

V MOSTRA INTEGRADA DE PESQUISA E EXTENSÃO – V MIPE

A Pesquisa e a Extensão na construção ética da cidadania

ANAIS



V MOSTRA INTEGRADA DE PESQUISA E EXTENSÃO

A Pesquisa e a Extensão na construção ética da cidadania

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA - UNIFOR-MG

REITORIA

Marco Antonio de Sousa Leão
Reitor

Sebastião Alves da Silveira
Vice-Reitor

Inêidina Sobreira
Diretora Geral de Ensino

Adriana Alves Silva
Diretora de Planejamento e Finanças

**CENTRO DE PESQUISA, EXTENSÃO,
PÓS-GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA**

CEPEP

Ivani Pose Martins de Pádua
Coordenadora

Sandra Mara Lasmar
Auxiliar de Coordenação

APRESENTAÇÃO

Buscando atender às exigências de uma sociedade plural dinâmica e a fim de promover uma constante interação com a sociedade em geral, o Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG), vem proporcionando aos alunos de graduação, voluntários ou beneficiados por bolsas, a oportunidade de participar de atividades de pesquisa e extensão, sob orientação de um professor/pesquisador. Neste processo, tão importante quanto a obtenção de resultados inerentes à pesquisa/extensão desenvolvida, é a sua divulgação de maneira que a comunidade possa se beneficiar dos mesmos.

Neste ano, o UNIFOR-MG estará realizando a V Mostra de Pesquisa e Extensão (MIPE), oportunidade em que os alunos envolvidos nestas atividades deverão apresentar os resultados dos trabalhos realizados.

A finalidade do evento é promover a integração entre ensino, pesquisa e extensão; socializar a produção científica de pesquisa e extensão da comunidade acadêmica do UNIFOR-MG; proporcionar uma integração com outras instituições universitárias da região, incentivando a iniciação à produção científica e contribuindo para a efetivação de uma cultura de pesquisa e extensão; divulgar os trabalhos de pesquisa e extensão do UNIFOR-MG e demais Instituições de Ensino Superior que participarem do evento; além de propiciar aos participantes a identificação de linhas de pesquisa e de extensão.

A realização da V MIPE é de significativa relevância acadêmica. Além de confirmar o compromisso do UNIFOR-MG com o crescimento das suas atividades de pesquisa e extensão, que, articuladas ao ensino, ampliam e qualificam as possibilidades de inserção do Centro Universitário, na comunidade e no meio científico. O UNIFOR-MG está reforçando o princípio acadêmico da formação na sua totalidade, de forma que suas políticas educacionais promovam a indissociabilidade ensino/pesquisa/extensão.

Dedicamos este trabalho a toda comunidade acadêmica do Centro Universitário de Formiga.

Ivani Pose Martins de Pádua
Coordenação Geral

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| TRANSPOSIÇÃO DO RIO PIUMHI PARA O RIO SÃO FRANCISCO: PERCEPÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS..... | 1 |
| PLANTAS MEDICINAIS DE USO POPULAR EM FORMIGA, MINAS GERAIS, BRASIL | 6 |
| ASPECTOS BIOLÓGICOS DE FORMAS EVOLUTIVAS DO MOSQUITO <i>Culex quinquefasciatus</i> APÓS EXPOSIÇÃO À EXTRATOS DO FUNGO <i>Penicillium corylophilum</i> E DE PLANTAS DA FAMÍLIA <i>Meliaceae</i> | 10 |
| DETECÇÃO DE POSSÍVEIS CASOS DE MASTITE EM PUÉRPERAS ASSISTIDAS PELO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG E A INFLUÊNCIA DO LEITE MASTÍTICO NO DESENVOLVIMENTO DO LACTENTE | 14 |
| LEVANTAMENTO PARASITOLÓGICO DE FEZES DE AVESTRUZES CRIADOS NO MUNICÍPIO DE FORMIGA - MG. | 19 |
| PREVALÊNCIA DE ENDOPARASITOS EM CÃES DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE FORMIGA, MINAS GERAIS..... | 21 |
| ANÁLISE DOS PARECERES EMITIDOS PELO COMITÊ DE ÉTICA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA NO ANO DE 2008..... | 24 |
| ANÁLISE DO PERFIL DOS HOMENS PARTICIPANTES DE BLITZ EDUCATIVA NA MG-050 COM ENFOQUE NA PRESSÃO ARTERIAL (PA) E GLICEMIA..... | 27 |
| A PARTICIPAÇÃO FEMININA NO JUDICIÁRIO FORMIGUENSE | 30 |
| EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS PELO SISTEMA DE ARRASTE DE VAPOR, UTILIZANDO UM PROTÓTIPO E O APARELHO DE CLEVINGER. | 33 |
| COMPARAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE <i>Syzygium aromaticum</i> (L.) MERR. & PERRY (CRAVO-DA-ÍNDIA) NO FUNGO <i>Penicillium roqueforti</i> A PARTIR DE DOIS MÉTODOS DE EXTRAÇÃO..... | 37 |
| ACOMPANHANDO A DECISÃO DO TIPO DE PARTO A SER REALIZADO NO MUNICÍPIO DE FORMIGA – MG. O PRIMEIRO CONTATO. | 42 |
| INFLUÊNCIA DA CINESIOTERAPIA LABORAL SOBRE OS SINTOMAS ÁLGICOS DE | |

| | |
|--|----|
| TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO..... | 45 |
| ESTUDO DA CORRELAÇÃO ENTRE A DANÇA E A POSTURA CORPORAL DE PORTADORES DE SÍNDROME DE DOWN AVALIADOS ATRAVÉS DA BIOFOTOGRAMETRIA COMPUTADORIZADA..... | 49 |
| PREVALÊNCIA DE LOMBALGIA NOS FISIOTERAPEUTAS ATUANTES NA CIDADE DE FORMIGA – MG. | 52 |
| PREVALÊNCIA DE HELMINTOSES EM CAVALOS (<i>Equus caballus</i> Linneu) DE CAROÇA NO CENTRO-OESTE MINEIRO..... | 58 |
| AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO CONTEXTO DA CIF: UMA ALTERNATIVA PARA A PRÁTICA BASEADA NAS NECESSIDADES DO PACIENTE..... | 62 |
| CONSTRUÇÃO E ESTUDO DE UM PROTÓTIPO PARA A EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS, PELO SISTEMA DE ARRASTE DE VAPOR..... | 65 |
| OS IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO DO SUAS NO ENFRENTAMENTO DAS EXPRESSÕES DA QUESTÃO SOCIAL NO MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG. | 69 |
| INTERFERÊNCIA DA OBESIDADE NA PSICOMOTRICIDADE INFANTIL | 73 |
| DINAMISMO E ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS EM COOPERATIVAS DE CRÉDITO MÚTUO E RURAL EM MINAS GERAIS | 78 |
| REMOÇÃO DE CÁDMIO EM EFLUENTES DE LABORATÓRIO USANDO <i>Luffa cylindrica</i> COMO ADSORVENTE NATURAL..... | 81 |
| REQUERIMENTOS NUTRICIONAIS DO FUNGO <i>Penicillium oxalicum</i> | 85 |
| CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE USO E QUALIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS NO MUNICÍPIO DE FORMIGA, ESTADO DE MINAS GERAIS..... | 90 |
| PRÓ-AÇÃO UNIFOR-MG: SAÚDE SOLIDÁRIA | 96 |
| ASAS DA LIBERDADE | 99 |
| LABORATÓRIO DE CONSERVAÇÃO E PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS LCPD..... | 1 |

TRANSPOSIÇÃO DO RIO PIUMHI PARA O RIO SÃO FRANCISCO: PERCEPÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

André Tomé de ASSIS¹; Leonardo RIOS²

Resumo

O Rio Piumhi fazia parte da bacia do Rio Grande. Com a construção de Furnas foi construído um dique no município de Capitólio para que as águas de Furnas não inundassem a cidade. Com a construção do dique foi construído um canal e as águas do rio Piumhi foram transpostas por esse canal até o rio São Francisco. Esse fato alterou o modo de vida da comunidade local e não foi registrado adequadamente. O objetivo desse trabalho é fazer um resgate histórico da transposição do Rio Piumhi contando com a técnica história de vida, valorizando os personagens da comunidade local que vivenciaram os fatos e guardam em sua memória a lembrança dos acontecimentos, viram como era a região antes da transposição e atualmente. Os entrevistados da região da transposição do Rio Piumhi tem percepções diferenciadas dependendo da região geográfica onde moram. Assim as entrevistas ficaram divididas em três regiões: A primeira região é a do município de Capitólio, ao lado do dique que separa o Rio Piumhi e o lago de Furnas, onde a população sentiu com maior impacto a inundação do lago de Furnas; a segunda região é a que fica entre Capitólio e o começo da zona rural de Piumhi, onde estão os canais da transposição e a população registra como impactos a alteração do leito do rio e das várzeas e a terceira área é onde existia um pântano que chegaria até a zona urbana de Piumhi, mas que hoje são grandes fazendas, praticamente de um único dono. Nessa região impera o sentimento pelo conflito fundiário ocorrido na época da transposição e ainda tão presente nos dias de hoje. O registro histórico da transposição demonstra conflitos sociais, impactos econômicos e ambientais gerados pela mudança na paisagem, registrando como as pessoas sentiram e lidaram com os fatos ao longo de suas vidas. Fica registrado esse exemplo para que casos de transposição de rios e construções de usinas hidrelétricas possam se basear nesse acontecimento para minimizar seus problemas e efetivar soluções.

Introdução

No final da década de 1950 e início da década de 1960, o Brasil passava por um período de expectativa de alto grau de desenvolvimento. Juscelino Kubitschek, já na sua campanha, prometeu que o Brasil teria um

¹ André Tomé de Assis – Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (2009) Centro Universitário de Araraquara (UNIARA). Araraquara, São Paulo. Especialista em Gestão Ambiental (FIRJ). Rio de Janeiro, RJ. (2006) Graduado em Geografia (UNIFOR-MG). Formiga, MG. (2001). Endereço: Rua Missionários 187 SCJ Formiga/MG CEP 35570000. E-mail: andretomeformiga@yahoo.com.br

² Dr. Leonardo Rios - Centro Universitário de Araraquara (UNIARA). Araraquara, São Paulo.

desenvolvimento de meio século, crescer cinquenta anos em cinco. Nessa perspectiva, constrói-se em Minas Gerais a usina hidrelétrica de Furnas. Para a construção de Furnas foi necessário construir um dique no município de Capitólio para que as águas do lago de Furnas não inundassem a cidade e não conectasse as bacias dos rios Grande e São Francisco através do rio Piumhi.

Com a construção do dique de Capitólio foi necessário transpor o Rio Piumhi, que fazia parte da bacia do Rio Grande, para Rio São Francisco. Para tanto, foi escavado um canal para que as águas do Rio Piumhi pudessem chegar até o córrego Água Limpa que por sua vez desemboca no ribeirão Sujo, afluente natural do Rio São Francisco. Assim, o Rio Piumhi passa a integrar a bacia do Rio São Francisco.

Esse fato foi pouco divulgado e a história não teve o registro adequado e organizado, mais este foi relatado em música, jornais da época, fotos e principalmente ficou registrado na memória da população que viveu o fato. Desta forma, este trabalho é uma tentativa de provocar uma série de reflexões sobre as questões ambientais que envolvem a nascente do Rio São Francisco e seu desenvolvimento local; é dentro do conceito de conservação dos mananciais que se deve discutir todas as ações direcionadas aos recursos hídricos. “Os fatos envolvendo os impactos ambientais estão sendo estudados por biólogos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Entretanto, os impactos históricos e sociopolíticos foram esquecidos e merecem ser resgatados e registrados.” (MOREIRA, 2006, p.79). O objetivo desse trabalho é fazer um resgate histórico da transposição do Rio Piumhi contando com a técnica história de vida, valorizando os personagens da comunidade local que vivenciaram os fatos e guardam em sua memória a lembrança dos acontecimentos, viram como era a região antes da transposição e atualmente.

Metodologia

A história de vida tenta obter dados relativos à experiência íntima do entrevistado que apresente resultados reveladores em relação ao tema estudado. Para Marconi e Lakatos (1999), “... é uma forma de poder explorar mais profundamente uma questão (...) há liberdade total por parte do entrevistado, que poderá expressar suas opiniões e sentimentos”. Procura-se captar reações espontâneas, relatos de suas vidas. O investigador procura fazer uma reconstituição global da vida da pessoa e evidenciar o fato relevante ao tema, podendo colher informações que descrevam acontecimentos, emoções e sentimentos. As ações das pessoas, de um grupo podem ser traduzidas em termos espaciais.

Segundo Bottura (1998), muitas vezes a história registrada deriva de pessoas que possuem certo poder, a história por muitas vezes exclui a versão de grande parte das pessoas, a técnica história de vida pode, por exemplo, colher dados de pessoas analfabetas, não rejeitando várias faces da história. As relações entre a população e o meio ambiente são fundamentais na análise de ecossistema, por isso devem ser consideradas nos planos de manejo dos recursos naturais. As informações trazidas pela população local são fundamentais. A técnica história de vida tem demonstrado relevância para entender as relações entre homem e natureza.

Portanto foram realizadas entrevistas ao longo do rio Piumhi com pessoas que acompanharam a história da transposição ao longo de suas vidas.

Resultados e Discussão

A região da transposição do Rio Piumhi abrange áreas diversas. Através dos depoimentos colhidos com a técnica da história de vida dos moradores que estão às margens do Rio Piumhi pode-se descrever parte da história da transposição, observando como as pessoas acompanharam as mudanças na paisagem. Portanto dependendo da localização geográfica do morador as mudanças foram sentidas e relatadas de maneiras diversas sobre a transposição.

Neste caso do Rio Piumhi as entrevistas se tornam obrigatoriamente um caso de análise através da técnica de história de vida, até mesmo por não se ter a história registrada em outras fontes. As entrevistas, portanto, tomam um caráter de acompanhar pela história dos acontecimentos cronológicos da vida dos moradores a história da transposição. Houve detalhes específicos apresentados pelos entrevistados dependendo da localização geográfica desse morador.

Quando se chega ao município de Capitólio as belezas da paisagem são encantadoras. Uma região com a presença de cachoeiras com água límpida. O lago de Furnas apresentando um espelho de água muito bonito. Ao mesmo tempo se vê em um bairro da cidade mansões milionárias, equipamentos e estruturas turísticas típicas de uma região bem planejada. Não se enxerga a primeira vista que ali aconteceu uma transposição de rio. Nas entrevistas os moradores destacaram fatos dramáticos do início das obras da construção de Furnas e da transposição, como o caso das neuroses e dos suicídios. Todos se sentiram emocionados em lembrar dos fatos. Logo depois do dique existe uma olaria onde o morador que ali está atualmente, ali esteve quando o rio Piumhi fazia parte da bacia do rio Grande, se emociona a ponto de por um instante parar de descrever a história. Mas a vontade de que outras pessoas saibam da história o leva a continuar a narrar os fatos. O dono de um hotel enfatizou como foi para a sua família e como era lembrada por seus pais a história. Descreveu como foi acompanhar totalmente o desaparecimento do rio e o surgimento do lago e as estratégias de tornar o lugar exato da construção do dique em um hotel para receber turistas. No município de Capitólio o ex-prefeito da cidade descreveu sua história de vida e a saga de sua família em abandonar as margens do Rio Piumhi e ver aparecer na região um lago artificial e uma usina hidrelétrica de grande porte e como foi administrar sua vida em relação aos fatos; deixando de ser um agricultor e se tornando um empresário do comércio e prefeito da cidade. Como foi mudar de vida e encarar os problemas e benefícios para sua vida, de sua família e de sua cidade. Todos esses entrevistados narram pontualmente o início da história da transposição, os dramas e as estratégias para ir se adequando a nova paisagem. Encerram as entrevistas demonstrando também os benefícios do intenso turismo na região e descrevendo os fatos que marcaram o desenvolvimento do capitalismo industrial regional, a chegada da rodovia, da energia elétrica, etc.

Saindo de Capitólio, quando se entra na zona rural e chegando a Piumhi não foi fácil encontrar pessoas para as entrevistas, porque são poucas as

casas nesta área. O que se encontrou foi moradores novos que não conheciam a história. Mas uma senhora e um casal que moram bem perto aos canais da transposição narraram com clareza a história. Nessas entrevistas, por na área não ter muitos efeitos do turismo, pode ser melhor percebido falas que demonstram as alterações na natureza, por exemplo, a falta de peixes.

Na área do entorno do município de Piumhi o Rio Piumhi formava um pântano que após a transposição do rio secou. A área é atualmente de grandes fazendeiros. O questionamento da posse dessas terras é demonstrado através dos relatos colhidos nas entrevistas. Chegando a essa área não se conseguiu entrevistar um grande latifundiário. Já no município de Piumhi um ex morador da região do pântano descreve como foi a história da drenagem desse pântano. Ele frisa a todo momento os conflitos sociais na posse dessa terra. Era uma terra fértil e historicamente bem procurada por várias pessoas. Nesse caso as entrevistas abertas com outros moradores mais jovens corroboraram com a fala desse entrevistado. Fica difícil falar de impactos ambientais na região do pântano, as pessoas têm uma necessidade muito grande de falar da questão fundiária, se sentem injustiçadas.

Foi observado que a primeira área é uma área que sofre intenso impacto causado pelo turismo, na segunda área ainda restam poucos moradores no resto de espaço rural para agricultura de subsistência. A terceira área é um espaço de produção agroindustrial bem organizada e na mão de poucos, a população no município de Piumhi percebe a concentração fundiária e por essa concentração já não foi possível entrevistar facilmente moradores locais.

Os fatos históricos são facilmente esquecidos, principalmente quando não afetam diretamente interesses econômicos. Da população jovem praticamente nada se ouve da transposição do rio Piumhi para o rio São Francisco. Se essa história não tivesse sido levantada neste momento (por causa da época do acontecimento dos fatos, por volta de 1960) jamais se poderia ter a visão tão concreta que se tem nesse momento. A técnica história de vida se mostrou fundamental no levantamento histórico e para demonstrar a percepção dos moradores locais em relação às transformações da paisagem.

Conclusão

Devido à importância do tema torna-se necessário o debate da questão da transposição do rio Piumhi para o Rio São Francisco. É nessa discussão que estabelece uma perspectiva de valorização da comunidade local. Quando se fala tanto da transposição do Rio São Francisco no nordeste brasileiro, um fato como esse, serve de exemplo para diversas considerações, até mesmo porque está atingindo o Rio São Francisco na sua nascente. Espera-se que no caso de transposição de rios, de ocupação de terras por lagos de usinas hidrelétricas possam ser avaliados os fatos aqui descritos e melhor acompanhados pelos seus gestores, não esquecendo de ouvir a população local. É uma grande oportunidade olhar para a história das pessoas em busca de melhorar a vida das gerações futuras.

Referências Bibliográficas

BOTTURA, Giovana. **A compreensão das formas de relação da população com o meio ambiente**: estudo de caso no reservatório de Salto Grande

(Americana – SP). 1998. 122 p. Dissertação de mestrado em engenharia ambiental, USP, São Carlos, SP.

MARCONI, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. **Técnica de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragem e técnicas, elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas, 1999. 260 p.

MOREIRA, F. Orlando. Uma transposição de rio esquecida. **Revista UFG.** Goiânia, n. 2, ano VII, p. 78-82, Dez. 2006. Disponível em <http://www.transpiumhi.ufscar.br/divulgacao.htm>. Acesso em: 21 abril 2007.

**PLANTAS MEDICINAIS DE USO POPULAR EM FORMIGA, MINAS GERAIS,
BRASIL**

**Elizabeth Fátima TEODORO¹, Vanessa Cristina Leite da SILVEIRA²,
Cláudia de Oliveira Gonçalves NOGUEIRA³; FAPEMIG⁴**

Resumo

Formiga, cidade do Centro-Oeste de Minas Gerais é composta por uma população que apresenta o hábito da utilização de plantas medicinais em suas manifestações culturais, devido à presença marcante dos costumes advindos das comunidades rurais. Apesar do uso freqüente, as plantas medicinais apresentam cultivo muito incipiente, restringindo-se a canteiros de fundo de quintal. Este trabalho objetivou levantar e identificar as plantas medicinais de uso popular utilizadas em Formiga, por meio de informações obtidas com raizeiros da região. O trabalho foi realizado de abril a julho de 2007, e constou de levantamento de informações sobre as plantas e seus usos, coleta de material e sua identificação botânica. Foram identificadas 39 famílias, das quais resultaram 80 espécies. Dentre as plantas medicinais citadas, foram relacionadas 10 hortaliças, 9 fruteiras, 20 plantas consideradas daninhas, 31 plantas de uso medicinal e 10 de uso ornamental. A combinação de plantas medicinais nativas e exóticas, hortaliças, fruteiras e outras plantas cultivadas, no elenco das plantas medicamentosas de uso popular em Formiga caracteriza a diversidade de costumes e culturas próprios de uma população interiorana, refletindo a riqueza e o potencial do conhecimento popular na solução dos problemas de saúde da população local.

Introdução

Plantas medicinais e suas formas derivadas constituíram durante séculos a base da terapêutica (SCHEFFER, 1992). O conhecimento sobre elas tem acompanhado a evolução do homem através dos tempos. As primitivas civilizações cedo perceberam a existência de vegetais comestíveis e outros dotados de maior ou menor toxicidade que, ao serem experimentados no combate à doença, revelaram, sob a perspectiva de acerto e erro, o seu potencial curativo. No entanto, com o avanço tecnológico, a população começou a acreditar que eles eram mais eficientes que as ervas.

Atualmente, os estudos de plantas medicinais no Brasil chamam a atenção de equipes multidisciplinares formadas por botânicos, biólogos,

¹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga, Minas Gerais, Brasil. Av. Dr. Arnaldo de Senna, 238. Bairro Água Vermelha, Formiga, Minas Gerais. CEP: 35570-000. E-mail: elektraliz@yahoo.com.br

² Casa de Saúde São Francisco de Assis. Rede FHEMIG - Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais.

³ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga, Minas Gerais, Brasil.

⁴ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

bioquímicos, farmacêuticos, médicos, laboratórios fitoquímicos e farmacológicos, centros de pesquisa e órgãos governamentais. Esse interesse é fruto do incentivo dado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) após reunião em 23 de maio de 1978 quando reconheceu a importância das plantas medicinais e das preparações fitoterápicas na cura de doenças, recomendando a difusão, em nível mundial, dos conhecimentos necessários para o uso das plantas medicinais. Contudo, uma pesquisa da professora

Maria das Graças Lins Brandão (2004) mostrou o quanto a população ainda está longe de um conhecimento significativo sobre as plantas da nossa região.

Com base nos expostos acima o presente trabalho objetivou levantar e identificar as plantas medicinais de uso popular mais utilizadas em Formiga, Minas Gerais.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado na cidade de Formiga, município de Minas Gerais, de abril a julho de 2007. O mesmo constou de três fases, compreendendo: levantamento e coleta de informações sobre as plantas e seu uso, coleta de material e identificação botânica.

O levantamento de plantas medicinais de uso popular em Formiga foi realizado por meio de questionário simplificado, constando o nome popular da planta, como é utilizada, como se tem acesso à planta, como adquiriu-se esse conhecimento, dentre outras. Foram aplicados questionários em: Padre Trindade, Albertos, Ponte Vila, Teodoros e Fazenda Velha, comunidades rurais que se encontram nos arredores da cidade e em Formiga.

A coleta de material vegetal para identificação foi realizada durante visitas a hortas e pomares caseiros de raizeiros do município de Formiga e comunidades rurais próximas ao município. A identificação botânica foi feita através das seguintes referências: Lorenzi, 2002; Pinto, 2000; Pinto, 2001; Rodrigues, 2001.

Resultados e Discussões

Em relação às plantas pesquisadas, foram listadas 39 famílias com 80 sendo identificadas em nível de espécie.

Dentre as plantas citadas, foram relacionadas 10 hortaliças (manjeriço, orégano, tomilho, agrião, cominho, salsa, cebola, salsaparrilha, estragão, batata-doce), 9 fruteiras (romã, laranjeira, pitanga, mamão, jatobá, carambola, graviola, maracujá, gravatá), 20 plantas consideradas ervas daninhas de plantas cultivadas (tansagem, mane-turé, poejo, quebra-pedra, carqueja, melão-de-São Caetano, erva-santa, atroveram, saião, guaco, hortelã, cânfora, dente-de-leão, erva-cidreira, cipó-mil-homens, confrei, menta, espinheira-santa, gervão, assa-peixe) (LORENZI, 2002), 31 plantas de uso medicinal (açafraão, arruda, alecrim, macela, chapéu-de-coro, boldo nacional, mentrasto, cagaiteira, pata-de-vaca, panacéia, sabugueiro, novalgina, aroeira, embaúba, quina-do-cerrado, calunga, japecanga, paratudo, losna, funcho, babosa, erva-doce, parietária, gengibre, açoita-cavalo, sucupira, cerefólio, boldo chinês, cavalinha, alfavaca, bálsamo) e 10 de uso ornamental (cana-de-macaco, malva, sálvia, alfazema, camaradilha-de-espinho, melissa, camomila, calêndula, girassol, capuchinha). Essa diversidade nas plantas levantadas mostra que a população

do município de Formiga utiliza muitas espécies com finalidades diferentes para uso medicinal. Através das plantas que foram levantadas percebe-se também que são plantas de fácil cultivo, na sua grande maioria, sendo cultivadas em hortas caseiras.

Foram citados mais de 50 tipos de doenças no levantamento. As mais mencionadas foram relacionadas a problemas das vias respiratórias, (tosses, bronquites, resfriados), problemas gastrintestinais (diarréias, gastrite), doenças hepáticas e renais. Algumas doenças citadas são muito comuns no município Formiga.

Conclusão

Esse trabalho demonstrou a importância do uso das plantas medicinais no tratamento das diversas doenças da população residente no município de Formiga, Minas Gerais. A combinação de plantas usadas como hortaliças, fruteiras e ornamentais, acompanha a diversidade de costumes e cultura próprios de uma população de origem interiorana, refletindo a riqueza e o potencial do conhecimento popular na cura de muitas enfermidades prevalentes na cidade de Formiga.

