbiológicos mostraram que o contato com a membrana de borracha natural pura e também com as membranas com 10%, 20% e 30% do extrato de própolis inibiu o crescimento da cultura de *C. albicans*.

**Conclusão:** Deve-se ressaltar, porém, que a ação inibitória da própolis contra microrganismos encontra-se relacionada à sua composição química, sendo os flavonóides apontados como os principais compostos responsáveis por essa propriedade.

## PN006 - ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO EXTRATO BRUTO SECO DE EUGENIA UNIFLORA LINN FRENTE À STREPTOCOCCUS SANGUINIS

Alyne LIMA; Cindy AGUILERA; Maria Roosany MOURA; Laisy SANTOS;  
Arquimedes MELO; Risonildo PEREIRA  
Faculdade ASCES. E-mail: alynealmeida2004@gmail.com

**Introdução:** O surgimento de novos antimicrobianos e o uso inadequado leva ao aparecimento de resistência aos mesmos, diminuindo a efetividade desses fármacos, como consequência alguns casos de pacientes infectados, sem opções de tratamento, devido à presença de microorganismos “resistentes”. Diante desta realidade, estão sendo desenvolvidas pesquisas em busca de novos fármacos com atividade antimicrobiana a partir de plantas medicinais. O estudo das plantas e seus constituintes que geram ações terapêuticas em tratamentos ou prevenções de doenças é denominado de fitoterapia. Diante das principais plantas do Brasil que tem ação antimicrobiana destaca-se a *Eugenia uniflora* L. Originária do Brasil, a pitangueira, como é conhecida popularmente, é uma Dicotyledonae, Myrtaceae, cresce em regiões de clima tropical e subtropical onde é valorizada pelo seu fruto, a pitanga. É popularmente conhecida como pitanga comum, pitanga verdadeira, ubipitanga, ibipitanga, pitanga vermelha. Dentre das bactérias de grande interesse clínico encontra-se o *Streptococcus sanguinis*, bactéria Gram-positiva, presente na cavidade oral envolvida na formação do biofilme.

**Objetivo:** Avaliar a atividade antimicrobiana do extrato bruto seco da *Eugenia uniflora* Linn (Pitangueira), frente à *Streptococcus sanguinis*.

**Material e Métodos:** Estudo do tipo laboratorial experimental-observacional. Foram utilizadas folhas de *Eugenia uniflora* L. para obtenção do extrato. As cepas da *Streptococcus sanguinis* foram

adquiridas todas com certificado de qualidade e semeadas em placas de petri contendo meio Agar Muller-Hinton. A determinação da Concentração Inibitória Mínima (CMI) foi realizada por meio de teste de difusão a partir da técnica de poços, realizado em duplicata. Cilindros de aço inoxidável foram dispostos na placa com 30 mm de distancia entre eles. Em cada, colocados as soluções preparadas com o extrato bruto seco da *Eugenia uniflora* L. e soro fisiológico nas concentrações de 50mg/mL, 25mg/mL, 12,5mg/mL, 6,23mg/mL, 3,12mg/mL e 1,56mg/mL em relação a amostra inicial de extrato bruto seco. Sendo estas pipetadas na quantidade de 50µL do extrato em cada poço. Posteriormente, as placas levadas à incubação por 18 horas em estufa a 37°C.

**Resultados e Discussão:** A CMI foi determinada a partir da medida dos halos formados na placa (mm) para cada concentração. Uma média foi retirada dessas medidas para cada concentração, devido o teste ter sido realizado em duplicata. Extrato na concentração a 50mg/ml originou halo inibitório medindo 23 mm. À concentração de 25mg/mL gerou halo com 21 mm e a 12,5mg/mL o halo formado foi de 15mm. A concentração de 3,12mg/mL apresentou halo inibitório de 12 mm e a 1,56mg/mL não houve formação de halo determinado portanto que a CMI para o extrato em questão é na concentração de 3,12mg/mL.

**Conclusão:** Portanto foi avaliado que o extrato bruto seco das folhas de *Eugenia uniflora* Linn apresentou ação antimicrobiana frente à bactéria *Streptococcus sanguinis* com CMI de 3,12mg/mL.

## PN007 - AVALIAÇÃO DA AÇÃO (ANTI) GENOTÓXICA DO EXTRATO SECO DE PERICARPO DE *PASSIFLORA EDULIS* VARIAÇÃO *EDULIS*

<sup>1</sup>Vicente Maciel DANTAS JUNIOR; <sup>1</sup>Filipe Augusto de MELO;

<sup>2</sup>Fernando Marlisson QUEIROZ; <sup>3</sup>Aline SCHWARZ

<sup>1</sup>Curso de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). <sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacéuticas da UFRN. <sup>3</sup>Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas (DACT) da UFRN. E-mail: vicentejrmelo@hotmail.com

**Introdução:** As espécies de *Passiflora* são utilizadas na medicina popular principalmente como sedativas e calmantes. A maioria dos trabalhos descrevem para seus extratos preparados a partir das folhas e/ou partes aéreas, ação no sistema nervoso central. Um dos critérios de maior relevância nas análises de compostos candidatos a fármacos são seus estudos de toxicidade e ações nocivas ao organismo, incluindo ação genotóxica. Diversos são os estudos necessários para a elucidação da ação (anti)genotóxica de substâncias, inclusive de extratos de plantas. Um dos estudos aceitos pela comunidade científica é o teste do micronúcleo em medula óssea de ratos. Sua constituição é de origem fragmentar de cromátides ou cromossomos acêntricos ou aberrantes que não foram incluídos no núcleo após término do processo de mitose. Portanto, células micronucleadas podem ser um indicador de incidência de eventos genotóxicos.

**Objetivo:** avaliar a toxicidade e a ação (anti)genotóxica do extrato seco de pericarpo de *P. edulis* var. *edulis* em ratos.

**Material e Métodos:** Foram utilizados 16 ratos Wistar machos adultos. Os animais foram divididos em dois grupos (n=8/grupo). A suspensão do extrato seco em água destilada foi administrada a oito animais, por gavagem, na dose de 300 mg/Kg durante 30 dias. O grupo controle recebeu apenas água pela mesma via e período de tratamento. No final do tratamento (dia 30) os grupos foram

subdivididos em dois menores (n=4 animais/grupo) e receberam uma dose única de ciclofosfamida (50 mg/kg-i.p.) ou de solução salina 0,9% (i.p.). Após 24 horas, os animais foram submetidos à eutanásia com tiopental (80 mg/kg-i.p.). A medula óssea de fêmur foi coletada e, após centrifugação em solução salina 0,9%, foram confeccionadas lâminas coradas com o corante Rosenfeld, para a leitura de eritrócitos policromáticos (PCE) e contagem de PCE micronucleados (PCEMN).

**Resultados:** A análise estatística (média ± erro padrão) revelou nos animais tratados somente com o extrato seco de *P. edulis* uma menor frequência de MN (2,62 ± 0,48; p<0,01) em relação ao grupo controle que recebeu ciclofosfamida (9,32 ± 0,83). O grupo tratado com *P. edulis* e ciclofosfamida (9,23 ± 0,96; p<0,01) demonstrou um aumento da frequência de MN em relação ao grupo controle que não recebeu ciclofosfamida (2,84 ± 0,45) e em relação ao grupo tratado somente com *P. edulis* (2,62 ± 0,48). Os animais tratados apenas com o extrato (0,28 ± 0,12) apresentaram uma relação EPC/ENC aumentada estatisticamente, quando comparados com o controle que recebeu ciclofosfamida (0,13 ± 0,06), sendo esta relação semelhante ao grupo controle que não recebeu ciclofosfamida (0,32 ± 0,08).

**Conclusão:** O extrato não inibiu a ação da ciclofosfamida como também não demonstrou citotoxicidade.

## PN008 - AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ALELOPÁTICA DE *CORONOPUS DIDYMUS* SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ALFACE

<sup>1</sup>Kíssyla Christine Duarte LACERDA; <sup>1</sup>Rosana Gonçalves Rodrigues das DORES; Maira <sup>2</sup>Christina Marques FONSECA; <sup>1</sup>José Vicente GABRIEL

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ouro Preto. <sup>2</sup>Epamig. E-mail: kissyla\_bitencos@hotmail.com

**Introdução:** A espécie *Coronopus didymus* (L.) Sm., é pertencente a família Brassicaceae vindo a ser conhecida como mentruz ou mastruço. Popularmente *C. didymus* é considerada depurativa do sangue sendo muito empregada em doenças respiratórias dentre múltiplos usos. No entanto, sabe-se que tal planta é considerada mais tóxica que medicinal. Alelopatia é a capacidade dos vegetais superiores ou inferiores produzirem substâncias químicas que, quando liberadas no ambiente, influenciam de forma favorável ou desfavorável o desenvolvimento de outros organismos. Essas substâncias quando liberadas em quantidades suficientes causam efeitos alelopáticos que podem ser observados na germinação, no crescimento e/ou no desenvolvimento de plantas já estabelecidas e, ainda, no desenvolvimento de microorganismos. O uso de ensaios biológicos para a avaliação da bioatividade, frações e compostos isolados de plantas têm sido freqüentemente incorporado à identificação e monitoramento de substâncias potencialmente tóxicas.

**Objetivo:** verificar o potencial alelopático dos extratos de *Coronopus didymus* sobre a germinação de sementes de alface.

**Material e Métodos:** A espécie em estudo foi colhida no município de Ouro Preto durante o mês de maio e após extração por etanol 92,0% à temperatura ambiente, o extrato pode ser filtrado e submetido à evaporação em banho de água aquecido a 40°C, obtendo-se o extrato seco. Nos testes, 2,0mg de extrato seco foi diluído em 8,0mL de Etanol PA, destes foram retiradas alíquotas nas

concentrações de 50, 250, 500, 1000µL, que após serem colocadas em tubos de ensaio estéril foram levadas a evaporação em água aquecida à 40°C. Os testes foram realizados em caixas de gerbox com papel germitest previamente pesado adicionando-se o extrato obtido a partir das alíquotas diluído em 2mL de água destilada. Foram semeadas 25 sementes por caixa, mantendo-se o papel úmido com adição do 1mL de água destilada ao dia, sendo o experimento conduzido com temperatura média de 23°C e umidade relativa de 50 a 60%. Os tratamentos foram realizados com quatro repetições e avaliados nos tempos de 0 e 7 dias.

**Resultados e Discussão:** Classificou-se o percentual de sementes mofadas, germinadas quando houve a emergência do epicótilo ou duras, quando a semente contém tegumento impermeável à água. Os dados foram submetidos à Anova e teste de média (Tukey) a 10% de significância. A média de sementes germinadas para os extratos de *C. didymus* foi 9,062±2,977 e de não germinadas 13,5±2,529, constatando-se uma maior inibição da germinação na maior concentração (1000 µL) em relação às demais concentrações.

**Conclusão:** Os resultados obtidos apontam que a inibição de germinação é proporcional ao aumento da concentração, ficando evidente a característica inibitória de *C. didymus*, o que motiva a continuidade de estudos para elucidar quais compostos seriam os responsáveis por essa atividade.

## PN009 - AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTINOCICEPTIVA DE *CALLIANDRA UMBELLIFERA* BENTH. (FABACEAE)

Tainá Souza SILVA; Juliana de Medeiros GOMES; Diogo Vilar da FONSECA; Reinaldo Nóbrega de ALMEIDA; Maria de Fátima AGRA; Marcelo Sobral da SILVA; Josean Fechine TAVARES.  
PgPNSB/CCS, Universidade Federal da Paraíba. E-mail: juli.mg@hotmail.com

**Introdução.** A família Fabaceae tem distribuição cosmopolita, apresentando mais de 700 gêneros que reúnem mais de 19.400 espécies no mundo. O gênero *Calliandra* Benth é composto por 200 espécies que se distribuem na América tropical, Madagascar e Índia, sendo conhecidas no Brasil como esponjinhas e podendo ser encontradas em seu habitat natural, na região do cerrado, chegando até áreas de caatinga no nordeste. Espécies desse gênero são usadas popularmente para dores renais, cistites, uretrites, inflamações da próstata, febre, dor de dente e contra infecções da garganta. *Calliandra umbellifera* Benth é uma espécie em extinção que foi coletada apenas no Ceará e no Piauí e não apresenta relatos de uso popular, nem atividade farmacológica e fitoquímica.

**Objetivo:** avaliada a atividade antinociceptiva do extrato metanólico bruto (EMB) nos modelos de contorções abdominais induzidas por ácido acético e glutamato e no teste da formalina

**Material e Métodos.** O material vegetal foi coletado no Pico do Jabre (município de Maturéia - estado da Paraíba - BR) e depositado no Herbário Prof. Lauro Pires Xavier (JPB) com o código 7430. Após a coleta, o vegetal foi submetido à secagem, pulverização e extração com metanol. Em seguida, foi avaliada a atividade antinociceptiva do extrato metanólico bruto (EMB) nos modelos de contorções abdominais induzidas por ácido acético e glutamato e no teste da formalina.

**Resultados Discussão.** Foi observado que o EMB foi capaz de reduzir significativamente as contorções abdominais induzidas pelo ácido acético, o tempo de lambida da pata na segunda fase do teste da formalina e no teste do glutamato, sendo um indicativo de uma ação periférica, podendo estar inibindo diretamente a ação do glutamato.

**Conclusão.** O EMB de *Calliandra umbellifera* apresenta atividade antinociceptiva, entretanto não do tipo central, mas por via periférica.

## PN010 - AVALIAÇÃO DA MUTAGENICIDADE E ANTIMUTAGENICIDADE DO EXTRATO METANÓLICO DA *ANNONA CRASSIFLORA* EM MODELO VEGETAL E ANIMAL

<sup>1</sup>Roberta Schroder ROCHA; <sup>2</sup>Anelise Samara Nazari FORMAGIO; <sup>3</sup>Mariana de Oliveira MAURO; <sup>1</sup>Antônio Carlos Duenhas MONREAL; <sup>1</sup>Andréa Luiza CUNHA-LAURA; <sup>2</sup>Cândida Aparecida Leite KASSUYA; <sup>1</sup>Rodrigo Juliano OLIVEIRA

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande - MS, Brasil; <sup>2</sup>Universidade da Grande Dourados (UGD), Dourados - MS, Brasil; <sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Rio Claro - SP, Brasil.  
E-mail: roschroder@hotmail.com

**Introdução:** As plantas medicinais são importantes fontes de princípios Ativos.

**Objetivo:** avaliar a mutagenicidade e antimutagenicidade da *A. crassiflora* por meio do ensaio de *Allium cepa* e de micronúcleo em sangue periférico de camundongos.

**Material e Métodos:** Os tratamentos avaliados no *Allium cepa* foram: controle negativo – germinação de sementes em solução hidrometanólica (SHM) 1%; controle positivo – em solução aquosa de metilmetanosulfonato (MMS -  $10 \times 10^{-3}$  mg/L); mutagenicidade – soluções hidrometanólicas de *A. crassiflora* (SHMAC) ( $5,0 \times 10^{-6}$ ,  $10,0 \times 10^{-6}$  e  $15 \times 10^{-6}$  mg/L) e antimutagenicidade - associações entre o MMS e as diferentes concentrações de SHMAC em pré-tratamento, simultâneo simples, simultâneo com pré-incubação, pós-tratamento e contínuo. O ensaio do micronúcleo foi realizado em camundongos fêmeas *Swiss* adultos (n=5/grupo). Os tratamentos foram: controle negativo - SHM 1%, via oral (0,1mL/Kg - v.o.) + solução fisiológica (SF), via intraperitoneal (0,1mL/Kg - i.p.); controle positivo - SHM 1% (v.o.) + ciclofosfamida - (100mg/Kg - i.p.); mutagenicidade: SHMAC (15mg/Kg - v.o.) + SF (i.p.) e antimutagenicidade: SHMAC (15mg/Kg - v.o.) + ciclofosfamida (100mg/Kg - i.p.) em pré-tratamento, simultâneo e pós-tratamento.

O sangue periférico foi coletado 24h após última administração dos compostos em teste.

**Resultados:** No ensaio com modelo vegetal, as porcentagens de redução de danos verificadas foram de -66,17%, 75,75% e 69,19% para o pré-tratamento; 72,72%, 33,33% e 22,22% para o simultâneo simples; 100,50%, 93,93% e 102,52% para o simultâneo com pré-incubação; 89,39%, 79,79%, 84,34% para o pós-tratamento; e 86,36%, 81,31%, 93,43% para o contínuo. Enquanto que no ensaio com modelo animal as porcentagens de redução de dano foram de 75% no pré-tratamento e 64,58% no simultâneo. Já no protocolo de pós-tratamento observou-se uma potencialização do efeito mutagênico causado pela ciclofosfamida com aumento de danos no DNA da ordem de 45,83%. Os resultados dos testes de mutagenicidade de ambos os modelos experimentais indicam que o extrato não apresentou atividade mutagênica.

**Conclusão:** Em uma análise geral dos resultados obtidos, pode-se sugerir que *A. crassiflora* possui importante atividade antimutagênica, atua por desmutagênese e bioantimutagênese no modelo vegetal e preferencialmente por desmutagênese no modelo animal.

**Apoio Financeiro:** Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul – FUNDECT



## PN011 - AVALIAÇÃO DO POTENCIAL TOXICOLÓGICO DE *CORONOPUS DIDYMUS* FRENTE A LARVAS DE *ARTEMIA SALINA*

<sup>1</sup>Kissyla Christine Duarte LACERDA; <sup>2</sup>Rosana Gonçalves Rodrigues das DORES; Maira <sup>3</sup>Christina Marques FONSECA; <sup>4</sup>José Vicente GABRIEL

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ouro Preto. <sup>2</sup>Epmig. E-mail: kissyla\_bitencost@hotmail.com

**Introdução:** A espécie *Coronopus didymus* (L.) SM., conhecida popularmente mastruço ou mastruz, é nativa da América do Sul, comumente encontrada no Brasil, nos estados do nordeste, sul e sudeste. Tem sua aplicabilidade na culinária brasileira e popularmente, nas doenças respiratórias, entre outros usos. No entanto, sabe-se que tal planta é considerada mais tóxica que medicinal.

**Objetivo:** avaliar a biotoxicidade de extratos etanólicos de folhas de *Coronopus didymus* frente a larvas de *Artemia salina*.

**Material e Métodos:** A espécie em estudo foi colhida no município de Ouro Preto, durante o mês de novembro, e após extração por etanol 92,0% o extrato pode ser filtrado e submetido a evaporação em banho de água aquecido a 40°C, obtendo-se o extrato seco. Nos testes 2,0mg de extrato foram diluídos em 8,0mL de Etanol PA, retirando-se em seguida alíquotas de 50µL, 250µL e 500µL e transferindo para vidraria estéril obtendo-se os tratamentos 1, 2, 3 com quatro repetições cada. Os cistos de *A. salina* foram colocados em 2000mL de solução salina 38g/L para eclodir por 48 horas sob aeração contínua e expostos a luz. A temperatura foi controlada entre 24 e 26°C.

Após a eclosão dos cistos, foram transferidas dez larvas de *A. salina* para cada frasco contendo as amostras e para os recipientes controle, juntamente com 5mL da solução salina. Como controle positivo para letalidade foi utilizado o Lapachol (50µL, 250µL e 500µL) obtendo os tratamentos 4, 5 e 6, e solução salina como controle negativo (tratamento 7). 24 horas após a transferência das larvas, avaliou-se o índice de mortalidade. Os dados foram submetidos à Anova e teste de média (Tukey) a 5% de significância.

**Resultados:** No extrato de *Coronopus didymus* a média de artemias mortas foi de 2.35±2.73 (CV=66,7%). Comparando os demais tratamentos aos controles de Lapachol pode-se verificar baixa letalidade do extrato. Maior letalidade foi em Lapachol 500µL, sendo superior aos tratamentos em teste, indicando letalidade proporcional com o aumento da concentração utilizada.

**Conclusão:** O aumento da concentração dos extratos e o uso da planta em infusões altamente concentradas (uso popular) evidenciaram toxicidade o que motiva a continuidade de estudos para elucidar quais compostos seriam os responsáveis por essa atividade.

## PN012 - AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO DO EXTRATO SECO DAS FOLHAS DE *CISSAMPELOS SYMPODIALIS EICHL* E SUA RESPECTIVA FRAÇÃO AQUOSA LIOFILIZADA, OBTIDOS POR DIFERENTES MÉTODOS DE EXTRAÇÃO

<sup>1</sup>Ayala Nara P. GOMES; <sup>1</sup>Aline C. CAVALCANTI; <sup>1</sup>Eduardo J. OLIVEIRA; <sup>2</sup>Túlio F. MOURA

<sup>1</sup>UFPB/LAFAM. <sup>2</sup>UFRN. E-mail: ayala\_fmc@hotmail.com

**Introdução:** A espécie *Cissampelos sympodialis* Eichl (Menispermaceae) é uma trepadeira encontrada nas regiões nordeste e sudeste do país, e seu uso popular remete ao tratamento de doenças cardíacas, urinárias, resfriados e asma. Não há relatos de estudos de métodos de extração com essa espécie. Durante um processo de extração de material vegetal, devem ser considerados fatores como: granulometria, polaridade do solvente, agitação do sistema, método de extração, temperatura e o tempo de contato.

**Objetivo:** obter extratos das folhas de *C. sympodialis* empregando diferentes métodos e avaliar o rendimento desses extratos, dos respectivos liofilizados da fração aquosa e ainda o teor de warifiteína.

**Material e Métodos:** Como processo empregado para extração, utilizou-se maceração por 48 horas com e sem renovação de solvente, por 24 horas e ultrassom por 15 minutos, sendo todos realizados em triplicata. Os extratos foram secos em rotaevaporador, particionados em água, e posteriormente liofilizados. O resíduo seco foi analisado segundo a Farmacopeia Brasileira e o teor de warifiteína por CLAE. Os processos extrativos também foram avaliados através dos rendimentos em massa dos extratos etanólico e respectivos liofilizados da fração aquosa.

**Resultados e Discussão:** O processo de maceração por 48 horas com renovação de solvente forneceu um maior rendimento para as

duas respostas, já a extração assistida por ultrassom foi a que levou a um menor rendimento. Em relação às frações aquosas liofilizadas, os resultados apresentaram-se semelhantes aos do extrato seco. A determinação do resíduo seco é um parâmetro fundamental quando se objetiva alcançar a eficácia de uma formulação fitoterápica, pois este ensaio implica na quantificação das substâncias extraídas da planta através da eliminação do solvente extrator, sendo assim, esse percentual é um indicativo da concentração da solução. O método de extração que levou a um maior resíduo seco foi o de maceração por 24 horas. A avaliação do teor de warifiteína, sendo este alcaloide o marcador químico de *C. sympodialis*, é usada com parâmetro de monitoração da qualidade dos extratos. Os resultados demonstraram que a maceração por 24 horas também resultou em um maior teor desse marcador. Todos os métodos podem ser considerados eficientes no que diz respeito ao rendimento do processo de extração, inclusive o de ultrassom por 15 minutos, visto que os valores apresentaram-se próximos aos maiores, mesmo a extração sendo feita em um curto período.

**Conclusão:** Sendo assim, o processo de maceração por 48 horas com renovação de solvente e maceração por 24 horas podem ser sugeridos como os melhores métodos para obtenção dos extratos, podendo ainda o experimento ser repetido para melhor avaliação dos resultados.

## PN013 - INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE ANTINOCICEPTIVA DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DAS FOLHAS DE *PETIVERIA ALLIACEA* L.

Carlena Sinara Martins da SILVA; Fabrícia Gomes de ALMEIDA; Katillin Azevedo Gomes da CUNHA;  
Railson Moraes BRANCO; Giovana Andréia Gibbert de SOUZA; Juarez de SOUZA  
Instituto Esperança de Ensino Superior-IESPES. E-mail: souza644@hotmail.com

**Introdução:** A espécie *Petiveria alliacea* que foi amplamente utilizada na época da escravatura por negros em curandeirismo, ocasionando importantes conhecimentos populares no intuito de prevenir e tratar inúmeras doenças, e também a dor. A dor remete há um estado de sensação e emoção desagradável, provocada por uma lesão, ou conferida a tal, sendo um sinal de alerta para a defesa do nosso corpo. Do ponto de vista clínico, esta pode se dividir em dois tipos de dor, aguda e crônica. A mesma pode ser causada por diversos estímulos, classificados em mecânicos, térmicos e químicos.

**Objetivo:** Elucidar o possível efeito antinociceptivo das folhas de *Petiveria alliacea* L. em camundongos Swiss.

**Material e Métodos:** Foram utilizados camundongos da linhagem Swiss, pesando entre 35 e 45 gramas, procedentes do Biotério do IESPES. Os animais foram acondicionados em gaiolas plásticas coletivas, com cinco animais por gaiola, mantidos em ciclos claro-escuro de 12 horas, temperatura ambiente 21±3 °C com ração (Labina®) e água *ad libitum*. Foi realizado o teste de contorção abdominal induzida pelo ácido acético 0,6% (0,1 ml/10 g; via i.p.) (KOSTER et al., 1959 apud

SILVA et al., 2006, p. 476). O teste da placa quente foi utilizado para medir a latência de resposta ao estímulo termocéptico sobre a placa quente (50±2) °C. A medição do tempo foi interrompida quando o animal apresentou o comportamento instintivo de saltar sobre a placa (EDDY; LEIMBACH, 1953 apud LOPES, 2006, p. 29).

**Resultados:** No teste das contorções abdominais o extrato nas concentrações de 100%, 75% e 50% (v.o.), reduziu de forma significativa as contorções induzidas por ácido acético (0,6%), a indometacina (10 mg/kg; i.p.), apresentou maior eficácia do que o extrato neste teste. No teste da placa quente a indometacina (10 mg/kg, v.o.), aumentou de forma significativa o tempo de latência ao calor. Neste teste, o extrato hidroalcoólico da *Petiveria alliacea* também apresentou efeito antinociceptivo em relação ao grupo do Ácido Acético.

**Conclusão:** O efeito analgésico, sugerido pelo uso popular das folhas de *Petiveria alliacea*, com agentes flogísticos, foi confirmado nos testes da placa quente e das contorções abdominais induzidas por ácido acético sobre o sistema nervoso periférico e central.

**Órgão financiador:** Instituto Esperança de Ensino Superior.

## PN014 - EVALUATION ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF A BRAZILIAN CERRADO MEDICINAL PLANT: THE POTENTIAL OF *EUGENIA DYSENTERICA*.

Sandra M. M. SILVA; Fabielle M. ZORZIN; Renata P. C. ALMEIDA; Carolina S.C. CAPRARA; Elton C. SILVA; Kleber V. G. BARROS; Mona Lisa S. A. BITTENCOURT; Paula M. Souza SILVA; Yris M. FONSECA; Dâmaris SILVEIRA; Perola O. MAGALHÃES  
Laboratory of Natural Products, Faculty of Health Sciences, University of Brasília-UnB. E-mail: sandra.mazutti@hotmail.com

**Introduction:** Worldwide one of the major causes of mortality are infectious diseases and *Staphylococcus aureus* bacteraemia is one of the most common serious bacterial infection especially in the nosocomial environment [1, 2], showing potential relevance for the development of new antimicrobial compounds. The large Brazilian biodiversity puts the country in a strategic position to explore in rational and sustained way, new metabolites of therapeutic value. Some of those metabolites may serve as an alternative, effective, cheap and safe antimicrobial for the treatment of microbial infections [3].

**Aim:** This study aims to scientifically confirm the activity of the aqueous crude extract (ACE) and its fractions from leaves of *Eugenia dysenterica* as an antimicrobial. The species is known in Brazil as *Cagaita*, of the Myrtaceae family, native to the Brazilian savannah. Used in popular medicine, the leaves present antidiarrheal activity, while fruit has laxative properties [4].

**Material and Methods:** ACE was partitioned by metanol, acetone and isopropanol solvents, respectively. In a screening, this extract was evaluated about antimicrobial activity against *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853) and *Escherichia coli* (ATCC 25922). The sensibility of these pathogens in the presence of the plant extract was determined by disc diffusion method initially and after this ECA and fractions,

were tested against other *S. aureus* ATCC strains (29213, 12692, 6538, 27154, 10390, 12598, 25923, 29737 and 25904) and one clinical strain, the Minimal Inhibition Concentration (MIC) was determined according to the microdilution by NCCLS method [5].

**Results and Discussion:** The ECA and fractions of *E. dysenterica* were poorly active against *P. aeruginosa* and *E. coli*, while the ECA and its methanol and acetone fractions showed better inhibitory results, ranging from a 7 to 15 mm inhibition zone (minimal concentration in disc of 62 µg/disc for all extracts studied) against *S. aureus*. The screening also revealed the potential of ECA and fractions acetone and methanol, both showed activity with a MIC de 0,17µg/µL. The ECA and both fractions were analyzed using HPLC-DAD which showed flavonoids, catechins and derivatives.

**Conclusion:** The ECA of *E. dysenterica* and its fractions showed interesting antimicrobial activity against several *S. aureus* strains. Therefore, this study shows that *E. dysenterica* can be a source of antimicrobial compounds, representing an alternative to combat infectious diseases caused by *S. aureus*, such pyodermitis, diarrhoea and nosocomial infections. Our results confer the utility of this plant extract in developing a novel broad spectrum antimicrobial agent.

**Acknowledgements:** This research was supported by CNPq, CAPES and FAPDF.

## PN015 - ATIVIDADE ANTIMICROBIANA EM EXTRATOS DE CASCAS DE *RAUVOLFIA SELLOWI*

<sup>1</sup>Andressa Caroline Müller SCHIAVINATO; <sup>2</sup>Jaqueline HOSCHIED

<sup>1</sup>Pontifícia Universidade Católica do Paraná; <sup>2</sup>Universidade Estadual de Maringá E-mail: sessa\_cm@hotmail.com

**Introdução:** A humanidade utiliza a fitoterapia com a finalidade de dar continuidade a um processo que se iniciou há milhares de anos: a cura de doenças utilizando plantas medicinais. A *Rauvolfia sellowii* Müll Arg. é uma árvore encontrada no Paraná e suas cascas tem função anti-diabética, além de controlar a dislipidemia e ter efeito anti-hipertensivo.

**Objetivo:** Avaliar a atividade microbiológica de extratos de *Rauvolfia sellowii* Müll Arg. e dos resultantes do fracionamento destes extratos, visando selecionar frações com potencial antimicrobiano.

**Material e Método:** , e aquosos (1:10) por decocção de cascas secas e pulverizadas de *Rauvolfia sellowii* Müll Arg. Após avaliação fitoquímica, evaporação sob pressão reduzida e liofilização, particionamento em hexano (1:1), diclorometano (1:1) e acetato de etila (1:1), a atividade antimicrobiana dos extratos bruto e frações, foi avaliada pelo método de difusão em disco, sobre *Staphylococcus aureus* (ATCC 25922), *Escherichia coli* (ATCC 25923), *Salmonella typhi* (NEWT 0028) e *Pseudomona aeruginosa* (ATCC 27853).

**Resultados e Discussão:** Foi possível observar que os extratos bruto, aquoso e alcoólico, não apresentaram atividade antimicrobiana

frente às espécies utilizadas. Entretanto após o fracionamento dos mesmos bons resultados foram observados. A fração diclorometano (17 e 8 mm), hexânica (13 e 8 mm) e aquosa (11 e 8 mm) do extrato alcoólico demonstraram atividade frente a *E. coli* e *S. typhi*, respectivamente. Já o fracionamento do extrato aquoso, possibilitou a observação de atividade antimicrobiana da fração acetato de etila (11 e 13 mm) frente a *S. aureus* e *P. aeruginosa*, respectivamente, além da atividade da fração aquosa (8 mm) frente a *E. coli*. A ausência de atividade dos extratos bruto, pode estar relacionada as interferências causadas pelo excesso de metabólitos secundários nos extratos. Uma vez fracionados, ou seja, semi-purificados, a atividade pode ser observada, visto que aumentam-se a quantidade de ativos e relação aos interferentes da amostra. A atividade pode estar diretamente relacionada a presença de antraquinonas, taninos e flavonoides, observados na avaliação fitoquímica por meio de testes colorimétricos.

**Conclusão:** É possível concluir que a *Rauvolfia sellowii* possui atividades antibióticas sobre *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhi* e *Pseudomona aeruginosa* em especial quando utilizados extratos semi-prificados.

## PN016 - ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DA ESCOPOLETINA E DA 2H-CROMEN-2-ONA (CUMARINA) DE PARTES AÉREAS DE *IPOMOEA PHILOMEGA* (CONCOLVULACEAE)

Fernanda Lima SUBRINHO; Denise A. C. BEZERRA, Josean Fechine TAVARES, Marcelo Sobral da SILVA.

Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil. E-mail: fernanda.subrinho@gmail.com

**Introdução** Muitas espécies de *Ipomoea* são responsáveis por intoxicações animais espontâneas, e estão incluídas no grupo de plantas que provocam perdas econômicas na produção animal. Embora os casos de intoxicação sejam frequentes, espécies desse gênero também apresentam diversificada atividade farmacológica, sendo utilizadas como planta medicinal em diferentes partes do mundo. A literatura relata seu uso para o tratamento de várias doenças como diabetes, hipertensão, disenterias, constipação, artrites, reumatismos, hidrocefalia, meningites e inflamações. A espécie *Ipomoea philomega* ocorre na caatinga e, no entanto não há estudos sobre seus constituintes químicos, atividade biológica ou relatos de intoxicação em animais. Portanto, a investigação fitoquímica desta espécie pode contribuir para o conhecimento quimiotaxonômico do gênero, bem como para a busca de novos compostos com potencial farmacológico.

**Material e métodos:** As partes aéreas de *Ipomoea philomega* - coletados no Pico do Jabre, município de Maturéia - PB - foram dessecadas em estufa com ar circulante à temperatura de 40 °C durante 3 dias. Após secagem, foram submetidas a um processo de pulverização em moinho mecânico, para obtenção do pó. Este foi macerado com etanol durante 72 horas por 3 vezes, em seguida concentrado sob pressão reduzida obtendo-se então o extrato etanólico bruto. O extrato foi solubilizado em uma mistura de metanol/água (3:7) dando origem à solução hidroalcoólica. Realizou-se então um processo de partição

líquido-líquido com os solventes hexano, diclorometano e acetato de etila, dando origem às suas respectivas fases.

**Resultados e Discussão:** A fase diclorometano do extrato etanólico bruto de *Ipomoea philomega* foi submetida à Coluna Cromatografica de Média Pressão em sílica gel, obtendo-se 146 frações que foram analisadas em CCDA e reunidas de acordo com seus perfis cromatográficos. A reunião 74-78 foi recromatografada em CC com Sephadex e eluída em diclorometano e metanol, apresentando grau de pureza, pela presença de uma única mancha, e foi codificada como o composto **Ip-7**. A fração 103, também foi recromatografada em CC com sílica gel tendo como eluentes os solventes hexano, diclorometano e metanol, gerando 23 frações, das quais a fração 20, na análise em CCDA, apresentou grau de pureza pela presença de uma única mancha, sendo codificada como o composto **Ip-8**. Os compostos foram submetidos à análise espectroscópica de C e H e, através de dados comparativos com a literatura, foram identificados como Escopoletina e 2H-cromen-2-ona, respectivamente.

**Conclusões:** O estudo das partes aéreas de *Ipomoea philomega* permitiu o isolamento de duas cumarinas que, de acordo com dados espectroscópicos e em comparação com a literatura, foram identificadas como Escopoletina e 2H - cromen-2-ona (Cumarina) - inéditas na espécie - contribuindo para o seu estudo fitoquímico e quimiotaxonômico.



## PN017 - ISOLAMENTO E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTITUMORAL DO ALCALOIDE SAMPANGINA ISOLADO DE *ANAXAGOREA DOLICHOCARPA* (ANNONACEAE)

Laiane Caline Oliveira PEREIRA; Ana Silvia Suassuna Carneiro LÚCIO;  
Josean Fechine TAVARES; José Maria BARBOSA FILHO.

*Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências da Saúde. E-mail: laianecaline@hotmail.com*

**Introdução.** A família Annonaceae é constituída por cerca de 135 gêneros e mais de 2500 espécies. No Brasil, a família Annonaceae compreende 26 gêneros, dentre esses, encontramos o gênero *Anaxagorea*, possuindo cerca de 26 espécies distribuídas na América Central e América do Sul. Entre as espécies, a *Anaxagorea dolichocarpa* é a espécie neotropical de Annonaceae mais comum e bem distribuída.

**Material e Métodos:** As cascas do caule da *Anaxagorea dolichocarpa* foram coletadas no mês de fevereiro de 2006, no município de Santa Rita, estado da Paraíba. Uma exsicata desta espécie encontra-se depositada no Herbário Prof. Lauro Pires Xavier sob o código AGRA & GÓES 5543. O material vegetal seco e pulverizado foi submetido à maceração exaustiva com etanol a 95%, obtendo-se o extrato etanólico bruto (EEB). O EEB foi suspenso em uma solução de metanol/água e homogeneizado sob agitação mecânica, resultando em uma solução hidroalcoólica que foi submetida a uma partição, obtendo-se: a fase hexânica, clorofórmica e acetato de etila. A fase clorofórmica foi submetida à cromatografia em coluna e as frações obtidas foram reunidas por cromatografia em camada delgada analítica, de acordo com seus fatores de retenção, e purificadas por cromatografia líquida

de média pressão e cromatografia em camada delgada preparativa. A estrutura química da substância isolada foi determinada por métodos espectroscópicos de Infravermelho, Ressonância Magnética Nuclear de <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C uni e bidimensionais, espectrometria de massas e comparações com modelos da literatura. Para avaliar a atividade antitumoral *in vitro* foram utilizadas células leucêmicas humanas da linhagem K562, sendo mantidas em meio de cultura adequado, tratadas com diversas concentrações do alcaloide sampangina por 72 h. A citotoxicidade foi avaliada utilizando o ensaio de redução do MTT ([brometo de (3-(4,5-dimetiltiazol-2-yl)-2,5-difenil tetrazólio)]. A absorvância de cada poço foi determinada a 595 nm utilizando um leitor de microplaca e o valor de CI<sub>50</sub> foi calculado.

**Resultados e Discussão:** Da fase clorofórmica foi isolado o alcalóide anaaxofenantreno sampangina, relatado pela primeira vez no gênero *Anaxagorea*.

**Conclusão:** A sampangina apresentou atividade antitumoral de maneira concentração-dependente em células leucêmicas K562 com CI<sub>50</sub> de 10,95 µg/mL, demonstrando a excelente atividade antitumoral desses alcalóides.

## PN018 - INVESTIGATION OF ANTIDIARRHEAL ACTIVITY OF *SENNA SPLENDIDA* (VOGEL) H. S. IRWIN & BARNEBY (LEGUMINOSAE) IN MICE

<sup>1</sup>Sarah Rebeca Dantas FERREIRA; <sup>1</sup>Giulyane Targino Aires MORENO; <sup>1</sup>Filipe Rodolfo Moreira B. OLIVEIRA; <sup>2</sup>Anne Dayse Soares da SILVA; <sup>1</sup>Susyane de Lima F. DUARTE; <sup>1</sup>Josean Fechine TAVARES; <sup>1</sup>Marcelo Sobral da SILVA; <sup>1</sup>Fabiana de Andrade CAVALCANTE

*<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba; <sup>2</sup>Universidade Federal de Alagoas. E-mail: sarah\_rebecapb@hotmail.com*

**Introduction:** *Senna splendida* (Vogel) H. S. Irwin & Barneby (Leguminosae) is popularly known as “feijão-brabo”, “canafistula” and “bico-de-corvo”<sup>1,2</sup>. The stalk and flowers are used for kidney problems, bronchitis, rheumatism, migraine, stomach pain, cardiac inflammation<sup>3</sup>, and its leaves are used to diarrhea treatment<sup>4</sup>.

**Aim:** then we decided to investigate the possible antidiarrheal activity of methanol extract from *Senna splendida* aerial parts (SS-MeOH<sub>AP</sub>) in mice.

**Material and Methods:** castor oil-induced diarrhea: mice (n = 6) were divided into three groups: negative control (10 mL/kg saline plus Cremophor®), positive control (10 mg/kg loperamide) and test group (SS-MeOH<sub>AP</sub> at various doses). After 30 min of treatment, diarrhea was induced by oral administration of 0.01 mL castor oil/ animal gram. Total number of faecal output and wet faeces excreted by the animals were recorded (4 h). Intestinal transit: were used mice (n = 6) treated with saline plus Cremophor® (negative control), 2 mg/kg atropine (positive control) and SSMeOH<sub>AP</sub> at various doses. After 30 min, charcoal activated (0.01 mL/ animal gram) were administered to mice orally. Animals were sacrificed 30 min after administration of charcoal meal, the small intestine immediately isolated and

determined the distance traveled by marker in absence or presence of castor oil. Intestinal fluid accumulation: mice were divided into groups (n = 6), Saline plus Cremophor® (negative control), positive control (10 mg/ kg loperamide) and SSMeOH<sub>AP</sub> at various doses. After 30 min, 2 mL of castor oil was administered per animal. All the animals were euthanized 30 min later and whole intestine was isolated out and weighed with care, not allowing any intestinal fluid to leak out. All the experimental protocols were approved by Ethical Committee in Animal Use of UFPB (CEUA N° 0605/ 12).

**Results:** SSMeOH<sub>AP</sub> produced a dose-dependent, significant and equipotent antidiarrheal activity (*p* < 0.05), both the defecation frequency (ED<sub>50</sub> = 89.8 ± 16.7 mg/kg) and liquid faeces (ED<sub>50</sub> = 91.0 ± 15.5 mg/ kg) in mice. However, SSMeOH<sub>AP</sub> did not significantly inhibited normal intestinal transit and intestinal fluid accumulation. Interestingly, SSMeOH<sub>AP</sub> (125 and 250 mg/ kg) showed a significant reduction in castor oil-induced intestinal transit (E<sub>max</sub> = 76.7 ± 3.6%).

**Conclusions:** SSMeOH<sub>AP</sub> has shown antidiarrhoeal activity and this effect may explain the use of the *Senna splendida* as an antidiarrhoeal agent in traditional medicine.

**Sources of research support:** PIBIC/ CNPq/ UFPB.

## PN019 - INVESTIGAÇÃO DA FORMAÇÃO DE ADUTOS DE POLIAMINAS COM NAFTOQUINONAS

Eugênia Abrantes de FIGUEIREDO; Eduardo de Jesus OLIVEIRA

Universidade Federal da Paraíba, PgPNSB/CCS. E-mail: eugeniafigueiredo.farmacia@gmail.com

**Introdução:** As naftoquinonas, amplamente distribuídas na natureza, podem ser tóxicas para as células, sua citotoxicidade está relacionada com a inibição de topoisomerasas e apoptose. Essa ação tem sido investigada ao longo de muitos anos entre as quinonas ativas como lapachol e  $\beta$ -lapachona, entretanto um mecanismo de ação detalhado permanece desconhecido. Estudo recente demonstrou que as naftoquinonas podem reagir com as amins alifáticas primárias à temperatura ambiente, formando adutos com rendimentos de 52 a 88%. Produtos naturais e a modificação química de substâncias antitumorais estão entre as estratégias mais importantes utilizadas na busca de novos fármacos antineoplásicas. Dessa forma, seria interessante uma investigação da capacidade das naftoquinonas se condensarem com poliaminas, que são, bases orgânicas alifáticas pertencentes à classe das amins bioativas e desempenham importantes funções no controle do ciclo celular. Sendo possível a formação desse complexo, os níveis de poliaminas poderiam ser depletados com consequente morte celular, e um novo mecanismo de ação citotóxica das naftoquinonas.

**Objetivo:** investigar a formação de adutos de poliaminas incubadas com naftoquinonas.

**Material e Métodos:** Poliaminas (espermidina e espermina) foram incubadas com as naftoquinonas (lapachol e  $\beta$ -lapachona) por 17 horas a temperatura ambiente e em seguidas derivatizadas. Um método de análise cromatográfico utilizando HPLC de fase reversa, com detecção por fluorescência foi desenvolvido e validado considerando os parâmetros de especificidade, seletividade, linearidade, intervalo, precisão e exatidão.

**Resultados:** Os resultados demonstraram que ocorreu uma diminuição de 50% e 67% nos níveis de espermina (SPM) e espermidina (SPD), respectivamente, quando incubadas com o lapachol. E diminuição de 37,5% e 44% de SPM e SPD, respectivamente, quando incubadas com  $\beta$ -lapachona.

**Conclusão:** Portanto, tais resultados mostram que é plausível a formação de adutos de poliaminas com naftoquinonas e que um provável mecanismo de ação antitumoral das naftoquinonas pode envolver a formação de adutos entre estas e as poliaminas.

## PN020 - FENILPROPANOIDES E ESTEROIDES ISOLADOS DE PIPER ARBOREUM AUBLET (PIPERACEAE)

<sup>1</sup>Jacqueline I. V. COSTA; <sup>1</sup>Karlliene H. da S. P. OLIVEIRA; <sup>1</sup>Danielle S. Pinto;

<sup>2</sup>Carlos A. GARCIA; <sup>1</sup>Maria Célia de O. CHAVES.

<sup>1</sup>PgPNSB/CCS, Universidade Federal da Paraíba. <sup>2</sup>Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: karlliene@hotmail.com

**Introdução:** A família Piperaceae compreende cerca de 14 gêneros e 1950 espécies, amplamente distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais do globo<sup>1</sup>. No Brasil é representada por aproximadamente 460 espécies pertencentes a cinco gêneros nativos: *Pothomorphe* Miq., *Sarcorrhachis* Trel., *Peperomia* Ruiz et Pav., *Ottonia* Spreng e *Piper* L.<sup>1,2</sup>. Estudos fitoquímicos de espécies de *Piper* descreveram o isolamento de várias classes de metabólitos secundários, incluindo fenilpropanoides, flavonoides, lignanas e amidas<sup>3</sup>. Este trabalho reporta o estudo fitoquímico de *P. arboreum*, popularmente conhecida como fruto de morcego, alecrim-de-Angola, pau-de-Angola ou beto-preto.

**Objetivo:** Este trabalho reporta o estudo fitoquímico de *P. arboreum*, e o isolamento e identificação de seus constituintes químicos.

**Material e Métodos:** O material vegetal, coletado na reserva ecológica Gaiambira no município de Bananeiras, Paraíba, em março

de 2010 foi identificado pelo Professor Dr. Carlos A. Garcia. Em seguida, foi seco e pulverizado, obtendo-se 3,0 kg de pó das folhas e 3,5 Kg de pó do caule. O pó do caule foi macerado com Hexano, Diclorometano ( $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ), Acetato de Etila (AcOEt) e Metanol (MeOH), resultando respectivamente nos extratos: Hexano (8,0 g),  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  (23,0 g), AcOEt (6,0 g) e MeOH (60,0 g). Aliquotas do extrato hexano (6 g) e do extrato  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  (20 g) foram submetidas a sucessivos processos cromatográficos e análises de RMN de <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C.

**Resultados e Discussão:** Através das técnicas citadas, foi possível isolar e identificar, do extrato diclorometano, uma mistura de esteroides ( $\beta$ -sitosterol e estigmasterol) e dois fenilpropanoides: ácido 3-(3,4,5-trimetoxifenil) propanoico e ácido 3-(3,4-dimetoxifenil) propanoico.

**Conclusão:** Essas substâncias foram isoladas pela primeira vez nesta espécie apresentando, portanto relevante importância quimiotaxonômica para esta espécie.

## PN021 - ESTUDIO INICIAL FISICOQUIMICO Y BIOLÓGICO DE LA ORINA DE VENADO (*ODOCOILEUS VIRGINIANUS ZIMMERMANN*): BUSQUEDA DE ACTIVIDADES ANTIBACTERIANAS Y ANTIOFIDICAS.

Mayra DÍAZ; María LANCHERO; Judith ARAQUE; Pablo DJABAYAN; Andrés LEÓN y Félix ANDUEZA  
Facultad de Farmacia y Bioanálisis. Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela. E-mail: andueza@ula.ve

**Introducción.** La utilización de la orina con fines terapéuticos ha sido una práctica ancestral de muchas culturas. En Venezuela en el estado Lara, se ha estado practicando un tratamiento para los accidentes causados por picaduras de serpientes en el ganado vacuno, empleando la orina del venado (*Odocoileus virginianus Zimmermann*).

**Objetivo:** determinar las características físico químicas de la orina de venados procedentes del Municipio Torres del Estado Lara, Venezuela y sus propiedades antimicrobianas y antiofídicas.

**Materiales y Métodos.** Se analizaron ocho muestras de orina de venado proveniente del Municipio Torre del Estado Lara. Las muestras de orina se obtuvieron por punción de la vejiga de venados muertos, preservadas en refrigeración y en oscuridad hasta su procesamiento en el laboratorio. Para cada una de las muestra de orina se realizó un examen macroscópico directo del color, turbidez, olor, de manera de orientar sobre su composición y alteración. El análisis químico de la orina se realizo mediante el uso de tiras reactivas de color marca Merck. La determinación de la actividad antimicrobiana de las muestras de orina se realizo por el método

de Hayes y Markovic (2002), con algunas modificaciones. Para la detección indirecta de las propiedades antiofídicas de la orina de venado se utilizó el método de la actividad coagulante descrito por Theakston y Reid (1983).

**Resultados discusión.** El análisis Químico arrojó altas concentraciones de urea, en donde se observa una mayor concentración del analito en la orina de la hembra con respecto a la del macho. Las muestras de orina de venado resultaron con actividad bactericida contra las bacterias *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus*. Con respecto a la actividad antiofídica se demostró que la orina ejerce una acción inhibidora de la coagulación del plasma sanguíneo en cantidades de 0,1 µg - 0,5 µg de veneno y que la misma pierde esta propiedad a mayor cantidad o concentración del veneno crotálico.

**Conclusiones.** Los resultados obtenidos dejan en evidencia las propiedades antibacterianas y anticoagulantes que pudieran explicar la acción contra el veneno de serpiente e indican la necesidad de realizar estudios más exhaustivos.

## PN022 - ENSAIO ANTITUMORAL IN VITRO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *CROTON POLYANDRUS SPRENG.*

<sup>1</sup>Amanda D. LEÃO; <sup>1</sup>Heloísa M. B. FERNANDES; <sup>1</sup>Abraão A. OLIVEIRA-FILHO; <sup>1</sup>Déborah R.P. Meireles; <sup>2</sup>Ana Lúcia T. G. Ruiz; <sup>3</sup>João E. Carvalho; <sup>1</sup>Marcelo S. Silva; <sup>1</sup>Marianna V. S. CASTELLO-BRANCO; <sup>1</sup>Joséan F. TAVARES

<sup>1</sup>Graduate Program in Natural Products and Synthetic Bioactive, Federal University of Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brazil. <sup>2</sup>Department of Pharmacy, Federal University of Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brazil. <sup>3</sup>Pharmacology and Toxicology Division, CPQBA, University of Campinas, São Paulo, Brazil. E-mail: damasceno.leao@gmail.com

**Introdução:** O gênero *Croton* é o segundo maior gênero da família Euphorbiaceae com aproximadamente 1.300 espécies distribuídas predominantemente no continente americano. Dentro do gênero, *Croton polyandrus* Spreng., apresenta-se como uma espécie do semi-árido brasileiro, conhecida como “croton de tabuleiro”. E no nordeste brasileiro é usado para o tratamento de inflamações, úlceras e hipertensão. Seu óleo essencial apresenta-se rico em monoterpenos e sesquiterpenos.

**Objetivo:** avaliar a atividade antitumoral *in vitro* do óleo essencial das partes aéreas de *Croton polyandrus* Spreng.

**Material e Métodos:** Foi realizado também o estudo da atividade antitumoral *in vitro* pelo método da sulforrodamina B, utilizando-se as linhagens tumorais: glioma (U251), melanoma (UACC-62), mama (MCF-7), ovário (NCI-ADR/RES), rim (786-O), pulmão (NCI-H460), próstata (PC-3), ovário (OVCAR-3), cólon (HT-29) e leucemia (K562). Para a realização do teste foram plaqueados 100 µL/compartimento de células em meio RPMI/SFB/ acrescido de 1 mL/L de penicilina:estreptomicina (1000 U/mL: 1000 µg/mL, Nutricell®), em placas de 96 compartimentos que foram incubadas por 24 horas a 37 °C em atmosfera de 5 % de CO<sub>2</sub> e ambiente úmido. Uma placa controle (T<sub>0</sub>) foi fixada com 50 µL/compartimento de ácido tricloroacético a 50 % (p/v). E nas demais placas, as soluções do óleo essencial foram adicionadas nas concentrações de 0,25; 2,5; 25 e 250 µg/mL, (100 µL/compartimento) em triplicata, e a seguir

foram incubadas por 48 horas. Como controle positivo utilizou-se o quimioterápico doxorrubicina, nas mesmas condições do óleo. Após este período, as células foram fixadas com 50 µL de ácido tricloroacético (ATC) a 50 %. Após lavagem, as placas foram mantidas em temperatura ambiente até a secagem completa. As placas foram então coradas pela adição de 50 µL/compartimento do corante protéico sulforrodamina B (SRB) a 0,4 % (peso/volume), dissolvido em ácido acético a 1 % e incubadas a 4 °C, durante 30 minutos. Após esse período, elas foram lavadas por 4 vezes consecutivas com solução de ácido acético 1 %. Após secagem a temperatura ambiente, o corante ligado às proteínas celulares foi solubilizado com solução de Trizma Base (10 µM, pH 10,5). A leitura espectrofotométrica da absorbância foi realizada em 540 nm em leitor de microplacas.

**Resultados e Discussão:** Os resultados do óleo essencial expressos em inibição total do crescimento (TGI – *total growth inhibition*) mostraram um efeito citotóxico, para a maioria das linhagens celulares utilizadas, apenas na concentração mais elevada (250 µg/mL). As linhagens mais sensíveis foram a U251 e UACC-62, com TGI iguais a 65,0 µg/mL e 81,7 µg/mL, respectivamente.

**Conclusão:** Portanto, conclui-se que o óleo essencial de *Croton polyandrus* apresentou efeito moderado efeito citotóxico para a maioria das linhagens celulares utilizadas neste estudo de atividade antitumoral *in vitro*.



## PN023 - DEVELOPMENT OF A MULTIRESIDUE METHOD FOR THE DETERMINATION OF ANTIBIOTICS IN THE MACROALGAE *ULVA LACTUCA* BY ULTRA-HIGH-PRESSURE LIQUID CHROMATOGRAPHY-TANDEM MASS SPECTROMETRY (UPLC-MS/MS)

<sup>1</sup>Andreia FREITAS; <sup>2,3</sup>Sara LESTON; <sup>2,3</sup>João ROSA; <sup>1</sup>Jorge BARBOSA; <sup>3</sup>Miguel PARDAL; <sup>2</sup>Fernando RAMOS

<sup>1</sup>INIAV-LNIV, Laboratório Nacional de Investigação Veterinária, Estrada de Benfica, 701, 1549-011 Lisboa, Portugal. CEF - Center for Pharmaceutical Studies, Health Sciences Campus, Pharmacy Faculty, University of Coimbra, Azinhaga de Santa Comba, 3000-548 Coimbra, Portugal. <sup>3</sup>CFE - Centre for Functional Ecology, Department of Life Sciences, University of Coimbra, Apartado 3046, 3001-401 Coimbra, Portugal. E-mail: framos@ff.uc.pt

**Introduction:** In the last decades the change in food habits transformed aquaculture in an emergent industry. Since bacterial diseases are responsible for serious economical losses in the production of farmed fish, antibiotics are directly added into the water or in the form of medicated feed to treat and prevent possible infections. Moreover, their illegal use to stimulate animal growth also contributes to their presence in the aquatic environment. Furthermore, pharmaceuticals used in large scale in human and veterinary medicine can be found in diverse matrices such as water, soil and sediments where they can be accumulated and through their analyses the presence of such compounds can be monitored. In the last years, biological matrices have also been tested including macroalgae which are an ecologically relevant group usually found in the estuarine ecosystem and are continually exposed to all kind of contaminants.

**Aim:** Thus, the main purpose of this study was to develop a new analytical method for the assessment of antibiotics in an environmental matrix related to aquaculture, the macroalgae *Ulva lactuca*, in order to simplify the routine monitoring of aquaculture surrounding ecosystems.

**Material and methods:** Different organic solvents were tested to achieve the best recovery for the simultaneous detection of the widest number of antibiotics. The use of ultra-high performance liquid

chromatography (UPLC), when compared with high performance liquid chromatography (HPLC), shows advantages in terms of resolution, sensitivity and also minimizes the time of analysis. The simultaneous determination of antibiotics from different pharmacologic families has the main constrain related with the differences in physicochemical properties of the compounds and also the fact that their occurrence is normally at residual levels.

**Conclusions:** The developed method is able to determine the presence of sulfonamides, tetracyclines, macrolides, quinolones, chloramphenicol, penicillins, and trimethoprim in the macroalgae *Ulva Lactuca* by UPLC-MS/MS. A simple extraction with acetonitrile and EDTA solution was considered to be the best option in terms of recovery, even though ethyl acetate provided cleaner final extracts. Although there is no specific legislation concerning environmental matrices, the method was validated and the following parameters were evaluated: specificity, recovery, precision, linearity and limits of detection and quantification.

### Acknowledgements:

This work was funded by FEDER through the Operational Program for Competitiveness Factors – COMPETE, and through FCT – Portuguese Foundation for Science and Technology under the project PTDC/AGR-ALI/122119/2010

## PN024 - CONSTITUINTES QUÍMICOS DA FASE EM CICLOEXANO DAS ESPÉCIES *CROTON BLANCHETIANUS* E *C. RHAMNIFOLIOIDES*

<sup>1</sup>Lívia M. L. SANTOS; <sup>1</sup>Andréa L. B. D. SANTANA; <sup>2</sup>Márcia S. NASCIMENTO; <sup>3</sup>Katya M. O. SOUSA; <sup>3</sup>Taciane P. SILVA

<sup>1</sup>Departamento de Química, Universidade Federal rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada <sup>2</sup>Departamento de Antibióticos, Universidade Federal de Pernambuco. <sup>3</sup>Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: tatapaulina@hotmail.com

**Introdução.** O gênero *Croton* é o segundo maior da família Euphorbiaceae com 1.250 espécies, ocorrendo cerca de 300 no Brasil e 68 em área de Caatinga (floresta seca). Muitas espécies de *Croton* possuem elevado potencial alimentício, cosmético e farmacêutico devido aos seus diversos metabólitos secundários, como alcaloides, flavonoides e terpenoides. Dentre as espécies do gênero estão *Croton blanchetianus* Baill. E *C. Rhamnifolioides* Pax. & K. Hoffm., conhecidas como “marmeleiro” e “quebra faca”, respectivamente. Estas espécies são ricas em terpenos (monoterpenos, diterpenos e sesquiterpenos) e são comumente utilizadas na medicina popular, como anti-inflamatória, antinociceptiva, gastroprotetora, antimicrobiana, relaxante muscular e larvicida (contra *Aedes aegypti*).

**Objetivo:** Devido à sua ampla utilização pela população, esse estudo visa contribuir para o conhecimento fitoquímico das espécies *C. blanchetianus* e *C. rhamnifolioides*.

**Material e Métodos:** O material biológico foi coletado em Serra Talhada/PE. As partes aéreas (folha e pecíolo) foram secas à 40°C por 72h e trituradas, em seguida submetidas à extração com cicloexano por 48h. Logo após, a mistura foi filtrada e concentrada em rotaevaporador. Os extratos em cicloexano foram submetidos à cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG/EM). Foi utilizado o cromatógrafo gasoso CG-17<sup>a</sup> (Shimadzu), temperatura

de 175-289°C, coluna DB-5 (30 mm x 0,25 mm), gás N<sub>2</sub>, acoplado ao espectrômetro de massas MS-QP5050 (Shimadzu).

**Resultados e Discussão.** A composição química da fase em cicloexano de *C. blanchetianus* revelou a presença de: (E)-cariofileno, (Z)-cariofileno,  $\alpha$ -humuleno, 9-epi-cariofileno,  $\alpha$ -amorfino, germacreno D, junipeno, germacreno B,  $\gamma$ -cadineno,  $\delta$ -cadineno, espatulenol, pentadecanoato de metila, ácido hexadecanóico, hexadecanoato de etila, octadecanoato de etila e esqualeno. No presente trabalho os sesquiterpenos identificados em *C. blanchetianus*, apenas (E)-cariofileno, germacreno D,  $\alpha$ -humuleno e espatulenol haviam sido descritos para a espécie as demais substâncias identificadas estão sendo descritas pela primeira vez. Os compostos identificados a partir do extrato cicloexânico de *C. rhamnifolioides* foram: (E)-cariofileno, germacreno D, germacreno B, óxido de cariofileno, ácido tetradecanóico, ácido hexadecanóico e esqualeno, para a espécie ainda não existem estudos químicos relacionados, apenas estudos fitoquímicos qualitativos.

**Conclusão.** A partir das análises da fase em cicloexano de *C. blanchetianus* e *C. rhamnifolioides* através CG-MS, foram identificados monoterpenos, sesquiterpenos, hidrocarbonetos, ácidos graxos e seus derivados em ambas as espécies.

## PN025 - ANTIDIARRHEAL ACTIVITY OF THE ETHANOL EXTRACT FROM *XYLOPIA FRUTESCENS* AUBL. AERIAL PARTS IN MICE

<sup>1</sup>Giulyane Targino Aires MORENO; <sup>1</sup>Sarah Rebeca Dantas Ferreira; <sup>1</sup>Filipe Rodolfo Moreira Borges OLIVEIRA; <sup>2</sup>Anne Dayse Soares da SILVA; <sup>1</sup>Paula Ferreira dos SANTOS; <sup>1</sup>Josean Fechine TAVARES; <sup>1</sup>Marcelo Sobral da SILVA; <sup>1</sup>Fabiana de Andrade CAVALCANTE

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba, <sup>2</sup>Universidade Federal de Alagoas. E-mail: giulyane\_@hotmail.com

**Introduction:** *Xylopi* genus is one of the largest among the family Annonaceae, with about 160 species and pantropical distribution<sup>1</sup>. *Xylopi frutescens* Aubl. is popularly known as “embira”, “envira”, “pindaíba” and “pau-de-embira”<sup>2</sup>. This specie is found in Central and South America, Africa and Asia<sup>3</sup> and popularly used as antirheumatic, digestive stimulant<sup>4</sup> and antidiarrheal<sup>5</sup>. Several species of *Xylopi* have antidiarrheal activity<sup>6</sup>.

**Aim:** Thus, aim of this study was to investigate a possible antidiarrheal activity of the ethanol extract from *Xylopi frutescens* aerial parts (XF-EtOH<sub>AP</sub>) in mice.

**Method:** all the experimental protocols were approved by Ethical Committee in Animal Use of UFPB (Nº 0605/12). To investigate the antidiarrheal activity, mice (n = 6) were divided into three groups: negative control (10 mL/kg saline plus Cremophor®), positive control (10 mg/kg loperamide) and test group (XF-EtOH<sub>AP</sub> at various doses). After 30 minutes of treatment, diarrhea was induced by oral administration of 0.01 mL castor oil/animal gram. Total number of faecal output and wet faeces excreted by animals were recorded (4h). To assess the extract activity on the normal intestinal transit, 3 mice were treated

with saline plus Cremophor® (negative control), 2 mg/kg atropine (positive control) or XFetOH<sub>PA</sub> (various doses). After treatment, standard charcoal meal was administered, and the small intestine immediately isolated and determined the distance traveled by marker in absence or presence of castor oil (30 minutes before charcoal activated).

**Results:** XFetOH<sub>AP</sub> produced a significant (p < 0.05), dose-dependent and equipotent antidiarrheal activity, inhibited both defecation frequency (ED<sub>50</sub> = 81.3 ± 17.3 mg/kg) as wet faeces number (ED<sub>50</sub> = 87.6 ± 15.6 mg/kg). Pretreatment of mice with XFetOH<sub>AP</sub> (250 and 500 mg/kg) and atropine (2 mg/kg), 30 min before charcoal meal administration, caused a reduction of the small intestinal transit (61.2 ± 8.6; 72.2 ± 3.8 and 41.7 ± 1.8%, respectively) when compared with the effect produced by saline (75.7 ± 1.3%). Interestingly, XFetOH<sub>AP</sub> (125 and 250 mg/kg) also inhibited the castor oil-induced intestinal transit (E<sub>max</sub> = 87.6 ± 7.2%).

**Conclusions:** these results are very important, once they corroborate with popular use of *Xylopi frutescens* in the diarrheal treatment.

**Financial support:** PIBIC; CNPq; UFPB.

## PN026 - DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS PARA FINGERPRINT DE *CYBOPOGON CITRATUS* POR CLAE-EMN

José Izak Ribeiro de ARAÚJO; Mateus Feitosa ALVES; Sócrates Golzio dos SANTOS  
Universidade Federal da Paraíba – UFPB, CAMPUS I, João Pessoa, Paraíba, Brasil. E-mail: joseizakra@hotmail.com

**Introdução:** *Cymbopogon citratus*, pertence à família Poaceae, uma família de plantas que engloba cerca de 500 gêneros e aproximadamente 8000 espécies essencialmente herbáceas, denominadas genericamente de gramíneas. No Brasil, *C. citratus* é usado principalmente para o tratamento da excitação nervosa e distúrbios gastrintestinais. Apesar do uso popular generalizado de *C. citratus* há poucos estudos toxicológicos controlados confirmando a sua eficácia e segurança para um tratamento em longo prazo, por isso a necessidade de determinar um *fingerprint* (características do perfil metabólico).

**Material e Métodos:** O *C. citratus*, existente no orto do CCS-UFPB, foi monitorado em quantidade de água recebida, análise da quantidade de luz recebida durante o dia, precipitação de chuva e temperatura. Foi coletado no mês de fevereiro pela manhã. As amostras congeladas foram trituradas em recipiente apropriado. O pó dividido foram pesados em triplicatas: 0,25g, 0,5g e 1g. Depois foram adicionado água e submetidas à radiação em forno de microondas com potência 300W durante 1min sob frequência de 2450 MHz. O infuso foi cromatografado utilizando sistema de CLAE-UV-EM. A separação foi realizada com coluna ACE C4 com coluna guarda. Eluição por gradiente de 5 a 95% MeCN por 30min a um fluxo de 1 mL/min a temperatura de 25 °C, foram testado 3 eluições com (H<sub>2</sub>O:MeCN); (0,1% CH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>:MeCN) e (0,1% NH<sub>4</sub>OH:MeCN). As eluições foram analisadas no intervalo de 190 a 800 nm. A análise por espectrometria de massas foi feita em (ESI+) (ESI-) com gás de nebulização a 8psi; gás de secagem a 5 L/min a 220°C com voltagem do capilar de 3 kV e voltagem do End Plate offset 500 V. O intervalo da razão massa/carga analisado foi de 70 a 1000 m/z.

**Resultados e Discussão:** O *C. citratus* recebeu 5 L de água por dia, com temperatura média em 27,97°C a precipitação hídrica com média de 43 mm. Nas amostras de 0,25g na eluição H<sub>2</sub>O:MeCN em ESI+ os cromatogramas de íons totais expressam concentrações de íons no intervalo de 400 a 700 m/z no tempo de 22 a 26 min de tempo de retenção, ao aumentar a massa de amostra as intensidades dos íons nos tempos de 24 a 25,5 min aumentam, essa característica também é observado nas amostras de 1 g. Há o aparecimento de sinais de 220, 440 e 600 m/z no intervalo de tempo de retenção de 9 a 15 min. Nas amostras de 0,25g na eluição H<sub>2</sub>O:MeCN em ESI+ os cromatogramas de íons totais expressam concentrações de íons no intervalo de 400 a 700 m/z em 22 a 26 min de tempo de retenção, ao aumentar a massa de amostra as intensidades dos íons nos tempos de 24 a 25,5 min aumentam, essa característica também é observado nas amostras de 1 g. Foi observado sinais em de 220, 440 e 600 m/z no intervalo 9 a 15 min. Em ESI- na eluição de 0,1% de CH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>:MeCN, o perfil modifica-se em relação apenas ao uso de H<sub>2</sub>O, há concentração de íons de 500 a 700 m/z no intervalo de 10 a 13 min com 0,25g. Com 0,5g observa-se o aumento das intensidades dos íons observados na amostra de 0,25g, observa-se também que íons no intervalo de 190 a 800 m/z aumenta suas intensidades de 4 a 6 min, quando o valor da massa aumenta para 1 g não há diferença em relação a amostra de 0,5 g. O uso de 0,1 % de NH<sub>4</sub>OH na eluição aumentou a intensidade de íons na região de 23 a 30 min no intervalo de 200 a 600 m/z. Observou-se que a região de aumento de intensidade ficou entre 24,5 a 26 min no intervalo de 300 a 600 m/z, também observado em 1 g.

**Conclusão:** A eluição em ESI- com 0,1 % de NH<sub>4</sub>OH nas amostras de 0,25g não demonstrou aumento na intensidade dos íons, o aumento em massa de 0,25g para 0,5g não mostrou diferença nas intensidades dos íons.

## PN027 - AVANCES EN LA INVESTIGACIÓN DE *UNDARIA PINNATIFIDA* (ALARIACEAE), UN ALGA PARDA INVASORA DE PATAGONIA

Diana QUEZADA; Daza ESCOBAR; D. MIRIAM; María Luján FLORES; Osvaldo L. CÓRDOBA  
 Carreras de Farmacia y de Bioquímica, Carreras de Doctorado en Farmacia y en Bioquímica; GQBMRNP-CRIDEFIT, FCN, UNPSJB, Km 4, 9000, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. E-mail: okyflores@yahoo.com.ar

**Introducción:** El rol de las algas en el mantenimiento de la estabilidad de los ecosistemas es trascendente. Una especie invasora debe adaptarse al nuevo medio que coloniza, para lo cual modifica su metabolismo, desencadenando por ende modificaciones en el ecosistema invadido. *Undaria pinnatifida* (Harvey) Suringar (Alariaceae), Laminariales, Phaeophyta, conocida como “wakame”, es importante como especie alimenticia y medicinal en Japón, China y Corea de donde es originaria. En la medicina tradicional se describe como anticoagulante y antitumoral. Es fuertemente invasora, habiéndose introducido en diferentes costas del mundo en forma accidental o intencionalmente con fines de cultivo. En el Golfo Nuevo (Patagonia Argentina), se detectó en 1992, propagándose aceleradamente al Golfo San Jorge y a Puerto Deseado.