Referências

ADERSON, D.C.; *et al.* **Plantas medicinais** – do cultivo à terapêutica. 2. ed. Petrópolis:Vozes,1998.

BRANDÃO, Maria das Graças Lins; *et al.* Circuito das plantas medicinais e aromáticas de Belo Horizonte. **Anais do 7º Encontro de Extensão da Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004. Disponível em: < <http://www.ufmg.br>>. Acesso em: 27 Ago. de 2007.

BRANDÃO, Maria das Graças Lins. Mitos rondam imaginário dos consumidores de fitoterápicos. **Departamento de Produtos Farmacêuticos, da Faculdade de Farmácia**. Disponível em: <<http://www.ufmg.br/boletim>>. Acesso em: 20 Ago. de 2007.

CHOPRA, Deepak; SIMON, David. **O guia deepak chopra de ervas: 40 receitas naturais para uma saúde perfeita**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.270 p.

FURLAN, Antonio; *et al.* Obtenção e uso das plantas medicinais no distrito de Martim Francisco, Município de Mogi-Mirim, SP, Brasil. **Acta bot. bras.**São Paulo,v.20,n.4,p.789-802, abril de 2006.Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf>>. Acesso em: 20 Jul. 2007.

LEVIN, Jeffrey; JONAS, Wayne B. **Tratado de medicina complementar e alternativa**. São Paulo: Manole, 2001.619 p.

LORENZI, H. MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil** – nativas e exóticas. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002.

PINTO, J.E.B. P; *et al.* **Compêndio de plantas medicinais**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000.210p.

PINTO, J.E.B. P; *et al.* **Cultivo de plantas medicinais, aromáticas e condimentares**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001.185p.

RODRIGUES, Valéria E.G. CARVALHO, Douglas A. **Plantas medicinais no domínio dos cerrados**. Lavras: UFLA, 2001.

SCHEFFER, M.C. Roteiro para estudo de aspectos agronômicos das plantas medicinais selecionadas pela fitoterapia do SUS-PR/CEMEPAR. **SOB INFORMA**, V. X, n. 2, v. XI, n. 1. Curitiba, 1992.p. 29 – 31.

SOARES, Alessandra Cristina. Se bem não fizer, mal também não fará. **Rev.eletrônica. Ciências**, São Paulo, n.12, outubro de 2002. Disponível em: <<http://cdcc.sc.usp.br/ciencia/artigos>>. Acesso em: 23 Jul. 2007.

**ASPECTOS BIOLÓGICOS DE FORMAS EVOLUTIVAS DO MOSQUITO
Culex quinquefasciatus APÓS EXPOSIÇÃO À EXTRATOS DO FUNGO
Penicillium corylophilum E DE PLANTAS DA FAMÍLIA *Meliaceae*.**

**Daniela Aparecida ARANTES¹; Juraci Lourenço TEIXEIRA², Marley Garcia
SILVA³; Stênio Nunes ALVES⁴; Pascoal José GASPAS JÚNIOR⁵;
FAPEMIG⁶**

Resumo

A aplicação biotecnológica do *Penicillium corylophilum* não se restringe à produção convencional de metabólitos em processos fermentativos ou como parte de reações químicas. Este organismo pode também ser usado no controle biológico de insetos, como agentes patogênicos de mosquitos vetores de doenças tropicais, tais como, *Culex quinquefasciatus* e *Aedes aegypti*. A família *Meliaceae* apresenta-se como uma das mais importantes famílias com espécies de grande interesse econômico. Estas plantas possuem compostos ativos como os metabólitos secundários conhecidos como liminóides e meliacinas. Essas substâncias são utilizadas como repelentes de insetos e ação inseticida entre outros efeitos em plantas e animais. Dentro dessa perspectiva, torna-se necessário o desenvolvimento de extratos fúngicos (*Penicillium corylophilum*) e de extratos de plantas da família *Meliaceae* com o propósito de minimizar o meio ambiente no combate aos mosquitos *Culex quinquefasciatus* e, diante dos resultados, futuramente aplicá-los ao *Aedes aegypti*. Resultados preliminares indicam que a extração do *Penicillium corylophilum* por solventes apolares mostraram uma ação mais efetiva no combate às larvas do mosquito não somente sendo capazes de matá-las como também influenciando no desenvolvimento de gerações futuras de mosquitos.

Introdução

A diversidade de fungos e plantas no Brasil é enorme e sua aplicabilidade vem sendo explorada das mais variadas formas. Fungos entomopatogênicos são capazes de infectar, multiplicar, intoxicar e eventualmente matar uma grande diversidade de insetos e alguns são usados em programas de controle biológico (Scholt et al, 2004). Já as plantas são grandes fontes de moléculas com ação fagoinibidora, repelente, inseticida, além de substâncias capazes de alterar a regulação do crescimento, tendo como exemplos os piretróides, a rotenona, a nicotina, a quassima e a azadiractina, extraídos das flores do crisântemo (*Chrysanthemum*

¹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

² Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG) - juraci@uniformg.edu.br (Orientador)

³ Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros - FIP-MOC CEP39401-347-
marleygarcia@gmail.com

⁴ Universidade Federal de São João Del Rey – campus Divinópolis CEP 35500-020 -
stenioalves@ufsj.edu.br

⁵ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG) - pascoal@uniformg.edu.br

⁶ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

cinerariaefolium), das raízes do timbó (*Derris* spp.), das folhas do fumo (*Nicotiana* spp.), do caule da quina (*Quassia amara*) e do fruto do nim (*Azidaracta indica*), respectivamente (VIEIRA & FERNANDES, 1999).

TEIXEIRA et al (2007) em experimentos preliminares observaram que 250ppm de extrato bruto de *Melia azedarach* mata 100% de larvas de *C. quinquefasciatus*, o que torna interessante e importante como subsídio para elucidação de mecanismos que poderão minimizar a incidência deste inseto, que é capaz de ser vetor de diversas doenças ao ser humano.

Através desses experimentos, torna-se possível a minimização dos efeitos deletérios ao meio ambiente provocados pelo combate ao mosquito transmissor. Também expande-se a gama de aplicações e futuras utilizações do espectro de atividade comprovado e apresentado pelo presente estudo tanto pelo extrato fúngico quanto pelo extrato da planta.

Metodologia

1 Obtenção dos Espécimes: As formas imaturas de *Culex quinquefasciatus* serão obtidas segundo GERBERG (1979) com ligeiras modificações, da criação mantida nos laboratórios do Grupo Interdepartamental de Estudos sobre Esquistossomose (GIDE) no Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Para tanto, as posturas obtidas serão transferidas para cubas plásticas (50 X 40 X 25 cm) contendo água de torneira desclorada. Após a eclosão, as larvas serão alimentadas com ração rotineiramente utilizada para a alimentação de camundongos. A criação será feita em condições naturais de temperatura e fotoperíodo.

2 Extratos a serem utilizadas: Serão utilizados extratos do fungo *Penicillium corylophylum* e de plantas da família *Meliaceae*

2.1 Obtenção do Extrato Fúngico: Para a produção de extrato do fungo *Penicillium corylophylum* a metodologia será:

Cultura em arroz: Conídios produzidos em meio de aveia serão transferidos para frascos Erlenmeyer contendo 60g de arroz e 100 mL de água esterilizados. Decorrido o período de incubação, em cada frasco será adicionado 200 mL de etanol para extração dos metabólitos. Este sistema é filtrado e o solvente eliminado através de rotavapor, obtendo-se desta forma o extrato bruto etanólico da cultura em arroz. Decorrido o período de incubação de 8, 15 e 22 dias, o meio fermentativo será filtrado à vácuo e o filtrado obtido será submetido ao processo de partição líquido-líquido com acetato de etila, hexano e butanol. O procedimento de partição será repetido três vezes consecutivas. Após o processo extrativo, o solvente será eliminado até a secura, através de rotavapor.

2.2 Obtenção dos Extratos das Plantas: As folhas serão pesadas e trituradas em liquidificador comum, numa proporção de 1:3 de metanol como solvente. O extrato será filtrado com o auxílio de vácuo e deixado descansar por 30 minutos antes de proceder com o fracionamento. Posteriormente, o extrato metanólico será colocado em um balão de separação de 500mL para executar extrações com frações de 10mL dos solventes C_6H_{14} , CH_2Cl_2 , $CH_3CO_2C_2H_5$ e C_4H_9OH , a cada 250mL ali colocados, com três repetições para cada um dos solventes. Para obtenção das frações dos extratos e evaporação dos solventes, utilizará rota-evaporador. À parte sólida, adicionará metanol para um volume final de 200mL de extrato.

3 Teste de Concentração: dose sub-letal: As larvas de 3^o e 4^o instar de *C. quinquefasciatus* serão expostas a concentrações de extratos fúngicos para determinar a melhor concentração subletal num período de tempos em que as larvas consigam sua metamorfose e chegando a fase adulta. Serão colocadas 10 larvas em cada recipiente plástico que conterà 100ml de solução. Este teste deverá apresentar um mínimo de três repetições, nas gerações de F1 a F3. Os testes seguirão o protocolo da Organização Mundial de Saúde (OMS).

4 Manutenção dos insetos após exposição aos extratos: As larvas de 3^o e 4^o instar de *C. quinquefasciatus* expostas à concentração subletal dos inseticidas, previamente determinada, serão colocadas em gaiolas teladas para acompanhamento do desenvolvimento em sala com temperatura de $26 \pm 1^{\circ}\text{C}$ e fotoperíodo de 12 h. As larvas serão alimentadas com ração rotineiramente utilizada para a alimentação de camundongos durante toda a sua fase larval. Os adultos serão alimentados com mel e água em concentração de 10% e, além disso, as fêmeas terão *Nothura minor* (codornas) *in natura* como fonte para hematofagia. Após a oviposição, os ovos serão separados e as larvas eclodidas e contadas para posterior análise biológica.

5 Tratamento dos Dados: Para verificar os parâmetros biológicos será usado o teste *t* para verificar se houve ou não diferença entre o grupo exposto às doses subletais dos extratos utilizadas e o grupo controle.

Resultados Parciais

Primeiramente, torna-se imperioso a pesquisa por novos requerimentos nutricionais para a obtenção do melhor meio para o cultivo do *P. corylophilum*. A adição de fontes proteicas orgânicas (peptona) e de fontes de vitaminas do complexo B (extrato de levedura), além de uma concentração balanceada de carboidratos (glicose), contribuiu para um crescimento micelial mais rápido e efetivo do que o observado por Silva (2004).

Na extração do fungo *P. corylophilum*, dados preliminares indicam que solventes apolares (hexano e acetato de etila) conseguiram arrastar com maior eficiência os possíveis compostos utilizados no controle larval do mosquito. Esses compostos mostraram uma ação mais efetiva no combate às larvas do mosquito não somente sendo capazes de matá-las como também possivelmente influenciando no desenvolvimento de gerações futuras de mosquitos.

Conclusão

Até o presente momento, observou-se que extratos fúngicos apolares na concentração de 5000 ppm foram capazes de promoverem principalmente retardo no desenvolvimento do *Culex quinquefasciatus*. Torna-se necessário o aumento da concentração desse extrato para a verificação da letalidade das larvas do mosquito.

Num futuro próximo, será necessária a aplicação de metodologias que identifiquem as principais enzimas produzidas por esse fungo já que se trata de um microrganismo promissor.

Referências

NUNES, M.S.; DA COSTA, G.L.; BITTENCOURT, V.R.E.P.; SOUZA, E.J.
Avaliação in vitro dos fungos *Aspergillus flavus* e *Penicillium corylophilum* em larvas de moscas domésticas. Parasitol.latioam.v. 57 n. 3-4 Santiago jul. 2002.

NUNES, M.S.; DA COSTA, G.L.; BITTENCOURT, V.R.E.P.; SOUZA, E.J.
Avaliação in vitro dos fungos *Aspergillus flavus* e *Penicillium corylophilum* em adultos de moscas domésticas. Parasitol.latioam.v.57 n. 9-14, Santiago jul. 2002.

MELO, R.F.R.; HARDUIM, R.C.; DE CASTRO, B.G.C.; BITTENCOURT, A.J.
Avaliação toxigênica de espécies de *Aspergillus* e *Penicillium corylophilum* em isoladas de *Stomoxys calcitrans*. Rev. Ciên. Vida. Seropédica, RJ, EDUR, v. 28, suplemento, 2008.

SCHOLT, E.-J., KNOLS, B.G.J., SAMSON, R.A., TAKKEN, W.
Entomopathogenic fungi for mosquito control: a review. Journal of Insect Science, v. 4, p. 19, 2004.

SILVA, M.G.; FURTADO, N.A.J.C.; PUPO, M.T.; FONSECA, M.J.V; SAID, S.; SILVA FILHO, A.A.; BASTOS, J.K . **Antibacterial activity from *P. corylophilum* Dierckx** Microbiological Research 159 (2004) 317- 322.

TEIXEIRA, J.L.; ALVES, S.N.; JESUS, T.P.; OLIVEIRA, M.G.; SILVA, R.C.
Obtenção de extrato bruto de *Melia azedarach* (Meliaceae) para possível utilização no controle do mosquito *Culex quinquefasciatus*. In: XXI ENCONTRO REGIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 2007, Uberlândia **Resumos...** Uberlândia, 2007.

VIEIRA, P.C.; FERNADES, J.B. **Plantas inseticidas.** In: SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTS, L.A.; PETROVICK, P.R. *farmacognosia: da Planta ao Medicamento.* 1º ed. Porto Alegre / Florianópolis: Editora da universidade UFRGS / Editora da USFC, 1999. p. 739 – 754.

DETECÇÃO DE POSSÍVEIS CASOS DE MASTITE EM PUÉRPERAS ASSISTIDAS PELO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG E A INFLUÊNCIA DO LEITE MASTÍTICO NO DESENVOLVIMENTO DO LACTENTE

Lucas Costa GUIMARÃES¹; Jaime Pietro SANTOS²; Ivani Pose Martins de PÀDUA³; FAPEMIG⁴

Resumo

A amamentação é um momento rico para a interação do binômio mãe/filho. A maioria das mulheres é capaz de assegurar o sustento de seu filho através do aleitamento materno, fonte ideal de nutrição para o recém-nascido, sem precisar de nenhum outro tipo de complementação por, aproximadamente, seis meses. Entretanto, alguns problemas relacionados à dificuldade inicial, ou a falta de conhecimento na prática da amamentação ocasionam complicações e levam ao desmame precoce. Dentre esses problemas se destaca a mastite. Neste sentido, foi realizada uma pesquisa para detectar possíveis casos de mastite em puérperas assistidas pelo programa de saúde da família no município de Formiga, Minas Gerais. A investigação da ocorrência de mastite se deu por meio de entrevista às puérperas e posterior confirmação pela UBS a qual estava vinculada. Os resultados demonstraram ausência de casos de mastite na população estudada não sendo possível avaliar a interferência do leite mastítico no desenvolvimento do lactente.

Introdução

A gestação é certamente uma das condições que mais marcam a vida de uma mulher. Durante este período o corpo feminino passa por diversas mudanças físicas e psicológicas, onde através de orientações fornecidas por profissionais capacitados e seguindo o seu lado intuitivo e sensitivo obtém forças para se adaptar a essas diferentes mudanças. Sendo este, um momento muito especial, a mulher que está gerando um filho merece atenção, tranquilidade e acompanhamento especializado, tanto na preparação para o parto, quanto nos cuidados relacionados ao aleitamento materno.

O período puerperal requer também uma atenção especial, pois mãe e bebê estão iniciando um relacionamento, demonstrando suas preferências, comportamento e até dificuldades, que fazem da amamentação um momento rico para a interação do binômio mãe/filho.

A maioria das mulheres é capaz de assegurar o sustento de seu filho através do aleitamento materno, fonte ideal de nutrição para o bebê, sem

¹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga, Minas Gerais, Brasil. Av. Dr. Arnaldo de Senna, 238. Bairro Água Vermelha, Formiga, Minas Gerais. CEP:35570-000. E-mail: luguima18@hotmail.com

² Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG).

³ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG) – (Orientador)

⁴ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

precisar de nenhum outro tipo de complementação por aproximadamente seis meses. Porém, alguns problemas relacionados com a dificuldade inicial, ou a falta de conhecimento na prática da amamentação ocasionam complicações e levam ao desmame precoce.

Segundo Carvalho & Tamez (2002), destacam-se então alguns problemas com a mama, como a mastite, as fissuras, o ingurgitamento mamário e trauma dos mamilos, os quais trazem muita dor ou desconforto para a mãe, dificultando a continuidade do aleitamento materno, caso não sejam devidamente tratados.

Com base no exposto, o estudo objetivou detectar possíveis casos de mastite em puérperas assistidas, no ano de 2007, pelo Programa Saúde da Família no município de Formiga, Minas Gerais. Adicionalmente, realizou-se acompanhamento do desenvolvimento do lactente para averiguar a interferência do leite materno no crescimento do mesmo. Paralelamente, foi realizado o acompanhamento nutricional da gestante e posteriormente, o acompanhamento do desenvolvimento do lactente nos primeiros 30 dias de vida.

Metodologia

População do estudo: A população alvo, da qual se obteve a amostra foi constituída por mulheres, no sétimo e oitavo meses de gestação, assistidas pelo Programa Saúde da Família (PSF) no município de Formiga, Minas Gerais. A estimativa da população-alvo teve como base o número total de gestantes em cada Unidade Básica de Saúde (UBS) fornecido, pela Secretaria Municipal de Saúde (SMS), no ano de 2007.

Questões éticas: Mesmo não havendo técnicas invasivas, o trabalho foi realizado com conhecimento e autorização das pacientes e do gestor da Secretaria de Saúde do município e também com parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa e Experimentação em animais e Humanos (COEPEAH) do Centro Universitário de Formiga.

Levantamento da situação sócio-econômica das participantes do estudo: O levantamento da situação sócio-econômica de cada gestante foi efetuado durante o preenchimento da ficha de anamnese.

Avaliação do estado nutricional das gestantes: O instrumento de pesquisa, nesta etapa do projeto, foi um questionário de registro alimentar, desenvolvido especificamente para gestantes. Pelo questionário foi realizada uma investigação dos alimentos ingeridos durante a gravidez para análise da qualidade nutricional da alimentação da gestante. Quando necessário, as mesmas foram orientadas para uma dieta saudável e equilibrada. Este acompanhamento foi semanal. As gestantes reunidas em grupos de atividade educativa foram pesadas, sua estatura aferida; a idade, número de filhos e idade gestacional foram obtidos através de rápida entrevista às gestantes. Posteriormente, foram agendadas para consulta nutricional individual. Para a avaliação nutricional foi utilizada a tabela de Índice de Massa Corpórea (IMC) para semana gestacional (Atalah; et al, 1997). Adicionalmente, foi realizada orientação para a prevenção de mastite, bem como cuidados que a gestante deveria ter com a mama, antes e após o parto.

Deteção da mastite: A investigação da ocorrência de mastite se deu por meio de entrevista às puérperas e posterior confirmação pela UBS a qual estava vinculada.

Acompanhamento do desenvolvimento da criança: O acompanhamento das crianças foi realizado, semanalmente pelo período de 30 (trinta) dias. Entretanto, algumas crianças não puderam ser avaliadas pelo fato de que algumas mães não levaram as crianças aos PSFs para serem avaliadas. A avaliação antropométrica foi realizada pela enfermeira responsável da UBS de acordo com a OMS (2006), para possível associação entre qualidade da alimentação da gestante e desenvolvimento do lactente.

Resultados e Discussão

Em dezoito de junho de 2008 foram iniciados os primeiros contatos com os responsáveis pelos PSFs municipais para levantamento das gestantes, que se enquadravam no estudo, e seus respectivos endereços, totalizando uma amostra de 26 (vinte e seis) gestantes. Posteriormente, as visitas domiciliares às gestantes foram realizadas.

Entretanto, e em virtude da liberdade de participação citado no item 5.2, algumas gestantes não tiveram interesse em participar da pesquisa. Outra ainda foi excluída do estudo por morte fetal e também por mudança de endereço, passando, a amostra, a ser constituída de 23 (vinte e três) gestantes que compuseram toda a primeira parte do estudo. E, ainda, após a avaliação de todas as gestantes, em virtude de falecimento de um dos recém-nascidos, mais uma gestante foi excluída do estudo, uma vez que a segunda parte do estudo consistia na avaliação da criança e cuidados com a mama para a amamentação passando a amostra nesta segunda parte a ser constituída por 22 (vinte e duas) gestantes.

Segundo informações da gestante, a causa da morte fetal foi descolamento de placenta. Witlin; et al. (1999) cita que esse evento acomete 0,5 a 3,0% das gestações, elevando a morbidade materna, além de ser responsável por mais de um quarto de todos os óbitos perinatais. Segundo Sibai (2002) há evidências consideráveis sugerindo que os estados hipertensivos da gestação constituem o principal fator etiopatogênico desse evento. Relacionando o relato da gestante com o que foi mostrado por Sibai (2002), o descolamento da placenta ocasionando morte fetal se justifica uma vez que durante a gravidez o problema de hipertensão da gestante foi agravado. Durante o período gestacional há um aumento da volemia (volume sanguíneo), o que pode acarretar no aumento da resistência vascular periférica, promovendo assim um estado hipertensivo.

Durante o período de avaliação das gestantes, em uma das visitas, foi informado pela mãe que a criança, de apenas dezoito dias, estava se alimentando de uma fórmula infantil composta de caseína/proteínas do soro que é indicada até o sexto mês de vida. A alimentação alternativa foi aconselhada pela pediatra, uma vez que a mãe fazia uso de medicamento utilizado para o tratamento depressivo (Gardenal) e por ter sido detectada uma alteração fisiológica do bebê (diarréia e sonolência). Na bula do medicamento não foram encontradas contra-indicações do uso do mesmo durante a lactação.

Entretanto, foi encontrado na literatura (DEF, 2003/2004) que o fenobarbital, princípio ativo do Gardenal, é contra-indicado nos casos de

porfiria aguda, gravidez e lactação. A relação risco-benefício deverá ser avaliada na presença de anemia grave, antecedentes de asma, *Diabetes mellitus*, coma hepático, hipercinesia, hipertireoidismo, depressão mental, disfunção hepática ou renal. Nesse sentido, a orientação médica para a substituição do leite materno por uma fórmula infantil se justifica.

De acordo com estudo realizado por Weissman; et al., (2004), onde foram avaliados 238 lactentes expostos a 15 antidepressivos diferentes, pelo leite materno, foram encontrados, em maior proporção, níveis significativos de antidepressivo nas crianças expostas a fluoxetina e menor probabilidade de crianças expostas a nortriptilina, sertralina ou paroxetina, desenvolverem níveis plasmáticos detectáveis ou elevados. Todos os antidepressivos, entretanto, foram detectados no leite materno.

De acordo com Chaves & Lamounier (2004), são vários os fatores que influenciam a transferência de drogas pelo leite materno, tais como: fatores relacionados ao leite materno, composição do leite (teor de lípidos e proteínas), fatores relacionados à nutriz, eliminação hepática e renal, dose e duração do tratamento, via de administração, fatores relacionados ao lactente, Idade, absorção da droga, eliminação hepática e renal, volume de leite ingerido, segurança da droga para o lactente, fatores relacionados à droga, PKa (constante de dissociação), solubilidade em água e lípidos, tamanho da molécula biodisponibilidade oral, toxicidade, efeito no suprimento lácteo, drogas de ação curta x longa.

Na primeira etapa do estudo, foram visitadas 23 (vinte e três) gestantes que foram avaliadas de acordo com seu peso, altura, e ficha de anamnese. Em seguida, após o nascimento dos bebês, procedeu-se a segunda parte do estudo quando foram investigados os cuidados com a mama durante e após a gestação, na tentativa de diagnosticar a mastite em alguma das gestantes, bem como alguns dados do bebê como, peso e estatura ao nascer. Posteriormente, em outras visitas, novos dados foram coletados com o objetivo de avaliar o desenvolvimento da criança.

Algumas crianças tiveram um menor tempo de acompanhamento do que outras, isso porque elas nasceram próximo a data de finalização do projeto, ou porque suas mães não as levavam aos PSFs para serem avaliadas, fazendo com que as mesmas não tivessem o mesmo número de avaliações.

Conclusão

Não foi detectada a presença de mastite em mulheres assistidas pelo Programa de Saúde da Família, do município de Formiga, Minas Gerais, no ano de 2007 não sendo possível, portanto, avaliar a influência do leite mastítico no desenvolvimento de lactentes.

Referências

ATALAH, S.E.; CASTILLO, L.C.; CASTRO, S.R.; ÁLDEA, P.A. **Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas.** *Rev Med Chile* v. 125, p.1429-1436.1997.

CARVALHO, M. R.; TAMEZ, R. N. **Amamentação:** bases científicas para a prática profissional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

CHAVES RG, LAMOUNIER JA. **Uso de medicamentos durante a lactação.** J Pediatr. (Rio J). 2004;80(5 Supl):S189-S198.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Elementos traços na nutrição e saúde humanas.** São Paulo: Roca; 1998.

SIBAI BM. **Chronic hypertension in pregnancy.** Obstet Gynecol 2002; 100:369-77.

WEISSMAN, A.M.; LEVY, B.T.; HARTZ, A.J.; BENTLER, S.; DONOHUE, M.; ELLINGROD, V.L.; WISNER, K.L. **Pooled analysis of antidepressant levels in lactating mothers, breast milk, and nursing infants.** Am J Psychiatry 161 (6): 1066-1078, 2004.

WITLIN AG, Saade GR, Mattar F, Sibai BM. **Risk factors for abruptio placentae and eclampsia: analysis of 445 consecutively managed women with severe preeclampsia and eclampsia.** Am J Obstet Gynecol 1999; 180:1322-9.

LEVANTAMENTO PARASITOLÓGICO DE FEZES DE AVESTRUZES CRIADOS NO MUNICÍPIO DE FORMIGA - MG.