**Materiales y Métodos:** Los ejemplares fueron colectados en el Golfo San Jorge, en Comodoro Rivadavia, en la primavera de 2012, identificados, secados y molidos con tamiz de malla 20. Un ejemplar fue depositado en el Herbario Regional Patagónico (FCN, UNPSJB), registros HRP N° 7096. Las frondas reducidas a polvo se extrajeron por un lado con etanol a temperatura ambiente y a 70 °C (EOH1, EOH2); por otro, con éter de petróleo, diclorometano y acetona. Los extractos fueron analizados mediante reacciones cualitativas de grupos químicos, cromatografía, espectrofotometría y determinación de bioactividad.

**Resultados:** Resultaron importantes los hidratos de carbono, proteínas, lípidos, pigmentos, derivados fenólicos, esteroides

cardenólidos y triterpenos. El estudio de los lípidos fue realizado en el extracto alcohólico y en los de menor polaridad, destacándose la presencia de ácidos grasos poliinsaturados de C18, entre ellos C18:4 y C20:4. Los perfiles cromatográficos de los pigmentos evidenciaron la presencia de clorofilas *a*, *c*; clorofilides, fucoxantina, violaxantina, neoxantina, luteína y carotenos, estos últimos en una proporción destacada. Para la actividad inhibitoria del desarrollo radicular de trigo que presume actividad antitumoral, se trabajó con dos diluciones de cada extracto alcohólico (EOH1, EOH2). Para EOH1, las diluciones preparadas al 0,05 y al 0,5 % produjeron 15,6 y 27,4 % de inhibición, respectivamente; en cambio para EOH2, la primera dilución generó estimulación del crecimiento (3,1 %) y la otra 17,1 % de inhibición. Además se observó protuberancias en las raíces semejantes a la producida por el control positivo vinblastina, un antitumoral de amplia utilización. Estos resultados evidencia una baja actividad antitumoral para la estación en estudio, sin embargo otras estaciones han mostrado actividad importante, coincidiendo con otros investigadores que han descrito a *U. pinnatifida* con estos efectos. La actividad antioxidante analizada mediante el método de inhibición del DPPH fue moderada ya que EOH1 produjo un 29,3 % de inhibición. Estos resultados conciden con otros investigadores.

**Conclusiones:** ra evidencian una potencialidad de la especie para su utilización en Salud y en industrias relacionadas, por lo que se continúa la investigación a fin de obtener aquellos productos de mayor aplicación.

## PN028 - DETERMINATION OF ASTAXANTHIN IN CRAYFISH AND ITS BY-PRODUCTS BY ULTRA HIGH PRESSURE LIQUID CHROMATOGRAPHY

<sup>1</sup>Patrícia RICARDO; <sup>2</sup>Ana SANCHES-SILVA; <sup>2,3</sup>Tânia ALBUQUERQUE; <sup>2</sup>Helena COSTA; <sup>1</sup>Maria da Conceição CASTILHO; <sup>1</sup>Fernando RAMOS

<sup>1</sup>CEF - Center for Pharmaceutical Studies, Health Sciences Campus, Pharmacy Faculty, University of Coimbra, Coimbra. <sup>2</sup>Department of Food and Nutrition, National Institute of Health Dr. Ricardo Jorge, Lisbon. <sup>3</sup>REQUIMTE/Pharmacy Faculty of the University of Oporto, Porto. E-mail: anateress@gmail.com

**Introduction:** The red crayfish *Procambarus clarkii* is native to the south-central USA and north-eastern Mexico, but nowadays it can be found worldwide. This species is predisposed to spread and to become invasive due to several life-history traits (early maturity, rapid growth, large number of offspring, and plastic life cycle) as well as biological features (tolerance to extreme environments, dispersal, polyphagy, predatory and competitive ability, and behavioral flexibility). *P. clarkii* can damage agricultural fields, such as rice fields, by the burrowing activity which affects the control of the water flow, can interfere with herbicides application and cause damages in the small levees. To contradict this, it is important to study its composition, namely in bioactive compounds with potential human health benefits to find possible profit applications, namely for the food, cosmetics and pharmaceutical industries.

**Aim:** determine the astaxanthin content of *P. Clarkii* by ultra high pressure liquid chromatography (UHPLC) with diode array detection (DAD).

**Material and Methods:** Besides the whole crayfish, head, exoskeleton and meat have also been analysed, before and after boiling. Samples (0.25g) were extracted with 5 mL of methanol.

The chromatographic separation was achieved using a vanguard pre-column (UPLC® BEH, 1.7 µm particle size) and a column (UPLC® BEH, 2.1 x 50 mm, 1.7 µm particle size) at 20 °C. Astaxanthin detection was monitored at 480 nm. The mobile phase is a gradient of mobile phase A [dichloromethane/methanol with ammonium acetate/ acetonitrile 5:20:75 (v/v)] and mobile phase B (ultrapure water) with a flow rate of 0.5 mL/min. A volume of 10 µL was injected into the UHPLC.

**Results and Discussion:** The method used to determine the astaxanthin is simple and allows good resolution at low detection levels. In both types of samples (raw and cooked crayfish), the exoskeleton had the highest concentration of astaxanthin, followed by the head and then, by far, by the crayfish meat. The cooked exoskeleton samples showed a more intense red coloration (28.4 ± 2.5 µg astaxanthin/g), caused by the release of astaxanthin from the carotenoproteins by denaturation due to increased temperature.

**Conclusion:** Crayfish by-products can be considered a good source of astaxanthin, which is a potent antioxidant with a variety of applications in food technology and nutrition (e.g. pigmentation of salmon and trout bred under aquaculture).



## PN029 - COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DAS FOLHAS DE *HYPTIS MACROSTACHYS BENTH.* E *HYPTIS UMBROSA SALS.*

Andreza B; SILVA; Vicente C; de O; COSTA; Josean F; TAVARES, Raimundo N; S; FILHO, Marcelo C; DUARTE, Marcelo S; SILVA  
Universidade Federal da Paraíba. E-mail: andrezza\_15@hotmail.com

**Introdução:** A família Lamiaceae possui 295 gêneros e cerca de 7.775 espécies com distribuição cosmopolita. Espécies dessa família são ricas em flavonóides, terpenóides além de destaque em óleos essenciais.

**Objetivo:** Na expectativa de aprofundar os conhecimentos acerca da identidade química dos óleos essenciais, das folhas das espécies *Hyptismacrostachys* e *Hyptis umbrosa*, propôs-se a investigação da composição química de óleos essenciais das folhas dessas duas espécies.

**Material e Métodos:** O material vegetal (folhas) de *Hyptismacrostachys* e *Hyptis umbrosa*, foram coletadas em Agosto de 2009, no município de Maturéia semi-árido paraibano. O material foi identificado pela Profa. Dra. Maria de Fátima Agra e uma excisada está depositada no Herbário Prof. Lauro Pires Xavier, na Universidade Federal da Paraíba sob registro AGRA et al 5425 e 6964. As folhas frescas de *H. macrostachys* e *H. umbrosa* foram submetidas a hidrodestilação durante 4h, em aparelho do tipo Clevenger, a temperatura de 40°C, obtendo-se 0,6mL de óleo essencial de *H. macrostachys* e 0,3mL de óleo essencial de *H. umbrosa*. Para análise, o óleo essencial foi diluído da seguinte forma: 2 microlitro de amostra e 1 mL de acetato de etila. A análise dos óleos essenciais em CG foram realizadas em cromatógrafo Shimadzu GC17-A, usando coluna capilar de sílica fundida DB-5. Foi utilizado Hélio como gás carreador, a um fluxo de 1,0mL/min. A temperatura do forno foi de 60° a 240° a 3°C/min. As temperaturas do injetor e do detector foram de 220°C e 230° C, respectivamente. A análise por cromatografia a gás-Espectrometria de Massa (CG-EM) foi realizado em um sistema Shimadzu QP-5000-Quadrupole MS,

operando com energia de ionização de 70 eV. Foi usada coluna capilar sílica DB-5, Hélio como gás carreador, fluxo de 1mL/min com split. As Temperaturas do injetor e do detector foram de 220°C e 230°C, respectivamente. A temperatura da coluna foi de 60° a 240° a 3°C/min. A identificação das substâncias foi efetuada através da comparação dos seus espectros de massas com o banco de dados do sistema CG-EM (Nist 62 lib.) e índice de retenção de Kovats. Os índices de retenção das substâncias foram obtidos pela injeção do óleo essencial com uma mistura padrão de hidrocarbonetos.

**Resultados e Discussão:** O óleo essencial das folhas de *H. macrostachys* foi obtido por hidrodestilação com rendimento de 0,12% em relação ao peso do material fresco utilizado. Pela análise em CG-EM foi possível identificar 56 componentes, correspondendo a 98,37% do total do óleo em uma mistura complexa. Sendo que o 1,8-cineol (36,3%), β-pireno (13,51%), fenchona (8,48%), β-cariofileno (6,77%), α-pireno (4,48%) e germacreno D (3,39%) foram os constituintes majoritários. O óleo essencial das folhas de *H. umbrosa* foi obtido por hidrodestilação com rendimento de 0,6% em relação ao peso do material fresco utilizado. Pela análise em CG-EM foi possível identificar 59 componentes, correspondendo a 92,9% do total do óleo em uma mistura complexa. Sendo que fenchona (24,8%), cubebol (9%), limoneno (5,4%), espátulenol (4,5%), β-cariofileno (4,6%) e α-cadinol (4,7%) foram componentes majoritários.

**Conclusão:** O óleo essencial das folhas de *H. macrostachys* e *H. umbrosa* apresentou composição rica em monoterpenos com constituintes característicos de espécies do gênero *Hyptis* que corrobora com a quimiotaxonomia do mesmo.

## PN030 - EFEITOS DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DE FOLHAS DE *SMALLANTHUS SONCHIFOLIUS* SOBRE O ESTADO OXIDATIVO NO FÍGADO DE RATOS DIABÉTICOS

<sup>1</sup>Ana Carla BROETTO- BIAZON; <sup>2</sup>Andréia Assunção SOARES; <sup>3</sup>Anacharis Babeto de Sá NAKANISHI;

<sup>2</sup>Jurandir Fernando COMAR

<sup>1</sup>Curso de Farmácia da Faculdade Integrado de Campo Mourão. <sup>2</sup>Departamento de Bioquímica da Universidade Estadual de Maringá. E-mail: anacarlbiazon@gmail.com

**Introdução:** Diante do acentuado aumento na incidência mundial do diabetes é importante traçar novas alternativas terapêuticas para o tratamento da doença, incluindo o uso de fitoterápicos. Os extratos de folhas da planta *Smallanthus sonchifolius* (yacon), que apresentam comprovados efeitos hipoglicêmico e hipolipidêmico, também possuem altas concentrações de compostos fenólicos, conhecidos por apresentar atividade antioxidante.

**Objetivo:** avaliar o efeito dos extratos hidroalcoólicos de folhas de yacon sobre o estado oxidativo no fígado de ratos diabéticos.

**Material e Métodos:** O extrato das folhas de yacon foi preparado de acordo com a literatura. A indução do diabetes foi feita com a administração de estreptozotocina dose única 50 mg.Kg<sup>-1</sup> via intraperitoneal. Após dois dias da indução, foi determinada a glicemia por punção caudal e os animais diabéticos separados e tratados por meio de gavagem oral durante quatorze dias de acordo com os seguintes grupos: 1) controle: administração de salina; 2) controle + yacon: administração de extrato de folhas de yacon (400 mg/Kg peso/dia); 3) diabético: administração de salina; 4) diabético + yacon: administração de extrato de folhas de yacon (400 mg/Kg peso/dia). A injúria oxidativa foi determinada por meio da dosagem de proteínas carboniladas no homogenato de fígado. Os níveis totais

de espécies reativas de oxigênio (ROS) foram também determinados no homogenato de fígado e a atividade antioxidante no fígado foi avaliada por meio das dosagens de glutatona reduzida (GSH) e oxidada (GSSG) e atividade das enzimas antioxidantes catalase, glutatona peroxidase, glutatona redutase e superóxido dismutase (SOD).

**Resultados:** O tratamento dos animais diabéticos com extrato de folhas de yacon resultou em importantes alterações no estado oxidativo no fígado dos ratos diabéticos. A carbonilação de proteínas no fígado foi reduzida em 29,26% nos animais diabéticos após o tratamento com o extrato de folhas de yacon. A enzima SOD apresentou atividade 42% maior neste mesmo grupo de animais. As atividades das enzimas glutatona peroxidase e glutatona redutase também foram aumentadas significativamente após o tratamento dos ratos diabéticos com yacon em 17,8% e 66,11%, respectivamente. No entanto, não observou-se alteração nas dosagens de GSH e GSSG e nas atividades das enzimas antioxidantes catalase e glicose-6-fosfato desidrogenase.

**Conclusões:** O presente trabalho pode contribuir para elucidar os possíveis mecanismos antioxidantes dos extratos das folhas de yacon no tratamento do diabetes, assim como elucidar os mecanismos dos efeitos hipoglicemiantes já comprovados.

## PN031 - ESTUDO COMPARATIVO DAS ATIVIDADES CITOTÓXICA E ANTIOXIDANTE DOS EXTRATOS DICLOROMETÂNICO E ETANÓLICO DE *XYLOPIA SERICEA*

João Victor Dutra GOMES; Flávia Moreira de Macedo MARTINS; Patrícia Krause de ALMEIDA; Renata Guedes dos SANTOS; Rodrigo Rezende KITAGAWA; Rita de Cássia Ribeiro GONÇALVES; Claudia Masrouah JAMAL

Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, Brasil.  
E-mail: dutra.joaovictor@gmail.com

**Introdução:** As plantas e os derivados vegetais foram as primeiras fontes de substâncias ativas e de adjuvantes para o desenvolvimento de medicamentos. Atualmente, as políticas públicas voltadas à biodiversidade, conservação e sustentabilidade, promovem às plantas medicinais um lugar de destaque no meio científico. *Xylopiya sericea* (Annonaceae), conhecida popularmente como embiriba e típica da Mata Atlântica e do Cerrado, é utilizada pela medicina popular contra perturbações gástricas, a partir da infusão de seus frutos. Com relação às potencialidades bioativas de *X. sericea*, alguns poucos estudos apontam atividade acaricida, bacteriostática, fungistática e alelopática. Objetivo: avaliar as atividades citotóxica e antioxidante, bem como realizar a triagem farmacognóstica dos extratos diclorometânico e etanólico de *Xylopiya sericea*, visando dar contribuição para o conhecimento químico-biológico da espécie em estudo.

**Material e Métodos:** As folhas de *X. sericea* foram coletadas em Itaúnas - ES, Brasil. O material vegetal foi seco, pulverizado e extraído por maceração com solventes de diferentes polaridades (hexano, diclorometano e etanol, respectivamente). Os extratos diclorometânico (ED) e etanólico (EE) foram submetidos a testes farmacognósticos clássicos para detectar as classes de metabólitos presentes. Estes também foram monitorados através das atividades citotóxica frente a *Artemia salina*, utilizando dicromato de potássio como controle

positivo e antioxidante pelo método do DPPH, utilizando quercetina como controle positivo.

**Resultados e Discussão:** No EE foi detectada a presença de cumarinas, taninos, triterpenos, saponinas e heterosídeos antracênicos. Foram detectados esteróides no ED. Flavonoides e alcaloides foram detectados nos dois extratos. O EE não apresentou atividade citotóxica frente *A. salina*, apresentando  $DL_{50} > 1000$  ppm, o que comprova a segurança de utilização deste extrato. O ED apresentou  $DL_{50}$  igual a 833,57 ppm. A atividade antioxidante foi determinada através da concentração eficaz ( $CE_{50}$ ), que é a concentração do extrato requerida para diminuir a concentração inicial do DPPH em 50%. Os EE e ED apresentaram  $CE_{50}$  de 5,83 e 125,37  $\mu\text{g/ml}$ , respectivamente. A maior atividade antioxidante do EE em relação ao ED pode ser atribuída ao sinergismo induzido pelas cumarinas e taninos presentes apenas neste extrato.

**Conclusões:** O alto potencial antioxidante do extrato etanólico de *X. sericea*, associado à baixa toxicidade, permite direcionar os estudos futuros para novos ensaios com espécies reativas de oxigênio, visando uma possível utilização terapêutica deste extrato em doenças relacionadas com a produção e acumulação de radicais livres, como o câncer e doenças cardiovasculares.

**Agradecimentos:** UFES

## PN032 - OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE QITOSANA A PARTIR DA CARAPAÇA DE SIRIS E LAGOSTINS

Helena C. V. GOMES; Marcelo L BASTOS

Universidade Estácio de Sá. E-mail: helenavillela@globol.com

**Introdução:** A quitina é a segunda substância orgânica mais abundante na biosfera. Os crustáceos como camarões, lagostins, lagostas, siris e caranguejos são protegidos por uma carapaça constituída aproximadamente por 30% de quitina. A extração da quitina da carapaça de crustáceos envolve um processo de reações sequenciais: a desmineralização, para retirada de carbonatos da carapaça; desproteínação para retirada das proteínas; despigmentação para retirada de pigmentos e desodorização. Duas importantes substâncias podem ser obtidas a partir da quitina: o hidrocloreto de D-glicosamina e a quitosana. A quitosana é um biopolímero, abundante, de baixo custo, renovável, biodegradável e atóxico tendo utilizações em diversas áreas. Tem sido apontada como uma molécula com grande potencial de uso na área farmacêutica, onde pode ser utilizada como uma matriz para liberação de fármacos. Do ponto de vista reacional, é uma molécula atrativa, pois permite modificações químicas da estrutura polimérica original. A quitosana é obtida pela hidrólise dos grupos acetamida da quitina resultando em um polímero que possui aminas primárias ( $-\text{NH}_2$ ). Esta desacetilação raramente é completa e a quitosana é obtida quando seu grau médio de desacetilação é igual ou superior a 60%.

**Objetivo:** Este trabalho experimental tem como objetivo a obtenção de quitina e quitosana a partir de carapaças de lagostins e siris.

**Material e Métodos:** As amostras foram peneiradas em diferentes tamanhos de grânulos e, para extração de quitina, foram usadas seis amostras, sendo três para cada animal. Para obtenção de quitosana foram selecionadas as três amostras que apresentavam os melhores rendimentos, quantidade disponível e com tamanhos de grânulos diferentes. As amostras de quitosana obtidas foram tituladas pela técnica potenciométrica para determinação de seu grau de desacetilação, submetidas à espectrometria na região do infravermelho e sua solubilidade avaliada.

**Resultados:** A amostra de siri apresentou rendimento de 8% na extração de quitina e 7% na obtenção de quitosana, boa solubilidade e seu grau médio de desacetilação foi de 77%. A amostra de lagostim, com menor grânulo, apresentou grau de desacetilação de 57% e boa solubilidade, enquanto que a de maior grânulo mostrou-se insolúvel e obteve um rendimento de 23% na extração de quitina e 20% na obtenção de quitosana. As amostras submetidas à espectrometria na região do infravermelho apresentaram as bandas características para quitina e para quitosana comprovando a obtenção destas substâncias.

**Conclusão:** Na análise dos resultados, a metodologia adotada se mostrou adequada para extração de quitina e quitosana de siris, com grânulos em torno de 50 mesh. Já para o lagostim, observou-se a importância do tamanho do grânulo e que uma variação nas condições reacionais, como solventes, tempo e temperatura, podem levar a resultados superiores.

## PN033 - AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE PRÉ-CLÍNICA *IN VIVO* E *IN VITRO* DO ÓLEO ESSENCIAL DE *CITRUS LIMON* EM CAMUNDONGOS.

<sup>1,2</sup>Eliane Aparecida CAMPESATTO; <sup>2</sup>Max Denisson Maurício VIANA; <sup>2</sup>Raphaella Moura CARDOSO; <sup>2</sup>Nívea Karla de Gusmão Taveiros SILVA; <sup>2</sup>Aline Cavalcanti de QUEIROZ; <sup>2</sup>Carolina Barbosa Brito da MATTA; <sup>2</sup>Magna Suzana Alexandre MOREIRA

<sup>1</sup>Conselho Regional de Farmácia, Maceió, AL. <sup>2</sup>Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL.  
E-mail: eliane\_campesatto@hotmail.com

**Introdução:** Testes que avaliam a toxicidade sistêmica aguda e a toxicidade a nível celular são utilizados para classificar e apropriadamente rotular substâncias de acordo com o seu potencial de letalidade ou mesmo identificar seu potencial tóxico em órgãos específicos, investigar sua toxicocinética e a sua relação dose-resposta. O desenvolvimento de novos medicamentos a partir de produtos naturais, assim como o óleo essencial (OE) de *Citrus limon* do presente estudo, carece de investigação dos efeitos de seus metabólitos que possam ser críticos ou não às células ou ao organismo como um todo.

**Objetivo:** Tendo em vista contribuir com a pesquisa científica voltada aos óleos essenciais, o presente estudo teve como objetivo avaliar a toxicidade *in vivo* e *in vitro* do OE das cascas do fruto de *C. limon* em camundongos.

**Material e Métodos:** Os procedimentos experimentais foram realizados com o óleo na forma em que é comercializado. Para avaliar a citotoxicidade foi realizado o ensaio de viabilidade celular baseado no teste de atividade mitocondrial das células pela redução do MTT, utilizando-se duas doses do OE: 10 e 100 µg/mL. Para avaliação *in vivo* foram utilizados camundongos *Swiss*, machos, adultos, pesando entre 25–35g, obtidos do Biotério Central da Universidade Federal de Alagoas, divididos em 3 grupos, nos quais foram administrados, por via oral, dose única de salina (controle) na dose de 10 mL/kg; ou uma dose do OE (1000 e 3000 mg/kg). As

observações foram registradas nos tempos 0, 15, 30, 45, 60 minutos pós-administração e depois a cada 2 horas no primeiro dia, e assim ao longo de 14 dias. A massa corporal dos animais foi registrada todos os dias e os animais foram avaliados quanto ao consumo de água e ração e sinais clínicos de toxicidade: piloereção, convulsões, hipnose, alteração da locomoção e do tônus muscular, diarreia, hiperexcitabilidade do SNC, assim como o número de animais mortos com possível causa de morte, entre outros.

**Resultados:** A partir dos nossos resultados foi possível observar que nenhuma das concentrações testadas induziu toxicidade celular nos macrófagos da linhagem J774, exibindo assim um perfil não citotóxico. Quanto à administração aguda do OE nos camundongos não provocou mortes durante os 14 dias de observação, mesmo em dose máxima (3000 mg/kg). Nos primeiros dias foram constatados sinais de letargia, hipnose e disфония em todos os animais tratados com o óleo, os quais perduraram até o sexto dia de análise – o que pode significar uma possível atividade hipnótico-sedativa. Quanto aos pesos dos grupos e o consumo médio de ração não houve diferença estatística significativa durante as duas semanas de observação.

**Conclusão:** Infere-se, então, que nossos resultados foram promissores frente aos testes de toxicidade (tanto *in vitro* quanto *in vivo*), os quais apontam o produto natural estudado como um forte candidato para o desenvolvimento de um futuro fitoterápico.



## QF001 - BIOSYNTHESIS OF RUTIN DERIVATIVES WITH POTENTIAL ANTITUMOR ACTIVITY

Allyne Marques Ribeiro FERREIRA; Kelly C.F. de ARAÚJO; Valéria de OLIVEIRA  
LABIOCON/FF, Universidade Federal de Goiás. E-mail: allyne\_amr@hotmail.com

**Introduction:** Biosynthesis using filamentous fungi enzymatic system as a catalyst is a very useful strategy. This system may be able to make structural changes in natural or synthetic substrates, resulting in new products. The therapeutic activity of the derivatives may be different, greater or less than that of the parent compound. Among the most widely used microorganisms are *Cunninghamella echinulata* ATCC 9244, *Beauveria bassiana* ATCC 7159, *Mucor plumbeus* ATCC 4740 and *Mortierella isabellina* NRRL 1757.

**Aim:** This work aimed to obtain biosynthetic derivative of rutin. Initially selected strains were able to functionalize rutin.

**Material and Methods:** The growth of the strains was performed on solid medium Potato Dextrose Agar and reaction in liquid culture medium PDSM. These culture media were adequate for the growth of strains and biosynthesis. Rutin solubilized in dimethylformamide was added to the medium. The reaction kinetics was monitored every 24 hours by thin layer chromatography (TLC)

and reaction was terminated 96 hours after addition of rutin. The extraction was carried out with derivatives acetone, ethyl acetate and methanol.

**Results:** Preliminary results indicated the formation of six derivatives with higher polarity named I, II, III, IV, V and VI. Strains *M. isabellina*, *B. bassiana* and *Saccharomyces montanus* were the most promising because it formed two metabolites different from those formed by other strains. Three of the products formed rutin sulfate, glucuronide rutin and methyl rutin had been produced by *C. echinulata* and *B. bassiana* in our laboratory in different reaction media. Three new compounds were purified by column chromatography on silica gel and classical spectroscopic analyzes allow their structural elucidation for further antitumoral activity assay.

**Conclusion:** It is concluded that filamentous fungi are useful in the biosynthesis of novel derivatives of rutin.

## QF002 - STUDIES OF *IN VITRO* METABOLISM FOR A NEW DERIVATIVE PYRAZOLE (LQFM 021) POTENTIALLY VASODILATOR

<sup>1</sup>Andreza Alves RODRIGUES; <sup>2</sup>Francine PAZINI; <sup>1</sup>Ricardo MENEGATTI;  
<sup>1</sup>Kelly C. F. de ARAÚJO; <sup>1</sup>Valéria de OLIVEIRA

<sup>1</sup>LABIOCON/FF-Universidade Federal de Goiás. <sup>2</sup>Universidade Federal do Mato Grosso. E-mail: Andreza\_212@hotmail.com

**Introduction:** Xenobiotics are chemical compounds foreign to an organism and generally undergo a series of reactions biotransformations to be ingested. These changes aim at a defense to any foreign substance, including drugs and to catalyze such reactions the body performs metabolism mediated by enzymatic systems. The use of filamentous fungi as catalysts for oxidation reactions, reduction and glucuronidation, have proven useful in the study of the *in vitro* metabolism of a wide variety of new drug candidates. This system has the advantage of promoting reactions with stereo selectivity in a single step, which is carried out at pH around neutrality and without the use of toxic reagents.

**Aim:** This study applies filamentous fungi for obtaining possible mammalian metabolites derived from LQFM-021 5 - [1 - (3-fluorophenyl)-1H-pyrazol-4-yl]-2H-tetrazol endowed with vasodilator activity.

**Material and Methods:** We performed a selection of strains able to biotransform the LQFM-021. The monitoring of the reaction

was carried out by thin layer chromatography (TLC) to evaluate the formation of different metabolites in different time intervals. The reaction medium was suitable PDSM the formation of metabolites.

**Results and Discussion:** Preliminary results indicated the presence of three different products formed named (metabolite I, metabolite II and III). The strains selected were: *Mortierella isabellina* NRRL 1757, *Streptomyces platensis* NRRL 2364, *Absidia blakesleana*, ATCC 10148b, *Cunninghamella echinulata* ATCC 9244. The reaction was stopped at 96 hours and after extraction the ethyl acetate fraction was purified by flash chromatography monitored by TLC and a single product was obtained and characterized by <sup>1</sup>H NMR. The other two metabolites not been purified in sufficient quantities for characterization.

**Conclusion:** We concluded that microorganisms can produce probable metabolites of the new pyrazole derivative, however to improve the income of metabolites II and III purification methods need to be modified.

## QF003 - BIOTRANSFORMATION OF THE ANTIHYPERTENSIVE LEAD COMPOUND (3-THIENYLIDENE) 3, 4 METHYLENEDIOXY BENZOYL HYDRAZIDE (LASSBio 897)

<sup>1</sup>Geovana Bárbara F. MENDES; <sup>1</sup>Telma de M. GUIMARÃES; <sup>1</sup>Sarah da S. NUNES; <sup>2</sup>Carlos A. M. FRAGA; <sup>2</sup>Eliezer J. BARREIRO; <sup>1</sup>Valéria de OLIVEIRA

<sup>1</sup>LABIOCON/FF, Universidade Federal de Goiás. <sup>2</sup>LASSBio, Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: geovana\_barbara@hotmail.com

**Introduction:** Microbial models of biotransformations are one alternative method for the study of drug metabolism and obtaining biologically active compounds and derivatives. These reactions represent an important route for the introduction of functional groups in the molecule. These modifications may give new physical and chemical properties, reactivity change and result in changes in the distribution in biological compartments providing access to the active centers of enzymes and receptors unique, or encourage new interactions with other biomacromolecules, corresponding to new biological effects. Some active metabolites of drugs because of the greater superior activity were launched in the market, for example, the demethylation of amitriptyline, a reaction mediated by enzymes of Phase I, giving rise to drug nortriptyline.

**Aim:** There are reports of obtaining microbial active metabolites by biotransformation, for example, of albendazole sulfoxide by *Cunninghamella blakesleeana*.

**Material and Methods:** This strategy has been widely explored due to non-use of laboratory animals, precision, mild reaction conditions,

reproducibility and low cost to obtain metabolites. In the Laboratory Evaluation and Synthesis of Bioactive Substances (LASSBio) UFRJ, safrole from a natural product obtained from the Brazilian sassafras oil (*Ocotea pretiosa*) was developed an N-acilidrazônico, the (3-thienylidene)-3,4-methylenedioxybenzoylhydrazide (LASSBio 897), presenting potent vasodilator activity, this compound is a promising candidate as a prototype drug. Microorganisms such as *Aspergillus alliaceus* NRRL 315, *Beauveria bassiana* ATCC 7159, *Cunninghamella echinulata* ATCC 9244, NRRL 1757 and *Mortierella isabellina* and *Mucor plumbeus* ATCC 4740 were used as a model microbial biotransformation. 03 metabolites were observed. The characterization of the purified metabolites was performed by nuclear magnetic resonance (NMR) hydrogen (<sup>1</sup>H) spectrometer Bruker Avance III at 500.13 MHz and 11.75 T.0

**Results:** The use of filamentous fungi helpful for biotransformation of LASSBio 897.

**Conclusion:** However further studies are needed to confirm and compare this with the metabolite obtained in animals.

## QF004 - ESTUDO DA ESTABILIDADE EX VIVO DO COMPOSTO 5-(4-CLORO-BENZILIDENO)- 3 - (4-METIL-BENZIL) - TIAZOLIDINA - 2, 4 - DIONA (GQ-2) - CANDIDATO A NOVO FÁRMACO PARA O TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.

<sup>1</sup>Carla Monalizi VIEIRA; <sup>1</sup>Michel Leandro de CAMPOS; <sup>2</sup>Ivan da Rocha PITTA; <sup>2</sup>Maria do Carmo Alves LIMA; <sup>1</sup>Rosângela Gonçalves PECCININI

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara, São Paulo. <sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco – UFPE/Recife, Pernambuco. E-mail: carla.mvieira@bol.com.br

**Introdução:** O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma patologia de origem metabólica caracterizada pela resistência insulínica. É considerado um problema de saúde pública mundial devido ao aumento da longevidade associado com o aumento da prevalência da obesidade. As tiazolidinonas (TZDs) são utilizadas no tratamento do DM2 por aumentarem a sensibilidade à insulina nos tecidos alvos; porém sua aplicabilidade clínica é limitada por apresentar potencial carcinogênico e toxicidade cardíaca. Assim, com o intuito de desenvolver novas TZDs; MOURÃO e colaboradores (2006) desenvolveram o composto 5-(4-cloro-benzilideno)-3-(4-metil-benzil)-tiazolidina-2,4-diona (GQ-2) com potencial atividade hipoglicemiante.

**Objetivo:** Neste trabalho realizamos o teste de estabilidade *ex vivo* para o GQ-2; com a finalidade de avaliar sua suscetibilidade a degradação pelas enzimas plasmáticas; pois na fase de desenvolvimento de novos fármacos é de suma importância submeter o mesmo a condições similares àquelas encontradas *in vivo*.

**Material e Métodos:** O ensaio foi realizado em plasma de rato em triplicata; adicionando-se quantidade suficiente da solução estoque de GQ-2 para produzir uma concentração conhecida. A mistura foi mantida sob agitação e temperatura (37°C) constantes e alíquotas de 200 µl foram coletadas nos tempos: 0; 0;08; 0;25; 0;5; 1; 2; 4; 6; 8; 12; 18 e 24 horas; a fim de determinar se o fármaco é susceptível à ação das enzimas plasmáticas. Os dados são apresentados como média e desvio padrão.

**Resultados:** Houve diferença estatisticamente significativa (p<0,05 por ANOVA seguido pelo teste Tukey) nas concentrações dos tempos 18 e 24 horas 371;4 ± 14; 71 e 262;1 ± 22;58; respectivamente em relação ao tempo 0; 579;5 ± 98;06.

**Conclusão:** Assim; concluímos que até o período de 12 horas o GQ-2 apresentou-se estável frente a hidrólises enzimáticas; em plasma de rato.

## QF005 - PREPARATION OF CARDANOL DERIVATIVES WITH POTENTIAL ACTIVITY ANTI-ALZHEIMER BY BIOCONVERSION

<sup>1</sup>Sarah da Silva NUNES; <sup>2</sup>Luiz Antônio ROMERO; <sup>3</sup>VALÉRIA DE OLIVEIRA

<sup>1</sup>Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas FF/UFG. <sup>2</sup>Universidade de Brasília. <sup>3</sup>LABIOCON/FF- Universidade Federal de Goiás. E-mail: sarah\_smunes@hotmail.com

**Introduction:** The bioconversion is a process that performs enzymatic reactions by means of microorganisms able to produce structural changes in substrate generating new products. Bacteria and fungi are the microorganisms responsible for most of bioconversion processes in the pharmaceutical industry. Among the microorganisms used in this methodology highlight the filamentous fungi. Examples of fungi commonly used in this process species *Cunninghamella* spp, *Beauveria* spp and *Mortierella isabellina*, since the use of bacteria is limited strains of *Actinomyces*. Most compounds are produced by bioconversion specialties or high-value products, thus justifying the large increase in recent years of the application of the technique in the industrial branch.

**Aim:** This work aimed to applying bioconversion to obtain new derivatives of the compound cardanol using filamentous fungi.

**Material and Methods:** We performed the selection of strains capable of bioconvert the cardanol in different products under the same conditions of temperature and shaking with reaction media, and different cultivation; application layer chromatography (TLC) as a method of monitoring and evaluation of two different culture media reaction. The results showed that potato dextrose agar is effective

in maintenance and survival of microorganisms. The reaction media PDSM and Corn Steep-show is suitable for the growth of strains during incubation. The methanol fractions, keto, ethyl acetate obtained after incubation with cardanol and extraction were analyzed for TLC.

**Results:** Preliminary results indicate four different products formed named (Metabolites I, II, III and IV). Among the strains tested were not all effective in bioconversion of the substrate cardanol. The ones that stood out were the best potential: *C. echinulata* ATCC 9244, *B. bassiana* ATCC 7159 and *M. isabellina* NRRL1757. *C. echinulata* ATCC 9244 strain was able to produce a wider variety of metabolites. The CCD method was a suitable method for monitoring the products formed. Purification by silica gel column and characterization of metabolites formed by spectroscopic methods such as classical <sup>1</sup>H NMR, IR and UV are carried forward for further evaluation of potential new biological activities of metabolites, such as anti-Alzheimer activity.

**Conclusion:** Therefore it is concluded that the bioconversion with filamentous fungi is a promising process for the preparation of new derivatives potentially active of the cardanol.

## QF006 - OBTENÇÃO DO VALOR DE LogP PARA NOVOS COMPOSTOS PLANEJADOS PARA ANEMIA FALCIFORME

Rosângela Gonçalves PECCININI, Michel Leandro de CAMPOS, Isabela Junqueira de OLIVEIRA, Jean Leandro dos SANTOS

Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara, São Paulo. E-mail: peccinin@fcar.unesp.br

**Introdução:** O LogP tem influência direta nos eventos que sucedem a administração enteral de fármacos, pois relaciona-se diretamente com a solubilidade do composto nos fluidos do trato digestório e na permeabilidade do fármaco através das membranas celulares envolvidas no processo de absorção. Segundo Lipinski (1997) para que um fármaco apresente um perfil cinético adequado é desejável que seu LogP seja inferior a 5. Assim a determinação do LogP de novos fármacos é uma ferramenta fundamental para o direcionamento dos estudos que serão conduzidos com a nova molécula.

**Objetivo:** No presente trabalho determinamos o LogP de novas moléculas planejadas para a anemia falciforme (LAPDEF-SCD03, LAPDEF-SCD04 e LAPDEF-SCD05) por método cromatográfico com base no Guideline 117 (1989) da OECD.

**Material e Métodos:** O sistema cromatográfico consistiu de um UPLC Acquity® com detector UV-Visível. A separação foi feita por coluna BEH (2,1x50mm, 1,7µm) com pré-coluna BEH (2,1x5mm, 1,7µm), mantidas a temperatura de 30° C. A fase móvel foi Metanol:Ácido fórmico 0,1% (70:30), pH 4 e fluxo de 0,4 mL/min. O volume de injeção foi de 5µL.

**Resultados:** Foi construída uma curva de log k (log do fator de capacidade) versus o log P com compostos previamente selecionados,

cuja faixa de valores de log P compreendesse o valor previsto para os novos compostos em estudo. O valor de LogP para estes novos compostos foi previsto utilizando-se o software Chemdraw® Ultra v. 8.0 e o software on-line ALOGPS 2.1. Os compostos utilizados para a construção da curva de logP foram isoniazida, butanona, acetanilida, fenobarbital, nifedipina, benzeno, probenecida, diazepam, clorobenzeno e timol.

**Conclusão:** A curva de linearidade dessas substâncias, em triplicata, permitiu o cálculo da equação  $y=0,2406(\pm 0,2063)x - 0,2433 (\pm 0,6123)$  e coeficiente de correlação maior que 0,98. O log k dos derivados foi determinado a partir de seu tempo de retenção e interpolado na curva de linearidade de log k versus log P. Os valores de log P obtidos para os compostos LAPDEF-SCD03, LAPDEF-SCD04 e LAPDEF-SCD05 foram de 2,561±0,005, 2,590±0,025 e 1,835±0,1201; respectivamente. Os valores de LogP obtidos remetem à expectativa de que o comportamento farmacocinético dos produtos será favorável à administração enteral. No entanto, outras características como estabilidade química também deverão ser avaliadas para garantir que a via enteral seja uma alternativa viável.

**Agradecimentos:** FAPESP (processos 2011/23007-5 e 2011/11239-9), CAPES e INCTif-CNPq.



## QF007-VALIDAÇÃO DE MÉTODO BIOANALÍTICO DA NOVA TIAZOLIDINADIONA 5-(4-CLORO-BENZILIDENO) - 3-(4-METIL - BENZIL) - TIAZOLIDINA - 2, 4 - DIONA (GQ-2) POR UPLC EM PLASMA DE RATO

<sup>1</sup>Carla Monalizi VIEIRA; Michel Leandro de CAMPOS<sup>1</sup>; <sup>2</sup>Ivan da Rocha PITTA; <sup>2</sup>Maria do Carmo Alves LIMA; <sup>1</sup>Rosângela Gonçalves PECCININI

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara, São Paulo. <sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco – UFPE/Recife, Pernambuco. E-mail: carla.mvieira@bol.com.br

**Introdução:** O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é um distúrbio metabólico caracterizado por desordens na ação e secreção de insulina. Atualmente, apenas a pioglitazona da classe das tiazolidinadionas (TZDs) está disponível para o tratamento do DM2, entretanto apresenta potencial carcinogênico e toxicidade cardíaca. Portanto, o desenvolvimento de novas TZDs capazes de minimizar os distúrbios metabólicos com efeitos tóxicos mínimos é de grande importância. Deste modo, Mourão e colaboradores (2006) desenvolveram o composto 5-(4-cloro-benzilideno)-3-(4-metil-benzil)-tiazolidina-2,4-diona (GQ-2) com potencial atividade hipoglicemiante. Porém, para que o novo fármaco alcance a fase clínica, são necessários estudos que comprovem sua segurança e eficácia terapêutica e assim, a avaliação do perfil farmacocinético constitui um importante fator no desenvolvimento de novos fármacos. Para realizar esta avaliação, um método bioanalítico para a determinação do fármaco em plasma por cromatografia líquida deve ser desenvolvido e validado possibilitando posterior aplicação em estudos de farmacocinética.

**Objetivo:** Assim, no presente trabalho desenvolvemos e validamos um método bioanalítico para a determinação do GQ-2.

**Material e Método:** O método desenvolvido utilizou um sistema UPLC Acquity® com detector UV-Visível operando a 330 nm para a detecção do GQ-2 e do Diazepam (padrão interno). Para a separação

dos compostos utilizou-se uma coluna BEH (2,1 x 50 mm, 1,7 µm) com pré-coluna (2,1 x 50 mm, 1,7 µm) mantidas a temperatura de 30°C. A fase móvel foi constituída de acetonitrila:água (80:20), em modo isocrático e fluxo de 0,4 ml/min. O volume injetado foi de 10 µl e o tempo de corrida de 2,5 minutos.

**Resultados e Discussão:** Foi construída uma curva analítica com 9 níveis de concentração (1,953 a 250 ng/ml), na qual se obteve a equação  $y=0,008 \pm 0,0002x - 0,0036 \pm 0,02$  e coeficiente de correlação maior que 0,999. O limite inferior de quantificação foi de 1,953 ng/ml com precisão e exatidão de 16,4% e 116,9% respectivamente. Os valores de precisão e exatidão intra-corridas foram de 2,27-8,50% e 93,53-102,18% respectivamente. Já os valores encontrados para precisão e exatidão inter-corridas foram de 1,82-13,07% e 89,53- 99,53%. Foram avaliadas as estabilidades de curta duração, ciclo congelamento e descongelamento, pós-processamento e longa duração, nas quais o composto apresentou-se estável nas condições pré-estabelecidas e nos intervalos de tempos avaliados. A recuperação obtida foi de  $96,0 \pm 3\%$ .

**Conclusão:** Assim o método desenvolvido e validado, além de inovador, pois se trata de um novo composto, mostrou limites de confiança adequados para sua aplicação em futuros estudos, como de hidrólise em plasma e farmacocinética pré-clínica.

**Agradecimentos:** FAPESP (processo 2012/07049-2) e CAPES.

## TFC001 - DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS PARTICULADOS DE QUITOSANA CONTENDO UM GLICOCORTICÓIDE PARA LIBERAÇÃO COLÔNICA

Francisca V. A. de SOUZA; Arnóbio A. S. JÚNIOR; Waldenice A. de MORAIS

Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN. E-mail: nessinha\_26v@hotmail.com

**Introdução:** Novos sistemas de liberação colônica têm sido alvo de pesquisas científicas visando a melhoria da terapia em processos inflamatórios crônicos, como a colite ulcerativa<sup>1</sup>. Estudos já apontam a potencialidade do uso de sistemas particulados de quitosana na liberação controlada de anti-inflamatórios. A triancinolona é um glicocorticóide com ação anti-inflamatória de ampla aplicação terapêutica<sup>2</sup>.

**Objetivo:** O presente trabalho objetiva obter e caracterizar sistemas particulados de quitosana para a liberação colônica do antiinflamatório triancinolona como uma alternativa nanotecnológica inovadora.

**Material e Métodos:** A metodologia usada para a preparação dos sistemas poliméricos foi a de coacervação/gelificação ionotrópica com liofilização. Os sistemas particulados foram caracterizados quanto à taxa de encapsulação por espectrofotometria no UV-Vis (242 nm), potencial zeta, espectroscopia de absorção na região do infravermelho e de difração de raios X.

**Resultados:** Os sistemas poliméricos obtidos com as razões

quitosana:triancinolona 1:0,5, 1:1,0 e 1:1,5 (p/p) apresentaram taxas de encapsulação de  $90,15 \pm 0,05\%$ ,  $64,12 \pm 0,06\%$  e  $55,70 \pm 0,68\%$  e, potencial zeta de  $27,18 \pm 0,87$  mV,  $36,17 \pm 0,57$  mV e  $37,64 \pm 0,36$  mV, respectivamente. Enquanto que os sistemas poliméricos (sem fármaco) apresentaram potencial zeta de  $28,38 \pm 0,33$  mV. Estes resultados sugerem que houve saturação da triancinolona nos sistemas usando a técnica proposta, uma vez que o aumento da massa do fármaco diminuiu o percentual encapsulado e aumentou a quantidade adsorvida na superfície das partículas. Os ensaios de infravermelho e de difração de raios X revelaram a presença da triancinolona nos sistemas poliméricos obtidos pela mudança no perfil e intensidade de bandas espectrais e no comportamento de cristalinidade nos difratogramas.

**Conclusão:** Com isso, o método de coacervação/gelificação ionotrópica foi efetivo na obtenção de sistemas particulados de quitosana contendo triancinolona. Um novo sistema de liberação colônica de quitosana-triancinolona foi obtido com potencial para avaliação de sua atividade antiinflamatória *in vivo*.

## TFC002 - AVALIAÇÃO DA CITOXICIDADE *IN VITRO* DAS NANOPARTÍCULAS SUPERPARAMAGNÉTICAS DE POLI (METACRILATO DE METILA) PREPARADAS VIA POLIMERIZAÇÃO EM MINIEMULSÃO

<sup>1</sup>Paulo E. FEUSER; <sup>2</sup>Alexandre Cas VIEGAS; <sup>3</sup>Claudia SAYER; <sup>3</sup>Pedro H. H. de ARAÚJO

<sup>1</sup>Programa de Pós Graduação em Engenharia Química – UFSC, SC. <sup>2</sup>Departamento de Física – UFSC, SC. <sup>3</sup>Departamento de Engenharia Química e Alimentos – UFSC, SC. E-mail: pauloefeuser@hotmail.com

**Introdução:** Na última década, a síntese de nanopartículas magnéticas ( $Fe_3O_4$ ) tem sido intensamente desenvolvida, não só para seu interesse científico fundamental, mas também para muitas aplicações tecnológicas e biomédicas. Para tais aplicações, o principal desafio das metodologias desenvolvidas para a preparação de  $Fe_3O_4$  é a obtenção de sistemas dispersos com controle do tamanho, da forma e das propriedades físico-químicas superficiais. A  $Fe_3O_4$  apresenta uma estrutura octaédrica e tetraédrica com os íons de  $Fe^{+3}$  ligados as duas estruturas, desta forma a  $Fe_3O_4$  apresenta uma forma cristalina de maior qualidade quando comparado a outros óxidos de ferro. O encapsulamento da  $Fe_3O_4$  com nanopartículas poliméricas (NPs) aumenta a versatilidade de aplicações. NPs com propriedades superparamagnéticas podem ser utilizadas para separação de produtos bioquímicos, separação de células, direcionamento para liberação de fármaco em local específico, testes de imunoensaio e como agente de contraste para análises de imagem de ressonância magnética. Os polímeros utilizados como agentes de recobrimento tem, em geral, a função de proteger o material encapsulado e de induzir a reação de grupos funcionais capazes de fixar moléculas biológicas. Por seu lado, a  $Fe_3O_4$  pode garantir a mobilidade das partículas quando um campo magnético externo for aplicado.

**Objetivo:** estudo da interação polímero- $Fe_3O_4$  e a linhagem de células escolhida para a realização dos ensaios de citotoxicidade foi a A549 (células de carcinoma de pulmão humano).

**Material e Métodos:** A  $Fe_3O_4$  com ácido oleico (AO) foram preparadas pelo método de co-precipitação em meio aquoso e a análise de DRX (Difração de Raios-x) mostrou picos característicos da  $Fe_3O_4$  com diâmetro médio de  $\sim 13$ nm. A partir da técnica de VSM (magnetometria de Amostra Vibrante) podem-se observar as propriedades magnéticas da  $Fe_3O_4$ .

**Resultados:** A  $Fe_3O_4$  apresentou um alto valor de magnetização de saturação (Ms) ( $64$  emu/g óxido de ferro) e propriedades superparamagnéticas.

**Conclusão:** A técnica de polimerização em miniemulsão utilizada para o encapsulamento da  $Fe_3O_4$  mostrou-se eficaz. Para avaliar a interação polímero- $Fe_3O_4$  utilizou-se a técnica de DRX. A  $Fe_3O_4$  encapsulada apresentaram um diâmetro aproximado de  $100$ nm com valor de Ms de  $34$  emu/g de óxido de ferro. No ensaio de citotoxicidade com células A549 a  $Fe_3O_4$  encapsuladas não apresentaram uma redução significativa da viabilidade celular ( $p < 0,05$ ; em relação o controle).

## TFCF003 - DESARROLLO DE UN POLIMEROSOMA PARA EL TRANSPORTE DE OXÍGENO

<sup>1</sup>Norma A. NOGUEZ; <sup>2</sup>Ángel E. CHÁVEZ; <sup>1</sup>Carlos T. QUIRINO; <sup>3</sup>Alejandro RUBIO; <sup>4</sup>Susana A. MACÍN.  
<sup>1</sup>Dpto. de Sistemas Biológicos de la UAM-Xochimilco. <sup>2</sup>Dpto. de Ingeniería Química de la Facultad de Química de la UNAM. <sup>3</sup>Dpto. de Ciencias Básicas del ITQ. <sup>4</sup>Dpto. de Atención a la Salud de la UAM-X. E-mail: cquirino@correo.xoc.uam.mx

**Introducción:** Presentar un estimado de las unidades de sangre que se requieren en la población mexicana y en un país como el nuestro es un trabajo difícil, pero se sabe que una cuarta parte de los decesos de mujeres embarazadas está asociado con la pérdida de sangre. En principio, el empleo de un sustituto sanguíneo podría resolver los problemas relacionados con la transfusión sanguínea. El origen de las células artificiales está relacionado con los acarreadores de oxígeno en la forma de polihemoglobinas y hemoglobinas conjugadas. Aunque una célula completamente artificial equiparable al glóbulo rojo (GR) es todavía un sueño, el desarrollo de membranas poliméricas biodegradables es un paso hacia esa posibilidad.

**Objetivo:** desarrollar una vesícula polimérica (polimerosoma) con la capacidad de encapsular hemoglobina y poder transportar oxígeno.

**Materiales y Métodos:** Copolímeropoliácidoacrílico-poliacrilato de butilo (PAA-PBA) 2728.39 g/mol, sintetizado en LFMLC UAM-X, hemoglobina humana liofilizada (Sigma), tensiómetro de Du-Noüy, Dissolved Oxygen Meter HI9146 Hanna, y dispositivo en T. Como el copolímero PAA-PBA tiene propiedades anfílicas fue posible determinar la CMC en el intervalo de concentración de  $2.0 \times 10^{-4}$  M a  $60 \times 10^{-4}$  M, por medio del tensiómetro de Du-Noüy. Para la síntesis del polimerosoma se propuso el empleo de la técnica de microfluidos en un dispositivo en T con flujos convergentes y un flujo volumétrico 1.5 mL/min, para generar una doble emulsión que consiste en gotas de agua rodeada por una capa de solvente orgánico. En la determinación

de la eficiencia de encapsulación de hemoglobina por el copolímero Cp1 se elaboró una curva de calibración de hemoglobina humana (Hb) en un intervalo de concentración de 200 – 1000 µg/mL en solución reguladora de fosfatos pH 7.4 y se leyó en el espectrofotómetro a una longitud de onda de máxima absorción de 430 nm. El procedimiento para determinar el paso del oxígeno a través de la membrana sintética (copolímero de PAA-PBA) del polimerosoma, se realizó lo siguiente: a) determinar la cantidad de oxígeno disuelto en una mezcla de glicerol:agua (50:50) por medio del oxígenómetro, a una temperatura de 37°C, b) agregar 3.0 mL de la suspensión del polimerosoma y proceder con la determinaciones.

**Resultados/discusión.** La concentración  $2.28 \times 10^{-4}$  M es la CMC del copolímero de PAA-PBA, en la caracterización del dispositivo en T se obtuvo un No. de capilaridad  $5.16 \times 10^{-4}$  y un Re de 8.20, con estos resultados se garantiza la formación de vesícula. El diámetro promedio de esta fue de 27.91 µm con una encapsulación de Hb de 57%, la conformación de la membrana polimérica fue de 39.58% AA (hidrofílica) y 60.42% BA (hidrofóbica) que le confiere cierta flexibilidad y se asegura la formación de un polimerosoma, en cuanto a la difusión de oxígeno, que se rige por la Ley de Fick, fue de  $7.92 \times 10^{-3}$  cm<sup>2</sup>/s.

**Conclusiones.** Se logró la encapsulación de la hemoglobina (57%) en un polimerosoma con un copolímero de PAA-PBA de bajo peso molecular (2728.39 g/mol) con una difusión de oxígeno de  $7.92 \times 10^{-3}$  cm<sup>2</sup>/s, posible candidato a célula artificial.

## TFCF004 - MICRO-EMULSÕES DESENVOLVIDAS A PARTIR DE MIRISTATO DE ISOPROPLA, POLISOBARTO 80, MONOOLEATO DE SORBITANO 80, ÁLCOOL ETÍLICO E ÁGUA PARA LIBERAÇÃO TÓPICA DE FLUCONAZOL

Carolina CARNICEL; Angélica de Jesus SILVA; Paula Cristina de Souza SOUTO  
 Universidade Federal de Mato Grosso- CUA, Brasil. E-mail: carol.canicel@hotmail.com

**Introdução:** A necessidade de administrar medicamentos de forma eficiente e com menor ocorrência de efeitos colaterais tem levado à busca de novos Sistemas de Liberação Modificada de Fármacos. Microemulsões são dispersões transparentes, isotrópica, termodinamicamente estáveis, formadas pela mistura de água e óleo estabilizada por compostos tensoativos e cotensoativos. A ocorrência de resistência a antifúngicos azólicos, acarretada pelo uso indiscriminado, torna necessário o desenvolvimento de novos sistemas de liberação para uma melhor eficácia desta classe de fármacos. O Fluconazol é um agente antifúngico bis-triazólico, com ótima atividade *in vitro* contra *Candida albicans*.

**Objetivo:** O Estudo de Estabilidade faz parte do controle de qualidade de medicamentos, o qual possui como principal aplicabilidade a determinação do prazo de validade, além de determinar produtos de degradação.

**Material e Métodos:** Foi construído um diagrama de fases pseudoternário a partir da mistura dos tensoativos Tween 80 e Span 80 e álcool etílico, como co-tensoativo, na proporção de 3:2:1, Miristato de Ispropila e água destilada. Inicialmente foram produzidas 36 formulações com proporções de óleo, água e mistura de tensoativos, variando de 10 a 90%, obtidas a partir de homogeneização em temperatura ambiente, com o auxílio de um agitador tipo vortex

e mantidas em repouso, à temperatura ambiente por 24 horas, e posterior classificação visual em Emulsão, Microemulsão e Transição ou Separação de fases. As microemulsões obtidas foram submetidas centrifugação de 3600 rpm por 30 minutos, e as que permaneceram estáveis caracterizadas com medições de pH, refratometria e condutividade elétrica. No Estudo de Estabilidade Preliminar, foram realizados ciclos de variação de temperatura 5°C ± 1°C e 40°C ± 5°C a cada 24 horas por 15 dias. As formulações aprovadas foram preparadas com Fluconazol a 2% em dois grupos, sendo um mantido em geladeira a 5°C ± 1°C e o outro em estufa a 40°C ± 5°C e as características físico-químicas dos mesmos, conferidas em 30, 60 e 90 dias.

**Resultados:** Os pontos 6, 7, 8, 13, 14, 20, 21, 26 e 30 foram classificados Microemulsões após 24 horas, a formulação 13 apresentou separação de fases após centrifugação, as formulações 26 e 30 apresentaram instabilidade após Estabilidade Preliminar e os pontos 07 e 15 associados com o fármaco mantiveram-se estáveis nas condições de baixa e alta temperatura, os quais foram submetidos à estabilidade prolongada. Após 60 e 90 dias, ambas as formulações permaneceram estáveis.

**Conclusão:** Com este estudo pode-se concluir que as formulações 07 e 15 do sistema microemulsionado desenvolvido apresentam-se estáveis para ser um sistema de liberação tópica de Fluconazol.



## TFCF005 - DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVOS SÓLIDOS IMPLANTÁVEIS CARREADORES DE DIGOXINA PARA TRATAMENTO DE RETINOBLASTOMA

Felipe Fernandes RODRIGUES; Gisele Rodrigues da SILVA  
 Universidade Federal de São João Del Rei. E-mail: felipefr90@yahoo.com.br

**Introdução:** Os implantes podem ser definidos como sistemas de liberação controlada de agentes terapêuticos incorporados ou dispersos em polímeros carreadores.

**Materiais e Métodos:** A digoxina e a poli( $\epsilon$ -caprolactona) (PCL) foram solubilizadas em quantidade suficientes de acetonitrila e etanol. A solução foi transferida para o rota-vapor a 60 °C, para promover a secagem dos solventes. Prepararam-se implantes por meio da mistura de partículas de digoxina em PCL previamente fundida. Em seguida, a mistura de PCL e digoxina foi moldada no formato de implantes circulares. Foram preparados, também, implantes constituídos apenas de PCL. Determinou-se o peso médio dos implantes e calculou-se o desvio padrão e o desvio padrão relativo. Realizou-se o teste de Uniformidade de Conteúdo descrito na Farmacopéia Americana, para avaliar o conteúdo de fármaco presente em cada unidade, usando, para a quantificação, o método de espectrometria na região ultravioleta. Além disso, foram realizados, também, experimentos de caracterização dos implantes utilizando a técnica instrumental denominada espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR) e, finalmente, a teste de Liberação *in vitro* de Digoxina a partir dos implantes no qual foram

avaliadas por meio da submersão dos implantes em 3 mL de tampão fosfato pH 7,4 a 30°C.

**Resultados e Discussão:** O método da fusão do polímero e incorporação da digoxina foi adequado à preparação dos implantes intraoculares. Demonstrou-se, pela caracterização no FTIR, que o polímero e o fármaco não sofreram alterações em suas estruturas moleculares durante o processo de obtenção dos implantes, comprovando a efetividade do método de produção dos implantes. Com o teste de Uniformidade de Conteúdo, verificou-se que a Digoxina estava homoganeamente dispersa na matriz polimérica. Observou-se, também, que os implantes permitiram a liberação controlada e prolongada da digoxina por 60 dias.

**Conclusão:** Observando os resultados obtidos, pode-se perceber que os implantes intraoculares confeccionados permitem a liberação controlada e prolongada da digoxina, funcionando como sistemas de liberação de fármacos. Considera-se que, futuramente, os implantes preparados poderiam ser utilizados no tratamento do retinoblastoma, sendo considerado uma alternativa aos métodos quimioterápicos convencionais.

**Agradecimentos:** FAPEMIG/UFSJ, pelo apoio financeiro.

## TFCF006 - DESENVOLVIMENTO DE IMPLANTES POLIMÉRICOS INTRA-OCULARES CONSTITUÍDOS DE POLI (E-CAPROLACTONA) (PCL) E LEFLUNOMIDA

Flávia Cristina Moura GUALBERTO; Gisele Rodrigues da SILVA  
 Universidade Federal de São João Del-Rei. E-mail: flavia\_gualberto@hotmail.com

**Introdução:** O tratamento de doenças oculares que acometem o vítreo e a retina, estruturas do segmento posterior do bulbo ocular, tem sido um problema devido à dificuldade de penetração nesse segmento do olho. A administração de colírios, embora seja o método mais empregado, apresenta efeito terapêutico mínimo na região posterior do olho, que, geralmente, é mantido com aplicações freqüentes da formulação. Devido a todas as dificuldades encontradas, pesquisas têm sido realizadas no sentido de desenvolver sistemas de administração intra-oculares que permitam liberar concentrações terapêuticas de fármacos por um período prolongado.

**Objetivo:** Visando a obtenção de níveis terapêuticos adequados de fármacos no segmento posterior do bulbo ocular por longos períodos, sistemas de liberação poliméricos implantados intravítreo estão sendo investigados para o tratamento de várias doenças vítreo-retinianas.

**Materiais e métodos:** Os implantes foram preparados por meio da mistura da Leflunomida com a PCL, fundido-os em uma chapa aquecedora, utilizando um molde para obter os implantes esféricos. Os implantes obtidos foram caracterizados através do Infravermelho. Posteriormente, realizou-se a validação do método analítico através dos parâmetros de Seletividade, Linearidade, Precisão intra-dia e

inter-dias, Exatidão segundo as normas da Resolução RE nº 899/03 - “Guia para validação de métodos analíticos e bioanalíticos”. A Uniformidade de Conteúdo foi obtida utilizando o método validado. A liberação *in vitro* da Leflunomida a partir dos implantes foi avaliada por meio da submersão dos implantes em 3 mL tampão fosfato pH 7,4 a 37°C e colocada em um agitador de frascos com uma rotação igual a 30 rpm.

**Resultados/discussão:** Demonstrou-se pela caracterização no infravermelho que o polímero e o fármaco não sofreram alterações em suas estruturas moleculares durante o processo de obtenção dos implantes. O método analítico foi validado após a realização dos parâmetros seletividade, linearidade, precisão intra-dia e inter-dia e exatidão. Determinou-se, por meio do teste de Uniformidade de Conteúdo, que a leflunomida estava homogamente distribuída nos implantes. No teste de liberação *in vitro*, observou-se que o fármaco foi liberado controladamente pelos implantes durante 45 dias.

**Conclusão:** O desenvolvimento de implantes intra-oculares pode-se tornar um grande avanço já que eles poderão ser capazes de manter concentrações do fármaco diretamente no local de ação, dentro da faixa terapêutica e por longo período.

## TFC007 - DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS INOVADORES PARA FILTRO SOLAR FÍSICO

Andriéle Pinheiro PINTON; Luis Otavio de Sousa BULHÕES

Centro Universitário Franciscano UNIFRA, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: andripinton@hotmail.com

**Introdução:** O sol é considerado essencial e atua para os seres vivos como fonte de vida e energia. Entretanto a exposição ao sol traz danos à pele, como o envelhecimento precoce e o câncer, o que têm levado ao aumento do uso de protetores solares. Os protetores solares são produtos cosméticos usados para proteger a pele contra a radiação solar e podem ser orgânicos ou inorgânicos (físicos). Os filtros solares inorgânicos são representados pelo óxido de zinco ou dióxido de titânio que atuam na absorção de raios ultravioleta (UV) nas regiões UVA (410 a 315 nm) e UVB (330 a 270 nm) respectivamente. Esses filtros solares representam a forma mais segura e eficaz para proteger a pele, pois apresentam baixo potencial de irritação. O dióxido de titânio na fase rutilo é fotoestável pois tem alta velocidade de recombinação de elétrons e buracos fotogerados. A vantagem dos protetores físicos está associada ao fato de que os compostos orgânicos, particularmente os que absorvem a radiação UVA podem degradar formando radicais livres e alguns dos fotoprotetores orgânicos são cancerígenos e outros causam efeitos de estrogenicidade.

**Objetivo:** obter um material com grande viabilidade de utilização como filtro solar, avaliamos o efeito da dopagem do dióxido de titânio com íons manganês o que produz um material compatível com a cor da pele.

**Material e Métodos:** A síntese do material foi realizada

utilizando o método dos precursores poliméricos com a utilização do isopropóxido de titânio solubilizado em etileno glicol e estabilizado com ácido cítrico. A dopagem foi realizada com diferentes concentrações de íons manganês e na solução foi adicionado como tensoativo o Octoxynol com o objetivo de obter partículas de menor diâmetro. As soluções foram tratadas termicamente a 850°C o que resulta na fase rutilo, confirmada por difração de raios-X.

**Resultados:** adição de íons manganês não desloca os picos de difração de raios X do dióxido de titânio puro indicando que os dopantes estão em posições intersticiais. A cor das amostras foi determinada por calorimetria e a análise da cor utilizando as coordenadas tricromáticas indica que o aumento de íons manganês desloca a cor da amostra para o vermelho e amarelo. O  $\text{TiO}_2$  na fase rutilo absorve na região do UVB e a adição de íons manganês desloca a banda de absorção para a região do UVA. A análise dos materiais com espectroscopia fotoeletrônica de raios X indicou que o aumento da concentração de íons  $\text{Mn}^{2+}$  na dopagem modifica o estado de oxidação do Mn no óxido de  $\text{Mn}^{3+}$  a  $\text{Mn}^{4+}$  o que explica o escurecimento das amostras.

**Conclusão:** O óxido de titânio dopado com diferentes concentrações de íons manganês é um material promissor para a proteção solar com uma característica diferencial que pode ser adequado quanto à coloração para cada fototipo cutâneo.

## TFC008 - OBTENÇÃO E AVALIAÇÃO DE LIPOSSOMAS CONTENDO INSULINA

<sup>1</sup>Giordano A. SOLÉ; <sup>2</sup>Nádyia P. da SILVEIRA; <sup>3</sup>Maria I. Z. LIONZO

<sup>1</sup>Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: mlionzo@ufcspa.edu.br

**Introdução:** A insulina é o principal hormônio regulador da glicemia. No diabetes há um distúrbio nessa regulação e o paciente necessita administrar insulina a fim de restabelecer as concentrações plasmáticas normais deste hormônio. Para este fim, podem ser combinadas insulinas de ação rápida e lenta. Lipossomas são vesículas esféricas formadas pelo arranjo concêntrico de uma ou mais bicamadas fosfolipídicas que revestem um núcleo aquoso com diâmetros que variam de 20 nm até dezenas de micrômetros.

**Objetivo:** Considerando que o encapsulamento de proteínas, como a insulina, em lipossomas pode alterar sua biodisponibilidade, o objetivo deste trabalho foi associá-la a lipossomas e caracterizar quanto ao tamanho, à carga e à estrutura lamelar.

**Material e Métodos:** Lipossomas (L) foram preparados pela técnica de emulsificação-evaporação de solvente [4,5]. Após a evaporação do solvente orgânico, os organogéis foram dispersos em uma alíquota de: i) solução aquosa do veículo (L0) ou ii) dispersão aquosa de insulina regular 100 U/mL (LI). As formulações foram avaliadas por espalhamento de luz dinâmico, potencial zeta e espalhamento de raios-X em baixos ângulos.

**Resultados e Discussão:** Através de medidas de espalhamento de luz, foram obtidos os diâmetros dos lipossomas, que estiveram em

torno 1134±309 nm para L0 e 1198±673 nm para LI. A caracterização da carga superficial, através da determinação do potencial zeta, mostrou valores de -37±2 mV para L0 e de -45±8 mV para LI, sugerindo modificação na carga superficial dos lipossomas conforme a presença ou não de insulina. A fim de averiguar diferenças na estrutura lamelar destas amostras, foram avaliados os picos de difração de raios-X denotando a integridade da estrutura multilamelar, tanto para L0 quanto para LI. As distâncias interlamelares foram de 6,6 nm para L0 e de 6,5 para LI. Por este dado descartou-se a possibilidade de que a insulina estivesse associada às regiões apolares das bicamadas fosfolipídicas. No entanto, observou-se um aumento no espalhamento em baixos valores de  $q$ , indicando a existência de estruturas diferentes nas amostras L0 e LI. Houve maior espalhamento difuso, característico de lipossomas unilamelares, nas amostras LI. A proporção de estruturas unilamelares nas amostras LI foi cerca de três vezes maior do que na amostra L0.

**Conclusões:** Através da caracterização físico-química dos lipossomas observaram-se diferenças na carga e na estrutura das amostras de lipossomas contendo insulina quando comparadas com lipossomas sem o fármaco. A insulina interage com os fosfolípidos formando estruturas híbridas (lipossomas e agregados) cuja organização está sob investigação.

## TFC009 - DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS POLIMÉRICOS DE LIBERAÇÃO CONTENDO CLORIDRATO DE DORZOLAMIDA DESTINADOS AO TRATAMENTO DO GLAUCOMA

**Camila Ferreira LOPES; Gisele Rodrigues da SILVA**  
 Universidade Federal de São João Del-Rei. E-mail: camilaf\_lopes@hotmail.com

**Introdução:** O glaucoma pertence a um grupo de doenças oculares caracterizadas (mas não definidas) por elevada pressão intraocular (PIO) e possível dano do nervo óptico. Na maioria dos pacientes com glaucoma, o tratamento médico consiste em colírios tópicos e comprimidos orais. No entanto, a administração e a conformidade são muitas vezes problemáticas.

**Objetivo:** desenvolver implantes oftálmicos incorporados de cloridrato de Dorzolamida (CD) que permitam sua liberação controlada, possibilitando um tratamento local da doença e minimizando os efeitos colaterais sistêmicos.

**Materiais e Métodos:** Os implantes foram preparados por meio da mistura do CD em pó com o PLGA fundido. A mistura foi moldada em chapa previamente aquecida no formato de cilindro. Os implantes obtidos foram caracterizados através do Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR). Posteriormente, realizou-se o teste de Uniformidade de Conteúdo, segundo parâmetros da Farmacopéia Brasileira. A liberação *in vitro* do CD a partir dos implantes foi avaliada por meio da submersão dos implantes em 3 mL tampão fosfato pH 7,4 a 37°C.

**Resultados e Discussão:** O método da fusão do polímero e incorporação do CD foi adequado à preparação dos implantes intraoculares. Demonstrou-se pela caracterização no infravermelho que o polímero e o fármaco não sofreram alterações em suas estruturas moleculares durante o processo de obtenção dos implantes. Validou-se o método analítico proposto para a quantificação do fármaco, seguindo os parâmetros: seletividade, linearidade, precisão e exatidão preconizados pela Resolução RE nº 899/03. Com o teste de Uniformidade de Conteúdo verificou-se que o CD estava homoganeamente disperso na matriz polimérica. Observou-se que os implantes permitiram a liberação controlada e prolongada do CD por 20 dias.

**Conclusão:** Os implantes oculares confeccionados permitem a liberação controlada do CD. Sendo assim, estes implantes funcionaram como sistemas de liberação controlada do fármaco, podendo ser útil futuramente como alternativa terapêutica ao tratamento convencional do glaucoma.

## TFC010 - DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS POLIMÉRICOS IMPLANTÁVEIS CARREADORES DE FÁRMACOS ANTI-INFLAMATÓRIO E ANTIBIÓTICO

**Adriana de Fatima PEREIRA; Gisele Rodrigues da SILVA**  
 Universidade Federal de São João Del Rei. E-mail: adriana.pereira91@gmail.com

**Introdução:** A endoftalmite pós-operatória (EPO) é uma infecção intra-ocular grave provocada por micro-organismos que se instalam no olho após um procedimento cirúrgico realizado neste órgão, tais como a cirurgia de catarata. O tratamento das doenças que afetam o segmento posterior do olho é limitado pela dificuldade em transportar doses efetivas do fármaco.

**Objetivo:** desenvolver implantes intra-oculares incorporados de prednisona e norfloxacin que permitam a liberação controlada destes fármacos no interior do olho, possibilitando um tratamento local da EPO e minimizando os efeitos colaterais sistêmicos característicos da terapia convencional.