José Maurício da ROCHA JÚNIOR¹; Dênio Garcia Silva de OLIVEIRA²,
Rômulo Alexandre Alves LEMOS³, FAPEMIG⁴

Resumo

Para verificar a carga parasitária no sistema gastrointestinal dos avestruzes, foram coletadas amostras de fezes de criatórios situados no município de Formiga – MG. Os resultados evidenciaram que, das amostras de fezes analisadas, 10% apresentaram ovos de parasitas da superfamília *Ascaridoidea*. Conclui-se que é importante a adoção de medidas preventivas como, higiene, manejo adequado e vermifugação no sentido de reduzir ao máximo o nível de infestação nessas aves, já que esses parasitos são responsáveis por muitas perdas no plantel.

Introdução

A criação de avestruzes tem sido uma importante alternativa para a agropecuária, tendo em vista seu grande potencial para exploração de produtos como carne, couro e plumas. Uma das grandes dificuldades da criação dessas aves é reconhecer os doentes, uma vez que os avestruzes enfermos não costumam demonstrar alterações de comportamento para não chamar a atenção de predadores.

Os endoparasitas são responsáveis por grandes perdas no plantel e na produção, sendo os filhotes mais susceptíveis, causando anemia, opacidade de plumas, constipação e índices de mortalidade que podem chegar a 80% em aves com até oito meses de idade (URQUHART et al, 1987).

As doenças que afetam as avestruzes não são específicas dessa espécie, são comuns às das restantes espécies avícolas, diferindo na sintomatologia. No entanto, existem endoparasitas e ectoparasitas específicos das avestruzes. A maior incidência de doenças surge nas primeiras semanas de vida, em que 90% das perdas resultam de infecções do saco vitelino, deformações dos dedos e membros posteriores, diarreias e enterites. Os processos patológicos conhecidos em avestruzes afetam principalmente o aparelho digestório e o sistema músculo-esquelético (ROSA, 2003).

As doenças parasitárias são responsáveis por muitas perdas no plantel. Na África do Sul, principalmente as aves jovens costumam ser infectadas por tênia (*Houttuynia struthionis*) que provoca a morte dos animais. Ovos dos endoparasitas das superfamílias *Ascaridoidea* e *Strongiloidea* são os mais

¹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga, Minas Gerais, Brasil. Av. Dr. Arnaldo de Senna, 238. Bairro Água Vermelha, Formiga, Minas Gerais. CEP:35570-000. E-mail: jmauriciojunior@bol.com.br (Orientador)

² Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). (Co-orientador)

³ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG).

⁴ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

usualmente observados em testes simples de flutuação de fezes de ratitas. Os filhotes das aves parecem ser mais sensíveis às infestações, em comparação aos adultos. Corretas medidas de higiene, manejo adequado e vermifugação regular são fundamentais na prevenção desse problema (ROSA, 2003).

O objetivo desse trabalho consistiu em fazer um estudo parasitológico das fezes de avestruzes (*Struthio Camelus*) de diferentes idades criados no município de Formiga - Minas Gerais.

Metodologia

Foram coletadas amostras de fezes de 50 avestruzes jovens e adultos na fazenda Capivara localizada no município de Formiga – MG. As amostras foram recolhidas do solo dos piquetes em recipientes plásticos esterilizados. Após esse procedimento, as amostras foram refrigeradas em caixa de isopor, transportadas para o laboratório e processadas. As análises das amostras foram feitas no Laboratório de Parasitologia da UNIFOR – MG. Para a quantificação e a identificação dos ovos e larvas de endoparasitas nas fezes coletadas foi realizado o Método de Flutuação de Willis.

Resultados e Discussão

Das amostras coletadas nos piquetes, verificou-se que em dois piquetes as fezes apresentaram ovos de parasitas da superfamília *Ascaridoidea*. Isso representou 10% das amostras coletadas na propriedade.

Rosa (2003) cita que ovos de endoparasitas das superfamílias *Ascaridoidea* e *Strongiloidea* são os mais usualmente observados em testes simples de flutuação de fezes de ratitas.

Conclusão

Foi observado índice moderado de aves contaminadas por endoparasitas da superfamília *Ascaridoidea*. Esses endoparasitas causam enterite nessas aves, com os quadros podendo variar desde atraso no crescimento até a morte.

Medidas de prevenção como higiene, manejo adequado e vermifugação regular são fundamentais na prevenção desse problema.

Referências

ROSA, F. G. D. I. **Apostila de Criação de Avestruzes** – Struthio Consultt. 2003.

URQUHART, G. M.; ARMOUR, J.; DUNCAN, J. L.; DUNN, A. M. **Parasitologia veterinária**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, RJ. 307 p. 1987.

PREVALÊNCIA DE ENDOPARASITOS EM CÃES DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE FORMIGA, MINAS GERAIS

Dênio Garcia Silva de OLIVEIRA¹, José Maurício ROCHA JUNIOR²;
Fabrício GOMES³; Samuel LOPES⁴.

Resumo

No Brasil um dos inquéritos parasitológicos de endoparasitos realizado em cães errantes ou de rua, capturados em grandes centros urbanos pelos serviços de saúde locais, baseando-se no exame “post-mortem”.

Embora este tipo de abordagem tenham resultados com altas frequências de ocorrências de parasitismo gastrintestinais, as elevadas taxas de parasitismo constatadas nos trabalhos com cães errantes, podem estas relacionados com maior resistência deste tipo de hospedeiro às infecções por parasitos. Esta resistência se traduz na capacidade de um hospedeiro conviver com os parasitos, sem que estes causem prejuízos sérios a este hospedeiro.

Quanto maior a resistência, maior a capacidade do cão de albergar parasitos em seu organismo, sem ser afetados significativamente.

Foram utilizados nesse experimento 21 cães provenientes do município de Formiga-MG. Animais doados por seus proprietários, já sacrificados. Não sendo feito nenhum tipo de sacrifício ou eutanásia.

O objetivo desse trabalho foi verificar a prevalência de endoparasitos adultos no trato gastrintestinal dos cães, diagnosticar a população e o fundamento do controle da endoparasitose canina.

Devido o estreito convívio dos cães com o homem, a fim de minimizar os riscos de infecção humana e canina.

A ocorrência de infecção nesse experimento foi: 33,33% de formas adultas de *Dipylidium caninum* e 14,29% de *Ancylostoma spp.* Não foram encontradas outras formas adultas de endoparasitos.

Introdução

No Brasil, os inquéritos parasitológicos de endoparasitos realizado em cães divide-se em basicamente dois(2) tipos de abordagem. O primeiro realizado com amostra de cães errantes ou de rua, capturados em grandes centros urbanos pelos serviços de saúde locais, baseia-se no exame “post-mortem”. O segundo tipo de abordagem, realizado com amostra de cães domiciliados, atendidos em ambulatórios veterinários, baseia-se em exames coproparasitológicos.

Embora ambos os tipos de abordagem tenha resultado em altas frequências de ocorrências de parasitismo gastrintestinais, as elevadas taxas

¹ Centro Universitário de Formiga - UNIFOR-MG. Formiga, Minas Gerais, Brasil. 35570-000. deninvet@yahoo.com.br (Orientador)

² Centro Universitário de Formiga - UNIFOR-MG (Co-orientador)

³ Centro Universitário de Formiga - UNIFOR-MG (Pesquisador)

⁴ Centro Universitário de Formiga - UNIFOR-MG (Pesquisador)

de parasitismo constatadas nos trabalhos com cães errantes, podem estas relacionados com maior resistência deste tipo de hospedeiros às infecções por parasitos. Esta resistência se traduz na capacidade de um hospedeiro conviver com os parasitos, sem que estes causem prejuízos sérios a este hospedeiro.

Quanto maior a resistência, maior a capacidade do cão de albergar parasitos em seu organismo, sem ser afetados significativamente.

O objetivo desse trabalho foi avaliar a prevalência de endoparasito a fim de diminuir a contaminação do meio ambiente e minimizar os riscos de infecção humana e canina

Metodologia

Foi uma pesquisa explicativa com amostras de cães de necropsia.

Os endoparasitos foram coletados após a necropsia dos cães no laboratório de Anatomia e Patologia do UNIFOR-MG.

Foram utilizados nesse experimento 21 cães provenientes de doação dos proprietários, não sendo feito nenhum tipo de sacrifício ou eutanásia.

Esses endoparasitos foram retirados do trato gastrointestinal e conservados em álcool 70% para a identificação com auxílio de microscopia óptica e lupa.

Foi feito uma análise no sentido de mensurar a prevalência das endoparasitoses.

Resultados e Discussão

A prevalência de formas adultas de *D. caninum* no trato gastrointestinal foi de 33,33% nos cães. Foi o endoparasito encontrado em maior numero nos cães acometidos. A prevalência do *Ancylostoma spp.* Foi de 14,29%. Não foram encontrados outras formas adultas de endoparasitos. Esses resultado contrasta com a de Silva et al (2001), que recropsiou 28 cães provenientes de canis municipais de Araraquara, Cosmorama, Jaboticabal, Pontal, Sertãozinho e Taiúva no estado de São Paulo. No seu estado a ocorrência de infecção foi: *Toxocara canis* 71,43% *Ancylostoma caninum* 67,86% *Ancylostoma brasiliense* 57,14% *Dipylidium caninum* 42,86% e *Physaloptera praeputialis* 3,57%.

Conclusão

Os resultados encontrados nesse trabalho mostraram presença significativa de endoparasitos nos cães necropsia.

É importante lembrar que se tratavam somente de animais que possuíam proprietários e que foram doados acompanhados com o termo de doação.

Além do combate a esses parasitas, é importante que seja feito um trabalho de conscientização aos proprietários para controle dos mesmos.

Referências

ACHA, P.N. & SZYFRES, B. **Zoonosis y Enfermidades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. 2.ed. Washington D.C.: Organizacion Panamericana de Salud Publica, 1986. 989p

ALCÂNTARA, N.; BAVIA, E.; SILVA, R.M.; CARVALHO, E. **Environmental contamination by *Toxocara sp* eggs in public areas of Salvador, Bahia State, Brazil.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v.22, p.187-190, 1989.

ARAÚJO, R.B.; FERREIRA, P.M.; ASSIS, C.B.; DEL CARLO, R.J. **Helmintoses intestinais em cães da microregião de Viçosa, Minas Gerais.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.38, n.2, p.197-203, 1986.

ANÁLISE DOS PARECERES EMITIDOS PELO COMITÊ DE ÉTICA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA NO ANO DE 2008

Dayane Meire NASCIMENTO¹; Ivani Pose Martins de PÁDUA² Anderson Nunes BARBOSA³

Resumo

Este estudo pretendeu, por meio da análise dos pareceres emitidos pelo Comitê de Ética do UNIFOR-MG no ano de 2008, conhecer as características destes protocolos e o índice de aprovação, de recomendação, de pendência e de reprovação. Também foram levantadas as principais causas de recomendações e pendências descritos nos pareceres consubstanciados.

Introdução

A ética em pesquisa passou a ser um assunto de relevância para a ciência somente após a Segunda, decorrente das atrocidades cometidas durante o Holocausto que resultou a elaboração do Código de Nurembergue em 1947 (GUERRIERO; SCHMIDT; ZICKER, 2008, p. 14).

Segundo Ministério da Saúde (2007, p. 7) os abusos infelizmente não deixaram de ocorrer, tanto que a Associação Médica Mundial, em 1964, elaborou normas adicionais ao Código de Nurembergue, sendo então criada a Declaração de Helsinque.

No Brasil, a ética se tornou um tema obrigatório apenas na década de 90, consolidando-se com a Resolução n.º 196 do Conselho Nacional de Saúde em 1996. Hoje o país ocupa o 15º lugar como produtor de artigos científicos no mundo e está entre os trinta países que produzem noventa e cinco por cento (95%) da ciência mundial por isso, foi criado o Sistema Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep) para revisão de ética nas pesquisas. Este sistema está conformado com a CONEP por 584 Comitês de Ética, onde cerca de 85% destes Comitês encontram-se em instituições de ensino e hospitais (FAZZIO *et al*, 2007, apud GUERRIERO; SCHMIDT; ZICKER, 2008, p. 14).

O Comitê de Ética do UNIFOR-MG foi instituído em 2004 e no ano de 2008, passou por uma reformulação após o primeiro mandato encerrar. Atualmente conta com um total de 17 membros, que segundo a Resolução nº196/96 o CEP deve ser constituído por um colegiado com número não inferior a sete membros. É composto por especialistas, mestres e doutores das diversas áreas do conhecimento. Quanto ao gênero, 47% são mulheres e 53% são homens.

Metodologia

O levantamento dos dados foi efetivado na sala do Comitê de Ética (prédio 2, sala 42) no campus do UNIFOR-MG, após a aprovação do projeto no Comitê de Ética no parecer 29/2009

¹ Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG. Formiga, Minas Gerais, Brasil. (Pesquisador)

² Centro Univeristario de Formiga – UNIFOR-MG. (Orientador)

³ Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG (Colaborador)

O tipo de pesquisa segundo Gil (2007, p. 42) pode ser considerada descritiva por descrever características de determinada população ou fenômeno e documental uma vez que a natureza da fonte será o material arquivado no Comitê, que no caso são os pareceres. E a abordagem quantitativa já que pretende-se quantificar e classificar este material.

A princípio foi levantado o número de protocolos enviados para apreciação do Comitê; a natureza deste protocolo; a área do conhecimento; a situação do protocolo segundo o parecer; e por fim, as principais considerações citadas nestes documentos.

Resultados e Discussão

De maio a dezembro de 2008 foram encaminhados ao COEPEAH/UNIFOR-MG, um total de setenta e oito (78) protocolos, sendo 7 (8,9%) de pesquisa e 71 (91%) de TCCs. Destes, 33 (42,3) foram do curso de Enfermagem, 22 (28,2) do curso de Nutrição, 12 (15,3%) do curso de Fisioterapia, 10 (12,8%) do curso de Ciências Biológicas e 1 (1,2) de Medicina Veterinária.

Foram emitidos 99 (noventa e nove) pareceres. Este número é superior ao número de protocolos enviados pelo motivo de que, na medida em que um protocolo apresenta pendência, o pesquisador deve reenviá-lo para nova apreciação.

Dos 99 pareceres emitidos, 37 (37,3%) foram de APROVADOS; 27 (27,2%) foram de APROVADOS COM RECOMENDAÇÕES; 32 (32,3%) foram APROVADOS COM PENDÊNCIAS e 3 (3,03%) foram REPROVADOS.

Dos 32 protocolos que apresentaram pendências, 27 (84,3%) destas, foram referentes a AMOSTRAGEM, a saber: ausência da definição do número de sujeitos envolvidos na pesquisa ou a especificação sem justificativa deste número e ausência e erros na apresentação de critérios de inclusão, exclusão e substituição.

Quanto ao INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS 15 (46,8%) dos 32 pendentes, as dificuldades foram referentes à apresentação do instrumento junto ao protocolo, erros ortográficos; linguagem pejorativa e perguntas subjetivas que não atendiam os objetivos da pesquisa.

Quanto ao TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, 6 (18,7%) foram classificados pelos relatores como inadequados por não apresentarem linguagem acessível, esclarecimento de informações relevantes da pesquisa e da participação, ausência da garantia do sigilo e privacidade, não exposição dos riscos e benefícios, enfim, informações essenciais que este documento deve conter segundo a Resolução 196/96.

Quanto a METODOLOGIA, 24 (75%) dos protocolos com pendência, tiveram problemas em definir o tipo de pesquisa e associação, da mesma, com os objetivos propostos.

Dos 59 protocolos avaliados com pendência ou recomendação, 43 (72,88) apresentaram problemas relacionados a NORMALIZAÇÃO: as referências não atendiam as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); ausência de nota de rodapé; formatação inadequada no texto, elementos pré-textuais como capa, contra-capa e sumário fora dos padrões exigidos; citações incorretas.

Quanto a ORTOGRAFIA, 15 (25,42%) destes protocolos apresentaram problemas relacionados a ortografia; falta de coerência no texto. No TÍTULO 8 (13,55%) apresentaram problemas como ineficiência para explicitar a idéia da pesquisa, outros apresentaram erros de ortografia nesta seção.

Conclusão

Embora o número de protocolos reprovados seja relativamente baixo, o número de pendências e recomendações foi alto, representando quase o dobro dos protocolos aprovados. Pode-se concluir que a dificuldade dos alunos em redigirem textos científicos, a falta de conhecimento da Resolução 196/96 e do Comitê de Ética do UNIFOR-MG e a falta de informação e compromisso dos professores (orientadores) são fatores que influenciam estes resultados e que podem ser prejudiciais para boas pesquisas.

Conscientes do desafio, o Comitê de Ética do UNIFOR-MG pretende expandir através de atividades educativas como seminários, mostras, palestras e a criação do site, maiores informações à todos que necessitarem de apreciação de protocolo no Comitê.

Referências

DINIZ, Débora. *et al.* **Ética em pesquisa: temas globais**. Brasília: Letras Livres, 2008. 403p.

FAZZIO, A; *et al.* **Ciência para um Brasil competitivo**. Brasília: E. Capes, 2007.

Gil, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**.

GUERRIERO, Iara Coelho Zito; SCHMIDT, Maria Luisa Sandoval; ZICKER, Fábio. **Ética nas pesquisas em ciências humanas e sociais na saúde**. São Paulo: Hucitec. 2008. 308p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa**. 4. ed. rev. atual. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007

ANÁLISE DO PERFIL DOS HOMENS PARTICIPANTES DE BLITZ EDUCATIVA NA MG-050 COM ENFOQUE NA PRESSÃO ARTERIAL (PA) E GLICEMIA

Ivani Pose Martins de PÁDUA¹; Dayane Meire NASCIMENTO²; Anderson Nunes BARBOSA³; Natália GOMES⁴; Lucas Costa GUIMARÃES; Camila Aguiar ARANTES⁵

Resumo

O estudo objetivou conhecer o perfil dos homens abordados em uma blitz educativa que trabalha temas relacionados à prevenção de acidentes, de doenças sexualmente transmissíveis, promoção da saúde e prevenção de doenças. Para isso, foram entregues kits educativos com brindes, preservativos e diversos materiais como folders e panfletos com informações sobre a saúde. Os participantes também tiveram as PAs e os testes de glicemia realizados.

Introdução

Criada em agosto de 2008 pelo Ministério da Saúde, a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem é uma recente política que visa promover ações de saúde contribuindo na compreensão da realidade singular masculina nos seus diversos contextos socioculturais e político-econômicos e que possibilitem o aumento da expectativa de vida e a redução dos índices de morbimortalidade por causas preveníveis e evitáveis nessa população. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008) ¹

Vários estudos comparativos têm comprovado o fato de que os homens são mais vulneráveis às doenças que as mulheres, sobretudo às enfermidades graves e crônicas, e que morrem mais precocemente que as mulheres. A despeito da maior vulnerabilidade e das altas taxas de morbimortalidade, os homens não buscam, como o fazem as mulheres, os serviços de atenção primária, adentrando o sistema de saúde pela atenção ambulatorial e hospitalar de média e alta complexidade, o que tem como consequência agravamento da morbidade pelo retardamento na atenção e maior custo para o sistema de saúde. ¹

Segundo Ministério da Saúde (2008), no ano de 2005, as principais causas de mortalidade na população masculina dos 25-59 anos foram as Causas Externas em primeiro lugar, em segundo lugar as Doenças do Aparelho Circulatório, em terceiro os Tumores, em quarto, as Doenças do Aparelho Digestivo e em quinto lugar as Doenças do Aparelho Respiratório. Há de se lamentar que se percam anualmente muitas vidas e grande parte de nossa força produtiva em óbitos que poderiam ser perfeitamente evitados, se houvesse uma efetiva política de prevenção primária. ¹

Muitos agravos poderiam ser evitados caso os homens realizassem, com regularidade, as medidas de prevenção primária. A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) consiste em entidade clínica multifatorial e que pode explicar 25% das mortes

¹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga, Minas Gerais, Brasil. Av. Dr. Arnaldo de Senna, 238. Bairro Água Vermelha, Formiga, Minas Gerais. CEP:35570-000. E-mail: ivani@unifor-mg.edu.br

² Centro Universitário de Formiga - UNIFOR-MG

³ Centro Universitário de Formiga - UNIFOR-MG

⁴ Centro Universitário de Formiga - UNIFOR-MG

⁵ Centro Universitário de Formiga - UNIFOR-MG

por doença arterial coronariana e 40% das mortes por acidente vascular cerebral (AVC). Consiste em uma das principais causas de internação no Brasil e que geram elevados gastos no setor da saúde. (Figueira, *et al.* 2004, p. 149) ²

O Diabetes Mellitus (DM) inclui um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia e constitui um dos mais sérios problemas de saúde tanto em termos do número de pessoas afetadas, incapacitações, mortalidade prematura, como nos custos envolvidos no seu controle e tratamento das complicações.

A parceria entre o Serviço Social de Transporte/Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SEST/SENAT), Polícia Rodoviária e Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG resultou na realização da Blitz Educativa em frente ao Posto Policial na MG-050 que dá acesso ao município de Formiga-MG.

Este estudo tem como objetivo traçar o perfil dos homens participantes da Blitz enfocando nos resultados da PA e glicemia.

Metodologia

A natureza da pesquisa é descritiva que segundo Gil (2002, p. 42) tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou, então o estabelecimento de relações entre variáveis.

Sobre a abordagem, a pesquisa classifica-se como quanti-qualitativa que de acordo com Oliveira (1997, p. 35) significa quantificar opiniões e descrever uma determinada hipótese ou problema analisando a interação de certas variáveis.

Foram levantados, através de um formulário, dados como idade, profissão, renda e outras observações que eram informadas pelos participantes; e, resultado da PA e glicemia.

A medida da PA foi realizada através da técnica auscultatória e do esfigmomanômetro aneróide no membro superior do participante. Segundo níveis pressóricos para adultos, adotou-se como valor padrão de hipertensão, as pressões cujo valor sistólico correspondeu a 140 ou mais e o valor diastólico a 90 ou mais mmHg.

O rastreamento de DM foi realizado por meio do teste de glicemia capilar utilizando-se glicosímetro e fitas para glicosímetro da marca Accu-Chek Active. Os indivíduos que apresentam glicemia capilar > 110mg/dL deverão ser encaminhados ao médico para solicitação de um teste formal (Glicemia em jejum). Portanto considerou-se que os participantes que apresentaram glicemia > 110mg/dL com risco para DM.

Resultados e Discussão

A blitz foi realizada nos dias 29/04 e 27/05/2009, das 14:00 às 17:30 horas. Foram abordados 83 participantes, porém 10 destes não informaram todos os dados para a pesquisa e 2 eram do sexo feminino e não estavam incluídas no perfil que pretende-se traçar. Portanto, a amostra analisada será de 71 participantes.

Quanto ao **sexo**, como já mencionado, 100% da amostra é constituída de homens. Quanto à **faixa etária**, 21 (29,5%) tinham entre 21 a 30 anos; 16 (22,5%) entre 31 a 40 anos; 17 (23,9%) entre 41 a 50 anos; 12 (16,9%) entre 51 a 60 anos; 3 (4,2%) entre 61 a 70 anos e 2 (2,8%) entre 71 a 80 anos. Quanto à **profissão**, 60 (84,5%) eram caminhoneiros; 5 (7,0%) eram policiais; 2 (2,8%) eram lavradores; 1 (1,4%) era operador de máquinas; 1 (1,4%) era administrador; 1 (1,4%) trabalhava em serviços gerais e 1 (1,4%) era borracheiro. Sobre a **renda**, 1 (1,4%) ganhava 1 salário mínimo, 22 (30,9%) ganhava até 2 salários mínimos, 20 (28,1%) ganhava até

3 salários mínimos e 28 (39,4%) ganhavam mais de 3 salários mínimos. Quanto a **PA**, obteve-se no estudo que, 13 (18,3%) dos participantes apresentaram hipertensão, e 58 (81,6%) apresentaram PA consideradas normais. O menor valor encontrado foi de 90X60 e o maior valor encontrado foi de 160X120mmHg. Referente à glicemia, 16 (22,5%) dos participantes tiveram a glicemia > de 110mg/dL, e 55 (77,4%) tiveram a glicemia considerada normal, ou seja até 110mg/dL. O maior valor foi de 357mg/dL de um portador de Diabetes Tipo 1.

Conclusão

De forma geral, os participantes apresentaram satisfação com a blitz e boa aceitação. Alguns participantes relataram que nunca havia feito teste de glicemia, outros relataram que viajam durante toda a semana e por chegarem a casa no final de semana, não utilizam os serviços oferecidos nos PSF's. Ações que desenvolvam a promoção de saúde do homem devem ser planejadas de forma que atendam a nova política referente à Atenção Integrada à Saúde do Homem

Referências

FIGUEIRA, Norma Arteiro. *et al.* **Condutas em clínica médica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

JEKEL, James F.; ELMORE, Joann G.; KATZ, David L. **Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva**. Porto Alegre: Artmed, 1999. 328 p.

OLIVEIRA, Sílvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica**: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 1997. 315 p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretaria de Assistência à Saúde, Departamento de Assistência e Promoção à Saúde, Coordenação de Doenças Crônico-Degenerativas. **Estudo Multicêntrico sobre a Prevalência do Diabetes Mellitus no Brasil - "Censo de Diabetes"**. Brasília: Ministério da Saúde, 1988.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem** Brasília: 2008.

A PARTICIPAÇÃO FEMININA NO JUDICIÁRIO FORMIGUENSE

Kelia Aparecida Aguiar SILVA¹; Luciana Molinari Elias B. de MELO²; Mariana L. F. Montarroios PORTO³; Jussara M. R. S. OLIVEIRA⁴

Resumo

A mulher vem assumindo papéis importantes dentro do Judiciário, dos cargos mais simples a magistratura e esse número tende a aumentar.