**Materiais e Métodos:** Os fármacos e o PLGA foram solubilizados em mistura de metanol e acetonitrila (1:1) e a solução foi submetida à secagem por meio do rota-vapor a 50 °C. A massa homogênea obtida foi moldada a quente (100 °C) no formato de cilindros (0,81 mm de diâmetro e 7mm de comprimento) e avaliadas no teste de liberação *in vitro* em condições fisiológicas

simuladas, com a submersão dos implantes em 3mL tampão fosfato pH 7,4 a 37° C, colocados em uma incubadora com rotação igual a 30rpm, durante 45 dias. Finalmente, demonstrou-se a efetividade do norfloxacin liberado dos implantes contra bactérias *Staphylococcus aureus*.

**Resultados e Discussão:** O método utilizado para o preparo dos implantes permitiu a incorporação dos fármacos na matriz polimérica do PLGA. Estes sistemas permitiram a liberação controlada e prolongada dos fármacos. Finalmente, o norfloxacin liberado dos implantes foi efetivo contra as bactérias, eliminando-as após apenas 12 horas de lixiviação.

**Conclusão:** Os implantes intra-oculares confeccionados funcionaram como sistemas de liberação de fármacos anti-inflamatório e antibiótico e representam uma alternativa terapêutica ao tratamento das EPOs bacterianas.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem a FAPEMIG/UFESJ, pelo apoio financeiro



## TFC012 - CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS POLIMÉRICOS IMPLANTÁVEIS CARREADORES DE FÁRMACOS ANTI-INFLAMATÓRIO E ANTIBIÓTICO

Adriana de Fátima PEREIRA; Gisele Rodrigues da SILVA  
Universidade Federal de São João Del Rei. E-mail: adriana.pereira91@gmail.com

**Introdução:** A endoftalmite pós - operatória é uma infecção intra-ocular grave, que atinge o segmento posterior do olho após um procedimento cirúrgico, tal como a cirurgia de catarata. Atualmente, seu tratamento consiste de injeções intravítreas, onde apresenta algumas desvantagens como a dificuldade de fármacos em penetrar no segmento posterior do olho devido às barreiras oculares naturais, a necessidade de doses elevadas para a manutenção de níveis terapêuticos no interior do olho e a toxicidade sistêmica. Sistemas de liberação poliméricos implantados diretamente no vítreo representam uma alternativa promissora para o tratamento da endoftalmite pós-operatória, visto que podem promover o aumento da eficácia terapêutica, a redução dos efeitos adversos sistêmicos e a liberação controlada e prolongada do fármaco no local da infecção.

**Material e Métodos:** Neste trabalho foram desenvolvidos implantes compostos por copolímero do ácido láctico e glicólico (75:25) PLGA, norfloxacin e prednisona, destinados à liberação controlada de fármaco no segmento posterior do olho, visando sua futura aplicação no tratamento alternativo da endoftalmite pós-operatória.

Estes implantes foram caracterizados por microscopia eletrônica de varredura, espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), determinação do peso médio, espessura e comprimento destes implantes. Posteriormente, realizou-se a validação do método analítico através dos parâmetros de Seletividade, Linearidade, Precisão intra-dia e inter-dias, Exatidão segundo as normas da Resolução RE nº 899/03 - "Guia para validação de métodos analíticos e bioanalíticos".

**Resultados e Discussão:** As diferentes técnicas de caracterização mostraram que o norfloxacin e a prednisona foram disperso na matriz polimérica e que sua integridade química foi mantida após a dispersão. O método analítico foi validado após a realização dos parâmetros seletividade, linearidade, precisão intra-dia e inter-dia e exatidão.

**Conclusão:** Os sistemas de liberação controlada apresentou resultados satisfatórios para a futura aplicação dos implantes no tratamento da endoftalmite pós-operatória.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem a FAPEMIG/UFSJ, pelo apoio financeiro.

## TFC013 - MODIFICAÇÃO DO SUBPRODUTO AGROPECUÁRIO QUITOSANA PARA O DESENVOLVIMENTO DE NANOPARTÍCULAS

<sup>1</sup>Naiara Araújo de OLIVEIRA; <sup>1,2</sup>Eduardo Fernandes BARBOSA; <sup>2</sup>Luciano Paulino SILVA  
<sup>1</sup>Universidade de Brasília-UnB. <sup>2</sup>Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. E-mail: oliveiraa.naiara@gmail.com

**Introdução:** O uso de nanopartículas biodegradáveis como sistema de liberação de fármacos tem chamado atenção devido às suas vantagens sobre os fármacos livres, como menor toxicidade, diminuição dos picos de concentração plasmática e otimização da administração. A quitosana, um biopolímero oriundo da desacetilação de quitina e subproduto agropecuário proveniente da carapaça de crustáceos, vem sendo largamente utilizada no desenvolvimento de nanossistemas. No entanto, a utilização de quitosana é limitada devido à sua baixa hidrossolubilidade, dificultando sua aplicação como sistema de liberação de ativos hidrofílicos e mediante a administração endovenosa.

**Objetivo:** modificar quimicamente quitosana por meio do método de inserção (*grafting*) de polietilenoglicol (PEG) com diferentes massas moleculares - PEG 2000, PEG 5000 e PEG 8000.

**Material e Métodos:** Para cada PEG foi feito um ensaio, resultando em três diferentes polímeros. O método utilizado consiste basicamente em duas etapas: oxidação do PEG a PEG-aldeído e inserção de PEG-aldeído em quitosana de massa molecular média (grau de desacetilação 75%). Em um primeiro momento os diferentes PEGs foram solubilizados em DMSO e anidrido acético. Posteriormente, a solução resultante foi adicionada a outra solução de DMSO e clorofórmio (9:1 v/v). Logo após foi adicionado mais anidrido acético à solução anterior e levada a evaporação em atmosfera de nitrogênio por cinco dias

consecutivos. Na segunda etapa uma solução contendo PEG-aldeído e quitosana (4:1 m/m) foi adicionada a uma solução glacial de ácido acético e metanol (2:1 v/v) e levada à agitação magnética até total solubilização; uma solução de tetraborohidrato de sódio em pH 6 foi adicionada a solução anterior na proporção (2:3 m/m) e colocada em rotaevaporador a 50°C em tempo variável de 1 a 3 horas; a mistura foi lavada com solução de acetona e água destilada (1:1 v/v), submetida à evaporação nas condições descritas anteriormente e armazenadas a 4°C. Para avaliar se houve modificação da quitosana foi realizada investigação dos grupamentos químicos por meio de espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR).

**Resultados:** As quitosanas modificadas apresentaram bandas de absorção em 2900 nm (deformação axial em carbono terciário), 1470 nm (deformação angular de  $-(CH_2)_n-$ ), 1340 nm (deformação axial em sulfona), 950 nm e 837 nm (deformações axiais do tipo C-O fora do plano), sendo essas duas últimas bandas características da presença de PEG na quitosana.

**Conclusão:** Futuramente pretende-se: retirar os grupos PEG dos polímeros e realizar novos ensaios em FTIR para confirmar o *grafting*; realizar novos ensaios com quitosana de diferentes pesos moleculares e; produzir nanopartículas com os polímeros modificados e encapsular fármacos ou extratos.

**Apoio:** CNPq, Embrapa, CAPES e FAPDF

## TFC014 - INTERFERÊNCIA DO MÉTODO DE PREPARAÇÃO NAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DO GEL TRANSDÉRMICO CONTENDO CLORIDRATO DE LIDOCAÍNA

<sup>1</sup>Josefa Valéria Borges de SOUZA; <sup>1</sup>Fernanda Lordelo SOUTO; <sup>1,2</sup>Claudio Moreira de LIMA  
<sup>1</sup>Universidade Tiradentes. <sup>2</sup>Universidade Federal de Sergipe. E-mail: lella\_21borges@hotmail.com

**Introdução:** Os anestésicos locais são fármacos que, em contato com as fibras nervosas, bloqueiam temporariamente a condução dos impulsos. A grande vantagem dos anestésicos locais é o fato de sua ação ser totalmente reversível. Dentre os anestésicos locais destaca-se o cloridrato de lidocaína que representa o “padrão-ouro”, ou seja, a droga à qual todos os novos anestésicos locais são comparados. O gel transdérmico apresenta maior permeação cutânea, sendo assim uma opção promissora para a administração de fármacos para alívio da dor.

**Objetivo:** Neste contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar a interferência do método de preparo nas características físico-químicas do gel transdérmico contendo cloridrato de lidocaína.

**Material e métodos:** O gel foi preparado pelo método de extrusão, sendo a droga incorporada no processo de extrusão para a obtenção do gel transdérmico (Fórmula A) ou incorporado no gel transdérmico pronto através da homogeneização em gral (fórmula B) e a fórmula C foi o controle, ou seja, o gel transdérmico sem ativo. O cloridrato de lidocaína foi submetida a ensaios de doseamento, pH, solubilidade e ponto de fusão realizados de acordo com a Farmacopeia Brasileira 5ª edição. O gel transdérmico foi submetido a análise de pH, espalhabilidade, viscosidade e teste de estabilidade à centrifuga.

**Resultados:** O teor de cloridrato de lidocaína foi 102%; o valor do pH foi 5,2; o fármaco é altamente solúvel em água e o ponto de fusão foi 74 °C. Os valores obtidos no controle de qualidade da droga esta de acordo com os valores especificados na Farmacopeia Brasileira 5ª Ed. Os resultados do teste de espalhabilidade mostraram que a fórmula A apresentou melhor característica de espalhabilidade, em comparação às fórmulas B e C. As formulações A e B apresentaram um poder de espalhabilidade superior à formulação controle (C), este resultado sugere que a incorporação da droga no processo de extrusão alterou a espalhabilidade do produto acabado. Esta hipótese é corroborada com os dados obtidos no ensaio de viscosidade, onde a fórmula A apresentou-se mais fluida, já a fórmula C foi a que mostrou maior viscosidade. As formulações A, B e C apresentaram características de fluxo não-Newtoniano com comportamento pseudoplástico. As fórmulas testadas apresentaram estabilidade adequada frente ao estresse físico a que foram submetidas.

**Conclusão:** Com base nos dados, conclui-se que o método de preparo do gel transdérmico contendo cloridrato de lidocaína pode afetar as características físico-químicas do produto.

## TFC015 - INFLUENCE OF STORAGE TEMPERATURE ON THE SIZE OF SOLID LIPID NANOPARTICLES

Karisa Cristina Rodrigues Belotto VIRGÍNIO; Cristiane Patrícia Pissinato PERE;  
 Vanessa MEYAGUSKU; Anselmo Gomes de OLIVEIRA

State of Sao Paulo University, School of Pharmaceutical Sciences, Department of Drugs and Medicines, Araraquara, Brazil.  
 E-mail: karisabelotto@gmail.com

**Introduction:** The stability of solid lipid nanoparticles (SLN) may be affected by the conditions of storage temperature. Particle agglomeration and physical destabilization of the system usually occur.

**Aim:** The aim of this study was to evaluate the effect of the storage temperature on the solid lipid nanoparticles, predicting their physical stability.

**Material and Methods:** The solid lipid nanoparticles were obtained from the combination of tristearin, poloxamer 188 and hydrogenated soy phosphatidylcholine using water as dispersing medium. Hot high pressure homogenization technique using Nano DeBee homogenizer (BEE International) employing 3 cycles of homogenization at 500 bar were used for obtaining the system. The samples were protected from light and stored at 4°C and 25°C for up to 30 days. The stability of the SLN were analyzed from the average size and the polydispersity index (PDI), determined by photon correlation spectroscopy, and zeta potential, using a Malver Zetasizer Nano ZS90 (Malvern Instruments Ltd). All data were analyzed in order to determine the best conditions to the best safe storage condition for SLN storage.

**Results:** The method based on hot high pressure homogenization showed good results by considering the particle size, PDI and zeta potential results. Regardless the temperature, the particle size was lower than 100 nm up to 7<sup>th</sup> days, but a great difference was achieved in the 30<sup>th</sup> day of analysis in which the samples stored at 4°C showed smaller particle size than that stored at 25°C. The PDI values were less than 0.5 for all analysis, showing a narrow and favorable particle size distribution. The zeta potential of the formulations changed from -31 mV to -23 mV for all storage conditions. For samples stored at 4°C a better stability was observed than that stored at 25°C. At 25°C particle agglomeration was verified after 30 days of storage. In this condition agglomeration and particle size growth was observed while for samples stored at 4°C the size remained constant. The PDI data showed the presence of a narrow particle size distribution that demonstrates no particle agglomeration in the samples stored at 4°C.

**Conclusion:** In this study, the solid lipid nanoparticles produced by the hot high pressure homogenization showed a smaller particle size with satisfactory polydispersity and zeta potential, being more stable when stored at refrigeration temperature.

## TFC016 - GOMA ROSINA COMO POTENCIAL EXCIPIENTE FARMACÊUTICO: ASPECTO FÍSICO-QUÍMICO E MICROESTRUTURA DE FILMES ISOLADOS

Suêlen Plaza POMIN; Isabela Angeli de LIMA; Ana Adelina Winkler HECHENLEITNER; Osvaldo Albuquerque CAVALCANTI.  
Universidade Estadual de Maringá. E-mail: suelennpp@gmail.com

**Introdução:** A goma rosina (Ros), também conhecida como colofônia, é proveniente de árvores de *Pinus sp.*, com elevada disponibilidade, biocompatibilidade e biodegradabilidade, tem sido estudada para aplicação em sistemas para liberação de fármacos (1). Pensando na sua aplicação como material para revestimento em sólidos orais, foram desenvolvidos filmes isolados de goma rosina (Ros) com o polímero sintético tempo dependente trimetilamônioetil poli(met)acrilato (ERS), gerando películas com propriedades adequadas ao manejo e ensaios.

**Objetivo:** avaliar características físico-químicas e a microestrutura de filmes isolados de ERS:Ros.

**Materiais e Métodos:** Os filmes isolados foram previamente produzidos por "Casting Process" nas seguintes proporções: 100% ERS (controle), 95:5, 90:10 e 90:20 (ERS:Ros), com etanol como solvente e citrato de trietilila como plastificante. Foram submetidos à Espectroscopia de Infravermelho (FT-IR) em comprimentos de onda entre 4000 e 400  $\text{cm}^{-1}$ . Os filmes também foram imersos em Fluido Simulado Intestinal (FSI), pH 6,8, e tampão fosfato, pH 7,4, liofilizados e analisados por MEV (Microscopia Eletrônica de Varredura).

**Resultados e Discussão:** Os espectros obtidos por FT-IR mostram que os filmes ERS:Ros apresentam estabilidade quando em associação, preservando características do polimetacrilato e constituindo mistura física por não haver interação entre os materiais nem formação de novos compostos. As fotomicrografias de MEV demonstraram filmes com superfície lisa, contínua e homogênea. Todavia após imersão em faixas de pH alcalino, observamos áreas de desorganização estrutural, gerando elevada expectativa para aplicação do material obtido em sistemas destinados à liberação específica de substâncias no TGI, considerando a vulnerabilidade a variação da faixa de pH.

**Conclusão:** O novo material formado pelo polímero sintético (tempo-dependente) e goma rosina demonstrou estabilidade físico-química e vulnerabilidade específica as condições de variação do pH, estabelecendo perspectivas promissoras para sua aplicação destinada à liberação entérica de substâncias de interesse terapêutico local e sistêmico.

**Agradecimento:** CNPq Processo 300628/2010-2 e Socer Brasil.

## TFC017 - GEL ANTIMICÓTICO CONTIENDO NANOPARTÍCULAS

María de Lourdes Garzón SERRA; Leticia Ortega ALMANZA; Beatriz García FERNÁNDEZ; Ana Carolina Gutiérrez ZAMORA; Baruch Kareen Nevarez SOSA  
Depto. Sistemas Biológicos. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. México. E-mail: lgarzon@correo.xoc.uam.mx

**Introducción:** El tratamiento de enfermedades dermatológicas causadas por hongos es un problema complejo por la baja retención del medicamento en el sitio de acción, debido al contacto continuo de la zona con el medio ambiente, y por la baja absorción. El tratamiento de estas patologías mediante geles hidrofílicos tópicos conteniendo antimicóticos, proveen mayor beneficio que por vía oral, ya que presentan menor dosis, ausencia del primer paso y un incremento en el tiempo de exposición del fármaco en las lesiones. Muy pocos de estos fármacos existen en el mercado mexicano para este tipo de aplicación.

**Objetivo:** Este trabajo se enfocó a desarrollar una formulación de gel tópico conteniendo nanopartículas cargadas de terfenafina, agente antimicótico de amplio espectro, de baja biodisponibilidad por vía oral.

**Meodología:** Se elaboraron nanopartículas sólidas lipídicas (SLN) cargadas de terfenafina, a base de palmitoestearato de glicerilo, poloxámero 188 tween 80, polivinilpirrolidona, por el método de microemulsificación, mezclando la fase acuosa en la fase oleosa agitando a 14,000 rpm. Posteriormente se realizó una ultrafiltración y purificación por ultradiálisis. Las SNL se incorporaron en proporción 1.1 a un gel de xantana al 1.5%. La evaluación del producto incluyó: A) SNL: tamaño (LA950 Horiba), potencial Z, capacidad de carga por HPLC (columna Fusion-RP 80, acetonitrilo(65)-agua (35, 5mM de acetato de amonio, 0.5% ácido fórmico, detector UV a 246 nm), y

estabilidad física (cambio apariencia, tamaño y potencial Z). B) geles: pruebas reológicas, porcentaje de liberación del activo utilizando una celda de Franz modificada (membrana de acetato de celulosa y medio de buffer salino de fosfatos pH 7.4, durante 6 hr), y estabilidad física.

**Resultados:** Se buscó la mejor fase oleosa para la solubilidad de la Terfenafina y formación de las SLN, tomando como parámetro la apariencia y estabilidad física de las dispersiones acuosas. La formulación seleccionada se realizó por triplicado. El tamaño promedio de las SNL fue de 140 nm (sd.4.37 nm), con un potencial Z de -20 mv, y estables durante 8 días. Las SNL tuvieron una carga de Terfenafina promedio de 50% respecto a la grasa. La liberación promedio del activo fue de 5-10 mm/h. La reología del gel presentó un perfil pseudoplástico, con una viscosidad de alrededor de 2000 cps a 10 rpm y 25 °C. El producto fue fácilmente dispersable sobre la piel.

**Conclusiones:** Los resultados mostraron que la formulación de Terfenafina en gel tópico es factible. Se requieren hacer estudios de optimización de la formulación, ampliar los estudios de la actividad antimicótica in vivo con cultivos de *Candida albicans*, y completar las pruebas de estabilidad física y química a mayores tiempos de almacenamiento.

**Agradecimientos:** Gattefosé y BASF, por proporcionarnos las materias primas.



## TFC018 - FILMES ISOLADOS DE POLIMETACRILATO EM ASSOCIAÇÃO COM A PULULANA: MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA E ESPECTROSCOPIA DE ABSORÇÃO NO INFRAVERMELHO

Isabela Angeli de LIMA; Suélen Plaza POMIN; Ana Adelina Winkler HECHENLEITNER; Vanessa Hafemann FRAGAL; Osvaldo Albuquerque CAVALCANTI  
 Universidade Estadual de Maringá. E-mail: angeli.isabela@gmail.com

**Introdução:** O polimetacrilato aniônico de base aquosa (EFS) é utilizado no revestimento de formas farmacêuticas sólidas orais destinadas ao segmento distal intestinal, tendo em vista sua propriedade de pH dependência. Todavia sua eficácia na liberação de ativos poderá ser comprometida por estados patológicos, os quais podem drasticamente comprometer o pH destes segmentos do trato gastrointestinal. Objetivando desencadear liberação segura e específica, podemos associar polímeros sintéticos aos polissacarídeos sensíveis a ação de enzimas bacterianas pertencentes ao ecossistema colônico, a exemplo da pululana (PU).

**Objetivo:** Neste trabalho filmes isolados oriundos de diferentes composições envolvendo o EFS e PU, foram analisados aplicando a Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e Espectroscopia de Absorção na região do Infravermelho (FTIR).

**Material e Métodos:** Para a MEV, os filmes foram analisados secos e após intumescimento por 3 horas em pH 1,2 e pH 6,8. Após a hidratação, as películas foram congeladas e liofilizadas (-55 °C/6 horas). Micrografias de superfícies foram obtidas a partir de um Microscópio Eletrônico de Varredura operado a 10keV. Para a FTIR, a técnica de Refletância Total Atenuada com 32 scans a uma pressão de 530 psi foi utilizada.

**Resultados e Discussão:** *Microscopia Eletrônica de Varredura.* Observou-se nos filmes secos um aumento de rugosidade proporcional à quantidade do polissacarídeo. Quando estes foram imersos em pH 1,2 houve um leve desarranjo superficial proporcionado pela hidrofobicidade da PU. Já em pH 6,8 este desarranjo foi mais proeminente, sendo que os filmes de composição 90:10 e 80:20 apresentaram uma profunda desordem da malha polimérica. Este fenômeno pode ser relacionado com a pH dependência do polímero sintético e a ionização dos grupos químicos da PU. *Espectroscopia de Absorção na região do Infravermelho (FTIR):* Tanto o espectro do EFS quanto o da PU apresentaram bandas em regiões similares a da literatura. Nas composições 95:05, 90:10 e 80:20 observou-se uma grande semelhança dos espectros com o do EFS puro, devido a alta concentração deste. A banda em 1012 cm<sup>-1</sup> característica da PU também se fez presente. Por não apresentar deslocamento ou aparecimento de novas bandas, podemos concluir que há uma interação física entre os polímeros, sem apresentar, portanto, interações intermoleculares.

**Conclusões:** O desarranjo da malha polimérica em pH 6,8 e a interação física entre os compostos são propriedades desejáveis à produção de novos materiais destinados ao revestimento para liberação entérica. Outros estudos ainda são necessários, mas esses resultados sugerem que o sinergismo do EFS com a PU pode levar a produção de material adequado para liberação sítio-alvo-específica.

## TFC019 - ESTUDOS DE COMPATIBILIDADE TÉRMICA DE ITRACONAZOL, BENZNIDAZOL E EXCIPIENTES FARMACÉUTICOS

<sup>1</sup>Ihatanderson Alves da SILVA; <sup>2</sup>Eliana Martins LIMA; <sup>3</sup>Marcílio Sérgio Soares da CUNHA FILHO  
<sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup>Universidade Federal de Goiás. Email: ihatanderson@gmail.com

**Introdução:** A doença de Chagas ainda constitui um grande problema de saúde em nações em desenvolvimento, especialmente na América Latina. O único medicamento disponível para seu tratamento a base de benznidazol (BNZ) está associado a diversos efeitos adversos e demonstra eficácia somente na fase aguda da doença. Recentes estudos têm demonstrado que a associação desse fármaco com o antifúngico itraconazol (ITZ) potencializa sua ação tripanocida.

**Objetivo:** avaliar a compatibilidade desses fármacos e de outros excipientes farmacêuticos que serão utilizados em uma formulação dose fixa combinada empregando calorimetria diferencial de varredura (DSC).

**Material e Métodos:** Foram realizadas análises de DSC nas misturas binárias equimassa entre o ITZ, o BNZ e os alguns excipientes farmacêuticos selecionados (hidroxipropil-metil-celulose - HPMC, estearato de magnésio, celulose microcristalina, polivinilpirrolidona - PVP, beta-ciclodextrina, hidroxipropil-beta-ciclodextrina - HPBCD e metil-beta-ciclodextrina - RMBCD). Essas misturas foram submetidas a envelhecimento térmico e a estresse luminoso em câmaras de estabilidade e fotoestabilidade.

**Resultados:** Os resultados de análise térmica dos materiais isoladamente confirmaram o perfil térmico típico de cada componente, de acordo com os dados de literatura. Os dois fármacos avaliados, ITZ e BNZ, apresentaram picos de fusão bem definidos a 167,9 e 190,9°C, respectivamente. As misturas de ITZ com estearato de magnésio, celulose microcristalina e beta-ciclodextrina não apresentaram qualquer sinal de interação térmica, incluindo as misturas submetidas a envelhecimento térmico e luminoso. Dessa forma esses componentes foram considerados compatíveis com o ITZ, e seguros para serem

empregados em formulações com esse produto. As misturas de ITZ com BNZ, PVP e HPMC apresentaram mudanças significativas nos seus parâmetros térmicos. As misturas binárias dos fármacos ITZ e BNZ proporcionaram um deslocamento acentuado da temperatura de fusão do ITZ em aproximadamente 10°C. Para a mistura física ITZ-BNZ, a temperatura de fusão do ITZ foi de 158,8°C, enquanto que na mistura submetida a estresse luminoso esse deslocamento foi intensificado, passando a 157,4°C. Nas misturas ITZ-HPMC e ITZ-PVP ocorreram modificações apenas nas amostras submetidas a envelhecimento na câmara climática. Houve um aumento da temperatura de fusão do ITZ para 170,1°C na sua mistura como HPMC, enquanto que o PVP reduziu a temperatura de fusão do ITZ para 163,5°C. Nesses casos, a elevada umidade de armazenamento durante o envelhecimento deve ter favorecido um maior grau de interação entre esses componentes. Para as misturas de ITZ com as ciclodextrinas substituídas RMBCD e HPBCD foi detectado um pequeno deslocamento do pico de fusão do fármaco para temperaturas inferiores nas amostras que foram armazenadas na câmara climática (166,9 e 167,3°C, respectivamente). Essas mudanças ocorreram, possivelmente, devido à formação de complexos de inclusão do ITZ na cavidade dessas ciclodextrinas. Nesse caso, essa interação térmica observada é descrita na literatura para outros fármacos e não deve comprometer a estabilidade química da formulação.

**Conclusão:** Dessa forma, os estudos térmicos realizados sugerem que os excipientes PVP e HPMC devem ser evitados em formulações elaboradas com ITZ. A associação ITZ e BNZ também apresenta riscos para a estabilidade da formulação. Sugere-se, portanto, evitar o processamento farmacêutico conjunto desses fármacos em uma forma farmacêutica dose fixa combinada.

## TFC020 - ESTUDO MORFOLÓGICO COMPARATIVO DE NANOPARTÍCULAS LIPÍDICAS SÓLIDAS OBTIDAS POR ULTRASONICAÇÃO E HOMOGENEIZAÇÃO EM ALTA PRESSÃO.

Vanessa Maria MEYAGUSKU; Cristiane Patrícia Pissinato PERE;  
Karisa Cristina Rodrigues BELOTTO; Anselmo Gomes de OLIVEIRA

Departamento de fármacos e medicamentos, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP, Araraquara, São Paulo, Brasil. E-mail: vanessa\_meyagusku@hotmail.com

**Introdução:** As nanopartículas lipídicas sólidas (NLS) podem ser preparadas por diversas técnicas, as quais podem interferir diretamente nas características morfológicas e físico-químicas das mesmas. Com a caracterização é possível a mudança de variáveis para obtenção de formulações desejáveis.

**Objetivo:** o estudo comparativo da morfologia e dimensões das NLS obtidas por homogeneização em alta pressão e por ultrassonicação.

**Material e Métodos:** Duas pré-emulsões, contendo monoestearato de glicerila (MEG) e a outra triestearina (TRI) foram preparadas pelas técnicas de homogeneização em alta pressão (HAP) e por ultrassonicação (US). As nanoemulsões foram resfriadas, e as NLS foram obtidas da solidificação da fase interna lipídica das pré-emulsões. Da análise de tamanho por *Dinamic light scattering* (DLS) selecionou-se as NLS com melhores diâmetros médios e índice de polidispersidade apropriados. As NLS selecionadas foram caracterizadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV).

**Resultados e Discussão:** Verificou-se através da análise por MEV que as duas técnicas utilizadas proporcionaram a formação de partículas com dimensões nanométricas. Entretanto a microscopia revelou que a técnica de HAP gerou partículas mais homogêneas e com morfologia adequada. A principal desvantagem da metodologia de US é a presença de partículas de titânio liberadas pelo Tip do ultrassom no momento da sonicação, exigindo uma operação de centrifugação para a sua remoção. O diâmetro médio da formulação com TRI apresentou-se levemente superior do que ao das nanopartículas de MEG, resultado provavelmente devido à diferença estrutural dos dois lipídios.

**Conclusões:** Pode-se observar pelas análises por MEV e de DLS que as partículas obtidas possuem dimensões nanométricas. Estudos complementares deverão ser realizados para se estabelecer os parâmetros de liberação utilizando fármacos modelos lipofílicos.

**Suporte financeiro:** Capes e CNPq

## TFC021 - ESTUDO DO COMPORTAMENTO TÉRMICO DE FILMES ISOLADOS DE POLIMETACRILATO ASSOCIADOS COM A PULULANA

Isabela Angeli de LIMA; Suélen Plaza POMIN; Antonio MEDINA NETO; Rogério Ribeiro PEZARINI;  
Oswaldo Albuquerque CAVALCANTI

Universidade Estadual de Maringá. E-mail: angeli.isabela@gmail.com

**Introdução:** A avaliação do comportamento térmico de materiais candidatos ao revestimento de formas farmacêuticas sólidas orais é de fundamental importância, pois permite a determinação da estabilidade térmica, verificação de compatibilidade e interações entre compostos, obtenção de dados quantitativos quanto às alterações físicas ou químicas, além da pureza dessas substâncias, possibilitando assim um adequado estudo de pré-formulação.

**Objetivo:** Neste trabalho avaliamos o comportamento térmico de novo material candidato a liberação entérica de ativos, envolvendo diferentes associações do polimetacrilato aniônico de base aquosa (EFS) com o polissacarídeo pululana. As análises foram realizadas mediante Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC) e Termogravimetria (TG).

**Material e Métodos:** O DSC e TG foram determinados por um Analisador Térmico Simultâneo (STA). Amostras de aproximadamente 6mg foram previamente desidratadas, na sequência aprisionadas em cadinho de Pt-Rd, e submetidas a atmosfera com fluxo de nitrogênio gasoso de 30mL/min e temperaturas entre 22 a 900 °C variando a uma taxa de aquecimento de 10 °C/min.

**Resultados e Discussão:** Resultados do DSC para as amostras contendo EFS evidenciam pico endotérmico próximo a 400 °C. Para a amostra 80:20 observa-se dois picos, um em 406 °C e outro em 286 °C,

provavelmente relacionado com a degradação da PU, a qual apresenta eventos endotérmicos entre 309 e 340 °C e um pico exotérmico em 300 °C. Este dado sugere uma interação física entre as cadeias dos polímeros sintético e natural. No TG nota-se uma maior resistência térmica dos filmes EFS:PU do que o filme puro deste polissacarídeo. Além disso, a PU apresenta maior perda de umidade superficial do que as outras amostras devido a sua elevada hidrofiliidade. A partir da primeira derivada do TG (DTG), observa-se que a temperatura em que a velocidade de perda de massa é máxima para o polímero natural é menor (319 °C) do que a temperatura para as outras composições (410 °C).

**Conclusões:** O estudo do comportamento térmico das amostras revelou uma maior estabilidade e resistência térmica dos filmes poliméricos associados, quando comparados com o polissacarídeo individualmente. Além disso, apenas a interação física entre os dois compostos foi comprovada, resultado considerado promissor, uma vez, que poderemos explorar as habilidades individuais de cada material aplicado nesta blenda, potencializando a expectativa de aplicação em sítio-alvo-especificidade. Ademais a temperatura de degradação das amostras contendo o polimetacrilato encontrada foi elevada, na faixa de 250 a 450 °C, a qual sugere que o novo material obtido também é adequado ao processo de revestimento pelicular, pois este envolve temperatura de secagem.

## TFC022 - ESTUDO DA LIBERAÇÃO *IN VITRO* DO METILJASMONATO INCORPORADO EM MICRO E NANOEMULSÕES

<sup>1</sup>Gisela Bevilacqua Rolfsen Ferreira da SILVA; <sup>2,3</sup>Alberto C. ALÉCIO;

<sup>2</sup>José E. de OLIVEIRA; <sup>1</sup>Anselmo G. de OLIVEIRA

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências Farmacêuticas; <sup>2</sup>Instituto de Química, UNESP, Araraquara. <sup>3</sup>UNIP Araraquara.

E-mail: giselarolfsen@yahoo.com.br

**Introdução:** Os jasmonatos são hormônios vegetais liberados pelas plantas em situações de estresse. Dentre os jasmonatos de ocorrência natural encontram-se o metiljasmonato (MJ), o cis-jasmone e o ácido jasmônico. Os jasmonatos são potentes inibidores da proliferação *in vitro* e supressores da tumorigenicidade *in vivo*. O MJ é um fármaco lipossolúvel. As micro (ME) e nanoemulsões (NE) são sistemas que direcionam o fármaco, evitando o acúmulo em tecidos onde ele pode ser tóxico e elevando sua concentração no local em que deva exercer seu efeito farmacológico. O MJ foi incorporado nas ME e NE tendo em vista a capacidade destas formas farmacêuticas O/A de incorporar fármacos lipossolúveis no interior das gotículas.

**Objetivos:** Incorporar MJ em formulações lipídicas, realizar a liberação *in vitro* e identificar o fármaco liberado no meio receptor através de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-MS).

**Material e Métodos:** Formulações foram desenvolvidas, variando proporção de fase oleosa (A-E) ou proporção de tensoativos (F-I). O sistema emulsivo foi composto por fosfatidilcolina de Soja/Oleato de Sódio/Eumulgin, tendo como fase oleosa o colesterol e fase aquosa: tampão Tris-HCL pH 7,2 (0,01M). Incorporou-se 20% de MJ em formulações lipídicas. Essas MEs foram submetidas ao ensaio de liberação *in vitro* através do modelo de célula de difusão em sistema estático, do tipo Franz, adaptada ao equipamento de dissolução. O MJ liberado no meio receptor deste sistema (Tampão Tris-HCL 0,01M pH

7,2; acrescido de 0,15% de laurilsulfato de sódio), nos intervalos pré-determinados, foi identificado através de CG-MS. A análise foi feita com as seguintes condições: temperatura (T) do injetor 280°C, T da interface 300°C, injeção no modo split (20:1), coluna DB-1 de 30 m x 0,25 mm e 0,1µm de filme. A fase móvel: gás Hélio com vazão de 1,0 mL/min. Rampa de T: 100°C/3 minutos, com taxa de aquecimento de 2°C/min até 180° e 5° C/min até 300°. Foi utilizado impacto eletrônico, como ionização, no modo positivo e energia de 70 eV. A aquisição foi realizada no modo full scan, com varredura de 40 a 500 m/z.

**Resultados e Discussão:** O tempo de retenção para o MJ foi de 16,815 minutos tanto para o padrão em metanol como para as ME e NE contendo o fármaco. Neste tempo de retenção, foi obtido o fragmentograma desta substância, que apresentou um fragmento com m/z 226 u.m.a., que corresponde ao íon molecular do MJ. Foi realizado o estudo de liberação *in vitro* e as formulações com maior porcentagem de fase oleosa e aquelas com maior porcentagem de sistema tensoativo promoveram uma liberação diminuída de MJ quando comparadas com as formulações de menor porcentagem de colesterol ou sistema tensoativo.

**Conclusões:** As microemulsões estudadas comportaram-se como sistemas reservatórios *in vitro*, retardando a liberação do fármaco, sendo a velocidade de liberação do metiljasmonato dependente da proporção de fase oleosa e de sistema tensoativo. Agradecimentos – Capes.

## TFC023 - EFEITO DO COPOLÍMERO DE BLOCO POLOXAMER 407 NA OBTENÇÃO DE MICROPARTÍCULAS LIPÍDICAS SÓLIDAS POR SPRAY DRYER.

Cristiane Patricia Pissinato PERE; Lilian BARBASSA; Karisa Cristina Rodrigues BELOTTO; Vanessa Maria MEYAGUSKU; Anselmo Gomes de OLIVEIRA

Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho», UNESP, Araraquara, São Paulo, Brasil. E-mail:cristianepissinato@gmail.com

**Introdução:** A fosfatidilcolina de soja hidrogenada (FSH) e o poloxamer (PO) são substâncias anfífilas, biocompatíveis, biodegradáveis e praticamente atóxicas as quais vêm sendo utilizadas com sucesso na estruturação de sistemas micro e nanoestruturados para liberação controlada de fármacos.

**Objetivo :** desenvolvimento de micropartículas lipídicas sólidas (MLS) de FSH e PO por spray drying, visando a obtenção sistemas com superfície modificada.

**Material e Métodos:** Várias proporções de FSH e PO 407 foram utilizadas para a obtenção das MLS (FSH:PO 100:00; 98:20; 94:60; 92:80; 90:10; 88:12; 86:14; 83:17; 80:20; 00:100). Esses compostos foram dissolvidos num solvente comum (CHCl<sub>3</sub>) e secas por aspersão em spray dryer. A morfologia das micropartículas foi analisada por microscopia eletrônica de varredura (MEV).

**Resultados e Discussão:** A FSH é um sólido amorfo que após ser atomizado apresenta a característica de formação de estruturas em monocamadas. O PO quando atomizado não origina micropartículas esféricas. Entretanto, quando associado com a FSH, induz

esferoinização no material atomizado. Os resultados do estudo da MEV demonstraram que a presença do PO na mistura de tensoativos gerou uma mudança significativa na morfologia das respectivas micropartículas obtidas associando-se as proporções de 90:10 a 83:17 (FSH:PO). Nessas condições, estruturas esféricas com superfície rugosa foram obtidas. Este aspecto provavelmente está relacionado com as cadeias hidrofílicas de polioxietileno do PO inseridas na superfície das MLS.

**Conclusão:** A obtenção de MSL por spray drying é promissora, entretanto ainda encontra-se na fase de desenvolvimento, alguns ajustes na metodologia e na composição dos sistemas para a obtenção de características morfológicas adequadas visando a liberação controlada estão sendo realizadas. Após esta primeira etapa, outras análises serão realizadas para melhor caracterização das MLS, tais como Dinamic Ligth Scattering, Espectroscopia na região de FTIR, Calorimetria exploratória diferencial, Termogravimetria / Termogravimetria derivada e difração de raio-x.

**Suporte financeiro:** CAPES e CNPq.



## TFC024 - NANOPARTÍCULAS (SLN) CONTENIENDO TERBINAFINA PARA USO TÓPICO

María de Lourdes Garzón SERRA, Beatriz García FERNÁNDEZ, Leticia Ortega ALMANZA, Ana Carolina Gutiérrez ZAMORA, Carlos Jesús Domínguez GUERRERO

Depto. Sistemas Biológicos. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. México. E-mail: lgarzon@correo.xoc.uam.mx

**Introducción:** Son escasos los productos comerciales para el tratamiento de micodermatitis elaborados a partir de nanopartículas, por lo que resulta interesante investigar su uso en la administración de fármacos de liberación sostenida. La terbinafina, un antimicótico de amplio espectro que se metaboliza en el hígado y se une a proteínas plasmáticas, parece ideal para incluirla en nanopartículas de uso tópico.

**Objetivo:** Este trabajo se enfoca al desarrollo de nanopartículas sólidas lipídicas (SLN) conteniendo terbinafina, y su posterior dispersión en una base de crema para uso tópico.

**Material e Métodos:** Se elaboraron SLN por el método de difusión- evaporación, conteniendo 100% de Terbinafina con respecto a la grasa. Una solución de monoestearato de glicerilo, palmitoestearato de glicerilo y terbinafina en mezclas de etanol-acetona, se adicionó lentamente y con agitación en una solución acuosa fría de alcohol polivinílico, ajustando el pH a 1.2, centrifugando a 14000 rpm. El sedimento se redispersó en solución acuosa de poloxámero 407, agitando y ultrasonificando. El producto se mezcló 1:1 en la crema. Evaluación: A) SNL: tamaño (LA950 Horiba), potencial Z, capacidad de carga (HPLC: columna Fusion-RP 80, acetonitrilo-solución 5mM de acetato de amonio con 0.5% de ácido fórmico, detector UV a 246 nm) y estabilidad física (cambio apariencia, tamaño y potencial

Z). B) Crema: pruebas reológicas, estabilidad física, liberación de la terbinafina in vitro en una celda de Franz modificada (membrana de acetato de celulosa y medio de buffer salino de fosfatos pH 7.4, durante 6 hr), pruebas reológicas y estabilidad física.

**Resultados:** La terbinafina presentó alta solubilidad en el medio utilizado; los co-tensoactivos favorecieron la estabilidad física y apariencia de las SNL, con un tamaño promedio de 105-115 nm, con baja dispersión y estable durante 8 días. El potencial Z fue de -30 mv. La carga promedio de terbinafina fue de 70%. La dispersión se incluyó en la base de crema en proporción 1-2. El producto presentó buena apariencia y agradable dispersión sobre la piel, un comportamiento pseudoplástico con viscosidad de alrededor de 6,000 cps a 10 rpm a 25 °C. La liberación inicial in vitro fue de 3-5 mm/h.

**Conclusiones:** Las características físicas y la estabilidad de las SNL, de la crema y la liberación de la terbinafina, mostraron buenas posibilidades de obtener un producto con actividad terapéutica. Se requiere concluir el estudio determinando la actividad in vivo sobre cultivos de hongos de alta incidencia en las dermatosis de la población mexicana. Por otro lado hay que completar los estudios de estabilidad física y química a largo plazo.

**Agradecimientos:** Gattefosse y BASF, por proporcionarnos las materias primas.

## TFC025 - PERFIL DE LIBERAÇÃO IN VITRO DO CETOROLACO CONTIDO EM MICROPARTÍCULAS POLIMÉRICAS BIODEGRADÁVEIS OBTIDAS POR SPRAY DRYER PARA LIBERAÇÃO PROLONGADA INTRA-OCULAR

Gustavo ROSSANEZI; Gisela Bevilacqua Rolfsen Ferreira da SILVA; Anselmo Gomes de OLIVEIRA

Departamento de Fármacos e Medicamentos da Faculdade de Ciências Farmacéuticas de Araraquara (FCFar/UNESP). E-mail: giselarolfsen@yahoo.com.br

**Introdução:** Inflamações oculares são freqüentes em pacientes pós-operatórios em oftalmologia. A utilização de colírios contendo anti-inflamatórios minimiza parte desses problemas, porém o alto número de aplicações necessárias e a ocorrência de glaucoma, provocada pelos anti-inflamatórios esteróides, dificultam a manutenção e o sucesso do tratamento. A dificuldade de atingir e manter níveis terapêuticos no segmento posterior dos olhos com administrações tóxicas, o alto risco das injeções intraoculares freqüentes e a exaltação dos efeitos colaterais dos fármacos pela necessidade de altas doses orais, tornam bastante atrativo o desenvolvimento de dispositivos de liberação controlada, principalmente de efeito prolongado, destinados à veiculação de fármacos para tratamento de doenças do segmento posterior dos olhos.

**Material e Métodos:** Micropartículas de PLGA contendo cetorolaco forma obtidas pela técnica de *Spray drier*, que possibilitou a produção de partículas esféricas da ordem de 1 a 5 µm. A liberação *in vitro* do CT foi realizada a partir do fármaco não encapsulado e encapsulado, utilizando modelo estático de célula de dissolução, na

qual as amostras de CT foram colocadas em tubos com 4mL de tampão fosfato 0,01 mol.L<sup>-1</sup>, pH 7,4 e incubadas a 37°C + 0,2 °C. Em intervalos de tempo pré-estabelecidos os tubos foram centrifugados a 5000 rpm durante 5 minutos e o sobrenadante foi analisado por espectroscopia de UV-Vis em 323nm. Os resultados foram submetidos a adequação aos métodos de Hiugchi e Korshmeier-Peppas para a caracterização do mecanismo de liberação envolvido.

**Resultados:** Comparando os perfis de liberação obtidos observase um aumento no tempo de liberação do CT com o aumento da proporção de PLGA da amostra. De acordo com as adequações aos métodos de Higuchi e Korshmeier-Peppas nas amostras com menor teor de polímero o mecanismo de liberação é predominantemente a difusão por gradiente de concentração, enquanto nas amostras com maiores proporções de PLGA o mecanismo de liberação envolve também a erosão da matriz polimérica.

**Conclusão:** A encapsulação do CT em micropartículas de PLGA promove diminuição da velocidade de liberação e conseqüente aumento no tempo de liberação do fármaco.

## TFC026 - VALIDAÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO DE CÁPSULAS MAGISTRAIS CONTENDO SINVASTATINA

<sup>1</sup>Fernanda Barçante Perasoli; <sup>1</sup>Fernanda Salles; <sup>2</sup>Sílvia Lígório Fialho; <sup>1</sup>Gisele Rodrigues da Silva  
<sup>1</sup>Universidade Federal de São João Del-Rei; <sup>2</sup>Fundação Ezequiel Dias. E-mail: fernandaperasoli@yahoo.com.br

**Introdução:** O processo de validação é essencial para definir se uma metodologia desenvolvida está completamente adequada aos objetivos a que se destina, a fim de se obter resultados confiáveis que possam ser satisfatoriamente interpretados. A validação de processo, além de proporcionar confiabilidade aos processos, apresenta benefícios como: redução de perdas, de incidência de desvios e do estresse de segurança, uma vez que determina as etapas críticas dos processos e o grau de aceitação destas.

**Material e Métodos:** Foram acompanhados três lotes do processo de manipulação de cápsulas contendo 20 mg de sinvastatina obtidos em uma farmácia de manipulação de Divinópolis (MG) – Brasil. A validação do processo foi realizada à partir de um método analítico previamente validado, que permite a quantificação de sinvastatina nesta forma farmacêutica. Para a validação do processo produtivo foram efetuados os testes de determinação de peso, uniformidade de conteúdo e doseamento. Foram estabelecidas as etapas críticas do processo, os erros farmacotécnicos envolvidos no momento da manipulação e as medidas corretivas para minimizar esses erros ao máximo.

**Resultados e Discussão:** Traçou-se o fluxograma das etapas da manipulação das cápsulas de sinvastatina para definir quais eram as etapas críticas deste processo produtivo. Todas as formulações foram submetidas ao teste de determinação de peso e nenhuma apresentou variação em relação ao estabelecido pela FB 5, que

preconiza que para cápsulas duras com dose até 300 mg, o limite de variação é de  $\pm 10\%$ . Em relação ao doseamento, os três lotes analisados se encontraram dentro da faixa especificada pela USP 33, que é de 90 a 110% do valor rotulado. Já para os testes de uniformidade de conteúdo observou-se que o primeiro lote estava de acordo com a FB 5, pois o valor de aceitação (VA) obtido neste teste (9,2) foi menor que L1 (15,0), indicando que existe uniformidade de dose desse lote. Já o segundo e o terceiro lote, o VA (18,0 e 19,5 respectivamente) para dez unidades analisadas de cada lote foi superior ao valor de L1 e, portanto, seria necessário avaliar mais 20 unidades de cada lote para aprovação ou reprovação do mesmo. Estabeleceu-se como etapas críticas do processo e possíveis fontes de erros a pesagem, a mistura e a encapsulação. Esses erros podem ser reduzidos por meio da calibração das balanças, treinamento dos operadores e emprego da regra de diluição geométrica no momento da mistura dos pós.

**Conclusões:** Com base nos dados apresentados percebe-se que o processo produtivo de cápsulas contendo sinvastatina foi validado e foram estabelecidas etapas críticas do processo. Definiram-se as possíveis fontes de erros e medidas que minimizassem esses erros ao máximo garantindo dessa forma, qualidade do produto, eficácia do tratamento e segurança para o consumidor.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem a FAPEMIG, UFSJ e FUNED pelo auxílio financeiro.

## TFC027 - THERMAL ANALYSIS OF SOLID LIPID NANOPARTICLES DURING AND AFTER FREEZE-DRYING PROCESS

Karisa Cristina Rodrigues Belotto VIRGÍNIO; Cristiane Patrícia Pissinato PERE; Vanessa MEYAGUSKU; Anselmo Gomes de OLIVEIRA

Department of Drugs and Medicines, School of Pharmaceutical Sciences, State of Sao Paulo University, Araraquara, Brazil.  
 E-mail: karisabelotto@gmail.com

**Introduction:** To obtain solid lipid nanoparticles (SLN) by hot high pressure homogenization technique the formulation components are submitted at different temperatures and it is of great importance to verify how much this temperature variation influences on the stability of the formulation.

**Aim:** So, this study has a purpose to evaluate the influence of the heating and cooling employed in the obtention process of SLN, predicting the SLN stability.

**Material and Methods:** The hot high pressure homogenization technique (Nano DeBEE homogenizer, BEE International) was used to the SLN obtention. A coarse pre-emulsion formed by a combination of tristearin, poloxamer 188 and hydrogenated soy phosphatidylcholine using water as dispersing medium was introduced in the homogenizer with temperature above 75°C and three homogenization cycles at 500 bar were employed. In the homogenizer equipment employed in this study, the sample temperature increases by approximately 1.5°C for every 70 bar of process pressure, so, the inlet temperature was 75°C and the outlet one was 86°C. After cooling, the samples were frozen by 24 hours and submitted to the freeze-drying process (Savant Micromodulyo-115, Thermo Scientific). The SLN particle size and the polydispersity index (PDI) were determined by photon correlation spectroscopy (Malver Zetasizer Nano ZS90, Malvern Instruments Ltd) before and after the freeze-drying process, in addition to thermal analysis.

The temperature variation and its effect on SLN formulation were analyzed using thermal analysis techniques such as differential scanning calorimetry (DSC) and thermal gravimetric analyses (TG). The DSC analyses were performed by a 2910 Modulated DSC (TA Instruments). The samples were weighted (5mg) in aluminium pans and heated from 20°C to 200°C at a heating rate of 10°C/min. Empty aluminium pans were used as references. The TG analyses were performed by SDT Q600 (TA Instruments), the samples were weighted (5mg) in a alumina pans and heated from 20°C to 600°C at a heating rate of 10°C/min under a Nitrogen atmosphere with flow at 100 mL/min.

**Results:** The SLN average size before and after the freeze-drying process was 47±4nm and 178±17nm, respectively. The PDI values were 0,386±0,012 and 0,224±0,077 to the samples before and after the freeze-drying process, respectively. These data showed a slight increase in the particle size that did not influenced on the stability of the system and a narrow particle size distribution was observed, even after the freeze-drying process. The DSC data corroborated with the TG data showing that the degradation process starts around 200°C, this temperature was greater than the temperature used in the SLN obtention process.

**Conclusion:** According to the obtained results, it was verified that the temperature variation in the obtention and freeze-drying process was safe to the SLN, not affecting the system stability.

## TFC028 - SPRAY-DRIED CHITOSAN MICROPARTICLES FOR OCULAR AND PULMONARY CONTROLLED DRUG DELIVERY OF CIPROFLOXACIN ANTIBIOTIC

Lilian BARBASSA; Anselmo Gomes de OLIVEIRA

Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Unesp, Araraquara, São Paulo, Brazil. E-mail: li.bio@hotmail.com

**Introduction:** The use of antibiotics to control ocular and pulmonary infections represents a challenge in the pharmaceutical field because in conventional drug dosage forms often are administered high concentrations of the drug which is rapidly metabolized and eliminated exerting its effects a short period of time. Ciprofloxacin is a fluorquinolone antibiotics commonly used for the treatment of community and hospital-acquires infections. Chitosan (CH) is a cationic hydrophilic polymer widely used in the preparation of microparticles, whereas is biodegradable and biocompatible. This work shows the development of chitosan microparticles (CM) containing ciprofloxacin hydrochloride for ocular and pulmonary controlled release.

**Methods:** Chitosan microparticles were prepared by spray dryer technique, Scanning Electron Microscopy (SEM) was used for morphological characterization. The entrapment efficiency of

ciprofloxacin loaded into microparticles was determined using UV-Vis spectrophotometry and Fourier Transform Infrared (FTIR) was used to analyses the possible polymer-drug interactions.

**Results:** The microparticles were successfully obtained by spray-dryer method; SEM confirmed their spherical structure with smooth surfaces; the drug entrapment efficiency of ciprofloxacin into microparticles was found to be  $90-92 \pm 4\%$  (w/w); FTIR analyses confirmed the intermolecular interaction as well as the chemical stability of the ciprofloxacin and chitosan in the microparticles.

**Conclusion:** By the spray drying method was possible to obtain spherical and smooth surface suitable for chitosan ciprofloxacin-loaded microparticles, aiming the development of a controlled drug delivery system for ocular and pulmonary administration.

**Financial support:** Capes, CNPq, Fapesp.

## TFC029 - PREPARAÇÃO DE LIPOSSOMAS PELO MÉTODO DE INJEÇÃO COM ETANOL E ANÁLISE MORFOLÓGICA DAS VESÍCULAS

Enikeyla Azevedo SUDATI; Caroline Grigio Francisco; Edeilza Gomes BRESCANSIN; Márcia PORTILHO

Departamento de Farmácia da Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790, 87020-900, Maringá, Paraná, Brasil. E-mail: mportilho@uem.br

**Introdução:** Os óleos essenciais (OEs) são substâncias orgânicas muito conhecidas pelo cheiro que caracteriza certas plantas. O eugenol é um derivado fenólico presente no óleo essencial de cravo da Índia, na canela do Ceilão, sassafrás e mirra. Este composto possui muitas propriedades farmacológicas, que incluem atividade anti-inflamatória, antiparasitária, antimicrobiana, antioxidante, analgésica e balsâmica. Além disso, os óleos essenciais, produzidos no metabolismo secundário das plantas, também têm sido fontes de materiais com atividade inseticida, larvicida e repelente. Todavia, os componentes dos OEs são muito instáveis quimicamente e podem ser tóxicos, por serem substâncias muito ativas em baixas dosagens. Uma das estratégias disponíveis consiste em associar os OEs e/ou seus componentes a um sistema transportador. Entre os sistemas carreadores, os lipossomas merecem destaque. Os lipossomas são vesículas lipídicas, micro ou nanométricas, onde uma fase aquosa é totalmente cercada por uma ou mais lamelas. Esses sistemas proporcionam proteção às moléculas encapsuladas, aumentando sua estabilidade na formulação. Os lipossomas têm sido empregados para reduzir a toxicidade de fármacos e aumentar da atividade biológica, já que os referidos sistemas podem promover a liberação sustentada dos compostos encapsulados. Segundo GOMES *et al*, (2011), a encapsulação de eugenol em nanopartículas, favorece a preparação de formulações nas áreas de alimentos (aromatizantes) e cosmética

(perfumaria), pois o referido composto apresenta fatores restritivos como: alta volatilidade baixa solubilidade em água. Podemos citar também que a vetorização do eugenol em lipossomas teria aplicação na área farmacêutica devido à ação antimicrobiana e como repelente de insetos para o controle da dengue.

**Material e Métodos:** A formulação lipossomal foi preparada pela solubilização dos lipídios (DSPC e Colesterol), eugenol e o antioxidante BHT (2,6 -bis (1,1-dimetil)-4-metil fenol) em etanol e consecutiva injeção de solução etanólica em salina tamponada, pH 7,4, numa temperatura acima da temperatura de transição de fase do fosfolipídio. Para a diminuição do tamanho das vesículas foi empregado o método de extrusão com auxílio de mini extrusora (Avanti) e membrana de policarbonato com poros de 0,1 µm. A determinação da morfologia das vesículas foi realizada por microscopia eletrônica de transmissão, pelo método de coloração negativa.

**Resultados e Discussão:** As imagens obtidas pela microscopia demonstraram que a formulação apresentou vesículas com regularidade de tamanhos, diâmetros inferiores a 200 nm e pouca agregação.

**Conclusão:** Os resultados preliminares das análises da formulação lipossomal com eugenol mostraram-se promissores, pois a formulação mesmo após seis dias de preparo apresentou vesículas com tamanhos homogêneos e pouca agregação.



## TFC030 - PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF SULFAMETHAZINE MULTICOMPONENT COMPLEXES

Ariana ZOPPI; Marcela Raquel LONGHI

Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Haya de la Torre y Medina Allende, Ciudad Universitaria, Córdoba, CP: X5000HUA, Argentina. E-mail: mrlcor@fcq.unc.edu.ar

**Introduction:** Sulfamethazine (SMT) is a drug used in the treatment of infections arising from Gram-positive and Gram-negative organisms. However, the water solubility of SMT is low and consequently reduces its bioavailability.<sup>1</sup> The complexation with  $\beta$ -cyclodextrin ( $\beta$ CD) in presence of auxiliary substances is a commonly applied approach to increase the solubility of poorly soluble compounds.

**Aim:** Based on the above-mentioned considerations, the aim of the present series of experiments was to investigate the combined effect of  $\beta$ CD and different amino acids [arginine (Arg), aspartic acid (Asp), glutamic acid (Glu), isoleucine (Ile), leucine (Leu) and valine (Val)] on the enhancement of SMT aqueous solubility.

**Materials and Methods:** The effects of complexation on drug solubility, affinity constant ( $K_c$ ) and the stoichiometry for the complexes were determined in water, by means of phase-solubility studies. In solid state, the ternary systems, prepared by means of simple physical mixture (PM) or by freeze-drying (FD), were studied by fourier-transform infrared spectroscopy (FT-IR), and thermal analysis [differential scanning calorimetry (DSC) and thermogravimetric analysis (TGA)].

**Results and Discussion:** For all systems studied, a linear increase in SMT solubility occurred at different  $\beta$ CD concentrations, exhibiting an  $A_L$ -type profile with 1:1 stoichiometry. The efficiency of solubility ( $ES$ ,  $S_{max}/S_0$ ) and  $K_c$  values calculated from each phase-solubility diagrams are presented in Table 1. The difference in the  $K_c$  values observed upon addition of each amino acid shows that they are able to interact in a different way with SMT: $\beta$ CD complexes depending on their structures. The complexation with  $\beta$ CD in presence of Leu proved to have better solubilizing and complexing properties for SMT than the others amino acids, as could be stated by the higher  $K_c$  value obtained for this system. Based on the results obtained in the

phase-solubility experiments, the ternary complex with Leu was used to carry out the studies in solid state. The results obtained by FT-IR, DSC and TG confirmed the formation of a complex between SMT and  $\beta$ CD in presence of Leu, when the system was prepared by applying a FD method.

**Table 1.  $K_c$  and ES values for SMT:  $\beta$ CD complex in presence of different amino acids.**

Ternary component	Arg	Asp	Glu	Ile	Leu	Val
$K_c$ ( $M^{-1}$ )	$21 \pm 1$	$88 \pm 4$	$88 \pm 5$	$93 \pm 4$	$129 \pm 11$	$105 \pm 6$
ES	2.2	1.9	1.9	2.2	2.4	2.2

**Conclusions:** The results obtained in this work showed that the interaction of SMT with  $\beta$ CD and amino acids, leads to important modifications on the solubility of the guest molecule, which might eventually have relevant pharmaceutical potential.

## TFC031 - PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOCÁPSULAS CONTENDO ÓLEO DE SEMENTE DE UVA

Raquel Marchetti SPAREMBERGER; Larissa Daiane Wilrich de MELO; Ana Paula Taschetto da SILVA; Luís Otávio S. BULHÕES

Centro Universitário Franciscano UNIFRA, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: raquelsparemberger@hotmail.com

**Introdução:** As nanocápsulas poliméricas são sistemas carreadores de fármacos compostas por uma superfície polimérica biodegradável e uma cavidade central com núcleo oleoso no qual a substância ativa encontra-se dissolvida. Estas estruturas são capazes de liberar lentamente o componente de seu núcleo em sítios específicos do organismo. Existem diferentes metodologias para a preparação de nanocápsulas as quais podem apresentar diferentes especificidades, neste trabalho foi utilizado o método denominado nanoprecipitação desenvolvido por Fessi *et al.*. Para este trabalho foi utilizado o óleo de semente de uva que é um ativo de grande interesse para a indústria de cosméticos principalmente pela atividade antioxidante.

**Objetivo:** Considerando que a quantidade de óleo utilizada para preparar as nanocápsulas pode variar, esta pesquisa teve como objetivo analisar três formulações com diferentes quantidades de óleo de semente de uva em seu interior correlacionando a quantidade de óleo com as características físico-químicas das nanocápsulas como o seu diâmetro médio e índice de polidispersão (IPD).

**Material e Métodos:** Foram desenvolvidas três formulações, e em cada uma delas foram utilizadas diferentes quantidades de óleo de semente de uva (1, 3, 5 e 10 m/m%), calculadas pela porcentagem em massa total da solução coloidal com nanocápsulas, que é de 25 mL.

**Resultados:** Ao total foram preparadas 12 suspensões. As três formulações desenvolvidas possuíam diferenças significativas na quantidade de tensoativos. Na formulação 1 foi utilizado 50% de Monooleato de sorbitano na fase oleosa e 50% de Polissorbatato 80 na fase aquosa, enquanto que na formulação 2 foi utilizado 9% de Polissorbatato 80 e 41% de Monooleato Sorbitano, enquanto que na formulação 3 foi desenvolvida utilizando o dobro da quantidade de tensoativos de acordo com a formulação 2. Foi adicionado 0,1 % de Pentaeritritil Tetra-di-t-ButilHidroxihidrocinaamato como agente anti-oxidante. As nanopartículas da formulação 1 que tinham até 5 % m/m de óleo em seu interior apresentaram melhor qualidade e posteriormente maior estabilidade, no entanto com 10 % de óleo aparecem partículas micrométricas e o IPD aumenta caracterizando

nanopartículas de baixa qualidade. Já as nanocápsulas da formulação 2 apresentaram resultados micrométricos desde a formulação com 3 % de óleo, e a quantidade de partículas maiores aumenta de acordo com a quantidade de óleo no interior das nanocápsulas. Enquanto que a formulação 3 apresentou os menores diâmetros (178 nm) e melhores IPD comparado com as demais formulações testadas. Este resultado indica que a quantidade de tensoativo utilizada durante a síntese de nanoestruturas poliméricas interfere na estabilidade e distribuição de tamanho das mesmas. As moléculas de tensoativos formam um filme que envolve as gotículas da fase

oleosa ao entrarem em contato com a fase aquosa, determinando assim o tamanho das nanopartículas.

**Conclusão:** É possível obter nanocápsulas poliméricas estáveis e de pequeno diâmetro contendo óleo de semente de uva com até 5 m/m% de óleo. Foi obtida a relação adequada óleo: tensoativos para a inclusão de óleo de semente de uva em nanocápsulas poliméricas, obtendo como resultado as menores partículas.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem ao CNPq e Capes pelo apoio a pesquisa.

## TFC032 - PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE MICROPARTÍCULAS DE GOMA GUAR CONTENDO O FÁRMACO ANTITUMORAL CISPLATINA

Camyla Mara da Silva RIBEIRO; Anderson de Jesus GOMES.

Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília. E-mail: camylamara@gmail.com

**Introdução:** O câncer é uma patologia que possui alta incidência e mortalidade, caracterizando um problema de saúde pública. Os tratamentos utilizados, atualmente, são invasivos e inespecíficos, causando reações adversas graves. O desenvolvimento de sistemas de liberação controlada vem se tornando uma alternativa atrativa para o tratamento do câncer, visando à obtenção de benefício clínico *in vivo*. Melhora a eficácia terapêutica e há diminuição dos efeitos tóxicos das substâncias carregadas. Entre os polímeros utilizados na caracterização de micropartículas, destacam-se os polissacarídeos, que são polímeros naturais de fácil obtenção e abundância. Entre eles, a goma guar que possui capacidade de gelificar e formar micropartículas por gelificação iônica. Entre os fármacos utilizados na quimioterapia antineoplásica, destaca-se a cisplatina, um complexo metálico inorgânico, que exerce efeito citotóxico através da transferência de seu grupo alquila para vários constituintes celulares, causando reações adversas graves.

**Objetivo:** Esse estudo produziu e caracterizou micropartículas de goma guar carregadas com cisplatina com o objetivo de reduzir efeitos adversos e aumentar a biodisponibilidade com liberação controlada do fármaco.

**Materiais e Métodos:** As micropartículas (MPs) de goma guar carregadas com cisplatina foram preparadas por métodos de emulsificação/gelificação iônica. O tamanho das MPs foi determinado utilizando método de espalhamento dinâmico de luz. A quantificação do fármaco no interior das MPs foi determinada utilizando espectrofotometria UV-Vis e espectroscopia no infravermelho por

transformada de Fourier (FTIR). A liberação do fármaco, *in vitro*, foi analisada por espectrofotometria UV-Vis durante 216 horas. O estudo de estabilidade utilizou o tamanho e potencial zeta das MPs como parâmetros de avaliação.

**Resultados e Discussão:** As MPs de goma guar obtiveram cerca de 60% de eficiência de encapsulamento. O diâmetro médio das partículas foi  $1,7 \pm 0,6 \mu\text{m}$ . As micropartículas demonstraram estabilidade físico-química e tendência de não-agregação com potencial zeta de  $-16,5 \text{ mV}$ . O estudo de estabilidade mostrou micropartículas com baixa tendência de agregação e estabilidade físico-química durante 216 horas. O estudo do perfil de liberação, *in vitro*, mostrou-se sustentado e bimodal, apresentando um decaimento exponencial durante 216 horas, liberando 75,4% do fármaco. O espectro de FTIR demonstrou a presença de cisplatina no interior da matriz polimérica.

**Conclusão:** As micropartículas de goma guar apresentam ser, tecnologicamente, um promissor sistema de liberação controlada de agentes terapêuticos. Resultados preliminares desse estudo mostraram que polissacarídeos são materiais com potencial para a preparação de sistemas de liberação controlada com ganhos no uso clínico com agentes antitumorais. O estudo da cinética de liberação do fármaco mostrou-se ser sustentado e bimodal, importante parâmetro que demonstra aumento na duração da atividade do fármaco. As MPs mostraram boa estabilidade físico-química e baixa tendência de agregação durante o perfil de estabilidade. Esses resultados demonstram a necessidade de avaliação das MPs em outros parâmetros para a sua caracterização.

## TFC033 - AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE SISTEMAS NANOESTRUTURADOS ESTABILIZADOS COM POLIÉTER FUNCIONAL SILOXANO PARA INCORPORAÇÃO DE METOTREXATO

Giovana A. S. CINTRA; Marlus CHORILLI

Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP, Campus Araraquara. E-mail: giovanacindra@gmail.com

**Introdução:** O metotrexato (MTX) é um imunossupressor de uso sistêmico utilizado no tratamento da psoríase. Por apresentar diversos efeitos adversos, sua administração tópica seria conveniente evitando-se efeitos adversos sistêmicos. Sistemas nanoestruturados, têm sido empregados com sucesso por apresentarem a capacidade de compartimentalizar, de maneira eficiente, diversos grupos de princípios ativos e de modificar suas propriedades e comportamento em meio biológico. O uso de poliéter funcional siloxano têm se mostrado vantajoso na obtenção de sistemas de liberação para administração cutânea em virtude de suas características de interação com o estrato córneo e outras camadas da pele.

**Objetivo:** Neste sentido, este trabalho pretende desenvolver sistemas nanoestruturados estabilizados com poliéter funcional siloxano, de forma a identificar sistemas promissores que otimizarão a utilização deste fármaco na terapia tópica da psoríase.

**Material e Métodos:** As formulações foram preparadas utilizando como fase oleosa o silicone fluido de co-polímero glicol, como tensoativo o poliéter funcional siloxano, e como fase aquosa dispersões poliméricas 0,5% de Carbopol® 971P, Carbopol® 974P NF e Policarbofil. Foram construídos três diagramas de fase, variando-se a fase aquosa, e os pontos obtidos foram classificados quanto à viscosidade e transparência. A

presença de sistemas líquido-cristalinos foi analisada através de microscopia de luz polarizada.

**Resultados e Discussão:** Observando-se os três diagramas, obteve-se uma região de domínios líquidos translúcidos quando se manteve a concentração da fase aquosa em 30%, variando-se a concentração de tensoativo de 30 a 60%. Foram selecionadas 3 formulações de cada diagrama para caracterização, nas quais se fixou a fase aquosa em 30%. A análise de microscopia de luz

polarizada exibiu estruturas anisotrópicas características de alguns cristais líquidos.

**Conclusões:** Os sistemas obtidos apresentam domínios líquido-cristalinos de fase hexagonal e lamelar. Dessa forma, são promissores para incorporação de MTX, de forma a otimizar a sua utilização no tratamento das doenças hiperproliferativas cutâneas.

**Apoio Financeiro:** FAPESP

## TFC034 - FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN *IN VITRO* DE COMPRIMIDOS MATRICIALES DE LIBERACIÓN SOSTENIDA DE IBUPROFENO

Wendy Leticia P. GUERRA; Sandra Leticia V. GRACIA; Patricia B. GONZÁLEZ

Facultad de Ciencias Químicas, Carrera de Químico Farmacéutico Biólogo, Universidad Autónoma de Nuevo León.

E-mail: gerisan6@yahoo.com

**Introducción:** Para el tratamiento de padecimientos reumáticos crónicos, el ibuprofeno (IB), antiinflamatorio no esteroide, es administrado en comprimidos convencionales, lo que conlleva a desventajas para el paciente como efectos adversos gastrointestinales graves, por lo que el desarrollo de formas de liberación prolongada de tipo matricial contribuye a mejorar el perfil de efectos adversos y a evitar fluctuaciones en niveles plasmáticos.

**Objetivo:** El objetivo de esta investigación fue formular y evaluar in-vitro comprimidos de liberación sostenida de IB para extender su liberación por al menos 12 h.

**Materiales y Métodos:** Se elaboraron comprimidos matriciales utilizando 400 mg de IB; Carbopol®971P (CP) como polímero retardante de la liberación en proporciones de 5, 6.5 y 8% respecto al peso total del comprimido; celulosa microcristalina como diluyente y estearato de magnesio como lubricante, en diferentes proporciones. Se manufacturaron mediante compresión directa en tableteadora rotativa. Los lotes piloto obtenidos se evaluaron con las pruebas farmacotécnicas y farmacopeicas preestablecidas (espesor, dureza, friabilidad, valoración), como requisitos de calidad. Se realizaron perfiles de disolución utilizando el aparato II de la USP con 900 mL de buffer de fosfatos pH 7.2 a temperatura de  $37 \pm 0.5$  °C y a 50 rpm con tiempos de muestreo a intervalos de 2 horas. La cuantificación se realizó por espectrofotometría UV-Vis a 265 nm.

**Resultados y Discusión:** La evaluación farmacotécnica de los lotes de elaborados con CP [C1 (5%), C2 (6.5%), C3 (8%)] y demás excipientes seleccionados aseguraron la producción y calidad de los comprimidos y demostraron la consistencia en las formas de dosificación, según los criterios farmacopeicos establecidos para cada prueba. Las formulaciones C2 y C3 con 6.5 y 8% de CP lograron extender la liberación del fármaco por arriba de 12 h. En el caso de la formulación C3, se liberó menos del 6% de fármaco durante la primera hora y hasta un 104% de IB liberado después de 18 h, con una cinética de liberación gradual y casi lineal durante todo el análisis. Por otra parte, la formulación C1 liberó alrededor del 90% de IB desde la sexta hora de estudio. El CP utilizado mostró la ventaja de requerir concentraciones bajas de polímero para extender la liberación del fármaco a diferencia de otros polímeros hidrofílicos lineales como la hidroxipropilmetilcelulosa.