A mulher apesar de desempenhar papéis de dona de casa, mãe, esposa e filha, ainda consegue assumir o papel de uma profissional competente e conquistadora. Por serem mais disciplinadas, mais estudiosas, as mulheres vão ocupando cada vez mais cargos.

O que causa perplexidade nas mulheres magistradas é a constatação de que a sua igualdade vai até o momento em que concorrem com os colegas homens com base em critérios objetivos. Porque no momento em que se submetem ao crivo subjetivo, volatiliza-se a igualdade, e esta passa a ser meramente virtual, pelo estigma: "Embora qualificada, não passa de uma mulher." (ALVES, 1996, p.123).

Vale ressaltar o quão importante é esse tipo de estudo para a área acadêmica, principalmente do direito, mostrando que as mulheres têm capacidade de alcançar seus objetivos por mais exorbitante que eles lhes pareça no momento, e além de tudo é importante para mostrar a sociedade que as mulheres vêm buscando o seu fortalecimento e como já estão conseguindo, começam a abrir caminho para todos os tipos de pessoas que tem algum objetivo, para que essas pessoas lutem pelos seus ideais e consigam o que desejam, assim como já estão conseguindo um lugar no campo Jurídico.

Introdução

As crianças crescem sendo ensinadas que existem diferenças entre posturas femininas e masculinas e desde pequenas assumem papel de poder ou submissão. A submissão ocorre notoriamente por parte das mulheres, elas já se inserem no campo político, econômico e social com condições limitadas e menos prestígio, o que a desqualifica moralmente e intelectualmente.

As mulheres sempre ocuparam o papel de coadjuvantes e cooperadoras na evolução da humanidade. A partir da Constituição Federal de 1988, fica expressamente fixada a igualdade entre homens e mulheres, abrindo caminho para que elas pudessem exercer qualquer tipo de profissão, chegando até o Poder Judiciário.

A advocacia e a magistratura ainda são marcadas por uma maioria masculina, mas a tendência é que esse número seja modificado. Hoje já se arrisca dizer que o

¹ Acadêmica do Curso de Direito, 1º período no Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga, Minas Gerais, Brasil. Av. Dr. Arnaldo de Senna, 238. Bairro Água Vermelha, Formiga, Minas Gerais. CEP: 35570-000. E-mail: lumolinari26@yahoo.com

² Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

³ Centr Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG).o Universitário de Formiga (UNIFOR-MG).

⁴ Professora de Métodos e técnicas de Pesquisa do Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga, Minas Gerais, Brasil. Av. Dr. Arnaldo de Senna, 238. Bairro Água Vermelha, Formiga, Minas Gerais. CEP: 35570-000.

Direito não é uma profissão somente para os homens. As mulheres vêm ocupando por mérito, um crescente número de espaços importantes dentro da carreira Jurídica. Tendo em vista que elas buscam mais capacitação e são mais dedicadas aos seus serviços, espera-se que elas consigam dentro de pouco tempo inverter essa tendência.

Objetivos

Analisar a importância da mulher no Judiciário Formiguense e mostrar que essa evolução feminina é possível de ser vista e apreciada, não somente nos grandes centros políticos e administrativos, mas como uma realidade local.

Verificar o perfil da mulher na vida Jurídica, na atualidade Formiguense.

Identificar quais são os papéis ocupados pelas mulheres no Judiciário Formiguense.

Mostrar que a mulher na carreira Jurídica, não é uma realidade distante

Sugerir a todas as mulheres que busquem com garra e determinação o ideal de entrar no campo Jurídico, pois a caminhada não é fácil, mas o objetivo pode ser alcançado.

Metodologia

Foi utilizado o método qualitativo entrevistando mulheres que ocupam os cargos de Advogada, Ex- Delegada, analista do Ministério Público, Escrivã, Assessora de Juiz, Promotora e Juízas. São mulheres casadas, na maioria mãe. Foi utilizado também o método quantitativo, apurando quantos homens e mulheres atuam no Judiciário Formiguense e apurando quanto dos Desembargadores e Juízas são do sexo feminino e masculino em Minas Gerais

Para a coleta de dados foram utilizados questionários abertos para as ocupantes dos cargos de Advogada, Ex- Delegada, analista do Ministério Público, Escrivã, Assessora de Juiz, Promotora e Juízas. Foi também feita uma coleta de dados, apurando o número de homens e mulheres no Judiciário Formiguense e foi coletado dados do número de homens e mulheres desembargadores e Juizes do site do TJMG.

A pesquisa bibliográfica foi utilizada para dar fundamentação ao trabalho. Encontram-se em Santana (2000), Lins (2000), Alves (1996), Jurema (2001), entre outros, importantes diretrizes para o êxito na pesquisa bibliográfica, no que se refere à leitura, análise e interpretação de textos.

A pesquisa descritiva foi utilizada para observar, registrar e analisar os dados coletados em Semp (2007) e Bruscheni; Ricold e Mercado (2008).

Resultados e Discussão

Na pesquisa qualitativa, pode-se ver que as mulheres que trabalham no judiciário gostam do que faz. Dizem nunca ter sofrido preconceito ou discriminação por serem mulheres. Foi perguntado ainda sobre a remuneração, onde todas relatam não haver nenhuma diferença entre o sexo feminino e masculino.

Na pesquisa quantitativa, mostraremos abaixo os resultados obtidos.

Primeiramente os dados referentes ao Ministério Público de Formiga, mostrando os cargos de promotores. São ao todo quatro promotores onde um dos cargos é ocupado por uma mulher.

O número de homens e mulheres nas principais funções do Tribunal Regional do Trabalho de Formiga – MG. No cargo de Juízes existe apenas uma mulher e não tem nenhum homem. No cargo de Juízes auxiliares tem um homem, e não tem

nenhuma mulher. No cargo de diretores de secretárias não tem nenhuma mulher no cargo, apenas um homem.

Os funcionários do Tribunal Judiciário de Minas Gerais no geral são mais mulheres trabalhando. Nos cargos de Juiz não há nenhuma mulher apenas homens, no de escrivão a maioria são mulheres, no cargo de contadores há igualdade entre os sexos, e no de oficiais de justiça a são maioria homens, na defensoria pública há apenas uma mulher no cargo.

Pode-se perceber que em Formiga, as mulheres já estão inseridas no Judiciário, apesar de não ter nos cargos superiores maioria em relação aos homens.

No estado de Minas Gerais a predominância de Desembargadores ainda é Masculina, a participação da mulher em algumas funções são insignificantes, mais podemos perceber quão grande é a chegada delas a esses patamares, pois antigamente elas não tinham nem mesmo acesso a estas funções.

No cargo dos Juizes em Minas Gerais são 71,3% de Homens e 28,7% de mulheres

Conclusão

O presente estudo, combinado com as pesquisas de campo realizadas, permitem concluir que a presença dos homens ainda é dominante no Poder Judiciário, mas a participação feminina vem aumentando progressivamente. As mulheres vêm ocupando, cargos importantes dentro da carreira jurídica como os de oficiais de apoio, escrivãs, assessoras, advogadas, juízas, desembargadoras, sem que essa escala tenha sido marcada por reivindicações impositivas ou inconveniências políticas. O respeito entre homens e mulheres é essencial para que sejam vencidos, tanto no campo do trabalho jurídico como nos demais, os desafios comuns impostos pela modernidade.

Em Formiga, a presença de mulheres no Judiciário, ao contrário do que se pensava, é um número significativo e constata-se que não há uma disputa entre os sexos, mas que dois gêneros se integram a instituição, como deve ser, para que seja um judiciário à medida das virtudes e defeitos dos seus membros enquanto pessoas habilitadas para exercerem tais funções.

A tendência é que as mulheres consigam a cada dia atingir mais um patamar, adentrando nos cargos que antes não lhes era permitido. As mulheres buscam capacitação, se empenham, para que essa tendência possa se concretizar.

Referência

ALVES, E. C. A mulher magistrada. **Síntese trabalhista**. Porto Alegre, v. 7, n. 87, p. 122-123, set. 1996.

TJMG. **Gerência da magistratura**: atualizada em abril / maio de 2009. Disponível em: <http://www.tjmg.gov.br/institucional/juiz_direito/> Acesso em 18 maio 2009

TJMG. Desembargadores. Disponível em: <<http://www.tjmg.gov.br/institucional/desembargadores/>> Acesso em 18 maio 2009.

TJMG. **Composição das Câmaras**. Disponível em: <http://www.tjmg.gov.br/institucional/org_div_judi/composicao_camaras.htm> Acesso em 18 maio 2009.

EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS PELO SISTEMA DE ARRASTE DE VAPOR, UTILIZANDO UM PROTÓTIPO E O APARELHO DE CLEVINGER.

Mariana Mara de OLIVEIRA¹, Juraci Lourenço TEIXEIRA², Pascoal José GASPAS JÚNIOR³, Evandro Afonso do NASCIMENTO⁴, Sérgio Lemos de MORAIS⁵ e Roberto CHANG⁶; FAPEMIG⁷

Resumo

Estudos recentes com plantas naturais e essenciais relatam sua utilização no controle de microorganismos patogênicos. Então o presente estudo teve como objetivo a extração desses compostos importantes, no aparelho clewenger e num protótipo, e assim avaliar a eficiência desse protótipo, como aparelho extrator. Foram utilizadas para as extrações de seus óleos essenciais o eucalipto citriodora (*Eucalyptus citriodora*), o capim citronela (*Cymbopogon flexuosus*), Alecrim-do-campo (*Baccharis dracunculifolia*) e botões florais secos de cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*).

Os óleos após secagem foram estocados para análise, onde a cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (QP 5.000 da Shimadzu), foi feita para os óleos de *E. citriodora* e o *Capim citronela*.

Os resultados foram bastante satisfatórios mostrando eficiência e seletividade, no que diz respeito a óleos mais voláteis, do protótipo.

Introdução

Os óleos voláteis são substâncias odoríferas retiradas de diversas partes das plantas bem como dos pericarpos de frutos cítricos. São chamados também de óleos essenciais, pois apresentam características oleosas, e por serem voláteis são utilizados como essências. A origem biossintética dos óleos essenciais está relacionada com o metabolismo secundário, que não é considerado fundamental para a vida da planta, porém confere a ela adaptação e sobrevivência no meio em que venha a viver. (SIMÕES, C. M. O.; SPITZER, V, 2007)

Com isso, pesquisas foram realizadas, observando então o grande potencial antipatogênico existente dessas plantas, principalmente como agente antimicrobiano, conseguido através desses óleos. (ERNANDES; GARCIA-CRUZ, 2007; LIMA *et al.*, 2006; MAZZAFERA, 2003; PERREIRA *et al.*, 2006a; PERREIRA *et al.*, 2006b; ROZWALKA *et al.*, 2008; SOUZA *et al.*, 2004).

O principal método de extração, e assim obtenção desses óleos, é através da destilação de vapor no qual a tensão de vapor desses óleos é somada com a da

¹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

² Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga, Minas Gerais, Brasil. Av. Dr. Arnaldo de Senna, 238. Bairro Água Vermelha, Formiga, Minas Gerais. CEP:35570-000. E-mail: juraci@unifor-mg.edu.br

³ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

⁴ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

⁵ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

⁶ Universidade Federal Uberlândia (UFU).

⁷ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

água, e, assim, ele destila a uma temperatura relativamente baixa e não se degrada. A eficiência de extração, para a comparação, é feita pesando-se o óleo e comparando com a massa de vegetal empregada no processo. Para verificar a composição dos óleos, é utilizada a cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (QP 5.000 da Shimadzu).

Sendo assim esse trabalho visa desenvolver e testar um protótipo para extração desses óleos voláteis, tentando obter eficiência e resultados satisfatórios, visto que são de grande importância, trazendo benefícios, tanto econômicos, quanto ecológicos.

Metodologia

Os vegetais testados, com um e dois dias de coleta, foram cortados, para aumentar a superfície de contato, e colocados no protótipo. Esse aparelho é constituído de duas painéis, um condensador e um decantador, que estão interligados por mangueiras por onde passam os vapores contendo água e óleo essencial, até chegarem ao decantador, onde se separam. A primeira panela serve para a geração de vapor, a segunda panela contém os vegetais picados, por onde passam os vapores arrastando os óleos. Para comparação da eficiência, um sistema de clevenger também foi montado e os vegetais testados.

Para as extrações dos óleos essenciais foram utilizados o eucalipto citriodora (*Eucalyptus citriodora*), o capim citronela (*Cymbopogon flexuosus*), Alecrim-do-campo (*Baccharis dracunculifolia*) e botões florais secos de cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*) extraídos no aparelho de Clevenger e no protótipo.

Os óleos após secagem foram estocados para análise, onde a cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (QP 5.000 da Shimadzu), foi feita para os óleos de E. citriodora e o Capim citronela.

Resultados e Discussão

De acordo com os dados obtidos na tabela 1, pode-se concluir que a eficiência do protótipo é menor para o óleo de capim citronela. Isto pode ser devido às partes da planta utilizadas em cada aparelho, somente a ponta das folhas no Clevenger e pontas das folhas e colmos no protótipo. Os colmos contêm menos óleo essencial que as pontas.

Outro fator que também deve ser levado em consideração é o tempo de secagem. O período entre o corte e a utilização, ocorre à evaporação da umidade da folha onde problemas como a diminuição do óleo e conseqüentemente a alteração no teor do componente principal, podem influenciar no resultado final.

No caso do E. citriodora o rendimento foi maior para o protótipo porque utilizou-se somente folha em ambos os experimentos, ou seja, o protótipo é mais eficiente.

Tabela 1. Porcentagem média dos óleos obtidos na extração por arraste de vapor no protótipo e no aparelho de Clevenger.

| Vegetal Avaliado | % de óleos obtidos no protótipo | % de óleos obtidos no Clevenger |
|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Capim citronela | 0,95 | 1,00 |
| Eucalipto Citriodora | 1,35 | 1,20 |
| Alecrim do Campo | 0,20 | 0,20 |
| Cravo da Índia | 4,85 | 3,9 |

Em questão de concentração e rendimento do constituinte principal, pode-se observar que, de acordo com a figura dos cromatogramas de CG-MS, no protótipo obteve-se um processo mais seletivo, como exemplo, o teor do citronelal, sendo este o de maior interesse, o qual apareceu em quantidade superior. Mostrando que o protótipo apresentou seletividade em compostos mais voláteis.

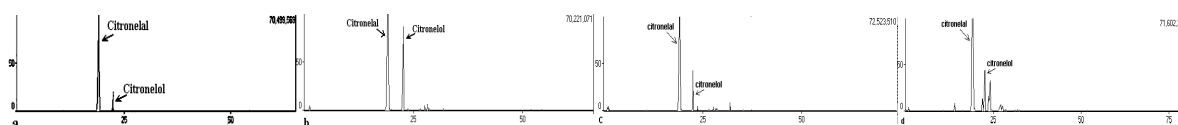


Figura 1. a- Cromatograma do óleo de eucalipto citriodora extraído no protótipo, b- Cromatograma do óleo de eucalipto citriodora extraído no aparelho de Clevenger, c- Cromatograma do óleo de Capim citronela extraído no protótipo, d- Cromatograma do óleo de Capim citronela extraído no aparelho de Clevenger.

Conclusão

De acordo com os dados obtidos na tabela 1, pode-se concluir que a eficiência do protótipo é um pouco menor para o óleo de capim citronela. Para os demais há um ligeiro aumento de massa de óleo extraída.

Para os vegetais testados os óleos mais voláteis são mais efetivamente extraídos, conforme pode ser observado no cromatograma 1, e o mesmo efeito é visto para os compostos do capim citronela.

Referências

ERNANDES, F. M. P. G.; GARCIA-CRUZ, C. H. **Atividade antimicrobiana de diversos óleos essenciais em microorganismos isolados do ambiente.** B. CEPPA, Curitiba, v.5, n.2, p. 193-206. jul/dez., 2007

LIMA, I. O. *et al.* Atividade antifúngica de óleos essenciais sobre espécies de *Cândida*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, João Pessoa, v.16, n.2, p. 197-201, abril/jun., 2006.

MAZZAFERA, P. Efeito alelopático do extrato alcoólico do cravo-da-índia e eugenol. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 26, n.2, p. 231-238, jun., 2003.

PERREIRA, M. C. Inibição do desenvolvimento antifúngico através da utilização de óleos essenciais de condimentos. **Cienc. Agrotec.**, Lavras, v.30, n.4, p. 731-738, jul/ago., 2006a.

PERREIRA, M. C. *et al.* Spices, fungi mycelial development and ochratoxin A production. **Scientific Research and Essay**, v.1, n. 2, p. 38-42, novem. 2006b.

OLIVEIRA, M; M. *et al.* **Extração de óleos essenciais pelo sistema de arraste de vapor: comparação da eficiência de extração em um protótipo e em um aparelho de clevenger.** In: XXII Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química, 06-09 novem. 2008, Belo Horizonte – MG.

ROZWALKA, L. C. Extratos, decoctos e óleos essenciais de plantas medicinais e aromáticas na inibição de *Glomerella cingulata* e *Colltotrichum gloeosporioides* de frutos de goiaba. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v.58, n.2, p. 301-307, mar./abr. 2008.

SIMÕES, C. M. O.; SPITZER, V. **Óleos essenciais**. In: SIMÕES, C. M. O. (Coord) *et al.*,. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6. ed. Porto Alegre: Editora UFRGS; Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. Cap.18, p. 466-493.

SOUZA, S. M. C. *et al.* Avaliação de óleos essenciais de condimentos sobre o desenvolvimento micelial de fungos associados a produtos de panificação. **Cienc. Agrotec.**, Lavras, v. 28, n.3, p. 685-690, maio/jun. 2004.

COMPARAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Syzygium aromaticum* (L.) MERR. & PERRY (CRAVO-DA-ÍNDIA) NO FUNGO *Penicillium roqueforti* A PARTIR DE DOIS MÉTODOS DE EXTRAÇÃO

Mariana Mara de OLIVEIRA¹; Juraci Lourenço TEIXEIRA²; Pascoal José GASPARI JUNIOR³ e Daniela Aparecida de OLIVEIRA⁴; FAPEMIG⁵

Resumo

Estudos recentes de compostos naturais de plantas medicinais e condimentares relatam a sua utilização na preservação de alimentos e no controle de patógenos veiculados na alimentação humana e animal. O presente estudo teve como objetivo avaliar “in vitro”, o efeito do óleo essencial de *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry (cravo-da-índia), extraído por arraste de vapor e por solventes, sobre o crescimento micelial do fungo *Penicillium roqueforti*. O óleo sofreu o processo de extração num protótipo, obtendo-se dois tipos de óleo, de numa mesma destilação, observando um mais denso e outro menos denso que a água. Na extração por solventes foi realizada de acordo com a metodologia proposta por Cechinel Filho e Yunes (1998). Foram testados todos os extratos nas concentrações de 1000, 2000, 3000, 4000 e 5000 µg/mL., usando como meio de cultura MEA (Malte Extrato de Agar). Os resultados mais efetivos sobre o crescimento micelial do fungo *Penicillium roqueforti*, foi o óleo mais denso e o óleo extraído por hexano, na concentração máxima testada de 5000 µg/mL, ocorrendo assim a inibição total do crescimento micelial.

Introdução

Os fungos são encontrados no solo, na água, nos vegetais, no ar e em detritos orgânicos. Podem se apresentar como leveduras ou fungos filamentosos e não filamentosos e dependendo do meio que estão inseridos e de suas condições nutricionais apresentam morfologia diferente. (BERGOLD; GEORGIADIS, 2004, p. 159).

Algumas formas desses fungos estão associados a benefícios, porém outras espécies estão ligadas a malefícios, entre eles, as doenças. Por exemplo, as onicomicoses, infecções fúngicas ungueal (SOUZA *et al.*, p. 152), mas não somente nas unhas, também aparecem no cabelo e pele. (LIMA, K. M.; RÊGO, R. S. M.; MONTENEGRO, F., 2007, p. 185). Ou também como contaminantes de alimentos, grãos e rações (ARAÚJO, 2005; ROSS *et al.*, 1998; SOUZA *et al.*, 2004; VIEIRA *et al.*, 1999), que por apresentarem nutrientes como carboidratos, proteínas e lipídeos, reúnem substratos adequados para o desenvolvimento de microorganismos. (MEIRELLES, 2006, p. 614).

Devido a esses problemas é que, surgiu a necessidade da procura de novos agentes antimicrobianos, inclusive ligados a plantas medicinais, pois a resistência

¹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

² Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga, Minas Gerais, Brasil.
juraci@unifor-mg.edu.br

³ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

⁴ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

⁵ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

desses microorganismos patogênicos frente aos produtos sintéticos é muito grande, e as plantas e seus extratos naturais podem se tornar uma alternativa eficiente. Além disso, os usos de antifúngicos em longo prazo podem acarretar resistência.

Ultimamente trabalhos estão sendo desenvolvidos a partir de extratos brutos ou óleos essenciais, obtidos a partir de plantas medicinais e condimentos, tendo indicado potencial no controle desses microorganismos patógenos. (ERNANDES; GARCIA-CRUZ, 2007; LIMA *et al.*, 2006; MAZZAFERA, 2003; PERREIRA *et al.*, 2006a; PERREIRA *et al.*, 2006b; ROZWALKA *et al.*, 2008; SOUZA *et al.*, 2004).

Vários são os óleos essenciais que possuem atividade antifúngica e bacteriana, cerca de 60% dos óleos possuem essas propriedades (LIMA *et al.*, 2006, p. 199), e pode-se ressaltar o óleo essencial de *Syzygium aromaticum* (L) Merr. & Perry, chamada popularmente de cravo-da-índia, aonde suas propriedades já vem sendo estudada. (AMARAL *et al.*, 2005; ERNANDES; GARCIA-CRUZ, 2007; MAZZAFERA, 2003; PERREIRA *et al.*, 2006a, ROZWALKA, 2008; VENTURIM *et al.*, 2007).

Sendo assim, este trabalho visa avaliar a atividade antifúngica do óleo de cravo-da-índia *Syzygium aromaticum* (L) Merr. & Perry extraído com diversos solventes. Avaliou-se também através do método de extração por arraste vapor, considerando as concentrações fatais de cada um, e qual se enquadra na relação custo-benefício, visto que os métodos tradicionais podem ser até eficazes, porém de custo financeiro e ecológico alto.

Metodologia

A avaliação da atividade antifúngica do óleo de cravo-da-índia no *Penicillium roqueforti*, baseou-se no método bioanalítico *in vitro*, por meio do qual se avaliaram os efeitos do óleo essencial em diferentes concentrações (1000, 2000, 3000, 4000, 5000 µg/mL), sobre o crescimento micelial da cultura fúngica, por meio de comparação com a testemunha, que continha 30% de álcool etílico.

As avaliações foram após sete dias da montagem do experimento, por meio de médias das medidas dos diâmetros opostos do crescimento micelial.

A porcentagem de inibição do crescimento micelial foi calculada usando a seguinte fórmula (LINDSEY e STANDEN, 2004):

$$\% \text{inibição} = 100 - (E/C \times 100)$$

Onde:

E = média do crescimento micelial de cada tratamento.

C = média do crescimento micelial da testemunha (controle)

Para as extrações dos óleos essenciais foram utilizados botões florais secos de cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*) extraídos no sistema de arraste de vapor e por extração por solventes, com os botões moídos em máquina e para a extração por solventes usou-se o metanol para a obtenção do extrato bruto e em seguida executou-se o fracionamento em hexano, diclorometano e outros solventes mais polares de acordo com a metodologia proposta por Cechinel Filho e Yunes (1998).

Resultados e Discussão

Analisando os resultados obtidos com os óleos extraídos por extração por solventes, os melhores resultados foram obtidos com os solventes hexano e diclorometano.

O hexano foi o mais efetivo, onde na concentração máxima testada, 5000 $\mu\text{g/mL}$ a inibição foi total. Observou-se uma tendência de aumento nos índices de inibição micelial proporcional ao aumento da concentração, tendo seu desenvolvimento afetado desde a concentração mínima de 1000 $\mu\text{g/mL}$, havendo assim portanto, uma linearidade de resultados.

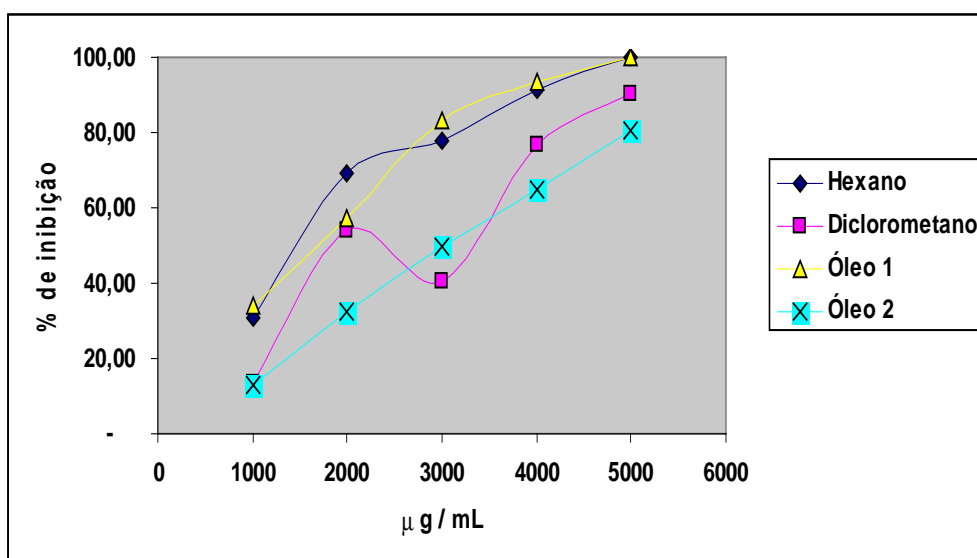
Para o diclorometano pôde-se observar que houve uma linearidade nos resultados também, pois na medida em que se aumenta a concentração, o crescimento micelial foi afetado. Isso ocorreu desde a concentração mínima de 1000 $\mu\text{g/mL}$, contudo na concentração máxima, não houve inibição total.

No acetato de etila na concentração de 3000 $\mu\text{g/mL}$ o crescimento micelial observado foi maior que no controle quase 1 cm, e a medida que as concentrações foram aumentando o crescimento micelial continuou crescendo, não gradativamente, mas crescendo. Quando se chegou a concentração de 5000 $\mu\text{g/mL}$ observou-se que o fungo obteve uma mínima inibição, porém nada significativo em relação os resultados obtidos as mesmas concentrações, com os outros solventes.

Analisando os resultados obtidos com os óleos extraídos por arraste de vapor, numa concentração de 5000 $\mu\text{g/mL}$ apresentou inibição total.

De acordo com os resultados apresentados, no Gráfico 1, os óleos de cravo extraídos por arraste de vapor e por extração por solventes apresentam atividade antimicrobiana em valores relativos de igual potencial

Gráfico 1 – Porcentagem de inibição do crescimento micelial com óleos extraídos por arraste de vapor e por extração por solventes.



Conclusão

Os óleos extraídos do cravo apresentaram atividade antifúngica, tanto para os óleos essenciais extraídos por arraste de vapor quanto para os extraídos por solventes.

Referências

AMARAL, M. F. Z. J.; BARRA, M. T. F. Avaliação da atividade antifúngica de extratos sobre o crescimento de fitopatógenos. **Revista Eletrônica de Farmácia**, supl. v.2, n.2, p. 5-8, 2005.

ARAÚJO, R. C. Z. **Embalagens ativas com ervas aromáticas e condimentares na conservação de pães artesanais**. 2005. 102f. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos). Universidade federal de Lavras, Minas Gérias, 2005.

BERGOLD, A. M.; GEORGIADIS, S. Novidades em fármacos antifúngicos: uma revisão. **Visão acadêmica**, Curitiba – PR, v.5, n.2, p.159-172, jul-dez 2004.

ERNANDES, F. M. P. G.; GARCIA-CRUZ, C. H. **Atividade antimicrobiana de diversos óleos essenciais em microorganismos isolados do ambiente**. B. CEPPA, Curitiba, v.5, n.2, p. 193-206. jul/dez., 2007

LIMA, I. O. *et al.* Atividade antifúngica de óleos essenciais sobre espécies de *Cândida*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, João Pessoa, v.16, n.2, p. 197-201, abri/jun., 2006.

MAZZAFERA, P. Efeito alelopático do extrato alcoólico do cravo-da-índia e eugenol. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 26, n.2, p. 231-238, jun., 2003.

PERREIRA, M. C. Inibição do desenvolvimento antifúngico através da utilização de óleos essenciais de condimentos. **Cienc. Agrotec.**, Lavras, v.30, n.4, p. 731-738, jul/ago., 2006a.

PERREIRA, M. C. *et al.* Spices, fungi mycelial development and ochratoxin A production. **Scientific Research and Essay**, v.1, n. 2, p. 38-42, novem. 2006b.

OLIVEIRA, M; M. *et al.* **Extração de óleos essenciais pelo sistema de arraste de vapor: comparação da eficiência de extração em um protótipo e em um aparelho de clevenger**. In: XXII Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química, 06-09 novem. 2008, Belo Horizonte – MG.

ROZWALKA, L. C. Extratos, decoctos e óleos essenciais de plantas medicinais e aromáticas na inibição de *Glomerella cingulata* e *Colltotrichum gloeosporioides* de frutos de goiaba. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v.58, n.2, p. 301-307, mar./abr. 2008.

ROSS, G. U. Produção de Patulina em maçã (*Malus domestica Borkhausen*) cultivares gala e fuji inoculadas com *Penicillium spp.* **Cienc. Tecnol. Aliment**, Campinas, v.8, n.1, jan/abr. 1998.

SIMÕES, C. M. O.; SPITZER, V. **Óleos essenciais**. In: SIMÕES, C. M. O. (Coord) *et al.*,. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6. ed. Porto Alegre: Editora UFRGS; Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. Cap.18, p. 466-493.

SOUZA, E. A. F. *et al.* Freqüência de onicomicose por leveduras em Maringá Paraná, Brasil. **Revis. Bras. Dermatol.**, Maringá, v.28, n.2, p. 151-156, fev. 2007.

SOUZA, S. M. C. *et al.* Avaliação de óleos essenciais de condimentos sobre o desenvolvimento micelial de fungos associados a produtos de panificação. **Cienc. Agrotec.**, Lavras, v. 28, n.3, p. 685-690, maio/jun. 2004.

VENTURIM, B. B. Composição química e atividade antifúngica do óleo esencial de *Syzygium aromaticum* (cravo-da-índia) na onicomicose. **Rev. Cient. Univ. Vila Velha**, Vila Velha, v.7, n.1, p. 143-156, jan./jun. 2007.

VIEIRA, A. P. Ocorrência de micotoxinas e características físico-químicas em farinhas comerciais. **Cienc. Technol. Aliment.**, Campinas, v.19, n.2, maio

ACOMPANHANDO A DECISÃO DO TIPO DE PARTO A SER REALIZADO NO MUNICÍPIO DE FORMIGA – MG. O PRIMEIRO CONTATO.

Hesley Machado SILVA¹ ; Angélica Rodrigues da COSTA²; FAPEMIG³

Resumo

Foram realizadas visitas a dez gestantes pertencentes ao sistema público de saúde com o objetivo de acompanhar e compreender como a decisão do tipo de parto está sendo construída ao longo de toda a gestação. Num primeiro momento levantou-se as características sociodemográficas e as questões acerca da gravidez e do parto, abordando a primeira percepção da gestante sobre os tipos de parto. Os resultados evidenciaram que o grupo acompanhado não apresenta diferenças significativas quanto aos aspectos sociodemográficos. As gestantes que compõem o grupo não têm filhos ou têm apenas um, assumindo, dessa forma, a mesma proporção. Em metade das gestantes, a gravidez foi planejada. Uma grande parte (70%) já tinha definido o tipo de parto que a ser realizado. Entre as gestantes que já tinham definido o tipo de parto, a maioria (86%) optou pelo parto normal.

Introdução

A decisão do tipo de parto a ser realizado é fonte de uma discussão intermitente no Brasil. O parto cesárea, como sendo uma intervenção cirúrgica destinada a salvar vidas em determinadas circunstâncias, vem crescendo vertiginosamente sem causas justificáveis. Essa realidade tem chamado atenção dos organismos públicos nacionais e internacionais, bem como do meio acadêmico, uma vez que o aumento do número de cesáreas não acompanha o decréscimo nas taxas de mortalidade perinatal.

Nesse ínterim, foi proposta a investigação dos fatores que levam a decisão do tipo de parto a ser conduzido neste município, buscando os agentes envolvidos. Resultados preliminares revelam discordância entre as informações das gestantes e dos obstetras, ao passo que ambos não se reconhecem como responsáveis pelo número elevado de cesarianas.

No presente, urge conhecer as primeiras perspectivas sobre a gestação e o parto de dez gestantes que foram acompanhadas deste a descoberta da gravidez até o puerpério imediato, na tentativa de captar os fatores que levam de fato à decisão do tipo de parto.

¹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga, Minas gerais, Brasil. Av. Dr. Arnaldo de Senna, 238. Bairro Água Vermelha, Formiga, Minas Gerais. CEP: 35570000. E-mail: hesley@terra.com.br

² Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga, Minas gerais, Brasil. Av. Dr. Arnaldo de Senna, 238. Bairro Água Vermelha, Formiga, Minas Gerais. CEP: 35570000. E-mail: angel_rodriguescosta@yahoo.com.br

³ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

Metodologia

As gestantes participantes da pesquisa foram selecionadas aleatoriamente através Sistema de Cadastro e Informações das Gestantes (SIS - Pré-Natal) do Sistema Único de Saúde (SUS) do município, priorizando aquelas que estavam no início da gestação, mediante autorização do secretário municipal de saúde.

Em seguida, foi possível estabelecer contato com as mesmas e convidá-las a participarem voluntariamente da pesquisa. Na oportunidade, as participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, aderindo à pesquisa. O acompanhamento ocorreu por meio de entrevistas quinzenais, as quais foram transcritas.

Durante os primeiros contatos, foi preenchida uma ficha de cadastro das gestantes contendo as características sociodemográficas e questões relacionadas com a gestação e o parto. Posteriormente, essas informações foram compiladas, transformadas em gráficos e analisadas. Para interpretação das falas das gestantes foi utilizado o método de análise de discurso. Finalmente, os dados foram confrontados com a literatura relacionada.

Resultado e discussão

No que se referem às características sociodemográficas, o grupo de gestantes acompanhado apresentou-se homogêneo. Metade das gestantes tinha entre 30 e 39 anos, enquanto que uma parcela considerável (40%) pertencia à faixa etária de 20 a 29 anos. A maioria das gestantes (70%) se encontrava casada. Mais da metade (60%) declarou de nove a doze anos de escolaridade, ao passo que o restante das participantes (40%) afirmou ter estudado de um a oito anos. Metade das gestantes possui renda entre R\$ 1.036,00 e R\$ 2.149,00; da outra metade, a grande parte (40%) tem renda de R\$ 479,00 a R\$ 1.036,00 e a minoria (10%) recebe até R\$ 478,00.

Metade das gestantes tem um filho. Metade das gestantes se encontrava no segundo mês de gestação, uma parte importante (30%) estava no terceiro mês e a minoria se encontrava no primeiro mês (10%) e em um mês de gravidez mais avançado (10%). Metade das gestações foi planejada.

Mesmo estando no início da gestação, a maioria das gestantes (70%) já tinha definido o tipo de parto que a ser realizado. Dentre as gestantes que já tinham definido o tipo de parto, a maioria (86%) preferia o parto normal. A preferência pelo parto normal foi justificada por ainda que este parto aconteça com dor, a sua recuperação é mais fácil e rápida e pelo medo da cesariana. Diversos autores confirmam a opinião da maioria das mulheres favorável ao parto normal (Faúndes et al, 2004; Barbosa et al, 2003; Hotimsky et al, 2002). Mesmo que a maioria das gestantes revele preferir o parto, mais da metade destas (66%) afirmou que existem situações em que o parto normal não é possível e que nesta ocasião são a favor da cesariana. A parcela das gestantes que optaram pelo parto cesárea (14%) demonstrou que reconhece que o parto normal é melhor, mas que acha que é muito doloroso. Das gestantes que se encontram indecisas, 33% disseram que provavelmente vai de ser cesárea.

Conclusão

Confirmando a literatura referente ao assunto, a maioria das gestantes disse preferir o parto normal em detrimento da cesárea, pois apesar da dor, acreditam ser melhor para sua saúde. Mesmo entre aquelas que tem preferência pela cesárea, reconhecem o parto normal como melhor opção. Essas informações contrariaram, de forma preliminar, aquelas fornecidas pelos obstetras, referentes à preferência das gestantes pela cesárea.

Referências

BARBOSA, G. P.; et al. Parto cesáreo: quem o deseja? Em quais circunstâncias? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 19(6):1611-1620, nov-dez, 2003.

FAUNDES, A.; et al. Opinião de mulheres e médicos brasileiros sobre a preferência pela via de parto. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 4, ago. 2004.

HOTIMSKY, S. N.; RATTNER, D.; VENANCIO, S. I.; BÓGUS, C. M. & MIRANDA, M. M. O Parto Como eu vejo... ou como eu desejo? Expectativas de gestantes, usuárias do SUS, acerca do parto e da assistência obstétrica. **Cadernos de Saúde Pública**, 18:1303-11, set-out, 2002.

JUNIOR, J. C. S.; et al. Equidade inversa e desigualdades no acesso à tecnologia no parto em Santa Catarina, Brasil, 2000 a 2004. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 7, n. 4, out./nov. 2007.

INFLUÊNCIA DA CINESIOTERAPIA LABORAL SOBRE OS SINTOMAS ÁLGICOS DE TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO

Aladir Horácio dos SANTOS¹; Andrei Pereira PERNAMBUCO², Lucila Regina de Almeida CASTRO³; Meiriane Kely RIBEIRO⁴; Jorge Vilano de CASTRO⁵; FAPEMIG⁶

Resumo

Avaliar se a cinesioterapia laboral (CL) é eficaz na redução e prevenção de sintomas álgicos em trabalhadores de uma indústria do vestuário, e associar com: idade, sexo, tempo de trabalho, posição adotada para trabalhar, realização de horas extras, problemas de saúde atuais e dupla jornada de trabalho. Realizou-se um estudo intervencional, com 48 funcionários do setor de facção. Foi aplicado um questionário adaptado, um desenho da dor e escala visual analógica. Foram submetidos a CL, três vezes por semana, durante 10 minutos, num período de oito semanas; e após 30 dias do término da programação foram reavaliados quanto a intensidade e localização da dor. Utilizou-se a estatística descritiva, teste t pareado para diferença de médias e análise de regressão. Com o teste t pareado, verificou-se que não há diferença significativa antes e após da CL. As variáveis que apresentaram maior relação com os sintomas álgicos foram o sexo do trabalhador, o tempo de trabalho na empresa e a realização de horas extras. A CL não mostrou evidências na prevenção do surgimento de novos casos de dor musculoesquelética entre trabalhadores da indústria do vestuário. Porém, mostrou-se eficaz na redução de casos já instalados.

Introdução

Com a introdução de novas tecnologias o processo de trabalho evoluiu significativamente, em busca de maior produtividade num esquema de automatização e especialização. Tal situação acarretou numa nova relação homem/máquina, que vem causando importantes mudanças no ambiente de trabalho.

O impacto socioeconômico dos distúrbios osteomusculares ocupacionais vem crescendo de forma preocupante, visto que, a incidência desta patologia vem atingindo proporções epidêmicas. Diferente de outros acidentes, as lesões relacionadas ao trabalho não são eventos fortuitos ou acidentais, mas, na verdade são evitáveis fenômenos socialmente-dirigidos.

¹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG) (Co-Orientador)

² Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG) (Orientador)

³ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

⁴ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

⁵ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

⁶ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

Em indústrias do vestuário observa-se que a organização científica do trabalho influi de maneira significativa e negativa no surgimento de quadros dolorosos^{6,9}. É um setor que tem sido alvo de constantes preocupações.

Diversos estudos visam à prevenção e o tratamento de problemas musculoesqueléticos em situações ocupacionais. A Cinesioterapia Laboral (CL) aparece como uma das alternativas para o enfrentamento de distúrbios físicos e emocionais do trabalhador, tais como as Lesões por Esforços Repetitivos (LER)/ Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT), stress e depressões.

Dessa forma, pretende-se avaliar se a CL é eficaz na redução e prevenção de sintomas álgicos, em trabalhadores de uma indústria do vestuário, e associar a frequência dos sintomas dolorosos com as variáveis de interesse: idade, sexo, tempo de trabalho, posição adotada para trabalhar, realização de horas extras, problemas de saúde atuais e dupla jornada de trabalho.

Metodologia

Foi realizado um estudo intervencional, com 48 funcionários do setor de facção. Foi aplicado um questionário adaptado, um desenho da dor e escala visual analógica. Foram submetidos a CL, três vezes por semana, durante 10 minutos, num período de oito semanas; e após 30 dias do término da programação foram reavaliados quanto a intensidade e localização da dor. Utilizou-se a estatística descritiva, teste t pareado para diferença de médias e análise de regressão.

Resultados e Discussão

Participaram do presente estudo 48 funcionários, sendo trinta do sexo feminino (n=30) e dezoito, do sexo masculino (n=18), com a faixa etária da maioria compreendida entre 30 e 35 anos (29,15%).

Na avaliação dos sintomas álgicos antes da aplicação da cinesioterapia laboral, 12 funcionários relataram dores musculares, sendo a maioria do sexo feminino (66,66%). Em comparação após a intervenção, três funcionários relataram a persistência dos sintomas álgicos, sendo que além destes surgiram outros nove casos de dor. Isto mostra que a CL foi eficiente na eliminação das dores, no entanto parece não ser um método eficiente para a prevenção de sintomas álgicos.

A intervenção com um programa de exercícios durante uma jornada de trabalho na indústria com o objetivo de redução das dores musculares, não foi estatisticamente eficiente. Porém, como medida de tratamento, pode-se dizer que, a CL contribuiu para a eliminação das sensações álgicas, uma vez que nove trabalhadores não relataram mais a queixa ao término do estudo. Já como medida profilática não obteve a mesma eficácia, no momento em que outros nove trabalhadores apresentaram sintomas álgicos, mesmo realizando a CL.

Com a realização do teste t pareado, verificou-se que não há diferença significativa antes da cinesioterapia laboral e após, ao nível de significância 5% (p-valor = 0,169), isto é, a um nível de 5% de significância não se rejeita a

hipótese nula ou não há evidências significativas de que as medidas feitas antes e depois sejam diferentes, com base nestas amostras.

Segundo Mendonça et al. (2003) a recomendação de exercícios é um aspecto importante para a saúde e qualidade de vida, mas se for aplicado desconsiderando aspectos como as modificações do ambiente de trabalho, pode levar a persistência de dores musculoesqueléticas e insucesso na superação do problema. Em seu estudo demonstrou também, que não houve uma diferença significativa nas escalas de dor por meio do questionário SF36 quando foram comparados trabalhadores que participaram da CL e do grupo controle.

Na associação entre as variáveis de interesse, foi observada que as variáveis sexo, tempo de trabalho e realização de horas extras, contribuíram em 67,49% com o aparecimento das sensações álgicas.

Dessa forma, pôde-se observar que trabalhadores do sexo feminino apresentam uma probabilidade aproximadamente três vezes maior (3,04) de serem acometidos por dor musculoesquelética, em comparação com trabalhadores do sexo masculino mantendo as demais co-variáveis.

O predomínio de desconfortos entre as mulheres foi confirmado por De Vitta et al. (2007), envolvendo 436 indivíduos de uma empresa de água e esgoto. Segundo os autores, as mulheres se sentem mais livre socialmente para falar sobre seus sintomas e sentimentos, ou talvez possuam uma capacidade de auto-observação mais desenvolvida, devendo-se ambos os eventos a fatores sociais e educacionais.

Quanto à variável tempo de trabalho, observou-se que a cada ano trabalhado ocorre um aumento de 0,95 da probabilidade do surgimento de sensações dolorosas.

De Zwart et al. (1997), em um estudo avaliando as seguintes variáveis: desconfortos, idade e exigências do trabalho, notaram que os indivíduos na faixa etária de 20 a 30 anos apresentam freqüências elevadas de desconfortos.

Quanto à realização de horas extras foi observado que trabalhadores com um período prolongado de trabalho possuem aproximadamente quatro vezes (3,75) mais chances de relatarem dores musculares.

No estudo de Dembe et al. (2005) trabalhar horas extras foi associado a índices mais elevados de lesões, cerca de 60-80% maior do que entre as pessoas que não o fazem. Estes achados chamam a atenção para a potencial importância de uma tendência difundida no atual mercado de trabalho.

Conclusão

A realização da CL não mostrou evidências de que seja capaz de prevenir o surgimento de novos casos de dor musculoesquelética entre trabalhadores da indústria do vestuário. No entanto, se mostrou uma alternativa eficaz para a redução de casos de dores musculoesqueléticas já instaladas e mesmo não obtendo resultados estatisticamente significantes, conseguiu amortizar as médias iniciais e finais de intensidade das dores.

Em relação às variáveis investigadas neste estudo as que apresentaram maior relação com os sintomas álgicos foram o sexo (gênero) do trabalhador, o tempo de trabalho na empresa e a realização de horas extras.

A realização da CL no interior de empresas vem se tornando uma prática cada vez mais comum. Porém este objeto de estudo ainda se mostra com diversas faces ocultas, sendo necessária uma abordagem multidisciplinar para a compreensão deste fenômeno.

Referências

BRANDÃO AG, HORTA BL, TOMASI E. Sintomas de distúrbios osteomusculares em bancários de Pelotas e região: prevalência e fatores associados. Rev Bras Epidemiol. 2005; 8(3): 295-305

ANTÓN AV. et al. Prevention and Postural Education Programme in the Textile Sector. Fisioterapia 2002; 24:63-9.

DE VITTA A, et al. Desconfortos musculoesqueléticos percebidos em trabalhadores de diferentes faixas etárias, gêneros e ocupações. Fisioterapia em Movimento. 2007; 20(1):29-36.

DEMBE AE et al. The impact of overtime and long work hours on occupational injuries and illnesses: new evidence from the United States. Occup Environ Med. 2005; 62:588-597.

DE ZWARTBCH. et al. Repeated survey on changes in musculoskeletal complaints relative to age and work demands. Occup and Environ Med. 1997; 54:793-799.

MENDONÇA FM, et al. Ginástica e sintomas osteomusculares em trabalhadores de uma indústria têxtil de Minas Gerais. Fisioter Brasil. 2004; 5(6):425-30.

ESTUDO DA CORRELAÇÃO ENTRE A DANÇA E A POSTURA CORPORAL DE PORTADORES DE SÍNDROME DE DOWN AVALIADOS ATRAVÉS DA BIOFOTOGAMETRIA COMPUTADORIZADA

Marcela Borges MAIA¹, Andrei Pereira PERNAMBUCO², Wellerson Costa FARIA³, Ywia Danieli VALADARES⁴, Edimara Carla Melo AZARIAS⁵, Iara de Faria SOUZA⁶; FAPEMIG⁷

Resumo

Para verificar a influência da dança sobre a postura do portador de Síndrome de Down foi realizado um estudo com seis indivíduos portadores de Síndrome de Down estudantes da APAE de Formiga - MG que participaram do projeto "APAExonados pela Dança", sendo, quatro do sexo masculino e dois do sexo feminino, com faixa etária compreendida entre 15 e 28 anos de idade. Utilizou-se como instrumento de quantificação da postura a Biofotogrametria Computadorizada. Para tanto foi necessário registrar as imagens da postura estática e posteriormente digitalizá-las e quantificá-las através do programa ALCimage 2.1®. Para a análise estatística foi aplicado o teste t student com nível de significância em 0,05. De acordo com os resultados, não foram encontradas diferenças significantes na postura dos indivíduos com síndrome de Down o antes e o após a dança. Verificou-se que não houve diferenças estatisticamente significantes, sendo que houveram ganhos significativos em relação a conscientização corporal.

Introdução

A Síndrome de Down é a alteração genética mais comum entre humanos. Os indivíduos com essa síndrome apresentam como características fenotípicas como a hipotonia muscular, que por sua vez é um dos fatores que mais prejudica o desenvolvimento motor e gera aumento excessivo da mobilidade articular e problemas posturais variados. Para que haja uma postura adequada, o sistema musculoesquelético deve se adaptar em resposta a estímulos recebidos do ambiente.

Um dos meios para se obter a melhora no padrão postural é através da realização da atividade física. Para as pessoas com Síndrome de Down, essa deve ser adequada às suas características e principalmente às suas necessidades. A dança, portanto como uma modalidade de atividade física, pode ser um meio adequado para tal fim.

¹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga, Minas Gerais, Brasil. Av. Dr. Arnaldo de Senna, 238. Bairro Água Vermelha, Formiga, Minas Gerais. CEP:35570-000

² Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). (Orientador)

³ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). (Colaborador)

⁴ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). (Colaborador)

⁵ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG).

⁶ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG).

⁷ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a influência de um programa de dança com duração de oito semanas, sobre quatro variáveis posturais (inclinação de cabeça, simetria de ombros, simetria de olécranos e cifose dorsal) em seis portadores de Síndrome de Down, que participam do projeto “APAExonados pela Dança” do município de Formiga - MG. Como ferramenta de análise postural foi utilizada a Biofotogrametria Computadorizada através do programa Alcmage®2.1 antes e após o período de treinamento.

Metodologia

O estudo avaliou seis indivíduos portadores de Síndrome de Down estudantes da APAE de Formiga - MG que participaram do projeto “APAExonados pela Dança”, sendo, quatro do sexo masculino e dois do sexo feminino, com faixa etária compreendida entre 15 e 28 anos de idade ($20,5 \pm 5,00$).

Foi realizada a coleta de dados na APAE de Formiga - MG. Os pacientes foram inicialmente submetidos a uma avaliação postural. Em seguida, foram realizadas as fotografias no plano sagital e coronal, com os sujeitos da pesquisa sendo posicionados à frente de um simetógrafo.

Todos os dados, incluindo as fotografias foram coletados no início do estudo e após um programa de oito semanas de treinamento de dança.

As fotografias foram analisadas pela Biofotogrametria Computadorizada através do programa Alcmage®2.1.

Resultados e Discussão

Para a análise estatística foi aplicado o teste t de student com nível de significância em $\alpha=0,05$. De acordo com os resultados, não foram encontradas diferenças significantes na postura dos indivíduos com síndrome de Down, antes e após o período de dança. Mesmo sem significância estatística dentre as variáveis analisadas, a que apresentou a maior melhora clínica foi a simetria de olécranos.

Segundo Marconi (2007) indivíduos com Síndrome de Down ao realizarem reversão do braço, conseguem gerar maior torque na articulação do cotovelo, estes indivíduos ativam simultaneamente musculatura agonista e antagonista, padrão característico de co-ativação muscular

Silva e Ferreira (2001) avaliaram a coordenação motora de nove crianças de seis a dez anos com Síndrome de Down, e realizaram a aplicação de um programa diferenciado de atividades físicas, sendo que obtiveram melhora significativa no desenvolvimento motor de 78% dos sujeitos. Sugeriram também que o uso de métodos similares de trabalho poderia resultar em melhoras no desenvolvimento e na coordenação motora das crianças.

O presente estudo propôs a terapia pela dança como forma de tratamento para as alterações posturais, pois de acordo com Freire (2001) a dança tem uma relação extraordinária com a deficiência, e é por essa relação que podem ser exploradas as habilidades físicas do corpo, subjetividade e visibilidade cultural.

Considerações Finais

Verificou-se que não houve diferenças estatisticamente significantes, porém clinicamente esta melhora pôde ser observada e, portanto não pode ser descartada, houveram também ganhos significativos em relação a conscientização corporal e a inclusão social

Referências

MARCONI, Nádya Fernanda, Almeida, Gil Lúcio. Controle Motor em Indivíduos Portadores da Síndrome de Down. **Revist. Fisiot.** Brasil. 2008; 9(1):39-42.