**Conclusiones:** La elaboración de sistemas matriciales de liberación sostenida de IB empleando Carbopol® 971P, como polímero hidrofílico, en concentraciones arriba del 6.5% dentro de la formulación, elaborados por el método de compresión directa, podrían ser capaces de mantener constante la concentración plasmática de este fármaco por arriba de 12 h, reduciéndose así la frecuencia de administración del medicamento y la aparición de efectos adversos asociados con la repetida administración de los comprimidos convencionales.



## TO001 - AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS RELATIVOS À UTILIZAÇÃO DA NANOTECNOLOGIA

Patrícia DIAS; Natalya GOMES  
E-mail: patricia.dias@estacio.br

**Introdução:** A nanociência e a nanotecnologia são uns dos principais focos atuais de pesquisa, e têm como objetivo a utilização de nanopartículas para o desenvolvimento de novos materiais e produtos. No Brasil, já existem vários grupos de pesquisa buscando conhecer melhor o funcionamento das nanopartículas. Para a utilização da nanotecnologia é importante que sejam feitos estudos a fim de verificar as conseqüências que o uso de nanopartículas pode causar, tanto na questão ambiental, quanto na saúde humana.

**Objetivo:** I avaliar os riscos ambientais relativos à utilização da nanotecnologia, com ênfase na nanotoxicologia, através de um levantamento bibliográfico dos últimos 20 anos.

**Material e Métodos:** Os artigos citados foram pesquisados em plataformas eletrônicas de pesquisa científica, como: Science Direct, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Google Acadêmico e no portal CAPES de periódicos. As palavras chaves utilizadas para as páginas em inglês foram: nanotechnology, nanoscience, nanotoxicology; e para as páginas em português as palavras chaves foram: nanotecnologia, nanociência, nanotoxicologia.

**Resultados e Discussão:** Embora o número de artigos encontrados tenha sido grande, foram selecionados 57 artigos. Essa seleção foi baseada na data de publicação, sendo descartados os publicados há mais de 20 anos. Estudos com partículas específicas demonstram que não é possível comparar os resultados de

toxicidade de testes feitos em animais com a possível resposta à exposição em humanos. Embora quase todos esses estudos tenham mostrado um potencial tóxico, o estudo feito com minhocas contrariou todos os outros analisados, pois não apresentou nenhum nível de toxicidade nesses seres; embora as NPS tenham feito com que as minhocas se afastassem de seu ambiente natural, devido a sensibilidade de identificação das NPS de TiO<sub>2</sub> no solo. Esses dados podem ser apenas dessa NP em especial, não podendo ser generalizado, pois as NPS são muito diferentes entre si e qualquer variação de propriedade física ou química, pode causar diferença de toxicidade. Da mesma forma que os estudos realizados com camundongos, não são suficientes para afirmar que as NPS tóxicas para eles, também serão para outros seres e para o meio ambiente como um todo. Devem ser feitos estudos com cada tipo de NP e em diversas concentrações e tamanhos, além de estudos a longo prazo, tentando imitar o máximo possível da realidade do meio externo ao laboratório. Por enquanto, como todos os estudos de toxicidade necessários ainda não foram comprovados e divulgados, não existe uma legislação para a nanotecnologia; o que torna-se extremamente perigoso e demonstra a urgência da criação de uma lei que regulamente esta utilização.

**Conclusão:** Precisa-se de pesquisas que apontem claramente os riscos do uso de NPS e principalmente que alertem para a comercialização com segurança para a população e meio ambiente.

## TO002 - AVALIAÇÃO DAS INTOXICAÇÕES CAUSADAS POR PSICOTRÓPICOS EM CRIANÇAS NO CENTRO DE ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA DE JOÃO PESSOA - CEATOX/JP

Lays Cristina dos Anjos LEITE; Katy L. G. D. ALBUQUERQUE  
Universidade Federal da Paraíba. E-mail: layscris\_14@hotmail.com

**Introdução:** As características fisiológicas de pacientes pediátricos são muito variáveis, principalmente na primeira década de vida. Estas modificações que ocorrem durante a maturação dos órgãos, resultam em uma farmacocinética diferenciada dos medicamentos administrados nas crianças, em relação à população adulta. Desta forma, a simples extrapolação das doses dos medicamentos utilizados em crianças, pode ocasionar quadros de intoxicação. A presença de manifestações clínicas graves é observada diante de intoxicações por psicotrópicos, pois estes medicamentos atuam no Sistema Nervoso Central.

**Objetivo:** Diante disto, o presente estudo tem como objetivo a análise das notificações registradas no Centro de Assistência Toxicológica de João Pessoa - CEATOX/JP, analisando o perfil das crianças de 0 a 9 anos, que foram intoxicadas por psicotrópicos no ano de 2012, destacando as manifestações clínicas apresentadas pelas mesmas.

**Material e Método:** Este estudo apresenta um caráter transversal, descritivo, documental e retrospectivo, onde utilizou como fonte de informação o banco de dados do CEATOX/JP, setor ligado ao Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW).

**Resultados e Discussão:** Os resultados da pesquisa mostraram que, dos 36 casos de intoxicação medicamentosa em crianças de 0 a 9 anos em João Pessoa, no ano de 2012, 17% foram por

psicotrópicos. Foi observado também, que não houve prevalência quanto aos sexos acometidos. Os dados mostraram que 50% eram do sexo feminino e 50% do sexo masculino. Quanto às faixas etárias, 50% das crianças possuíam de 5 a 9 anos, 33% de 1 a 4 anos e 17% menores de 1 ano. Com relação aos tipos de psicotrópicos responsáveis pelas intoxicações, foi detectado a presença de Cocaína, Clomipramina, Haloperidol, Diazepam, Amitriptilina e Cloridrato de Clorpromazina. Apresentando como principais manifestações clínicas, taquicardia, agitação, tontura, convulsões, hipertermia e sonolência.

**Conclusão:** Diante dos dados analisados, percebe-se a importância do conhecimento destes casos e a intensificação de medidas preventivas a serem tomadas pelos pais e responsáveis. Sabendo que, crianças são curiosas, abrem, comem e bebem o que adultos reconhecem como perigoso, um armazenamento de medicamentos e produtos em locais inadequados por descaso ou falta de informação dos responsáveis, possibilita uma grande acessibilidade, aumentando as chances de ocorrerem intoxicações na pediatria. Podendo perceber que a intoxicação acidental nas crianças consiste em um relevante problema de saúde pública, merecendo um aumento no número de campanhas sobre a prevenção das intoxicações na infância.

**CONFERÊNCIAS, SEÇÕES TEMÁTICAS E MINICURSOS**

## CONFERÊNCIA MAGNA: OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NA IBERO-AMÉRICA: INOVAÇÃO, INCLUSÃO E QUALIDADE

**Dilvo Ivo RISTOFF**
*Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, s/n, Trindade, Florianópolis, SC, Brasil, 88040-900. E-mail: ristoff.dilvo@gmail.com*

Tanto a Conferência Mundial da Educação Superior de 2009 quanto a Conferência Regional da Educação Superior de 2008, organizadas pela UNESCO, reafirmam o conceito de que a educação superior é um bem público e um imperativo estratégico, devendo orientar-se por uma imagem de futuro para as nações do mundo: nações avançadas nas artes, nas ciências e nas tecnologias; soberanas — donas de seu destino; democráticas — a serviço de todos e não de oligarquias e grupos privilegiados; inclusivas — que permitam acesso a todos os que buscam educação superior, em especial aos historicamente excluídos; e emancipatórias, isto é, que promovam a mobilidade e a emancipação dos indivíduos e grupos sociais, para que estes, pela educação de qualidade recebida, possam gerar as suas próprias oportunidades e colocar as suas energias criativas a serviço da melhoria da qualidade de vida

de suas respectivas sociedades. À luz das ações postas em prática no Brasil e em outros países do Mercosul, nos últimos anos, o texto discute o chamamento à ação feito pelas duas Conferências e aponta para avanços e entraves (1) nas políticas públicas de garantia de qualidade e seus respectivos processos de desenvolvimento de sistemas nacionais de avaliação e regulação da educação superior; (2) nas políticas de inclusão, pertinência social e pleno aproveitamento das potencialidades humanas das comunidades; e (3) nas políticas de inovação e uso intensivo de novas tecnologias de informação e comunicação. O texto argumenta que, embora alguns temas historicamente considerados tabu comecem a se tornar sustentáculos importantes das políticas públicas da região, outros se rendem às forças da privatização e da crescente mercantilização da educação superior.

## SEÇÃO TEMÁTICA - TENDÊNCIAS INTERNACIONAIS EM EDUCAÇÃO E IMPLICAÇÕES NA SAÚDE - A VISÃO EUROPEIA

**Francisco VEIGA**
*Universidade de Coimbra. Palácio dos Grilos, R. da Ilha, 3000-214 Coimbra, Portugal. E-mail: fveiga@ci.uc.pt*

O sistema de ensino superior na Europa está regulamentado pela Directiva 2005/36/CE, que exige formação com o mínimo de 4 anos de ensino teórico e prático, 6 meses de estágio em Farmácia aberta ao público (comunitária) ou num hospital. Ressalta-se que conhecimentos e competência, o acesso e exercício das atividades e disciplinas-chaves são necessários para uma boa formação profissional. O ensino superior em Portugal, segue a diretrizes curriculares da Comunidade Europeia, a Directiva 2005/36/CE, e o uso do título de farmacêutico e o exercício da profissão farmacêutica ou a prática de atos próprios desta profissão dependem de inscrição na Ordem dos Farmacêuticos como membro efetivo. No passado o farmacêutico preocupava-se exclusivamente com a ação do medicamento, exercendo sua atividades na Farmácia Comunitária, na Farmácia Hospitalar, na Indústria Farmacêutica e, neste período, não havia mobilidade de profissionais; no presente, além do conhecimento do medicamento, o farmacêutico preocupa-

se também com o paciente, seus anseios e preocupações, havendo já, neste momento, mobilidade de profissionais a nível nacional; e, no futuro, espera-se que com as atividades profissionais voltadas para o medicamento e atenção aos cuidados dos doentes, haja uma mobilidade internacional de farmacêuticos. A preocupação com os desafios da profissão no futuro deve ser constante, especialmente focada no acompanhamento do paciente, nas novas tecnologias, na dispensação de medicamentos, nos medicamentos de base biotecnológicas e na terapia gênica e farmacogenômica. Desta forma, as faculdades de Farmácia devem oferecer uma formação multidisciplinar; tem que se preparar para os novos desafios através da melhoria dos seus quadros; os farmacêuticos tem que encarar a carreira com períodos de formação alternando com o tempo de trabalho e a certificação dos farmacêuticos é determinante para a garantia da sua adequação ao exercício da atividade profissional.

## VISION DE AMERICA LATINA

**Elena Silvia ZABALAGA VÍA**
*Universidad Mayor de San Simón. Las Cuadras, Cochabamba, Bolívia. E-mail: silviazabalaga@hotmail.com*

Asumiendo como fundamento que en el actual siglo la educación superior constituye un importante medio con que cuenta un país para promover su desarrollo y fortalecer su identidad nacional y autodeterminación se hace una revisión y análisis de las actuales tendencias y desafíos de la misma en los países en desarrollo especialmente en los de América Latina que permita responder las siguientes preguntas: A quién debe servir el proceso de transformación de la educación superior? Cuáles deben ser los sectores sociales beneficiados con una educación pertinente de mayor calidad? Una nueva visión de la educación superior

constituye quizás el más importante medio con que cuenta un país para promover su desarrollo y fortalecer su identidad nacional y autodeterminación, lo que se fundamenta en la contribución que esta puede hacer a la modernidad, plasmada en un proyecto de sociedad comprometida con el desarrollo humano sustentable. Para analizarlas tendencias en Educación Superior en América Latina se debe considerar que no es la región más pobre, pero si la más desigual del mundo, tiene 33 países y 11 estados asociados, una población con más de 590 millones de personas, donde uno de cada doce seres humanos viven en la región. Si bien no es la región más

pobre, existe un deterioro progresivo de las condiciones de vida, debido: al atraso tecnológico, rezago cultural, sistema educativo desarticulado de los requerimientos del desarrollo, baja capacidad individual y social de generación de riquezas, ambientes sociales conflictivos e intolerantes, deterioro de los recursos naturales y otros. Situación por la cual se presenta una gran brecha tecnológica entre Latinoamérica y países desarrollados. En este contexto se puede realizar una revisión y análisis de las actuales tendencias en educación superior en general; haciendo énfasis en el área de salud. En este sentido es importante considerar que la construcción y reconstrucción del conocimiento en la educación y la gestión educativa comprometida con la calidad y la equidad implican un gran esfuerzo. Ese esfuerzo asume enormes proporciones en los países de América Latina, que necesitan multiplicar, de modo urgente, sus conocimientos científicos y tecnológicos para que puedan participar activamente y beneficiarse equitativamente de la transformación política y económica sin precedentes en el mundo moderno. En esta realidad educativa en Latinoamérica se están realizando cambios en la educación superior con las siguientes tendencias: tradición universitaria (enciclopédica), masificación y feminización de la cobertura, diferenciación y regionalización de las Instituciones de educación superior, transformaciones curriculares, armonización curricular, nuevas regulaciones y el aseguramiento de la calidad, virtualización de la enseñanza, educación permanente y formación postgradual, internacionalización de la educación superior y tendencia a las reformas de las Instituciones en Educación superior. Siendo una de las más importantes la transformación curricular de acuerdo a nuevos paradigmas y experiencias en otros países, entre las cuales sobresale el Proyecto Tunning para América Latina que tiene como objetivo general: Contribuir a la construcción de un Espacio de Educación Superior en América Latina a través de la convergencia curricular; con la finalidad de avanzar en los procesos de reforma curricular basados en un enfoque en competencias. Otra tendencia que reviste importancia es la búsqueda de la evaluación y acreditación como instrumentos para garantizar la calidad de la educación superior. Así también resalta la armonización curricular que permite englobar el conocimiento y contar con perfiles profesionales y contenidos mínimos curriculares comunes, para lo cual se han organizado redes académicas a nivel nacional e internacional. Las tendencias internacionales en cuanto a la formación de profesionales de la salud, ha adquirido una relevancia principal en el mundo entero. La principal visión de este movimiento mundial radica en la necesidad de transformar la educación básica y generar transformaciones hacia la pertinencia y la responsabilidad social de la educación en ciencias de la salud. Para ello la OMS/OPS ha creado una línea de trabajo dirigida a revisar y apoyar la reorientación de la educación en ciencias de la salud hacia los valores, conceptos y prácticas de la Atención Primaria en Salud (APS) y la salud pública. Para este efecto la OPS promueve la reunión de Cartagena de Indias (2011) cuyo propósito fue establecer el debate sobre educación en ciencias de la salud y contribuir al enriquecimiento regional del PALTEX (Programa

Ampliado de Libros de Texto y Materiales de Instrucción) en estos componentes. A partir de esto se dieron las siguientes recomendaciones “*Los programas de formación en el área de la salud deberán contener prácticas formativas que se desarrollen en los escenarios que cumplan las condiciones definidas para el efecto, a fin de garantizar la adquisición de conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y aptitudes requeridas por los estudiantes en cada disciplina*”. Estas recomendaciones permiten establecer que el profesional en salud debe tener Competencia Clínica que se entiende como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores necesarios para la ejecución de acciones relacionadas con la prevención, diagnóstico y cura de enfermedades y con la interacción de los miembros del equipo de salud con las personas de manera individual o en comunidades. Respecto a la Educación Farmacéutica La Conferencia Panamericana de Educación Farmacéutica asumió un marco conceptual que parte de la definición del farmacéutico global; retoma el planteamiento de la OMS sobre la meta de Salud para todos en el año 2000 (Declaración de Alma Ata 1978) y avanza en la evolución del papel del farmacéutico moderno. (Cartagena de Indias 2011). Las ideas maestras de este enfoque consideran:

- La Atención Primaria como estrategia básica de los Ministerios de Salud
- El compromiso del Farmacéutico a la Atención Primaria
- El farmacéutico como especialista en medicamentos que debe integrarse al equipo de salud.
- Adecuar la formación del farmacéutico y establecer mecanismos de cooperación e intercambio internacionales.

En este sentido el currículo de Farmacia, sin perder de vista la formación en materia de Farmacia Industrial, deberá reforzar la formación en el campo de la clínica si en realidad se pretende formar un profesional capaz de insertarse de manera exitosa en un equipo de salud y desempeñarse con éxito en este medio, al ser capaz de proveer atención farmacéutica; para lo cual las Facultades de Farmacia deben hacer cambios curriculares en sus programas de pregrado, incluyendo materias que requiere este nuevo farmacéutico. Finalmente en la perspectiva del Tercer Milenio las Universidades deberán transformarse y convertirse en el agente de cambio que la realidad exige. Se requiere una universidad que sea un centro de educación permanente para la actualización y el reentrenamiento: una universidad con sólidas disciplinas fundamentales, pero también con una amplia diversificación de programas de estudio y diplomas intermedios. El propósito deberá ser que los estudiantes salgan de la universidad portando no solo sus diplomas de graduación sino también conocimiento relevante para vivir en sociedad, junto con la destreza para aplicarlo y adaptarlo a un mundo en constante cambio. En este contexto, se desarrolla la educación farmacéutica latinoamericana, con el imperativo de transformar su misión social, al centrar sus funciones en el paciente, para lo cual ha establecido el modelo de la Atención Farmacéutica.

## SEÇÃO TEMÁTICA: FORMAÇÃO PARA A FARMÁCIA COMUNITÁRIA

Joaquim José Costa CABRITA

Universidade de Lisboa. Alameda Universidade, 1649-004 Lisboa, Portugal. E-mail: jcabrita@ff.ul.pt

Um Currículo académico consiste na globalidade da aprendizagem que a Academia considera indispensável à obtenção de um determinado grau. Assim, um Plano Curricular que visa conferir um grau académico, como é o caso da graduação exigível para o desempenho da profissão farmacéutica, deve assegurar o pleno cumprimento dos objetivos da Universidade, cuja missão consiste na promoção da cultura e da investigação, na criação do conhecimento e na difusão do saber, bem como no desenvolvimento de capacidades que assegurem

um desempenho de elevada qualidade nas atividades profissionais que lhe são inerentes. Nos diversos países da União Europeia, nomeadamente em Portugal, a definição do Currículo de graduação para o desempenho da profissão farmacéutica está condicionado por 3 factores: a) as atividades que o farmacéutico desempenha na comunidade e sua evolução; b) as Directivas da União Europeia que estabelecem o perfil do farmacéutico e a sua formação visando o reconhecimento mútuo dos diplomas de habilitação profissional e a



livre circulação dos farmacêuticos no espaço europeu; d) a Declaração de Bolonha que propôs ações para harmonização dos cursos realizados em instituições de ensino superior visando convergir para um modelo europeu de educação. No que se refere às orientações comunitárias a Directiva 85/432/CEE estabelece as áreas científicas que servem de base à graduação em farmácia, as quais foram agrupadas em 6 áreas temáticas pelo Comité para a Formação de Farmacêuticos da União Europeia em 1995. Três áreas temáticas referem-se a Ciências Básicas (Química, Matemática & Física e Biologia) e as 3 restantes têm um cariz tecnológico ou aplicado ao desempenho da actividade farmacêutica (Farmácia & Tecnologia, Medicina & Farmacologia e Legislação & Sócio-farmácia). A formação de farmacêuticos exige ainda a realização de um estágio, ou prática profissional tutelada, em Farmácias Comunitárias e Hospitalares.

Por outro lado, a Declaração de Bolonha, produzida em 1999 pelos ministros da Educação e/ ou de Investigação e Ciência dos 27 Estados membros, propôs a adopção de cursos baseados num sistema de 2 ciclos principais: um primeiro ciclo de 3 anos que corresponde à graduação (a licenciatura), seguido de um segundo ciclo de 2 anos, a pós-graduação (o mestrado). Um estudo

conduzido entre 2009 e 2011 pelo PHARMINE, que consiste num consórcio em universidades que são membros da Associação Europeia de Faculdades de Farmácia (EAFP), caracterizou a forma como estava organizada a Educação Farmacêutica nas instituições de ensino superior na EU e a forma como os cursos se adaptaram às Directivas Comunitárias e à Declaração de Bolonha. Este Estudo concluiu que na globalidade do espaço europeu a oferta formativa em Farmácia estava adequada às necessidades, embora apresentasse uma considerável diversidade entre os vários países, o que reflecte tradições culturais específicas e diferentes funções e competências assumidas pelos farmacêuticos nas diversas comunidades, as quais poderão requer formações específicas. No entanto, há ainda um longo caminho a percorrer, nomeadamente no que se refere à adopção de novas tecnologias educativas e à necessidade de promover um maior contacto dos estudantes com o sistema de saúde, com os doentes e com a sociedade. Além disso, importa ter em conta a necessária dinâmica evolução constante dos currículos de graduação académica em Farmácia, pois ela é um pré-requisito ao cumprimento da Missão da Educação Farmacêutica e da Missão da própria Universidade.

## SEÇÃO TEMÁTICA: FARMÁCIA - ESTABELECIMENTO DE SERVIÇOS DE SAÚDE - AUTOMEDICACIÓN EM PAÍSES LATINOAMERICANOS

Iván Torres MARQUINA

Facultad de Ciencias de la Salud - Universidad Privada Antonio Guillermo Urrutegui, Jose Sabogal, Cajamarca, Perú.  
E-mail: ivan.torres@upagu.edu.pe

A lo largo de la historia de la humanidad, el *autocuidado*, es decir, todo aquello que las personas hacemos por nosotros mismos con el propósito de restablecer y preservar nuestra salud o prevenir y tratar las enfermedades, ha sido una característica de la asistencia sanitaria que incluye higiene, nutrición, estilo de vida, factores ambientales, factores socioeconómicos y *automedicación*. Se ha hecho referencia a la *automedicación* como parte del *autocuidado*, de esta manera, me referiré a continuación a ampliar e incidir en la *automedicación*, misma que consiste en “la selección y el buen uso de los medicamentos, por parte de las personas, con el propósito de tratar las enfermedades o síntomas que ellos mismos pueden identificar”, también se ha definido clásicamente como “el consumo de medicamentos por propia iniciativa o por consejo de otra persona, sin consultar al médico”, de cualquier forma, hoy en día, la *automedicación* debería ser entendida como “la voluntad y la capacidad de las personas – pacientes para participar de manera inteligente y autónoma (es decir, informada) en las decisiones y en la gestión de las actividades preventivas, diagnósticas y terapéuticas que les atañen”. Debo referirme a la *automedicación responsable*, definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como aquella que “consiste en una práctica

mediante la cual las personas tratan sus dolencias y afecciones con el uso de medicamentos autorizados, disponibles sin necesidad de una receta médica, y que son seguros y eficaces si se los emplea según las indicaciones”. Por lo expuesto, la *automedicación responsable* sólo es posible con medicamentos de venta libre o también denominados *over-the-counter* (OTC) definidos por la OMS como “*todos aquellos medicamentos cuya entrega y administración no requiere de la receta médica y que pueden ser utilizados para la prevención o tratamiento de dolencias menores o síntomas que no justifican la consulta médica*”. La realidad latinoamericana respecto de la *automedicación* puede variar de país a país dependiendo de factores tales como: política de salud y medicamentos, acceso a los sistemas de salud y educación sanitaria. Se puede afirmar que el patrón observado es común siendo los analgésicos, antipiréticos y antiinflamatorios el grupo farmacológico de mayor uso, seguido de manera preocupante por los antibacterianos, así como por las vitaminas, los antigripales, antiácidos, antiartríticos, antiflatulentos, laxantes, entre otros. Lo descrito se correlaciona con el hecho de que las personas habitualmente requieren medicamentos para tratar problemas asociados a dolor, resfriado común y otras afecciones del aparato respiratorio, así como molestias que afectan el aparato digestivo.

## APORTE ACADÊMICO DE POSGRADO A LA FARMACOVIGILÂNCIA, EM CÓRDOBA, ARGENTINA

Maria Eugenia OLIVEIRA

Universidad Nacional de Córdoba, Valparaíso S/N, 5000 Córdoba, Argentina. E-mail: mintolivera@yahoo.com.ar

Um programa-piloto em farmacovigilância (FVG), foi desenvolvido pelos egressos do curso de especialização em farmácia hospitalar, da Universidade Nacional de Córdoba, na Argentina, sob a coordenação de docentes do módulo que tratava desse tema no referido curso. A proposta do programa surgiu a partir da constatação do baixo número de notificações de reações adversas a medicamentos (RAMs) ao Sistema de Farmacovigilância, oriundas da cidade de Córdoba, além da identificação de que os farmacêuticos contribuíam somente com 15% do total das notificações de RAMs enviadas ao sistema. O programa-piloto teve como objetivos: promover a FVG em Córdoba,

particularmente em nível da farmácia hospitalar, e evidenciar o papel potencial do farmacêutico na área da farmacovigilância hospitalar. Após a conclusão do curso de especialização, 17 farmacêuticos foram convidados a participar do programa-piloto, dentre os quais 13 aceitaram. Foi criado um grupo de trabalho e os seus membros se reuniram de maneira presencial, quinzenalmente, e, continuamente, a partir de um “forum virtual” criado para este fim. O grupo se reuniu durante 3 meses. O papel dos docentes na equipe era desafiar os farmacêuticos de forma a contribuir para o desenvolvimento de suas potencialidades. Eles também intensificaram a formação sobre como

coletar e notificar suspeitas de RAMs. Um caso clínico, relatado por uma das farmacêuticas do grupo, envolvendo uma criança de 11 anos que apresentou lesões graves na pele e febre, ao iniciar o uso de fenobarbital, a a metodologia de trabalho e os resultados obtidos pelo trabalho em equipe podem ser exemplificados:

- ao suspeitar de uma RAM, o farmacêutico conversou com o médico do paciente e juntos encaminhavam a notificação do caso ao sistema de FVG;

- o farmacêutico relatou o caso no fórum virtual;

- os membros do grupo estudaram o caso, a partir de fontes bibliográficas e consulta a outros profissionais;

- em reunião presencial, os membros compartilharam as informações coletadas e avaliaram a causalidade/gravidade da RAM, e elaboraram proposta de nota de resposta ao notificador, relativa a cada caso estudado.

Além das atividades descritas, identificou-se que, após 3 meses, o grupo elaborou 11 boletins e os distribuiu nos hospitais onde trabalhavam. Entre os temas abordados, cabe destacar: aspectos gerais da FVG; fotossensibilidade associada a medicamentos; segurança dos AINEs; nitroglicerina; medicamentos com nomes parecidos e indicações diferentes (Azul de Metileno, Azul Patente V); reações adversas cutâneas associadas a heparinas de baixo peso molecular; advertências sobre a forma de administração de

diferentes medicamentos padronizados nos hospitais (ex. ranitidina injetável) e administração de medicamentos por sondas (neonatos). Os farmacêuticos também apresentaram, por meio de pôsteres, os casos identificados, em jornadas interdisciplinares e alguns deles realizaram 14 capacitações básicas sobre FVG (o que é RAM, como notificar), nos hospitais onde atuavam. Conseguiram, ainda, enviar 68 notificações de RAMs ao sistema FVG e elaborar 10 manuais de procedimentos em FVG, e os implantaram nas instituições onde trabalhavam. A palestrante destacou como benefícios individuais e coletivos alcançados: a oportunidade de formação e o treinamento específico em FVG, e informação sobre medicamentos; o reconhecimento profissional (maior visibilidade dos farmacêuticos perante a equipe) e os resultados das atividades, consideradas sustentáveis quando realizadas em equipe. Há um ano, o grupo continua se reunindo com frequência, e o número de participantes foi aumentado. Recentemente, publicaram um primeiro artigo, intitulado: *“Cefaleas associadas a nitratos y recomendaciones para el uso seguro de los medicamentos que los contienen”*, disponível em <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/Bitacora/article/view/4547>. Estão planejados pela universidade, para este ano, cursos de FVG, que contarão com a participação dos farmacêuticos, como docentes. Com a apresentação da experiência, O papel da universidade na formação continuada dos farmacêuticos é importante, pois contribui para que estes profissionais sejam mais reconhecidos e estimulados a trabalhar de maneira uniforme para transformar a realidade em que se encontram.

## O DIA-A-DIA DO FARMACÊUTICO NA FARMÁCIA COMUNITÁRIA

**Luciano da Ressureição SANTOS**

Universidade Federal de Goiás. Av. Universitária, esq. com 1ª Avenida, Setor Universitário, CEP: 74605-220, Goiânia, GO, Brasil. E-mail: lucianoxr@yahoo.com.br

Em algumas partes do Brasil o farmacêutico não está presente durante todo o horário de funcionamento do estabelecimento, apesar dos avanços observados nos últimos anos. Os profissionais necessitam assumir a orientação dos pacientes e a intercambialidade de medicamentos, e a formação deveria focar mais na aplicabilidade clínica dos conhecimentos de farmacologia e no desenvolvimento humanístico. O desenvolvimento do raciocínio clínico, durante o processo de cuidado de pacientes é importante, e deve-se *“olhar para o ser humano que está naquele momento com uma determinada doença ou usando um medicamento específico”*. O farmacêutico deve *“olhar”* para o paciente como um todo, antes de fazer, por exemplo, a indicação de determinado medicamento (*“esse medicamento é indicado para”*) durante a orientação. Os casos abaixo podem exemplificar o quanto o farmacêutico deve ter uma visão ampla para não mencionar precipitadamente a indicação:

a) o valproato de sódio classicamente é utilizado no tratamento da epilepsia, mas também poderá ser utilizado na profilaxia da enxaqueca e na dor crônica;

b) muitos antidepressivos são utilizados em outras condições como transtornos alimentares (anorexia nervosa, bulimia nervosa);

c) olanzapina é um neuroléptico atípico, mas pode ser utilizado no transtorno depressivo maior, nos que são refratários a antidepressivos clássicos;

d) topiramato é um dos mais novos anticonvulsivantes. Esse medicamento tem sido utilizado e prescrito na endocrinologia e na psiquiatria para o controle de comportamentos, como casos de dependência química;

e) sobre a fluoxetina, *“os pacientes acreditam que ela tenha alguma molécula que traz a felicidade”*. E aí se pergunta: Esse mundo cinza, onde eu não consigo me definir, nem no claro nem no escuro, uma angústia, e não somente essa tristeza profunda, é resolvida com o quê? Com cápsulas de moléculas de felicidade? Eu penso que o medicamento ajuda muito, mas a psicoterapia precisa estar lado a lado.

f) propranolol tem outras indicações além da atuação na insuficiência cardíaca.

Em um projeto de atenção farmacêutica em uma rede de farmácias, em Brasília e outras cidades do entorno, no período de 2005-2008, o grupo de farmacêuticos *“tinha um sonho de exercer a plena assistência farmacêutica, porém muitas pessoas o desestimulavam - isso é utopia, no Brasil drogaria é comércio”*. Primeiras dúvidas: onde vocês vão atender esses pacientes? Na sala de injetáveis? Quais protocolos vamos utilizar? Escolhemos o método Dáder. Registramos o atendimento nas fichas do método e durante a consulta farmacêutica, a anamnese foi realizada e os dados anotados e discutidos. As discussões de casos entre os profissionais são cruciais para que essa tarefa não fique tão árdua. Então os farmacêuticos têm que se permitir, encontrar, ligar, discutir os atendimentos para propor intervenções farmacêuticas, com embasamento científico. *Identificar os problemas relacionados a medicamentos é uma tarefa complexa*. Cada farmacêutico do grupo elegeu uma área com a qual tinha mais afinidade. Foram elaborados materiais para divulgar o serviço, planilha Excel para lançar informações dos pacientes. *“Para atender pacientes no balcão das farmácias comunitárias é preciso muita segurança, conhecimento e olhar clínico”*. *Experimentem olhar para a pessoa, não para a hipertensão, para o enalapril, mas para a pessoa*.

## EPIDEMIOLOGIA DE MEDICAMENTOS

Ângela Batista de AGUILAR

Universidad de Panamá. Ciudad Universitaria, Panamá. E-mail: angeladeaguilar@hotmail.com

La Epidemiología del Medicamento, en un sentido básico, es la historia del fármaco en la medicina y en la sociedad y está relacionada con el impacto de los fármacos en poblaciones humanas, utilizando para ello el método epidemiológico. Según Miguel Porta, “La aplicación del conocimiento, métodos y razonamientos epidemiológicos”, debe estar orientada al estudio de los efectos (beneficiosos y adversos) y uso de los fármacos en poblaciones humanas. Las investigaciones modernas han demostrado que el 50% del mejoramiento de la salud poblacional depende del estilo de vida de la población, el 20% de la genética, otro 20% del estado del medio ambiente y solo el 10% de la atención médica. Las prioridades referente a los medicamentos varían según las relaciones beneficio/riesgo y beneficio/coste, de acuerdo a las necesidades reales de la población, donde el riesgo no es otra cosa que la incidencia de efectos adversos. Los medicamentos son

sustancias que pueden ser peligrosos, pero el peligro y el riesgo se encuentran fundamentalmente en su empleo y no simplemente en su composición química. De esta forma tenemos que la Epidemiología del Medicamento, abarcaría entre otras cosas, tanto la actividad de Farmacovigilancia (tareas encaminadas a conocer la seguridad de los fármacos una vez comercializados), como los estudios de utilización del medicamento. De allí que una de las funciones básicas del farmacéutico es la “contribución al uso más correcto de los medicamentos y para ello debe utilizar instrumentos básicos como: Selección de Medicamentos; Información Científica de Medicamentos a Profesionales del equipo de Salud; Actividad de Educación Sanitaria a Pacientes; Estudios de Utilización de Medicamentos y Programas de Farmacovigilancia que garanticen el uso de Medicamentos de Calidad, Seguros y Eficaces.