FREIRE, Ida Mara. Dança-Educação: **O Corpo e o Movimento no Espaço do Conhecimento.** Caderno Cedes. 2001; 21(53): 31-55.

SILVA, Diorges Ricardo; FERREIRA, Juliana Saraiva. Intervenções na educação física em crianças com Síndrome de Down. *Revista da Educação Física.* 2001; 12(1): 69-76

PREVALÊNCIA DE LOMBALGIA NOS FISIOTERAPEUTAS ATUANTES NA CIDADE DE FORMIGA – MG.

Ana Paula Rodrigues de Oliveira NUNES⁸; Aline Souza ARANTES⁹; Andrei Pereira PERNAMBUCO¹⁰

Resumo

Atividades motoras ou posturas inadequadas adotadas pelo trabalhador podem desencadear alterações na coluna vertebral levando a lombalgia. Os fisioterapeutas, por realizarem em sua prática clínica atividades que sobrecarregam a coluna vertebral estão sujeitos a apresentar episódios de dor lombar. Neste contexto, este estudo teve como objetivo avaliar a prevalência de lombalgia nos fisioterapeutas atuantes na cidade de Formiga - MG, relacionando-a com as variáveis de interesse. A amostra foi composta de 31 fisioterapeutas e os dados foram obtidos através da aplicação de um questionário semi-estruturado e do Questionário de Roland Morris Brasil. A análise estatística foi realizada através do teste de correlação de Pearson ($p \leq 0,05$) utilizando o programa estatístico SPSS versão 12.0. A prevalência de lombalgia encontrada foi 22,5% e não houve correlação estatisticamente significativa entre EVA (escala visual analógica) e idade ($p= 0,257$), EVA e carga horária diária média ($p= 0,054$) e entre EVA e número de atendimentos/dia ($p=0,260$). Já entre EVA e tempo de atuação houve uma relação estatisticamente significativa ($p= 0,048$) apresentando $R= -0,758$. A escala visual analógica demonstrou uma intensidade média de dor de $3,2 \pm 1,7$ e o Questionário de Roland Morris Brasil apresentou resultados que variaram entre um (1) e três (3) demonstrando que a lombalgia não influenciou na capacidade funcional dos profissionais. Os resultados indicam que apesar da sobrecarga a que os fisioterapeutas estão expostos em suas atividades laborais e da elevada incidência encontrada na literatura, a prevalência de lombalgia nos fisioterapeutas atuantes na cidade de Formiga - MG foi baixa.

Introdução

Atividades motoras ou posturas inadequadas adotadas pelo trabalhador podem desencadear uma série de alterações na coluna vertebral. (PERES, 2002).

A tendência para um padrão de atividade especializado ou repetitivo aliado ao sedentarismo e vícios posturais presentes na vida moderna, condenam o homem a prejudicar sua coluna desencadeando as lombalgias. (KENDAL, 1995).

⁸ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

⁹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga, Minas Gerais, Brasil. Av. Dr. Arnaldo de Senna, 238. Bairro Água Vermelha, Formiga, Minas Gerais. CEP:35570-000. E-mail: paulinharon@yahoo.com.br

¹⁰ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG) – (Orientador)

Uma vez que a lombalgia pode ser desencadeada pela prática repetida de atividades que sobrecarregam a coluna vertebral, os fisioterapeutas, que realizam atividades exaustivas no seu dia-a-dia, tornam-se uma classe de profissionais sujeitos a apresentar dor lombar. (SILVA, S. & SILVA, G., 2005).

É, portanto neste contexto que o presente estudo tem o objetivo geral de avaliar a prevalência de lombalgia nos fisioterapeutas atuantes na cidade de Formiga-MG. E os objetivos específicos de verificar se os episódios de dor lombar nos fisioterapeutas possuem correlação significativa com a variável idade, tempo de atuação como fisioterapeuta, carga horária diária média e número de atendimentos diários. Como objetivos específicos pretende-se: avaliar a intensidade média da lombalgia relatada pelos fisioterapeutas e a incapacidade funcional dos fisioterapeutas ocasionada pela lombalgia.

Metodologia

Atualmente, conforme o CREFITTO 4, Formiga conta com o serviço de 48 fisioterapeutas, incluindo os que atuam na área pública e privada. Esta pesquisa consiste em um estudo observacional e transversal, que analisará a prevalência de lombalgia em uma população específica de profissionais da saúde, o fisioterapeuta.

A relação da amostra foi cedida pelo CREFITTO 4 e foi composta pelos fisioterapeutas atuantes na cidade de Formiga-MG, os quais, após assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido responderam o questionário contendo variáveis de interesse (idade, sexo, tempo de atuação do fisioterapeuta, carga horária diária média, especialidade, setor de trabalho, prática de atividade física e número de atendimentos diários) selecionadas do Occupation Injuries in Physical Therapy Survey Questionnaire, utilizado por Júlio Celestino Pedron Romani em sua dissertação de mestrado em 2001, e por Celeide Pinto Aguiar Peres em 2002, ambos na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. (PERES, 2001).

Além deste questionário, também foi aplicado o Questionário Roland-Morris Brazil, para avaliar a interferência da lombalgia na função dos participantes.

A coleta de dados foi realizada pelas pesquisadoras responsáveis pelo estudo, as quais, após o agendamento da visita por telefone, marcando data e horário ideal, visitaram os fisioterapeutas em seu próprio local de trabalho onde estes responderam os questionários. Lembrando que em momento algum, os dados pessoais dos participantes serão divulgados, já que a pesquisa tem como objetivo construção de base científica.

Os responsáveis pelas instituições onde atuam os fisioterapeutas, também assinaram uma carta de autorização concordando com a realização da pesquisa naquele local.

Foram utilizados como critérios de exclusão o fisioterapeuta que não assinar o termo de consentimento livre e esclarecido concordando em participar voluntariamente da pesquisa, aqueles que apresentaram trauma lombar a menos de um ano, aqueles que apresentarem algum tipo de patologia abdominal associada que possa influenciar nos resultados da pesquisa, fisioterapeutas com menos de um ano de exercício da profissão, gestantes e aqueles que não atuam como fisioterapeutas na cidade de Formiga-MG.

Após a coleta de dados foi utilizado o teste de correlação de Pearson com nível de significância ajustado para p menor ou igual a 0,05 para verificar a correlação linear entre as variáveis idade, tempo de atuação, carga horária diária média e número de atendimentos diários e a escala analógica visual (EVA) utilizando o programa estatístico Minitab.

Ao término do estudo serão divulgados os resultados através da distribuição de folders para os participantes da pesquisa a fim de alertar e conscientizar os fisioterapeutas sobre os riscos a que estão sujeitos, uma vez que sua profissão possivelmente possa trazer sobrecargas posturais e conseqüentemente, dores lombares.

Resultados e Discussão

A amostra foi composta por de 31 fisioterapeutas. Com a aplicação dos questionários identificou-se a presença de dor lombar em sete fisioterapeutas, assim a prevalência de lombalgia nos fisioterapeutas atuantes na cidade de Formiga - MG foi de 22,5%. Dados que revelaram uma baixa prevalência desta disfunção nestes profissionais o que se opõe ao consenso da literatura de que um número cada vez maior de fisioterapeutas vêm sendo acometidos por dores na região lombar decorridos de suas atividades laborais. Este fato pode ser observado nos estudos de Siqueira, Cahú, Vieira (2008) que evidenciou ocorrência de lombalgia em 78,58% dos fisioterapeutas avaliados, Bork et al. (1996) que realizou um estudo com 128 fisioterapeutas de 46 Estados americanos, dos quais 80% demonstraram a ocorrência de distúrbios músculo-esqueléticos, sendo a coluna lombar a região mais freqüente (45%), Romani (2001) que demonstrou uma incidência de 65% de lombalgia em fisioterapeutas e Silva & Silva (2005) que identificou lombalgia em 76,4% dos fisioterapeutas estudados.

Os únicos estudos encontrados que também demonstraram uma baixa ocorrência de lombalgia foi o de Ciarlini et al. (2004) que pesquisou a presença de distúrbios músculo-esqueléticos nos fisioterapeutas de clínicas particulares de Fortaleza, encontrando queixa de lombalgia em 7 dos 75 fisioterapeutas entrevistados (9,3% dos casos) e Peres (2002) que encontrou uma incidência de 33,97%, apesar de que estes trabalhos mostraram uma alta frequência para outros distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas.

A média de idade dos fisioterapeutas que apresentaram dor lombar foi $29,1 \pm 2,8$ anos. Mesmo não encontrando uma correlação estatisticamente significativa entre EVA e idade pode-se notar que o grupo de fisioterapeutas com lombalgia apresentou uma média de idade menor que a do grupo sem lombalgia ($31,7 \pm 11,3$ anos). Dados parecidos foram encontrados por Silva & Silva (2005) que apresentou médias de idades de 25,45 anos para indivíduos com lombalgia e 26,72 anos para aqueles sem dor lombar, o que foi confirmado nos estudos de Madeira et al. (2002), Bork et al. (1996) e Cromie, Robertson e Best (2000), que relatam que as dores lombares atingem os fisioterapeutas em sua fase mais produtiva da vida, antes da terceira década, dentre os cinco primeiros anos de exercício da profissão.

A média diária de atendimentos destes fisioterapeutas foi de $18,5 \pm 10,2$. Peres (2002) que revelou uma frequência acima de 15 atendimentos por dia em 44,87% dos entrevistados, situação que, segundo a autora, promove um

desgaste físico produzindo alterações músculo-esqueléticas variáveis, principalmente alterações posturais.

A média de tempo de atuação como fisioterapeuta foi de $5,7 \pm 2,9$ anos, o que se mostrou baixa, o que reflete o fato citado por Romani (2001) de que a fisioterapia no Brasil é uma profissão nova e que apresentou expansão no número de profissionais nos últimos anos, com crescimento da oferta de cursos e especializações.

A carga horária diária média foi de $9,5 \pm 2,9$ horas fato parecido com a citada por Peres (2002) que encontrou uma jornada de trabalho de 10 horas diárias em 67,94% dos fisioterapeutas pesquisados, refletindo sobrecarga física e expondo o profissional a riscos de sua saúde.

Uma média menor foi encontrada por Bork, Cook e Rosecrance (1996) e Holder et al. (1999) que apresentaram uma média de 28,5 e 30,5 horas semanais trabalhadas.

Em relação ao sexo, o gênero feminino foi predominante na amostra total, sendo 18 mulheres (58%) e 13 homens (42%) e no grupo dos participantes com lombalgia 100% dos casos foram verificados nas mulheres, o que se assemelha aos estudos de Ciarlini et al. (2004) que demonstrou uma porcentagem de 92,1% do sexo feminino e de Pivetta et al. (2005) que também demonstrou uma alta prevalência de DORT entre as fisioterapeutas do sexo feminino (91.43%), enquanto que apenas 20% dos homens referiram algum tipo de distúrbio. Pivetta et al. (2005) relacionou essa predominância do sexo feminino pelo fato das mulheres serem menores em peso e estatura, sofrendo, assim, desvantagem quando elevam ou transferem pacientes grandes.

A escala analógica visual demonstrou uma variação de intensidade compreendida entre um (1) e seis (6), obtendo desta forma uma média de $3,2 \pm 1,7$ e o questionário de Roland Morris Brazil apresentou resultados que variaram entre um (1) e três (3), o que significa que a lombalgia relatada pelos fisioterapeutas tem pouca influência na capacidade funcional destes profissionais.

Ao realizar o teste de correlação de Pearson para os dados paramétricos EVA, idade, tempo de atuação como fisioterapeuta, carga horária diária média e número de atendimentos/dia não foi encontrada correlação estatisticamente significativa entre EVA e idade ($p= 0,257$), EVA e carga horária diária média ($p= 0,054$) e entre EVA e número de atendimentos/dia ($p=0,260$). Já entre EVA e tempo de atuação houve uma relação estatisticamente significativa ($p= 0,048$) apresentando $R= -0,758$. Assim, quanto maior foi o tempo de atuação como fisioterapeuta, menor foi a intensidade das dores assinaladas na EVA.

Conclusão

Foi uma baixa prevalência de lombalgia nos fisioterapeutas atuantes na cidade de Formiga – MG, atingindo apenas fisioterapeutas do sexo feminino que apresentavam especialidades clínicas nas áreas de Ortopedia, Dermato-Funcional, Neurologia, Respiratória e Ergonomia e atuavam no setor público e privado.

Referências

BORK, Byron E. *et al.* Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Physical Therapists. **Physical Therapy**, v. 76, n. 8, 1996. Disponível em: <<http://physicaltherapyjournal.org/cgi/reprint/76/8/827>>. Acesso em: 24 agosto 2008.

CIARLINI IA, MONTEIRO PP, BRAGA ROM, Moura DS. **Lesões por esforços repetitivos em fisioterapeutas**. RBPS. 2004; v.18(1), p 11 -16.

CROMIE, J.E.; ROBERTSON V.J.; BEST M.O. **Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: prevalence, severity, risks and responses**. *Physical Therapy*, v.4, n.80, p.336-35, abr.2000.

HOLDER, Nicole L. Cause, Prevalence, and Response to Occupational Musculoskeletal Injuries Reported by Physical Therapists and Physical Therapist Assistants. **Physical Therapy**, v. 79, n. 7, 1999. Disponível em: <<http://www.ptjournal.org/cgi/reprint/79/7/642>>. Acesso em: 24 agosto 2008.

KENDALL, Florence Peterson; McCREARY, Elizabeth Kendall; PROVANCE, Patrícia Geise. **Músculos: Provas e Funções**. 4. ed. São Paulo: Manole, 1995. 453 p.

MADEIRA, Jadson da Silva. *et al.* **Prevalência de lombalgia em acadêmicos de fisioterapia no ambulatório de um hospital universitário**. *Revista Fisioterapia Brasil*, v. 3, n. 6, 2002, p. 371 -376.

MAGEE, David J. *Avaliação Musculo-esquelética*. 4. ed. Barueri: Manole, 2005. 1014 p.

MOLUMPY, M., UNGER, B., JENSEN, G. *et al.* **Incidence of work-related low back pain in physical therapists**. *Physical Therapy*, v.65, n.4, p.482-486, abr. 1985.

PERES, Cleide Pinto Aguiar. **Estudo das sobrecargas posturais em fisioterapeutas: uma abordagem biomecânica ocupacional**. 2002. 127 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

PIVETTA AD, Jacques MA, AGNE JE, LOPES LF. **Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas**. *Revista*

Digital: Buenos Aires. 2005; 10(80).

ROMANI, J. C. P. **Distúrbios músculo esqueléticos em fisioterapeutas: incidência, causas e alterações na rotina de trabalho**. *Florianópolis: Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção, área de concentração: Ergonomia)*. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. 2001.

SILVA, Clayton de Souza da; SILVA, Marco Antônio Guimarães. **Lombalgia em Fisioterapeutas e Estudantes de Fisioterapia: um estudo sobre a distribuição da frequência.** Revista Fisioterapia Brasil, v. 6, n. 5, 2005.

SIQUEIA, G.R.; CAHÚ F.G.M.; VIEIRA, R.A.G. **Ocorrência de Lombalgia em fisioterapeutas da cidade de Recife, Pernambuco.** Ver. Brasileira de Fisioterapia, v.12, n.3, p. 222 -227. 2008

PREVALÊNCIA DE HELMINTOSES EM CAVALOS (*Equus caballus* Linneu) DE CAROÇA NO CENTRO-OESTE MINEIRO

Daniel Pacheco de MELO¹, Monica Costa REZENDE², Vanessa Rodrigues de ALMEIDA³, Denio Garcia Silva de OLIVEIRA⁴, Roberto César Araujo de LIMA⁵; FAPEMIG⁶

Resumo

Os eqüídeos são hospedeiros de um variado e considerável número de nematóides pertencentes à família *Strongylidae*, responsáveis por quadros de infecções que culminam com baixo desempenho zootécnico e até a morte. Sabendo-se da importância da equideocultura na região, o presente trabalho visa verificar, a prevalência das verminoses em cavalos de carroça e seu perfil epidemiológico e avaliar a eficácia anti-helmíntica e a influência na mudança da fauna helmíntica. O experimento foi realizado em uma fazenda no município de Formiga/MG, em 10 cavalos, realizando-se colheita de fezes e contagem de ovos de helmintos, identificando-se posteriormente a larvas infectantes, com tratamento anti-helmíntico dos animais parasitados. Verificou-se que 90% dos eqüídeos pertencentes a propriedade, se encontram parasitado com endoparasitoses, e os alunos apresentaram uma revisão bibliográfica sobre as endoparasitoses de eqüídeos. Concluindo-se que os eqüídeos na fazenda citada se encontram parasitados e aguardam para o início das atividades propriamente dita e os alunos participantes se encontram informados sobre as verminoses em eqüídeos no Brasil e no Mundo.

Introdução

Em todas as regiões do mundo onde o cavalo e o jumento além, dos seus híbridos, são criados para quaisquer de suas aptidões zootécnicas, esses animais têm sido assinalados como freqüentes hospedeiros de um variado e considerável número de nematóides pertencentes à família *Strongylidae*, responsáveis por quadros de infecções que culminam com a morte. Dentre esses parasitos se destacam por sua maior importância veterinária os chamados “grandes strongilídeos”, pertencentes à sub-família Strongylinae e cujo efeito patogênico se constitui, num grande estímulo às pesquisas e os “pequenos strongilídeos” que pertencem a sub-família *Cyatostominae*. Este nematóides apesar da menor patogenicidade para os animais adultos, quando ocorrem em potros com carga parasitária elevada, podem causar uma enterite catarral escamativa com comprometimento do epitélio do intestino grosso, facilitando a instalação de infecções bacterianas secundárias (Tancredi, 1997). Habitualmente o diagnóstico das infecções por strongilídeos é feito através do

¹ Aluno do Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG).

² Aluno do Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG).

³ Professor do Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG).

⁴ Professor do Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG).

⁵ Orientador e professor do Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG).

⁶ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

exame de fezes de eqüinos. Para tanto, são empregadas técnicas de contagem de ovos por grama de fezes (OPG) (Gordon; Whitlock, 1939; Rodrigues et. al., 1995) e cultivo de larvas (Robert's; O'Sullivan, 1950), não sendo possível à diferenciação das espécies de estrombilídeos pela análise morfométrica dos ovos. Esta diferenciação é alcançada através da observação das larvas de terceiro estágio encontradas nas culturas de fezes de sete a 14 dias após a coleta, que são diagnosticadas por aspectos biométricos, pelo número e arranjo das células intestinais (Bevilaqua et al., 1988).

Sabendo-se da importância que a equideocultura, tem para o Brasil, em relação aos cavalos utilizados para esporte, trabalho e também no aspecto de animais de companhia, o presente trabalho visa verificar, a prevalência das verminoses em cavalos de carroça e sua perfil epidemiológico e avaliar a eficácia anti-helmíntica de Ivermectina (pasta) em cavalos e a influência na mudança da fauna helmíntica.

Metodologia

O experimento foi realizado na fazenda do Sr. Paulo Colto, no município de Formiga, e os exames parasitológicos foram desenvolvidos no Centro Universitário de Formiga – UNIFOR – MG - Formiga/MG. Foram utilizados dez cavalos de carroça, machos, semelhantes em idade e raça. As colheitas de fezes foram colhidas mensalmente, realizadas diretamente da ampola retal com auxílio de luvas e lubrificantes para maior praticidade e segurança do animal e dos técnicos. O acondicionamento em sacos de polietileno, devidamente etiquetados e conservados em gelo para envio ao laboratório. A determinação da contagem dos números de ovos por grama de fezes (OPG) conforme, a técnica descrita por Gordon e Whitlock (1939) e a cultura de larvas técnica descrita por Roberts e O`Sullivan (1950). Para a classificação das larvas infectantes será utilizado preconizado por Bevilaqua (1988).

Após a comprovação de parasitismo superior a 1000 OPG, os animais foram tratados com Ivermectina na dosagem de 5g/100 Kg/PV e realizados novos exames 15 dias após a dosificação, para a comprovação da eficácia do produto e o acompanhamento mensal para verificarmos a flutuação helmíntica, como também, a influência da droga sobre a fauna helmíntica.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos, no presente momento, verificou-se que 90% dos eqüídeos pertencentes a propriedade, se encontram parasitado com endoparasitoses. E o início das atividades estão suspensas, pelo conselho de ética em experimentos com animais, em virtude de sua criação recentemente, e não liberou o presente trabalho para trabalhos a campo. No entanto, os alunos que participam dos trabalhos já realizaram duas revisões de literatura, como também, uma palestra relatando as novas pesquisas com endoparasitoses em eqüídeos.

Conclusão

Foi observado que os eqüídeos na fazenda citada se encontram parasitados e aguardam para o início das atividades propriamente dita. E os

alunos participantes se encontram capacitados sobre as endoparasitoses em eqüídeos no Brasil e no Mundo.

Referências

- BEVILAQUA, C.M.L., 1988, “Estudo Morfológico e Biométrico das Larvas Infectantes dos Nematóides (Nematode: Strongylid) Intestinais de Eqüinos”, Dissertação de Mestrado na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil, Seropédica – RJ, **Coletânea das Dissertações e Teses do Curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias (1967 – 2001)** (CD-ROM).
- GORDON H.M.; WHITLOCK H V., 1939, “A New Techigue for Countig Eggs in Speep Faeces”, **J. Councial Scient. Indust. Res. Australia**, Vol. 12, pp. 50-52.
- Herd, R.P., 1990, “The Changing Word of Worms: The Rize of the Cyathostomes and the Decline of *Strongylus vulgaris*”, **Compendium Continual Education of Practice Veterinary**, Vol. 12, pp. 732 – 736.
- ROBERTS, F.H.S.; O’ SULLIVAN, J.P., 1950, “Methods of Egg Couuts and Laval Cultures for Strongyles Infesting the Gastrointestinal Tract of Cattle”, **Aust. Agfic. Res.**, Vol. 1, pp. 99-102.
- RODRIGUES, M.L.A., SOUTO-MAIOR, M.P., ANJOS, D.H.S.; OLIVEIRA, M.D.L., 1995, “Comparação entre Técnicas de McMaster e Centrifugo Flutuação para Contagem de Ovos de Helmintos Intestinais de Eqüinos”, **Revista de Universidade Rural**, série Ciências da vida, Vol. 17, pp. 101 – 102.

PROJETOS 2009

AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO CONTEXTO DA CIF: UMA ALTERNATIVA PARA A PRÁTICA BASEADA NAS NECESSIDADES DO PACIENTE

Andrei Pereira PERNAMBUCO¹, Lúgia Pelosi MENDONÇA², Lorena Catharine Silva CRAVO³, Thuanny das Graças Lima ARANTES⁴; FAPEMIG⁵

Resumo

Este estudo será realizado para se conhecer o impacto da lombalgia sobre diversas situações relacionadas à funcionalidade e suas restrições, segundo o modelo da CIF e organizar esta informação de maneira significativa, integrada e facilmente acessível, para que possa auxiliar a avaliação e a tomada de decisão clínica. Serão tratados os seguintes componentes da CIF: Funções do corpo, estruturas do corpo, deficiências, atividade, participação, limitações na atividade, restrições de participação e Fatores ambientais. Para a coleta dos dados serão utilizados instrumentos padronizados para obtenção dos dados pessoais e dos dados referentes aos fatores ambientais; avaliação postural, movimentação ativa, palpação e Escala Visual Analógica da Dor para os domínios do corpo e a parte referente aos fatores ambientais será avaliada englobando as dimensões de saúde propostas pela CIF. A coleta dos dados deverá ser realizada nas dependências da Clínica Escola do UNIFOR – MG, por dois avaliadores independentes e cegados para o objetivo do estudo e que não estejam envolvidos no processo de avaliação e tratamento fisioterápico do paciente em questão.

Introdução

A dor lombar é a maior responsável por levar os trabalhadores a se afastarem de seus postos de trabalho nos Estados Unidos e Canadá e se manifesta em cerca de 60% a 90% dos, sendo que destes 30% apresentam a dor lombar crônica, caracterizada pela permanência dos sintomas por mais de 12 semanas (Philadelphia Panel, 2001).

Estes trabalhadores podem dispor de uma gama de profissionais da saúde. Mas, apesar do grande arsenal disponível, na maioria das vezes o resultado final do tratamento não é o esperado pelo profissional da saúde e principalmente pelo paciente, que continua a sofrer com as dores na coluna. (PHILADELPHIA PANEL, 2001; OMS, 2003; FARIAS & BUCHALLA, 2005).

Historicamente as intervenções em reabilitação, sempre carregaram consigo um estigma de se basearem somente no modelo médico. Tal modelo parte do princípio que a saúde é a ausência de doenças e, portanto focaliza suas ações somente na eliminação de sinais e sintomas da patologia, visando sempre o nível físico, sem se importar com fatores sociais, psicológicos e ambientais (OMS, 2003).

É neste sentido que a Organização Mundial da Saúde apresentou em 2001 a versão atual da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e

¹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG) (Orientador)

² Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

³ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

⁴ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

⁵ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

Saúde (CIF), que é uma classificação com diversas finalidades, elaborada para servir diversas disciplinas e setores diferentes, estabelecendo uma linguagem comum para a descrição da saúde e dos estados relacionados à saúde, para melhorar a comunicação entre diferentes usuários ao redor do mundo (OMS, 2003).

Deste modo, o objetivo deste estudo é avaliar segundo o modelo da CIF, pacientes com dor lombar crônica que serão atendidos na Clínica Escola do UNIFOR – MG (CLIFOR) no segundo semestre de 2009 e, a partir daí, melhorar os resultados do tratamento e a satisfação do paciente.

Metodologia

Será realizada uma pesquisa epidemiológica, do tipo observacional de caráter transversal, com análise descritiva dos dados e sem a utilização de grupo controle.