## SEÇÃO TEMÁTICA: AS ANÁLISES CLÍNICAS NO CONTEXTO DA PROFISSÃO FARMACÊUTICA: ONDE ESTAMOS E PARA ONDE VAMOS?

Irineu GRIMBERG

Sociedade Brasileira de Análises Clínicas. Scs Quadra 04 Bloco a 1 - Asa Sul, DF, Brasil. E-mail: pres.irineu@sbac.org.br

Félix Andueza LEAL

Facultad de Farmacia y Bioanálisis, Universidad de los Andes, Mons Alvaro del Portillo 12445, Santiago, Chile. E-mail: felucho7@yahoo.com

Patricia Parra CERVANTES

Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Universidad 3000, Copilco, Coyoacán, 04510 Ciudad de México, Distrito Federal, México. E-mail: pparra@servidor.unam.mx

A área de análises clínicas passou por grandes transformações nos últimos anos. Houve um aumento significativo da tecnologia utilizada em laboratórios de análises clínicas acessível a pequenos, médios e grandes laboratórios causando maior agilidade e eficácia na realização dos exames, o que de certa maneira também causou a redução do custo por exame. Ao mesmo tempo, houve um aumento mundial do acesso às atividades de prevenção de doenças e promoção de saúde, aumentando bastante a demanda por exames de análises clínicas em checkups e no diagnóstico de doenças. Este aumento da demanda por exames promoveu um aquecimento do mercado que atraiu mais investimentos, melhoria da infraestrutura e o surgimento de grandes laboratórios oriundos da expansão do setor e da fusão de laboratórios menores. Na última década surgiram grandes conglomerados de laboratórios em todo o mundo, muitos destes sendo propriedade de instituições financeiras. O avanço tecnológico no setor é positivo para a redução dos custos e melhoria da qualidade, mas também lembrou que causa uma redução do uso da mão de obra técnica na realização dos exames. Os grandes laboratórios já dispõem de sistemas onde a mão de obra está quase que totalmente localizada na manipulação e controle de tecnologia. Somente setores como urinálise, parasitologia e microbiologia trabalham com menos uso de equipamentos. Assim, pode-se o trabalho e a importância da SBAC na melhoria da qualidade dos laboratórios de análises clínicas no Brasil. Há um movimento de fusão de laboratórios e a criação de grandes laboratórios no Brasil. Como isso, alguns laboratórios menores têm dificuldades para se estabelecer e se sustentar nas atuais condições. Adicionam-se a esse quadro os baixos valores que são pagos pelos planos de saúde. Dessa forma, há necessidade

urgente de rever a tabela AMB. A remuneração do farmacêutico na área de análises clínicas também deve ser destacada. A atual valorização do farmacêutico em farmácias e drogarias, farmácia clínica e atenção farmacêutica fez com que a remuneração do farmacêutico aumentasse nestas áreas, causando uma menor procura dos egressos de farmácia pelas áreas de análises clínicas. Isto favoreceu o fortalecimento do biomédico no setor, que encontrou um campo de atuação bastante favorável. Deve ser mencionada a importância da melhoria do ensino em análises clínicas. Com o avanço nas áreas de fisiologia, patologia e tecnologia em saúde, surgiram vários novos exames com maior exatidão e precisão no diagnóstico de doenças. Com isso, o laboratório de análises clínicas assumiu uma importância singular no apoio ao médico. Para atender esta nova demanda é necessário mudar e direcionar o ensino. O conhecimento na área tornou-se dinâmico, dobrando o volume de informações a cada triênio e o sistema tradicional de ensino num modelo expositivo não atende mais esta demanda. O laboratório de análises clínicas concentrou inteligência principalmente na área de preparo do paciente, coleta de amostras, logística, controle de qualidade, liberação de laudos, relacionamento com clientes e gestão. Conforme já mencionado, a área analítica está muito avançada em tecnologia alterando drasticamente o perfil do profissional que atua na área, para a realização e controle dos exames. Finalizando, área de análises clínicas passou por profundas transformações nos últimos anos e é necessária uma mudança filosófica e estrutural no ensino farmacêutico, concentrando na formação das competências que são essenciais para um ensino de qualidade que atende as necessidades do mercado.



## SEÇÃO TEMÁTICA: PRÁTICAS EM SERVIÇOS COMO DIFERENCIAL NA FORMAÇÃO E ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO

**José CABRITA**

*Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa. Alameda Universidade, 1649-004 Lisboa, Portugal. E-mail: jcabrita@ff.ul.pt*

**Danyelle Cristine MARINI**

*Comissão de Ensino do Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. rua Capote Valente, 487 - Jardim América, São Paulo, SP, Brasil. 05409-000. E-mail: danymarini@gmail.com*

**Pedro Amariles MUÑOZ**

*Universidad de Antioquia. Calle 67 Número 53 - 108, Medellín, Antioquia, Colômbia. E-mail: pamaris@farmacia.udea.edu.co*

A Universidade tem como missão promover e divulgar a cultura e o saber em geral e em particular nas áreas do conhecimento que constituem a base para o desempenho de uma actividade profissional de excelência. Assim, a Educação Farmacêutica visa proporcionar a aquisição dos fundamentos científicos, das atitudes e dos valores necessários para que o Farmacêutico possa, enquanto agente de Saúde Pública e especialista do medicamento, satisfazer plenamente as necessidades da comunidade onde se insere. Para assegurar uma Educação Farmacêutica adequada aos objectivos enunciados nos países da União Europeia, o Parlamento Europeu definiu um conjunto de orientações sobre o Currículo da Graduação em Farmácia no espaço europeu. Foi então assumido que para garantir a harmonização no ensino de Farmácia e a livre circulação dos farmacêuticos entre os diversos países da União Europeia, a sua graduação teria um período lectivo de um mínimo de 4 anos e um estágio em Farmácia Comunitária e/ou em Serviços Farmacêuticos Hospitalares com duração de pelo menos 6 meses (Directiva 2005/36/CE). Estes estágios pré-graduados constituem a iniciação à actividade farmacêutica através da qual o estudante realiza uma aprendizagem tutelada por profissionais farmacêuticos em ambiente real, na Farmácia Comunitária, na Farmácia Hospitalar e nalguns casos também na Indústria Farmacêutica e em Laboratórios de Análises Químico-Biológicas. Os estágios visam promover: a) a integração e aplicação dos conhecimentos adquiridos na Universidade, nomeadamente em Farmacologia e Farmacoterapia, em Ética e Legislação Farmacêutica, em Galénica e Tecnologia Farmacêutica, em Gestão e Saúde Pública, no desempenho das diversas vertentes do acto farmacêutico; b) a interacção dos estudantes com os profissionais de saúde e com os doentes, em particular através da dispensa e aconselhamento terapêutico, da farmácia clínica e monitorização terapêutica. Nos 27 países da União Europeia existem cerca de 200 Cursos de Farmácia que, embora cumprindo a Directiva Comunitária, apresentam alguma diversidade curricular inerente à própria especificidade da profissão farmacêutica no respectivo país. Assim, no que se refere aos estágios, na maioria dos países aqueles decorrem no final da graduação, no 5º ano. No entanto, nalguns países, como em França, Alemanha e Hungria, os estágios têm início numa fase mais precoce da graduação, no 2º ou no 3º ano, e prologam-se em vários períodos até ao final do curso. Na maioria dos países da União Europeia a duração total dos estágios é de 6 meses, mas pode atingir os 12 meses como na Alemanha, França e Reino Unido. Tal como foi anteriormente referido, a Directiva Comunitária estabelece a obrigatoriedade do estágio a decorrer em Farmácia Comunitária e Farmácia Hospitalar, mas alguns em países, como na Alemanha, é geralmente exigida uma componente do estágio na Indústria Farmacêutica. Os estágios de pré-graduação possibilitam ao estudante, ainda enquanto tal, uma aprendizagem em ambiente real, tutelada por profissionais com um currículo de excelência reconhecidos pelos Colégios Profissionais e pela Academia, pelo que constituem um elemento fundamental na Educação Farmacêutica na União Europeia.

No Brasil, as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia definem o perfil do formando egresso/profissional farmacêutico: com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva para atuar em todos os níveis de atenção à saúde, com base no rigor científico e intelectual. Este profissional deve estar capacitado ao exercício de atividades referentes aos fármacos e aos medicamentos, às análises clínicas e toxicológicas e ao controle, produção e análise de alimentos. Estabelece trinta e duas competências e habilidades específicas que o farmacêutico precisa apresentar ao encerrar a graduação. A integração ensino-serviço pressupõe o trabalho compartilhado entre profissionais dos serviços, docentes e estudantes da área da saúde com vistas a uma formação profissional qualificada para o atendimento das necessidades sociais em saúde, sendo também, uma oportunidade de desenvolvimento dos profissionais que atuam nos serviços, configurando-se educação continuada para estes. Os espaços onde ocorre a integração ensino-serviço permite o diálogo entre o trabalho e a educação. É um momento privilegiado no qual o estudante vai desenvolvendo a percepção acerca do outro no cotidiano, por meio de um processo contínuo de reflexão. São espaços de cidadania, onde profissionais do serviço e docentes, usuários e o próprio estudante vão estabelecendo seus papéis sociais na confluência de seus saberes, modos de ser e de ver o mundo. Alia-se ao citado, outro aspecto importantíssimo e impactante que é a participação em equipes multidisciplinares. Essa parceria coloca os estudantes frente a situações da vida real, o que contribui sobremaneira para uma formação interdisciplinar, transcendente à teoria, onde são ressaltadas as dificuldades do dia a dia, os conflitos profissionais e relacionais de forma geral, sendo capaz de provocar transformações na vida acadêmica e reorientar a formação educacional, visando reflexão e resolubilidade das ações em prol da saúde dos indivíduos e da comunidade. Apesar de todas as possibilidades existentes nos espaços de integração ensino-serviço, em sua maioria são utilizados na modalidade de estágio curricular ou de aula prática durante a graduação. Vale destacar, que após o término do curso outro momento da integração ensino-serviço, atualmente difundida é a residência, seja multiprofissional na qual envolve mais de três profissionais com formação diferente, ou residência em área profissional da saúde que abrange somente um profissional. No que refere a inserção ensino-serviço durante a graduação, em sua maioria, caracteriza por um relativo distanciamento, um tratamento de certa forma cerimonioso entre os envolvidos, no qual as críticas que tenham ao outro não encontram canais adequados de expressão. Dessa forma, sem o diálogo esperado, limitam-se as possibilidades de um fazer diferenciado, que assumam concepções acerca do cuidado, dos processos e organização do trabalho, da gestão e da escuta do usuário. Não é possível pensar a mudança na formação dos profissionais de saúde sem discutir a articulação ensino-serviço, considerando-a um espaço privilegiado para uma reflexão sobre a realidade e imprescindível para a formação de profissionais críticos, reflexivos e humanistas.

## SEÇÃO TEMÁTICA: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS FARMACÊUTICOS: LOGÍSTICA REVERSA - MEDICAMENTOS VENCIDOS E NÃO UTILIZADOS: UM PROBLEMA SOCIAL

**Sandra Leticia Garcia VÁSQUEZ**

*Universidad Autónoma de Nuevo Leon. Pedro de Alba s/n, San Nicolás de Los Garza, Novo León, México.  
E-mail: sandra.graciavs@uanl.edu.mx*

Os medicamentos, responsáveis por uma grande variedade de atividades farmacológicas, saem das casas, contaminam as águas, chegam aos rios causando a morte de peixes, além de gerar graves problemas de saúde para população. Podem gerar, também, resíduos domésticos que irão parar nos aterros, terrenos baldios e até mesmo são usados para falsificação de medicamentos. Para minimizar estes riscos, foram implantados alguns trabalhos, principalmente, em farmácias comunitárias e hospitais relacionados aos serviços de recolhimento de medicamentos para incineração. Os medicamentos vencidos e não utilizados podem ocasionar problemas de saúde e ecológicos. Estes estão relacionados à automedicação, produtos farmacêuticos no meio ambiente contaminando o solo, dificuldade de aproveitar integralmente os resíduos e tratamento de água. No México foi criada a Lei para gestão integral dos resíduos. Em 2003-2004 ocorreu a campanha de medicamentos vencidos e não utilizados e foram coletados 3.800Kg de medicamentos. Em 2012 foi implantado um novo programa de recolhimento de medicamentos com objetivo de evitar riscos a saúde e a ecologia.

Na prática a intenção era classificar os medicamentos coletados e conhecer os grupos de medicamentos com maior índice de descarte. Foram criados 85 centros e nestes foram colocados recipientes para coleta dos MM que posteriormente foram transportados para locais específicos, viabilizando a triagem. A classificação foi feita através do nome genérico, comercial, forma farmacêutica, etc. Os medicamentos separados foram colocados em recipientes apropriados para evitar contaminação do meio ambiente. Neste programa foram envolvidos 130 estudantes e 8 professores das áreas de Química, Farmácia e Biologia. Os principais tipos de medicamentos detectados na triagem foram os adquiridos sem prescrição, a principal forma farmacêutica descartada foram os comprimidos e os principais grupos terapêuticos foram anti-inflamatórios e analgésicos. Este estudo mostrou a importância da implantação, em nível institucional, de programa de dispensação de medicamentos por doses unitárias, ou seja, dar aos pacientes apenas a dose necessária. O descarte indevido de medicamentos vencidos e não utilizados é problema de saúde pública.

## MINICURSO: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE AVALIAÇÃO: MÉTODO DA RODA E TESTE DO PROGRESSO

**Jadete Barbosa LAMPERT**

*Universidade Federal de Santa Maria, Campus Universitário, Camobi, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: jadete@uol.com.br*

O modelo de ensinar se modificou em função das necessidades da sociedade. No início, o discípulo acompanhava o mestre; já na idade média, com a criação das escolas, houve a separação entre o estudo e o trabalho. O desafio atual é a evolução do conhecimento e o aumento na sua produção. Contudo, o maior desafio é a fragmentação do conhecimento. O perfil profissional desejado possui três marcos legais: o primeiro, com o reconhecimento da saúde e a educação como direito de todos e obrigação do Estado; no segundo momento, a publicação das diretrizes e, por último, a publicação dos SINAES, que vincula o processo de avaliação com a formação e demonstra a importância do processo de auto-avaliação. Diante de tantos desafios, há necessidade de um processo de auto-avaliação das escolas ou de pessoal. Com este intuito, a proposta da avaliação pelo modelo de roda tem o intuito de fortalecimento das diretrizes curriculares em consonância com as políticas adotadas pelo SINAES. Neste caso, são abordados cinco pontos: necessidade, proposta, como fazer a proposta, onde fazer e modelo. O primeiro ponto avalia a “necessidade” do profissional no mercado (mundo do trabalho), envolvendo três aspectos: carência de emprego, base econômica e prestação de serviço. No que se refere à “proposta”, verificar o que se pretende formar (Projeto Pedagógico) durante a graduação, envolvendo os aspectos biomédico epidemiológico-social, aplicação tecnológica, produção de conhecimento, pós-graduação e educação permanente. Outro aspecto avaliado é “como fazer a proposta” (Abordagem Pedagógica), abordando a estrutura curricular, orientação didática, apoio e tutoria. Também é avaliado “onde fazer” (Cenário da Prática), com a preocupação da união entre a prática e a teoria para atingir o objetivo. Neste aspecto, são avaliados local da prática, participação discente e âmbito

escolar. O último aspecto avaliado é o “modelo” (Desenvolvimento Docente), quem faz a roda rodar, abordando os aspectos formação didático-pedagógica, atualização técnico-científica, participação na assistência e capacitação gerencial. O modelo de avaliação da roda é construído em três momentos: o primeiro é a capacitação das equipes, aplicação dos instrumentos e o retorno à instituição de ensino; já o segundo momento, se refere à aproximação das evidências e a construção de indicadores quali e quantitativos, buscando sempre novos instrumentos e, por fim, o último momento se refere à visita de avaliadores externos à instituição, sistematização dos dados, análise de resultados, reflexão crítica, recomendações e elaboração do relatório. O processo de auto-avaliação é importante quando a formação depende dela. Contudo, há necessidade de construir novos instrumentos para verificar se o perfil profissional desejado está sendo atendido. Há dois movimentos na área da medicina: a avaliação da roda e o teste progresso. O último é uma avaliação aplicada em vários momentos da graduação, atinge as habilidades cognitivas e verifica o saber, isto é a aquisição do conhecimento. Esta avaliação utiliza questões de múltipla escolha, possui boa validade, confiabilidade e baixo custo. Vale destacar que esta avaliação detecta possíveis deficiências em determinadas condutas, possibilita a discussão da trajetória do ensino e sua revisão pela escola, avalia o conhecimento do profissional formando, permite devolutiva ao aluno no processo de ensino e aprendizagem. Os métodos de avaliação da roda e o teste do progresso proporcionam, à escola, a visualização de sua unidade institucional para melhor compreender e acompanhar o conjunto de ações implementadas e a possibilidade da construção do processo auto-avaliativo institucional de caráter contínuo participativo, formativo e construtivo, interagindo com o olhar externo.

## SEÇÃO TEMÁTICA: FALSIFICAÇÃO DE MEDICAMENTOS - FALSIFICAÇÃO DE MEDICAMENTOS CONTROLADOS

**Ramon Soto VÁZQUEZ**

*Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Universidad 3000, Copilco, Coyoacán, 04510 Ciudad de México, Distrito Federal, México. E-mail: ramonsv@servidor.unam.mx*

La falsificación de medicamentos constituye un importante problema de salud pública que preocupa tanto a las autoridades como a todos los profesionales que desarrollan actividades en relación con los medicamentos. Se trata de un negocio muy lucrativo debido a la importante demanda de medicamentos a nivel mundial y al bajo coste de producción de las falsificaciones. Los medicamentos falsificados pueden contener desde mezclas aleatorias de sustancias tóxicas peligrosas hasta preparaciones inactivas e ineficaces. Algunos contienen un principio activo declarado y su aspecto es tan similar al producto genuino que logran engañar a los profesionales sanitarios y a los pacientes, pueden provocar fracasos terapéuticos o incluso la muerte. Su eliminación es un reto importante en términos de salud pública. Se trata además de un mercado en crecimiento, tal y como indican los casos que se detectan en el ámbito internacional si bien, por tratarse de una actividad ilegal, no se dispone de cifras fiables que cuantifiquen la extensión real del problema. Definir el alcance de la falsificación es difícil por diversas razones. La diversidad de las fuentes de información dificulta la recopilación de datos estadísticos. Las fuentes de información incluyen informes de organismos nacionales encargados de la reglamentación farmacéutica y de su cumplimiento, compañías farmacéuticas y organizaciones no gubernamentales, además de estudios sobre determinadas zonas geográficas o determinados grupos terapéuticos. Los estudios solo pueden proporcionar resultados de la situación inmediata. Los falsificadores utilizan métodos sumamente flexibles para imitar los productos e impedir su detección. Pueden cambiar de método de un día para otro, de modo que cuando los resultados de un estudio se publican es posible que ya estén desactualizados. La falsificación es más importante en las regiones en las que son más débiles los sistemas de reglamentación y control del cumplimiento de la ley en materia de productos médicos. En la mayoría de los países industrializados con sistemas de reglamentación y controles del mercado eficaces la incidencia de medicamentos espurios de etiquetado engañoso, falsificados o de imitación es extremadamente baja, inferior al 1% del valor de mercado según las estimaciones de estos países. En cambio, en muchos países africanos, en zonas Asia y América Latina, y en los países en transición, un porcentaje bastante más elevado de los medicamentos que se comercializan pueden ser falsificados. La enorme variación en términos de incidencia de medicamentos espurios, de etiquetado engañoso, falsificados o de imitación no sólo se observa entre regiones geográficas; puede ser importante en un mismo país, entre zonas rurales y urbanas, y entre diferentes ciudades. Según el Pharmaceutical Security Institute - organización financiada por la industria farmacéutica -, la mayor parte del comercio de medicamentos falsificados se desarrolla en Asia. Si bien la OMS ha venido trabajando sobre esta cuestión compleja y políticamente delicada desde que la Asamblea Mundial de la Salud la abordó por

primera vez en 1998, las actividades encaminadas a hacer cumplir la ley se intensificaron a partir de 2006, cuando se creó el Grupo Especial Internacional contra la Falsificación de Productos Médicos (IMPACT), integrado por organizaciones internacionales, organismos encargados de hacer cumplir la ley, la industria farmacéutica y organizaciones no gubernamentales. Otro tipo de falsificación de medicamentos es la invasión de patentes y la violación a los derechos de marca que se establecen en las leyes de propiedad industrial. Un ejemplo de este fenómeno se ve reflejado cuando se copia un principio activo el cual posee una patente o cuando se importa dicho principio activo a lo cual se le denomina contrabando. Actualmente los países están implementando medidas para evitar estas acciones, un ejemplo de esto es el caso de México, quien el pasado 16 de julio de 2012 por medio del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) impuso medidas cautelares, que consistió en la suspensión de la libre circulación de mercancías de procedencia extranjera, esto por solicitud del laboratorio titular de la patente que protegía el principio activo de la mercancía importada. Es la primera ocasión en que el Instituto recibe una solicitud orientada a la imposición de medidas cautelares que involucran la presunta infracción de derechos de patente de un medicamento. La industria farmacéutica tiene un peso importante en los países por su efecto en el sector de la salud. Su desempeño y su capacidad para resolver los problemas de salud están fuertemente vinculados con su capacidad de innovación o su estrategia imitativa. La importancia estratégica de la patente farmacéutica frente a otras formas de apropiación de las ganancias derivadas de la ID reside sobre todo en que en esta industria hay una relativa facilidad para imitar el componente químico hasta cierta complejidad tecnológica, en particular en las composiciones terapéuticas basadas en biogenética y biotecnología. Asimismo, para desarrollar productos alternativos en tiempo breve y ganar mercado, y a medida que crecen las habilidades imitativas y la capacidad de producción, el tiempo para el desarrollo del producto se va reduciendo. La fácil imitación ha contribuido a reducir las tasas de retorno de la ID y el ritmo de la innovación. Mansfield calcula que 60% de los productos farmacéuticos no se hubiera desarrollado y 65% no se habría introducido al mercado en Estados Unidos de no contarse con un sistema de patentes.<sup>35</sup> Este porcentaje es superior a la industria química en su conjunto (38 y 30 por ciento, respectivamente). Como han mostrado diversas encuestas industriales, la eficacia de la patente se traduce en el incremento de los costos del imitador por los costos de litigio, la persecución judicial, los costos de la innovación alrededor de la patente (incremental) y la diferenciación de los productos.<sup>36</sup> Además, frente a las pérdidas estimadas en las ventas por la copia de patentes, los cambios institucionales y tecnológicos han modificado la forma de competencia en el mercado farmacéutico mundial: hay una creciente competencia antes de la expiración de la patente y después de ella.



## ACÇÕES DE FISCALIZAÇÃO DE COMBATE À PIRATARIA DE PRODUTOS SUJEITOS À VIGILÂNCIA SANITÁRIA

**Renato Lopes HURTADO**

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Setor de Indústria e Abastecimento (SIA) - Trecho 5, Área Especial 57, Lote 200, Brasília, DF, Brasil. E-mail: renato.hurtado@anvisa.gov.br

A pirataria de produtos sujeitos a controle especial é um problema mundial, que é retratado em todo Brasil; do norte ao sul o panorama é muito semelhante e preocupante. O problema de falsificação de medicamentos, no Brasil, começou com o escândalo das pilulas anticoncepcionais de “farinha”. Esse tipo de crime nunca foi combatido de maneira efetiva, e esse escândalo impulsionou a criação da Anvisa e mudanças na nossa legislação. Em dezembro de 2008 esse assunto começou a ser tratado de maneira mais incisiva com a criação do Conselho Nacional de Combate à Pirataria, no qual a agência faz parte na seção de combate à falsificação de medicamentos. Dados da Interpol mostram que a falsificação de medicamentos é uma atividade mais lucrativa do que o tráfico de drogas, devido a dificuldade de percepção pela sociedade do delito. A Anvisa assinou um termo de cooperação técnica com o Ministério da Justiça, principalmente com a Polícia Federal e a

Polícia Rodoviária Federal para aumentar a segurança nas ações de fiscalização e principalmente efetuar as prisões em flagrante. Por outro lado a polícia necessita de apoio técnico para materialização da infração criminal, já que a autoridade policial não possui o conhecimento técnico que a agência dispõe. O objetivo foi promover o intercâmbio de informações e articulações entre as iniciativas pública e privada, propiciando a união de esforços para a redução de práticas que contribuam para o risco a saúde pública. No geral, foram executadas 152 operações, com 585 prisões, envolvendo, aproximadamente, 2200 mil locais inspecionados. Desses, 38,72 % (853) dos locais foram interditados. No período, as principais apreensões foram: 115 mil unidades de medicamentos falsos e contrabandeados; 271 mil caixas de medicamentos controlados; 348 toneladas de medicamentos sem registro 408 toneladas de outros produtos sem registro ou impróprios para utilização.

**Quadro 1: Apreensões Envolvendo Medicamentos 2008-2011**

	Quantitativo			
	2008	2009	2010	2011 (até março)
Operações	20	63	42	17
Locais inspecionados	-	691	781	220
Locais interditados	-	213	367	105
Prisões	59	203	254	59
Falsificados: Cialis, Viagra, Durateston, Decadurabolin, Hemogenin, Lucitan, vacinas	1000 unidades	53535 unidades	50.753 unidades (38.580 comprimidos de Lucitan; 40 doses de vacinas H1N1, tétano e gripe comum)	7.211 unidades, (736 falsos e 6.475 contrabandeados)
Contrabandeados: Cytotec, Vimax, Rheumazin, Eroxil, Al Maximo, Pramil, Erofast, anabolizantes de uso humano e veterinário				
Medicamentos da portaria SVS/MS nº 344/2010	-	61.495 Caixas	155.817 caixas	34.267 caixas (~1 milhão de comprimidos)
Medicamentos sem registro	44 toneladas	235 toneladas	62,9 toneladas	300 Kg+ 15.770 frascos

Em 2011 foram executadas 17 operações conjuntas entre a Anvisa e Polícia Federal. Foram inspecionados 220 locais, dos quais 47,72% foram interditados totalmente, resultando 59 prisões (em 26,6% das inspeções). Relatos de casos de mortes por uso de associações medicamentosas para emagrecer, uso de medicamentos ilegais como abortivos, para disfunção erétil e o desenvolvimento de transtornos psiquiátricos severos em pacientes, originaram procedimento investigatório na Promotoria de Justiça da Saúde Pública e do Trabalhador de Maringá. Segundo a legislação brasileira, o crime de tráfico de drogas está previsto na lei nº 11.343, de 23 de agosto de 2006; esse crime engloba a venda de medicamentos controlados previstos na

portaria 344 em desacordo com a determinação legal e o artigo 273 do código penal que trata sobre medicamento falsificado, adulterado ou corrompido. Porém, há um problema na legislação brasileira: ela não diferencia os crimes de acordo com o risco. Por exemplo, um simples abaixador de língua que não tenha registro na Anvisa e a falsificação de uma válvula cardíaca têm a mesma pena. Fazendo uma analogia, uma farmácia, drogaria ou distribuidora que não tenha autorização da vigilância sanitária para comércio de medicamentos controlados e o faz, está cometendo crime de tráfico de drogas e a pena prevista é a mesma que de traficante de outros tipos de substâncias ilícitas (maconha, cocaína, etc).

## CONFERÊNCIA: MÉTODOS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISES DAS FARMACOPEIAS MODERNAS PARA O CONTROLE DE QUALIDADE DOS MEDICAMENTOS

**Carlos Tomáz QUIRINO**

*Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Xochimilco. Calzada del Hueso, 1100, Col. Villa Quietud, Delegación Coyoacán, Distrito Federal, México. E-mail: cquirino@correo.xoc.uam.mx*

A partir da separação da farmácia da medicina, em 1240, marco importantíssimo para a Farmácia, surgiram as farmacopeias de Zaragoza, Florença e Amberg, que, à época, eram símbolos de história cultural e vida cotidiana, da busca da preservação da saúde e o nível de conhecimento científico da época. As possíveis causas históricas que motivaram o surgimento das farmacopeias, são, por exemplo, a divisão da farmácia da medicina e a iniciativa das autoridades para estabelecer mecanismos de controle de preços dos produtos farmacêuticos. A Organização Mundial da Saúde (OMS) notifica a existência de, no mínimo, 42 Farmacopeias editadas em distintos países e analisa

as perspectivas das mesmas, que remete para uma harmonização de conteúdos, com o objetivo de ser um instrumento adequado para a evolução da qualidade dos fármacos, bem como ser um manual de uso para a fabricação de medicamentos. Dentro deste contexto, os métodos e técnicas instrumentais de análises contidos nas farmacopeias, desempenham um papel determinante no desenho do medicamento, pois proporcionam informações precisas e completas das propriedades físicas e químicas das substâncias medicinais para ser utilizado a qualquer momento. A dúvida que persiste é se estamos preparados para as novas tecnologias, os biofármacos e os nanomedicamentos.

## MINICURSO: FALANDO SOBRE AVALIAÇÃO FORMATIVA E SOMATIVA

**Ângela Maria Magalhães SALVI; Flávia Patrícia de Medeiros MORAIS**

*Faculdade Pernambucana de Saúde. Rua Jean Emile Favre, 420, Imbiribeira, Recife - PE, Brasil. E-mails: salvi.angela@fps.edu.br; flavia.morais@fps.edu.br*

Introduzindo o tema de avaliação, é importante se destacar que os processos de ensino e aprendizagem estão intimamente articulados ao processo de avaliação, os quais se fundamentam em diversas concepções de mundo e de educação. A discussão sobre avaliação e as perspectivas de inovação nesse campo, têm provocado debates e reflexões no meio acadêmico. Sendo assim, a avaliação deve ser vista como um meio para a percepção, o diagnóstico e a análise dos avanços e dificuldades no processo de ensino – aprendizagem, e não como um fim, em si mesma. Os registros das produções da aprendizagem dos estudantes, só fazem sentido, se for para, ao identificar as possíveis fragilidades, tomar-se decisão em relação a elas. Afinal, para que avaliamos? Sabemos que o modelo educacional predominante, que propõe o ensino como centro do processo e, no qual o professor se propõe a ensinar de forma linear e pontual, cabendo a cada estudante, unicamente, independente do seu perfil, a

responsabilidade de aprender, é um padrão que vem sendo superado e ressignificado pelos princípios das aprendizagens significativas, onde o novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento de um estudante e adquire significado para ele a partir da relação com seu conhecimento prévio. Na avaliação como diagnóstico (o que o estudante sabe, o que ainda não sabe, o que precisa saber?) nas decisões formativas e a intervenção, de acordo com as dificuldades identificadas no percurso formativo, são fundamentais, pois só vale a pena avaliar se for para tomar decisões a respeito dos resultados. Pensamos que é necessário buscar caminhos mais coerentes durante o nosso caminhar. Entre muitos outros, um deles, é fazer da avaliação, verdadeiramente avaliação, com função não só somativa, mas, também, formativa, comprometida com o acompanhamento sistemático do processo, que a partir dos resultados, tomem-se decisões transformadoras diante as fragilidades identificadas.

## MINICURSO: MEDICAMENTOS, ALIMENTOS E PLANTAS: AS INTERAÇÕES ESQUECIDAS

**Fernando Jorge dos RAMOS**

*Universidade de Coimbra. Palácio dos Grilos, R. da Ilha, 3000-214, Coimbra, Portugal. E-mail: f Ramos@ff.ucp*

Os alimentos podem modificar ou interferir com o efeito dos fármacos por mecanismos relacionados fundamentalmente com o comportamento farmacocinético destes, muito especialmente nos processos de absorção, mas também ao nível da distribuição, do metabolismo e da excreção. Num mesmo patamar se situam os ainda poucos registos de interações plantas-medicamentos. Não tem sido dado relevo a estas situações, uma vez que, em regra, a população que consome as referidas plantas, na sua forma natural ou sob a forma de infusões, não o faz devido à sua atividade terapêutica, mas sim como bebida que acompanha a refeição ou que é tomada no intervalo da mesma, no caso de infusões. A abordagem científica do consumo de produtos à base de plantas, para fins medicinais, é crucial para se poder prever e compreender as potenciais interações entre as plantas, os alimentos e os medicamentos, prescritos ou não. As alterações farmacocinéticas inerentes às interações planta-medicamento superam em risco aquelas que ocorrem apenas entre medicamentos, caso estes detenham uma composição química simples, em detrimento das misturas de compostos farmacologicamente activos que constituem

as preparações para fins medicinais. Também, as interações entre alimentos e medicamentos ocorrem com alguma frequência e podem influenciar a farmacocinética dos fármacos desde a absorção até à eliminação passando pelas etapas de distribuição e de metabolização. Além disso, as doenças crónicas, a polifarmácia e o estado nutricional dos doentes não deixam de potenciar este tipo de interações. Manual de Interação: importância da formação contínua, aspectos cinéticos gerais de alimentos e de medicamentos, aspectos gerais da digestão, absorção e utilização dos alimentos, aspectos cinéticos gerais dos medicamentos, aspectos gerais das interações entre alimentos e medicamentos, IAM – modificação dos efeitos farmacológicos do medicamento, por ingestão prévia ou concomitante de alimento, aspectos gerais das interações entre alimentos e medicamentos, importância clínica das IAM, exemplos de interações de natureza farmacocinética, exemplos de interações entre alimentos e medicamentos, medicamentos anti-infecciosos, sistema nervoso, aparelho cardiovascular, sangue, aparelho respiratório, aparelho genitourinário, exemplos de interações entre plantas e medicamentos.

## CONFERÊNCIA: OPORTUNIDADES E DESAFIOS DE SISTEMAS OCULARES DE LIBERAÇÃO MODIFICADA DE FÁRMACOS

**Anselmo Gomes de OLIVEIRA**

*Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista-UNESP, Araraquara, SP, Brasil. E-mail: oliveiag@f FAR.unesp.br*

A dificuldade de atingir concentrações terapêuticas de fármacos nos tecidos oculares através de formas farmacêuticas convencionais como os colírios está relacionada com a limitada penetração de substâncias nos tecidos oculares, geralmente menor que 1%, devido à eficiente barreira de proteção da córnea e tecidos adjacentes. Os medicamentos são rapidamente diluídos, lavados pelas lágrimas e eliminados por via dos ductos lacrimais. Para contornar esses problemas, a agregação de novas tecnologias nas formas farmacêuticas convencionais e o desenvolvimento de novos sistemas de liberação controlada baseados na plataforma de nanotecnologia tem sido desenvolvidos. Os sistemas de liberação ocular disponíveis apresentam vários tipos de arquitetura, envolvendo dispositivos não biodegradáveis, os quais exigem intervenções de aplicação e retirada, e os dispositivos biodegradáveis, considerados minimamente invasivos ao organismo e de baixo risco. No campo farmacêutico, algumas tecnologias competitivas e de simples administração podem resolver uma série de problemas de alvo de doenças ou mesmo de adesão dos pacientes ao tratamento. Entre eles as nano- e microemulsões, apropriadas para administração de fármacos lipofílicos e os de solubilidade mediana; os lipossomas, para fármacos lipofílicos e hidrofílicos; lipossomas com superfície modificada; e as nano- e micropartículas são alguns exemplos. As dimensões desses sistemas variam de cerca de 50 a 120nm para os lipossomas, nanopartículas e microemulsões, cerca de 120 a 400nm para as nanoemulsões e cerca de 900 a 1200nm para as micropartículas. Do ponto de vista de aplicação tópica ocular, exceto

para as micropartículas, a eficiência desses sistemas de liberação pode ser significativamente modificada pela modulação da bioadesão através dos parâmetros de carga elétrica superficial e a associação de polímeros termosensíveis, como os copolímeros de bloco, polímeros pH sensíveis como os carboxivinílicos. Como resposta ocorre um substancial aumento das propriedades de bioadesão e de permeabilidade, as quais permitem a passagem de substâncias hidro- e lipossolúveis através da córnea e tecidos adjacentes. Paralelamente, quando injetados diretamente no segmento posterior dos olhos um grande aumento da atividade farmacológica associada a uma alteração favorável da farmacocinética intraocular também é observada. As micropartículas poliméricas, biocompatíveis e biodegradáveis, com diâmetros aproximados de 0.9-1.2 $\mu$ m, tem se mostrado úteis no controle da liberação de fármacos aplicáveis no tratamento de doenças do segmento posterior dos olhos ou na prevenção ou tratamento de inflamações e infecções no pós-cirúrgico de catarata, por exemplo. Uma única injeção permite a liberação de antibióticos por 15 dias e de anti-inflamatórios por 4 semanas, possibilitando o controle pós-cirúrgico sem a intervenção do paciente, o que representa segurança e adesão do paciente ao tratamento. Em conclusão, esses sistemas de liberação ocular ainda representam um grande desafio no tratamento de várias doenças, mas seguramente têm modificado muitos paradigmas relacionados com doenças tópicas e intraoculares, possibilitando muitas vezes o tratamento de doenças não atingíveis através das formas farmacêuticas convencionais.







Conselho  
Federal de  
Farmácia

[www.cff.org.br](http://www.cff.org.br)