A amostra será formada por conveniência, e será composta pelos 100 primeiros pacientes com lombalgia crônica que procurarem o serviço de fisioterapia na CLIFOR no segundo semestre do ano de 2009, e que não forem de encontro com algum dos critérios de exclusão do estudo. Para a avaliação do paciente com lombalgia crônica, segundo o contexto da CIF, serão utilizados instrumentos padrões, como questionários validados e avaliação postural por meio de observação e palpação.

O paciente será convidado a participar da pesquisa e, caso aceite, se iniciará os procedimentos de avaliação.

Ao final da avaliação, os dados obtidos serão conferidos e codificados segundo o modelo da CIF.

A análise dos dados será conduzida mediante uma abordagem descritiva, que segundo Carmo (2004), consiste na descrição e síntese numérica e calculada de aspectos da situação em questão e da análise dos aspectos verbalizados pelos entrevistados. Desta forma os dados encontrados em determinada situação podem ser confrontados com os aspectos preconizados pela literatura.

Hipóteses

1. Trabalhadores com queixas de dores crônicas na coluna lombar podem desenvolver diferentes limitações e restrições em sua atividade e participação respectivamente, interferindo de forma direta na percepção do estado de saúde.

2. Pacientes com o mesmo diagnóstico de dor lombar crônica experimentam a dor de maneira diferente, percebendo a mesma de modo particular e a enfrentando também com atitudes particulares.

3. A insatisfação com a vida não está relacionada à intensidade das dores, e sim com a restrição na participação social e com limitações na atividade.

4. A avaliação pautada nas necessidades do paciente poderia orientar o profissional da saúde, durante as várias etapas do tratamento, melhorando desta forma a satisfação do paciente e incrementando os resultados da reabilitação.

Referências

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS)/ Organização Panamericana de Saúde (OPAS). CIF classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde: Universidade de São Paulo; 2003.

PHILADELPHIA PANEL evidence based clinical practice guidelines on select rehabilitation interventions for low back pain. Phys Ther 2001; 81 (10): 1641-1674.

FARIAS N, BUCHALLA CM. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, usos e perspectivas. Rev Bras Epidemiol 2005; 8(2): 187-193.

CONSTRUÇÃO E ESTUDO DE UM PROTÓTIPO PARA A EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS, PELO SISTEMA DE ARRASTE DE VAPOR.

Saulo Ribeiro de CAMARGOS¹, Juraci Lourenço TEIXEIRA² e Pascoal José GASPAR JÚNIOR³; FAPEMIG⁴

Resumo

Óleos essenciais são compostos orgânicos, voláteis, imiscíveis em água, produzidos pelas plantas para sua sobrevivência. São constituídos de terpenos, sequeiterpenos, fenil-propanoides, ésteres e outros compostos de baixo peso, enfim uma complexa mistura podendo ultrapassar trezentos componentes químicos. Para o homem, seu uso tem ação como bactericida, analgésica, sedativa, estimulante, antifúngica, antiprurido, antidepressiva, repelente de insetos, inseticida e outros. As obtenções deles são feitas por processos industriais e artesanais como: extração por arraste de vapor (utilizado em pesquisas de universidades), extração por hidrodestilação, extração supercrítica, extração subcrítica e outros inúmeros métodos. A utilização desses óleos essenciais, mostra que o controle do mosquito *Culex quinquefasciatus* pode se dar de maneira ecológica, Abrindo novas portas para comercialização industrial de tais produtos, utilizando métodos alternativos, de baixo custo e fácil acesso para obtenção deles.

Introdução

Desde a antigüidade, o homem vem procurando isolar compostos naturais, até então chamados orgânicos, pois seriam impossíveis de serem sintetizados, segundo a Teoria chamada "Vitalismo" (Força Vital).

O Brasil é o sexto consumidor de medicamentos no mundo, com um mercado que envolve cerca de 16 bilhões de dólares anuais. Dentre os medicamentos, os que incluem plantas medicinais representam cerca de 500 milhões de dólares anuais. Esses medicamentos à base de vegetais têm se constituído em alternativas concretas de mais de 80% da população para doenças e/ou sintomas que afetam a saúde, e tem sido um mercado crescente. A maior parte das plantas medicinais nativas utilizadas é proveniente do processo de extrativismo, e por conta da extração não sustentável, algumas espécies correm sério risco de extinção, sem falar que a extração não acontece efetivamente.

Mesmo hoje, com todo desenvolvimento científico e tecnológico, o homem descobriu que poderia sintetizar inúmeros desses compostos a partir de reações conhecidas, todavia ele não conseguiu ultrapassar a perfeição da natureza.

Portanto, o homem procura extrair da natureza o que lhe servirá de útil. Dentre tais compostos, inúmeros provêm de plantas na forma de óleos, até então chamados óleos essenciais. O processo de extração é, na maioria das vezes, a destilação por arraste a vapor sob pressão atmosférica.

¹Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

²juraci@unifor.br

³Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG)

⁴ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

Dentre os inúmeros óleos essenciais, um dos que mais se destaca pela quantidade extraída é o limoneno^[1]. Trata-se de um alceno da família dos terpenos. Este composto é utilizado pelo homem desde a antiguidade como agente de limpeza corporal.

- Do eucalipto citriodora, em maior proporção, extrai-se o óleo essencial chamado citronelal, juntamente com outros compostos de também grande importância.
- Do hortelã, extrai-se o óleo essencial chamado mentol.
- Os óleos essenciais, para o homem, têm grandes aplicações, das quais destacamos:
 - Utilização em fragrância para a fabricação de perfumes;
 - Uso na forma de aditivo para Alimentos;
 - Uso na forma de medicamentos. Dentre outras aplicações.

A destilação por arraste de vapor^[2] é o tipo de destilação utilizada para isolar substâncias que se decompõem nas proximidades de seus pontos de ebulição e que são insolúveis em água ou nos seus vapores de arraste. Esta técnica é também aplicada para resinas e óleos naturais que podem ser separados em frações voláteis e não voláteis e na recuperação de sólidos não arrastáveis pelos vapores de sua dissolução, na presença de um solvente com alto ponto de ebulição.

Para a extração de óleos essenciais de forma industrial, emprega-se Caldeiras para geração de vapor e em seguida este vapor é passado através do material em que se encontra o óleo a ser extraído, dentro de recipientes de grande porte. O vapor juntamente com o óleo essencial é passado através de trocadores de calor com a finalidade de sofrer condensação e se tornar líquidos que por decantação são separados e assim extrai-se o óleo interessado.

Diante da necessidade de se extrair compostos de plantas sem a possível extinção de plantas e com uma extração que seja o mais efetiva possível, se faz necessário um estudo de equipamentos extratores de baixo custo e eficácia.

Os óleos essenciais tem sido largamente usados no sentido de controlar o crescimento de microorganismos(Simões et Al 2007) e já tem sido testados alguns materiais no controle de larvas de mosquito, visto que pode ser uma saída para a necessidade de se aplicar materiais cada vez menos agressivos ao meio ambiente, pois estes são biodegradáveis e de pouca residência no meio.

Vários são os óleos essenciais que possuem atividade antifúngica e bacteriana, cerca de 60% dos óleos possuem essas propriedades, e pode-se ressaltar o óleo essencial de *Syzygium aromaticum* (L) Merr. & Perry, chamada popularmente de cravo-da-índia, aonde suas propriedades já vem sendo estudadas^[3,4,5]. (AMARAL et al, 2005; ERNANDES & GARCIA-CRUZ, 2007; MAZZAFERA, 2003).

Metodologia

Os vegetais a serem testados são: Alecrim(*Rosmarinus officinalis*), Alecrim do campo(*Bacharis dracunculifolia*), hortelã(*Mentha arvensis*), Eucalipto Citriodora, Eucalipto Urocam, Capim citronela(*Cymbopogon winterianus*) e para verificar a eficiência, utilizaremos de técnicas analíticas como a cromatografia gasosa, sempre através de duas formas de extração. O número de larvas a serem testadas será sempre num conjunto de 300 larvas sendo testadas 100 por vez no contato com as

soluções dos óleos e por três replicatas de forma a minimizar o efeito de tempo e temperatura.

Métodos (coleta/procedimentos que serão utilizados/análise/interpretação dos dados)

A) Extração dos óleos essenciais com o modelo de protótipo2 (Vasilha de 50 Litros).

Comparação da extração dos óleos por técnicas diferentes.

Os vegetais serão coletados e pesados em balança semi analítica em seguida serão colocados em uma vasilha e esta será fechada, em seguida aquece-se uma outra vasilha contendo água que após ebulição os vapores passarão através dos vegetais arrastando os óleos essenciais, que juntamente com os vapores passarão por um condensador e assim sofrem resfriamento e conseqüentemente a condensação e em seguida a decantação dos óleos e posterior separação. Para comparação um sistema similar em vidraria será montado para também efetuar extrações.

As plantas que serão testadas: Alecrim do campo(*Bacharis dracunculifolia*), Eucalipto Citriodora, Eucalipto Urocam, Capim citronela(*Cymbopogon winterianus*).

B) Teste para a eficiência dos óleos, no controle de larvas de mosquito

O teste para a eficiência dos óleos, no controle de larvas de mosquito, baseia-se na separação de 20 larvas por vasilha(Copos descartáveis de 200 mL) que entrarão em contato com óleos diluídos em água, em várias concentrações, pelo período de uma hora de contato, depois estas larvas são lavadas e colocadas em água desclorada com alimento para as mesmas e a cada 24 horas são analisadas para o levantamento da mortalidade ou não dos indivíduos. A cada teste de cada concentração das soluções dos óleos propostos um controle em igual número de larvas deverá ser feito, para o tratamento matemático da eficiência. Os testes serão com 5 copos para o teste e 5 para o controle, perfazendo 100 larvas por teste e repetindo-se em 3 ocasiões, para eliminar os efeitos de tempo e temperatura. As plantas que serão testadas: Alecrim(*Rosmarinus officinalis*), Alecrim do campo(*Bacharis dracunculifolia*), hortelã(*Mentha arvensis*), Eucalipto Citriodora, Eucalipto Urocam, Capim citronela(*Cymbopogon winterianus*).

Resultados esperados

Espera-se, com o modelo confeccionado, a obtenção de uma quantidade maior de óleo, e com maior teor de pureza. Visto que nos últimos tempos muito se tem preocupado com metodologias que visam sempre trabalhar com produtos naturais, no caso os óleos essenciais, este modelo ainda poderá ser dimensionado para a construção de extratores de tamanho maior. Isto atingiria a processos de micro indústrias de extração de óleos essenciais, uma vez que estes óleos já têm uma grande empregabilidade nas indústrias de cosméticos, de medicamentos e alimentícia.

Espera-se também a comprovação da eficiência, o emprego de alguns desses óleos no controle do mosquito *Culex quinquefasciatus*.

Referências

POMBEIRO, A.J.L.O., " **Técnicas e Operações Unitárias em Química Laboratorial** ", 3ª Edição, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa-Pt.

SIMÕES, C. M. O.; SPITZER, V. **Óleos essenciais**. In: SIMÕES, C. M. O. (Coord) *et al.* Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6. ed. Porto Alegre: Editora UFRGS; Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. Cap.18, p. 466-493.

AMARAL, M. F. Z. J.; BARRA, M. T. F. avaliação da atividade antifúngica de extratos sobre o crescimento de fitopatógenos. *Revista Eletrônica de Farmácia*, supl. v.2, n.2, p. 5-8, 2005.

ERNANDES, F. M. P. G. ; GARCIA-CRUZ, C. H. **Atividade antimicrobiana de diversos óleos essenciais em microorganismos isolados do ambiente**. B. CEPPA, Curitiba, v.5, n.2, p. 193-206. jul/dez., 2007.

MAZZAFERA, P. Efeito alelopático do extrato alcoólico do cravo-da-índia e eugenol. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 26, n.2, p. 231-238, jun., 2003.

OS IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO DO SUAS NO ENFRENTAMENTO DAS EXPRESSÕES DA QUESTÃO SOCIAL NO MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG.

Angelica Costa de OLIVEIRA¹; Samuel José MARTINS DA SILVA²; Barbara VIEIRA DA SILVA³, Jaqueline Aparecida SOUZA⁴, José Ivo da SILVA⁵, Marlon Garcia da SILVA⁶, FAPEMIG⁷

Resumo

O presente Projeto de Pesquisa, tem como título Os impactos da implantação do SUAS no enfrentamento das expressões da questão social no Município de Formiga – MG. Tem-se como objetivo, conhecer qual o impacto dessa política (SUAS – Sistema Único de Assistência Social) no Município de Formiga, visto que essa política é nova, sendo implantada no ano de 2005; saber qual a visão do gestor perante essa política; saber a posição do usuário se conhece O SUAS, o seu funcionamento, se a política de assistência social proposta pelo SUAS, correspondem às suas expectativas.

Nesse momento inicial, nos cercamos de alguns materiais básicos, para que possamos nos posicionar de maneira crítica sobre o assunto.

Introdução

O presente projeto de pesquisa emerge dos desafios recentes postos ao Serviço Social e à política pública de Assistência Social. A elaboração da Política Nacional (2004) e a instituição do Sistema Único da Assistência Social – SUAS (2005) avançam na regulamentação da política de assistência social como direito do cidadão e dever do Estado, nos termos da Constituição Federal de 1988 e da Lei Orgânica da Assistência Social de 1993. Nos termos de uma das principais analistas deste processo, “o SUAS é uma racionalidade política que inscreve o campo de gestão da assistência social, uma das formas de proteção social não-contributiva, como responsabilidade do Estado a ser exercida pelos três entes federativos que compõem o poder público brasileiro. Nesse sentido, é uma forma pactuada que refere o processo de gestão da assistência social, antes de iniciativa isolada de cada ente federativo, a uma compreensão política unificada dos três entes federativos quanto ao seu conteúdo (serviços e benefícios) que competem a um órgão público afiançar ao cidadão” (SPOSATI, 2006, p. 111-12).

Conforme análise de Carvalho (2006, p. 125), “O SUAS representa um avanço” no campo da assistência social, “mas introduz enormes tensões na sua operacionalização”. Os estudiosos e debatedores da área reconhecem a necessidade da análise e compreensão deste processo novo e relevante na área da assistência social no país, nos estados e municípios Pelo presente projeto de

¹ Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG. Avenida Dr. Arnaldo de Senna, 328. Formiga, Minas Gerais, Brasil. (Bolsista)

² Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG (Colaborador)

³ Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG (Colaborador)

⁴ Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG (Colaborador)

⁵ Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG (Orientador)

⁶ Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG (Co-orientador)

⁷ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

pesquisa propõe-se a análise do processo de implantação do SUAS no município de Formiga-MG, com interesse especial na compreensão da sua racionalidade, instrumentalidade sistêmica e operatividade. Em sua delimitação, volta-se especialmente à investigação dos denominados Centro de Referência da Assistência Social – CRAS. Estes equipamentos, localizados em territórios identificados como vulneráveis sócio-economicamente, atuam e intervêm no âmbito da chamada “Proteção Social Básica”.

O CRAS, no interior do SUAS, projeta e executa intervenções junto às problemáticas e mazelas sociais, enfatizando as dimensões da prevenção e do desenvolvimento de potencialidades de indivíduos e grupos tidos por vulnerabilizados. Lida, assim, de modo peculiar, com as manifestações e expressões da chamada “questão social”.

Na literatura do serviço social e da sociologia, a questão social é entendida de diferentes modos por diferentes concepções. Uma das principais referências analíticas explicativas da questão social identifica a sua gênese e entende sua existência ligados a desigualdades radicadas no processo capitalista de produção e reprodução social, onde é identificada uma contradição entre capital e trabalho. O estudo de tais concepções, o diálogo com as diferentes posições e polêmicas, bem como o entendimento das manifestações e expressões fenomênicas da questão social no município de Formiga constituem um momento importante da pesquisa, posto que a mesma propõe-se a análise das possibilidades e dos limites do SUAS na preconizada “Proteção Social Básica”, no enfrentamento das manifestações e expressões da questão social no município de Formiga-MG.

Percorrido este itinerário, propõe-se por fim a investigação e apreensão da co-relação dos fundamentos teórico-metodológicos do SUAS com as diretrizes de princípio da formação profissional do Serviço Social.

A pesquisa atenta-se, assim, tanto a demanda urgente do município no enfrentamento das mazelas sociais mediante a elaboração e implantação de política pública qualificada, quanto às necessidades da produção do conhecimento profissional, em conformidade com uma das funções precípuas da universidade.

Metodologia

1. Pesquisa bibliográfica: levantamento inicial e revisão continuada da literatura de pesquisa; identificação, localização das fontes e obtenção do material; leitura do material: exploratória, seletiva, interpretativa, analítica e sintética; tomada de apontamentos; confecção de fichas; elaboração lógico-conceitual do trabalho, em articulação com os dados de fonte empírica; redação de resumos, textos e relatórios de pesquisa.

2. Levantamento de dados: a partir da problemática delimitada, dos objetivos e das hipóteses da pesquisa, elaboração e operacionalização dos conceitos e variáveis (é possível especificar já?); elaboração dos instrumentos de coleta de dados: questionários, formulários e entrevistas semi-estruturadas; seleção aleatória de amostragem da população usuária do serviço do CRAS: percentual de 10 % do universo desta população; análise, redução, categorização e conceituação dos dados e relatos.

3. Pesquisa de Campo: pré-teste dos instrumentos (questionários, formulários e entrevistas); trabalhos de campo: coleta de dados e relatos; análise dos dados: 1. quantitativa: dimensão estatística, codificação, tabulação, cálculos; 2. qualitativa: redução dos dados: seleção, simplificação, abstração e transformação

dos dados por análise e referências qualitativas; conceituação e elaboração de teses conclusivas e/ ou aproximativas à decifração da problemática investigada.

Cumprir destacar que os instrumentos de coleta de dados, informações e relatos, quais sejam, questionários, formulários e entrevista serão elaborados em momento subsequente, quando os primeiros passos da pesquisa fornecerem subsídios mais concretos para tanto.

Cumprir referir ainda que serão utilizados softwares para a organização e tratamento das informações. Também serão utilizados recursos da tecnologia como microcomputador, impressora, além de materiais de escritório em geral.

Resultados e Discussão

Entende-se que se trata de pesquisa relevante para a área do conhecimento na qual se insere, posto que volta-se à análise de processo recente e impactante no campo das políticas públicas e direitos sociais, mandatário de estudos críticos, avaliações e aprimoramentos. Espera-se que tenha repercussão e impactos em três níveis principais:

- 1- no debate acadêmico;
- 2- no aprimoramento da política pública Municipal de assistência social;
- 3- na elevação da qualidade dos serviços prestados e na consequente melhoria das condições de vida da população usuária dos serviços de assistência social.

Os principais meios e veículos relacionados a repercussão e impactos serão:

1. elaboração, redação de relatórios de pesquisa, apresentados, debatidos e disponibilizados a todos os envolvidos com a pesquisa (gestor, trabalhadores, população usuária dos serviços);
2. redação e publicação de artigos científicos, palestras, oficinas, mini-cursos e outras atividades de natureza acadêmica.

Conclusão

Nesse momento inicial da presente pesquisa, estamos nos dedicando à pesquisa bibliográfica. Até o presente momento, não temos nenhuma resposta conclusiva para o projeto, pois estamos somando conhecimento da fundamentação teórica que engloba a política Nacional da Assistência Social e o próprio SUAS, objeto em questão da presente pesquisa, visto que a implantação do SUAS, trata-se de uma proposta nova, de 2005 no campo da assistência social.

Referências

BRASIl. Constituição da República Federativa do Brasil. Texto constitucional com alterações adotadas entre 1992 e 1998. Brasília: editora do Senado Federal, 1998.

_____. Lei Orgânica da Assistência Social. Lei nº 8.842/93. Dispõe sobre a organização da Assistência Social e dá outras providências

_____. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. Política Nacional de Assistência Social. Brasília, 2004.

_____. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. Norma Operacional Básica do SUAS – NOB/SUAS. Brasília, 2005.

- CARVALHO, M. C. B. **Assistência social**: reflexões sobre a política e sua regulação. *Serviço Social e Sociedade*. São Paulo: Cortez, nº 87, set. 2006.
- FILGUEIRAS, C. A. L. **Avaliação de programas**: oportunidades para a institucionalidade do SUAS. *Serviço Social e Sociedade*. São Paulo: Cortez, nº90, jun.2007.
- IAMAMOTO, M. V. **Renovação e conservadorismo no serviço social**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- IAMAMOTO, M. V.; CARVALHO, R. **Relações sociais e serviço social no Brasil**. 20. ed. São Paulo: Cortez, 2007
- LOPES, M. H. C. **O tempo do SUAS**: serviço social e sociedade. São Paulo: Cortez, n. 87, set. 2006.
- MUNIZ, E. **SUAS e os serviços socioassistenciais**: serviço social e sociedade. São Paulo: Cortez, nº 88, nov. 2006.
- NETTO, J. P. **Capitalismo monopolista e serviço social**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- PAIVA, B. A. O SUAS e os direitos socioassistenciais: a universalização da seguridade social em debate. **Serviço Social e Sociedade**. São Paulo: Cortez, n. 87, set. 2006.
- PAIVA, J. G. Política Social e Serviço Social – contextos distintos, desafios semelhantes. **Serviço Social e Sociedade**. São Paulo: Cortez, n. 86, jun. 2006.
- ROSA, L. C. et. al. O Serviço Social e a Resolução 196/96 sobre a ética em pesquisa envolvendo seres humanos. **Serviço Social e Sociedade**. São Paulo: Cortez, n. 85, mar. 2006.
- SPOSATI, A. O primeiro ano do Sistema Único de Assistência Social. *Serviço Social e Sociedade*. São Paulo: Cortez, nº87, set.2006.
- TAVARES, M. A. S. T. O debate contemporâneo acerca da questão social. **Serviço Social e Sociedade**. São Paulo: Cortez, n. 92, nov. 2007.
- YAZBEK, M. C. A Assistência Social na prática profissional: História e perspectiva. **Serviço Social e Sociedade**. São Paulo: Cortez, n. 85, mar. 2006.

INTERFERÊNCIA DA OBESIDADE NA PSICOMOTRICIDADE INFANTIL

Marcela de Melo FERNANDES¹; Lucas Domingos, FERREIRA², FAPEMIG³

Resumo

A obesidade é um problema de saúde pública que deve ser diagnosticado principalmente em crianças e adolescentes em fase escolar, pois dificulta o processo de crescimento físico e aprendizagem motora do indivíduo, cabendo aos professores, profissionais da saúde e educadores físicos diagnosticar este problema e proporcionar-lhes devido auxílio para a promoção de sua qualidade de vida. Assim este trabalho tem como objetivo analisar a existência de obesidade em crianças de 05 e 06 anos de idade de ambos os sexos, verificando se o excesso de peso interfere na sua psicomotricidade. A metodologia utilizada é uma pesquisa quantitativa tendo uma amostra total de 270 crianças, o cenário escolhido será três escolas públicas e três escolas particulares. Acredita-se que o desempenho de psicomotricidade das crianças obesas sejam inferior aos das crianças que estão dentro do peso desejável.

Introdução

De acordo com Araújo e Petroski (2001), a obesidade é um problema de saúde pública, é considerada o acúmulo de gordura corporal, uma doença crônica que pode atingir graus capazes de afetar a saúde. Devendo ser diagnosticada principalmente na infância, pois dificulta o processo de crescimento físico e aprendizagem motora do indivíduo e de acordo com MCardle (1998) crianças obesas podem vir a ser tornar adultos obesos.

Quando a criança obesa participa de uma atividade desportiva possui um desempenho geralmente mais baixo do que o de uma criança com peso normal sob as mesmas condições, afetando assim sua condição de saúde. Toda atividade física representa um esforço muito maior para a criança obesa, o que reduz o prazer da atividade (MAYER, 1970 apud PARÍSKOVÄ, 1982).

Considerando a importância dos níveis de motricidade para a boa saúde, sobretudo na fase escolar onde ocorre grande parte do desenvolvimento físico e um aumento da obesidade infantil devido às comodidades e alimentos altamente calóricos na contemporaneidade, torna-se importante saber se existe um número significativo de crianças obesas e se sua motricidade é influenciada por sua composição corporal.

¹ Centro Universitário de Formiga – MG, UNIFOR-MG. Formiga, Minas Gerais, Brasil.
(Orientador)

² Centro Universitário de Formiga – MG, UNIFOR-MG

³ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

Objetivos da Pesquisa

Objetivo geral: analisar a existência de obesidade em crianças de 05 e 06 anos de idade de escolas particulares e escolas públicas, verificando se o excesso de peso interfere na sua psicomotricidade.

Objetivos específicos: avaliar as crianças antropometricamente para analisar se estão dentro do peso desejável ou se encontram acima do peso; realizar uma bateria de testes psicomotores nas crianças comparando o desempenho de crianças eutróficas (peso desejado) e obesas; analisar o desempenho psicomotor de crianças das escolas particulares em relação às crianças das escolas públicas.

Metodologia

Tipo de Pesquisa: quantitativa

Caracterização do campo de estudo: analisar a existência de obesidade na infância verificando se o excesso de peso interfere na sua psicomotricidade.

Amostra: 270 crianças de 05 e 06 anos de idade de ambos os sexos, a idade escolhida foi devido ser essa idade a fase final da educação infantil.

Coleta de dados: será realizada no ambiente escolar, no horário normal de aula e próprio pesquisador realizará a coleta de dados – testes antropométricos e psicomotores

Considerações éticas: Por se tratar de uma pesquisa envolvendo seres humanos, o estudo foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa do UNIFOR/MG, Formiga-MG, para apreciação e obtenção de uma consequente autorização para a execução da mesma.

Métodos: Uma pesquisa de campo, no qual o cenário escolhido serão seis escolas da cidade de Formiga – MG, sendo três da rede particular (Colégio Santa Teresinha, Centro Educacional Educar e Colégio de Aplicação – Corujinha) e três da rede pública (Escola Municipal Célia de Melo Eufrásio, Escola Municipal Arlindo de Melo e Escola Estadual Rodolfo Almeida) escolas escolhidas através de sorteio.

Em relação ao procedimento de amostragem, optou-se pela técnica probabilística ou aleatória simples que, Barbetta (2007) menciona que é um processo elementar e frequentemente utilizado. Pode ser realizado numerando-se os elementos da população de 1 a n e sorteando-se, por meio de um dispositivo aleatório qualquer, X números dessa sequência, que corresponderão aos elementos pertencente à amostra. Para o cálculo do tamanho da amostra foi definido o erro amostral tolerável para o estudo realizado. Assim, o número de alunos selecionados para os testes foram determinados pelas fórmulas: $n_0 = 1/E_0^2$ (Onde: n_0 é a primeira aproximação do tamanho da amostra; E_0 é o erro amostral tolerável (5% = 0,05)) e $N = N_0 / (N_0/N + n_0)$ (Onde: N é o número de elementos da população (880 alunos na rede pública e particular de ensino da cidade de Formiga- MG) e n é o tamanho da amostra (270 alunos pesquisados).

Após aplicação desta fórmula, foi estipulado o número exato de alunos que serão submetidos aos testes antropométricos e psicomotores.

Para a escolha dos alunos foi realizada uma divisão 270 por seis (número das escolas) resultando de 45 alunos para cada escola, sendo analisados 22 crianças de 05 anos e 23 crianças de 06 anos.

Em relação a avaliação antropométrica - teste de crescimento físico, que é a análise do crescimento e aumento de peso da criança, será realizado de acordo com a classificação da tabela NCHS. Para avaliar a massa corporal será utilizado uma balança digital com uma precisão de (100g) com uma escala de (0 a 150 kg). Seguindo as recomendações de Marins; Giannichi (2003). Na análise de estatura, avaliará através de um Estadiômetro seguindo os procedimentos de Marins; Giannichi (2003) e as classificações serão dadas de acordo com a tabela 1:

Ponto de corte para Peso e altura P/A

| PERCENTIL | CLASSIFICAÇÃO |
|--------------------------------------|----------------------|
| = percentil 10 e = percentil 85 | Eutrofia |
| > percentil 85 e = percentil 97 | Sobrepeso |
| > percentil 97 | Obesidade |
| ≤ percentil 3 | Desnutrição |
| > percentil 3 e < que o percentil 10 | Risco de Desnutrição |

Fonte: SISVAN Estado Nutricional dos Usuários da Atenção Básica.

Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/> acesso em: 10 de jan. 2009.

A bateria de testes psicomotores (BPM) serão realizados de acordo com Fonseca (1995). São sete os fatores psicomotores que compõem a BPM de Fonseca, e através destes fatores tem-se a possibilidade de desenhar um modelo psicoeducacional de reabilitação psicomotora.

Segundo Fonseca (1995) o perfil psicomotor caracteriza as potencialidades e as dificuldades das crianças, dando suporte para identificar, diagnosticar e intervir nas dificuldades de aprendizagens, a fim de progressivamente satisfazer as necessidades mais específicas da criança.

As tarefas que compõem a BPM dão oportunidade suficiente para avaliar o grau de maturidade psicomotora da criança e detectar sinais desviantes. Pode-se observar o tônus muscular, a postura em relação a gravidade, o domínio do equilíbrio estático e dinâmico, a dominância lateral, a dissociação, a planificação e seqüência dos movimentos, a preensão, o ritmo. Paralelamente dá oportunidade para a observação da falta de atenção, concentração, comportamento emocional.

O resultado total da BPM é obtido somando todos os subfatores e tirando a média, resultando o fator estudado. A cotação máxima da prova é 28 (4 x 7 fatores) mínima é de 7 pontos (1 x 7) e a média é 14 pontos.

Com base nos pontos obtidos pode construir -se uma escala, que aponta os seguintes valores destacados abaixo:

| Pontos BPM | Perfil Psicomotor | Dificuldades de aprendizagem |
|------------|-------------------|------------------------------|
| 27 – 28 | Superior | ----- |
| 22 – 26 | Bom | ----- |
| 14 – 21 | Normal | ----- |
| 09 – 13 | Dispráxico | Ligeiras (específicas) |
| 07 – 08 | Deficitário | Significativas (severas) |

O perfil psicomotor superior e bom (hiperpráxico) são obtidos por crianças que não apresentam dificuldades de aprendizagem específica.

O perfil normal (eupráxico) é obtido também por crianças sem dificuldades de aprendizagem, no entanto, apresentam fatores psicomotores mais variados e diferenciados, mas sem sinais desviantes.

O perfil dispráxico identifica a criança com dificuldades de aprendizagem ligeiras, apresentando um ou mais sinais desviantes.

O perfil deficitário é obtido por crianças com dificuldades de aprendizagem significativas do tipo moderado ou severo. Trata-se de crianças que apresentam sinais disfuncionais evidentes.

A administração da BPM é simples. Os materiais que requer são extremamente econômicos e destituídos de qualquer sofisticação. A sala deve ter um espaço onde a criança possa se movimentar sem perigos, onde possa sentir - se à vontade e criar situações prazerosas.

A BPM avalia as seguintes habilidades: a tonicidade; o equilíbrio; a lateralidade; a noção de corpo; a estruturação espaço-temporal; a coordenação global; a coordenação fina.

Os resultados dos testes serão codificados e analisados, adotando o nível de significância de 5%, ou seja, valor-p menor que 0,05 indica significância estatística. Para as variáveis quantitativas (teste psicomotor), os grupos serão comparados utilizando-se o teste *t Student* (nos casos de amostras grandes ou amostras pequenas com distribuição normal) ou o teste não paramétrico de Mann-Whitney (nos casos de amostras pequenas sem distribuição normal). Para as variáveis qualitativas, os grupos serão analisados utilizando-se o teste Qui-Quadrado.

Resultados

Acredita-se e espera-se que o resultados psicomotores das crianças obesas sejam inferiores aos das crianças que se encontram dentro do peso desejado, assim também espera-se encontrar que os resultados psicomotores das crianças de escolas particulares sejam melhores do que os das crianças de escolas públicas.

Referências

ARAÚJO, E. D. S.; PETROSKI, E. L. Estado nutricional e adiposidade de escolares de 7 a 14 anos das cidades de Florianópolis/SC e Pelotas/RS - Brasil. **Revista de Educação Física – UEM**. Maringá, v. 13, n. 2, p. 47-53, 2001.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 7. ed. Santa Catarina. EdUFSC, 2007.

FONSECA, Vítor da. **Manual de observação psicomotora**: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

MARINS, J.C.B.; GIANNICHI, R.S. **Avaliação e prescrição de atividade física**. Shape, Rio de Janeiro; 2003.

McARDLE, W. D; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício**: energia, nutrição e desempenho humano. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

PARÍSKOVÁ, Jana. **Gordura corporal e aptidão física**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

SISVAN. **Estado nutricional dos usuários da atenção básica**. Disponível em: <tabnet.datasus.gov.br>. Acesso em: 10 jan. 2009.

DINAMISMO E ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS EM COOPERATIVAS DE CRÉDITO MÚTUO E RURAL EM MINAS GERAIS

Beatriz Rodrigues VIEIRA¹; Jussara Maria Silva Rodrigues Oliveira²,
Leyser Rodrigues Oliveira³ FAPEMIG⁴

Resumo

O cooperativismo tem sido uma forma de movimento social que está consagrado na maioria dos países do mundo. No Brasil, pode-se perceber, na atualidade, um certo renascimento do cooperativismo de crédito mútuo, tanto ao nível urbano como voltado às ações de crédito rural. Dessa forma, o objetivo central dessa pesquisa será estudar os impactos e as estratégias SICOOB nas organizações cooperativas de crédito mútuo e de crédito rural no estado de Minas Gerais e nos municípios componentes em sua área de atuação. Especificamente, pretende-se descrever o perfil das cooperativas de crédito mútuo e de crédito rural em Minas Gerais; identificar os impactos gerados e as estratégias organizacionais na área em estudo; e sugerir melhorias visando dinamizar a competitividade local. O tipo de pesquisa utilizada no projeto será a pesquisa qualitativa. A abordagem adotada será o estudo de caso de natureza exploratória, devido a necessidade de se conhecer as organizações cooperativistas em Minas Gerais. Os instrumentos de coleta de dados serão o questionário semi-estruturado e a análise documental. A interpretação dos dados dará por meio da análise de conteúdo, fornecendo os subsídios para alcançar os objetivos propostos. Os resultados esperados estão relacionados a elaboração de estratégias, visando dinamizar o cooperativismo de crédito mútuo e rural, como também o desenvolvimento local de Minas Gerais.

Introdução

O cooperativismo tem sido uma forma de movimento social que está consagrado na maioria dos países do mundo. A Aliança Cooperativa Internacional (ACI) continua ser um fórum de discussão da evolução desse setor da economia mundial, enfocando, ao mesmo tempo, sua permanência e sua transformação (MENEZES, 2004).

No Brasil, pode-se perceber, na atualidade, certo renascimento do cooperativismo de crédito mútuo, tanto ao nível urbano como voltado às ações de crédito rural. Em 1996, foram criados dois bancos cooperativos, o BANSICREDI (abrangendo o Rio Grande do Sul e Paraná) e o BANCOOB (Banco Cooperativo do Brasil, abrangendo estados da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Goiás, São Paulo e Distrito Federal).

¹ Acadêmica do curso de Administração do Centro Universitário de Formiga - UNIFOR-MG, bolsista da FAPEMIG,. End: Av. Dr. Arnaldo de Senna, 238. Bairro Água Vermelha, Formiga, Minas Gerais. CEP:35570-000. E-mail: bia.br.v@g-mail.com

² Professora, Doutora do Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG.

³ Professor, Doutor do Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG.

⁴ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

As cooperativas de crédito mútuo e rural são organizações criadas por categorias profissionais (funcionários de uma instituição pública, privadas, comerciantes de um setor específico), sempre com base municipal. As cooperativas de crédito rural são, evidentemente, formadas por agricultores. É importante verificar como as cooperativas de crédito estão desenvolvendo estruturas de controle e interação, alianças cooperativas entre setores diferentes, visando o mútuo desenvolvimento. A importância do fenômeno do dinamismo do cooperativismo de crédito é a constituição de forças que apelam à reorientação de estratégias. Os dirigentes e associados vão estar se defrontando com a necessidade de legitimação dessas organizações cooperativas, o que permitirá maior capilaridade do sistema como um todo. Isso passa pela monitoração daquilo que pode ser qualificado como vantagens comparativas dessas organizações financeiras, fundadas na manutenção de sua identidade (SCHARDONG, 2003).

Pode-se abrir um questionamento sobre a natureza da situação do cooperativismo de crédito mútuo e rural na realidade atual brasileira, particularmente em Minas Gerais. Ocorre, nesse sentido um duplo confronto entre ambientes percebidos e reais (SMIRCH e STUBART, 1985), entre ambiente técnico e institucional (SILVA e FONSECA, 1993). Com efeito, os dirigentes não estão, necessariamente, sintonizados, ao mesmo tempo com as duas vertentes referentes ao contexto organizacional e econômico. Pode-se afirmar que a gestão estratégica não se realiza em suas reais dimensões, tornando-se claro que há um problema de percepção por parte dos dirigentes do aspecto associativo, inerente as organizações cooperativas.

A problemática da administração estratégica de cooperativas desenvolvida por Côté (1993), Côté e Vézina (1994) continua no centro do quadro teórico dessa pesquisa, que procura ampliar o campo de análise da pesquisa anterior, “uma cooperativa qualquer poderia, então, apresentar diferentes perfis estratégicos ao longo do tempo, de maneira que , a cada perfil corresponderia um tipo de equilíbrio cooperativo, entre a estrutura organizacional e a estrutura democrática.

A pesquisa tem como objetivo geral estudar os impactos e as estratégias SICOOB nas organizações cooperativas de crédito mútuo e de crédito rural no estado de Minas Gerais e nos municípios componentes em sua área de atuação. Os objetivos específicos definidos foram: descrever o perfil das cooperativas de crédito mútuo e de crédito rural em Minas Gerais; identificar os impactos gerados e as estratégias organizacionais na área em estudo; sugerir melhorias visando dinamizar a competitividade local.

A presente pesquisa se faz de grande importância para as organizações cooperativas de crédito mútuo e rural, uma vez que a mesma tem como objetivo demonstrar impactos e as estratégias, contribuindo para o desenvolvimento sócio-econômico do município.

Metodologia

O tipo de pesquisa utilizado no projeto será a pesquisa qualitativa. A abordagem adotada será o estudo de caso de natureza exploratória, devido a necessidade de se conhecer as organizações cooperativistas de crédito mútuo e rural em Minas Gerais. Os instrumentos de coleta de dados serão o questionário semi-estruturado e a análise documental. A interpretação dos

dados dará por meio da análise de conteúdo, fornecendo os subsídios para alcançar os objetivos propostos.

Resultados Esperados

Elaborar estratégias visando dinamizar o cooperativismo de crédito mútuo e rural, como também o desenvolvimento local em Minas Gerais.

Referências

COTE, D. Modèle d'analyse stratégique des coopératives. **Revue du CIRIEC**, vol.24 (1), 1993. p.19-39.

COTE, D.; VEZINA, M. L'éducation coopérative: outil essentiel à la gestion coopérative. **Conférence dans le cadre de l'ACFAS**, 1994.

SCHARDONG, Ademar. **Cooperativa de crédito**: instrumento de organização econômica da sociedade. Porto Alegre: Rigel, 2003.

MENEZES, Antônio. **Cooperativa de crédito**: o que é e quais seus benefícios. Brasília: Stilo, 2004.

SILVA, C. L. M. da; FONSECA, V.S. Homogeneização e diversidade organizacional: uma visão integrativa, **Anais do 17º ENANPAD**, p.147-159, 1993.

SMIRCH, L.; STUBART, C. Strategic management in a enacted world, *in* **Academy of Management Journal**, vol.10 (4), 1985, p.724-736.

REMOÇÃO DE CÁDMIO EM EFLUENTES DE LABORATÓRIO USANDO *Luffa cylindrica* COMO ADSORVENTE NATURAL

Marina de Carvalho Eufrásio PINTO¹; Frederico Garcia PINTO²; FAPEMIG³

Resumo

O desenvolvimento de novas abordagens visando à redução de custos e eficiência no tratamento de efluentes se faz necessário. Dentro deste contexto, é dada ênfase a pesquisa por novas tecnologias envolvendo processos de biosorção.

A Portaria do CONAMA para corpos d'água que inclui o cádmio justifica a necessidade de metodologias de remediação seguras, exatas, rápidas, sensíveis e de custo não muito elevado para controle de contaminação ao meio ambiente.

Neste trabalho, será feita a construção da isoterma de adsorção de cádmio, inicialmente otimizando as variáveis pH e tempo de contato pertinentes ao fenômeno de adsorção na esponja natural *Luffa Cylindrica* com medidas feitas por F AAS. Com intuito de simplificar e viabilizar a remoção do Cd em efluente laboratorial, com as otimizações feitas em batelada aplicar um sistema em fluxo com uma coluna de vidro recheada com o biosorvente otimizando a vazão de percolação da amostra e a quantidade em massa da esponja natural. Este procedimento será executado até o efluente da coluna atingir uma concentração de Cd abaixo ou igual ao padrão de emissão em corpos d'água estipulado pelo CONAMA (0,3mg L⁻¹).

Introdução

A presença de substâncias químicas potencialmente tóxicas em concentrações elevadas nos solos, ar e nos ecos-sistemas aquáticos é resultado direto do avanço da industrialização e da urbanização. No âmbito de poluição ambiental provocada por substâncias tóxicas, destacam-se os metais tóxicos como o cádmio, chumbo, zinco, mercúrio, entre outros.

Diante do caráter tóxico por parte de alguns metais, fez-se necessário o estabelecimento de normas para o descarte de efluentes. Os valores máximos permitidos desses metais que podem estar em um determinado efluente são estabelecidos por entidades ambientais de âmbito internacional (EPA - Environmental Protection Agency) e nacional (CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente) (EPA, 2000 e CONAMA, 1996). Assim, para alcançar os padrões de emissão de efluentes é necessário efetuar um tratamento do resíduo antes que o mesmo possa ser descartado.

¹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga, Minas Gerais, Brasil. Av. Dr. Arnaldo de Senna, 238. Bairro Água Vermelha, Formiga, Minas Gerais. CEP:35570-000. *E-mail: freddygar@yahoo.com

² Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). (Orientador)

³ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

Diante das considerações mencionadas, constata-se que o desenvolvimento de novas abordagens visando à redução de custos e eficiência no tratamento se faz necessário. Dentro deste contexto, é dada ênfase a pesquisa por novas tecnologias envolvendo processos de biosorção.

Segundo dados compilados por Ajamal et al. (2000) o uso de bagaço de laranja como um adsorvente alternativo se mostrou eficaz na remoção de Ni em efluente de galvanoplastia, onde mais de 93% do referido metal foi adsorvido. Estudos similares têm sido executados com o emprego de macrófitas aquáticas (*Eichhornia crassipes*) na remoção de Pb em efluentes provenientes de indústrias de baterias (SANTOS 2000). Segundo os autores, cerca de 99% de Pb na concentração de $4,45\text{mg L}^{-1}$ foi removido.

Estudos efetuados por Jordão et al. (2002) revelaram a eficácia do emprego de vermicomposto na remoção de Cd, Cr, Cu, Ni, e Zn presentes em efluentes de indústria de galvanoplastia. Também, cabe ressaltar que nosso grupo de pesquisa tem estudado extensivamente este material humificado. Matos e Arruda (2003) empregaram o vermicomposto no tratamento de efluentes de laboratório visando a remoção de Cd, Cu, Pb e Zn. Os resultados indicaram que o referido material apresenta elevada capacidade de adsorção para os metais mencionados e, ainda, considerando o reduzido custo envolvido no tratamento, pode-se inferir que o uso do vermicomposto se afigura atraente em substituição ao tratamento convencional (precipitação química). Neste mesmo segmento, Pereira e Arruda (2003), realizaram um estudo minucioso do vermicomposto, envolvendo sua caracterização por várias técnicas espectroscópicas, onde foi possível elucidar os principais grupamentos químicos responsáveis pela adsorção de grupamentos químicos responsáveis pela adsorção de espécies metálicas. Neste estudo, os autores também constataram que o vermicomposto apresenta potencial como material alternativo na pré-concentração de metais.

Em consonância com os trabalhos mencionados, o presente trabalho visa propor a esponja natural (*Luffa cylindrica*) como um adsorvente alternativo aos métodos atuais de tratamento de efluentes de laboratório contendo metais tóxicos, em especial o Cd. A esponja natural apresenta características marcantes para seu uso, pois possui elevada porosidade (condições propícias em processos adsorptivos), facilidade de obtenção e, por ser um material lignocelulósico, contém espécies capazes em reter metais, tais como, lignina, celulose e hemicelulose.

Metodologia

Todas as determinações serão efetuadas em um espectrômetro de absorção atômica Analyst 200 da Perkin Elmer, equipado com duas chamas (ar-acetileno e óxido nitroso) e correção por lâmpada de deutério recentemente adquirido via projeto FAPEMIG (PROCESSO Nº: CEX-1317/05) lotado no laboratório 157 do Departamento de Química da UFMG sob a Coordenação do Prof. Dr. José Bento Borba da Silva.

Todos os reagentes utilizados no desenvolvimento deste trabalho possuem grau analítico e, ainda, todas as soluções preparadas utilizando água destilada/deionizada.

A esponja natural (*Luffa cylindrica*) utilizada neste trabalho será adquirida em estabelecimentos comerciais da cidade de Formiga - MG. Para a

obtenção de partículas uniformes, a esponja será triturada por 10 min com auxílio de um multiprocessador Mega Master Pro (Walita, São Paulo, Brasil) e peneirada até obtenção de partículas com diâmetro $\leq 300\mu\text{m}$. Com este material, serão realizados os estudos de adsorção em batelada incluindo a construção da isoterma. A esponja natural empregada na remoção de Cd no efluente laboratorial não sofrerá nenhum tipo moagem ou limpeza.

Para a construção da isoterma de adsorção, inicialmente é necessário otimizar as variáveis pH e tempo de contato pertinentes ao fenômeno de adsorção. Assim, os valores estudados para o pH serão de 2, 4, 6 e 8, e os tempos de contato de 5, 20, 35 e 50 min. Estes experimentos serão realizados em frascos de polietileno fechados, onde 50mg da esponja natural com diâmetro de partícula $\leq 300\mu\text{m}$ serão agitados à temperatura ambiente com 50 mL de solução de Cd 25 mg L^{-1} sendo o sobrenadante posteriormente analisado por FAAS.

Finalizada a otimização das variáveis, a isoterma de adsorção do Cd em esponja natural será construída de acordo com o modelo de Langmuir. Este modelo permite verificar graficamente a quantidade máxima de matéria do adsorvato que pode ser adsorvida numa dada massa de adsorvente. Nestes experimentos, 50mg do material adsorvente dispostos em frascos de polietileno fechados e a temperatura ambiente serão agitados com 50 mL de soluções de Cd em concentrações crescentes de 1,5 a 300 mg L^{-1} . Posteriormente, a concentração de Cd presente no sobrenadante será determinada por FAAS.

A isoterma será obtida lançando-se no eixo da abscissa, a concentração do sobrenadante, enquanto que no eixo da ordenada será lançada a quantidade de matéria (mg) do metal adsorvido pela massa (g) do adsorvente. A massa do metal adsorvido será calculada subtraindo-se a concentração da solução de trabalho antes e após a agitação e multiplicando-se o valor obtido pelo volume da solução (0,05 L). Com os resultados adquiridos, a linearização da isoterma de acordo com o modelo de Langmuir, permitirá a obtenção do valor da capacidade máxima de adsorção da esponja natural pelo Cd.

Com intuito de simplificar e viabilizar a remoção do Cd em efluente laboratorial, o formato cilíndrico da esponja natural permitirá que seja empregada *in natura*, ou seja, sem qualquer tratamento físico (moagem). Além disso, apenas a vazão de percolação da amostra será otimizada ($2 \text{ a } 8 \text{ mL min}^{-1}$), já que o pH será extraído dos estudos em batelada. Neste experimento, conduzido em coluna de vidro ($3,4 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$) acoplada a uma bomba peristáltica, 100mL de solução de Cd contendo 100 mg L^{-1} serão percoladas sobre 2g de esponja.

Após a otimização da vazão de percolação, será dada seqüência ao tratamento do efluente de laboratório. Para tanto, o pH do efluente será inicialmente corrigido com NaOH para um valor otimizado e, em seguida, a concentração de Cd antes e após o tratamento será determinada por FAAS.

O tratamento será realizado utilizando-se o mesmo sistema de coluna já mencionado, onde 100 mL do efluente serão percolados pela coluna contendo individualmente massas crescentes da esponja natural. Este procedimento será executado até o efluente da coluna atingir uma concentração de Cd abaixo ou igual ao padrão de emissão em corpos d'água estipulado pelo CONAMA ($0,3 \text{ mg L}^{-1}$).

Referências

AJMAL, M.; RAO, R. A.; "Adsorption studies on *Citrus reticula* (fruit peel of orange): removal and recovery of Ni (II) from electroplating wastewater", **Journal of Hazardous Materials**, B79: 117-131, 2000.

CONAMA, Resolução nº 20 (art. 21) de 18 de junho de 1986. D.O.U. Executivo, 11356, 30/07/1986.

EPA (Environmental Protection Agency) Code of Federal Regulations. Chapter I. Part 437. Subpart A- Metals treatment and recovery, sec. 437.11, 2000.

JORDÃO, C. P.; PEREIRA, M. D.; EINLOFT, R.; SANTANA, M. B.; BELLATO, C. R.; MELLO, J. W. V. "Removal of Cu, Cr, Ni, Zn, and Cd from electroplating wastes and synthetic solutions by vermicompost of cattle manure." **Journal of Environmental Science and Health Part A- Toxic/Hazardous Substances & Environmental Engineering**, 37: 875-892, 2002.

MATOS, G. D.; ARRUDA, M. A. Z. "Vermicompost as natural adsorbent for removing metal ions", **Process Biochemistry**, 39: 81-88, 2003.

PEREIRA, M. G.; ARRUDA, M. A. Z. "Vermicompost as a natural adsorbent material: Characterization and potentialities for cadmium adsorption", **Journal of Brazilian Chemical Society**, 14: 39-47, 2003.

SANTOS, M. C.; LENZI, E. "The use of aquatic macrophytes (*Eichhoruia crassipes*) as a biological filter in the treatment of lead contaminated effluents", **Environmental Technology**, 21: 615-622, 2000.

REQUERIMENTOS NUTRICIONAIS DO FUNGO *PENICILLIUM OXALICUM*

Ster Roberta ARANTES¹; Juraci Lourenço TEIXEIRA¹, Luis Roberto BATISTA²²; Stênio Nunes ALVES³; Pascoal José GASPAS JÚNIOR⁴; FAPEMIG⁵

Resumo

Os produtos e processos da biotecnologia têm contribuído para trazer novas alternativas para questões do nosso dia a dia como o desenvolvimento de substâncias bioativas. O crescente desenvolvimento da área biotecnológica contribuiu para o progresso e a descoberta de estruturas químicas de interesse econômico e social (SILVA, 2002). E nesse contexto, o Reino Fungi tem sido um importante instrumento para processos biotecnológicos (BENNETT, 1998). O fungo *Penicillium oxalicum* tem demonstrado atividade inseticida, bactericida e fungicida principalmente contra *Fusarium oxysporum*, um dos principais patógenos do tomateiro (SABUQUILLO, 2006). Nesse contexto, torna-se necessário avaliar o crescimento micelial do cogumelo *Penicillium oxalicum* em diferentes fontes de carbono, diferentes concentrações de nitrogênio o que fornecerá subsídios para futuros estudos de caracterização enzimática. Outro objetivo será a obtenção de extratos fúngicos do referido fungo para sua possível utilização no combate às larvas e mosquitos do *Culex quinquefasciatus* e também para avaliar sua ação fungicida sobre fungos contaminantes de ambientes interiores como *Cladosporium* e *Penicillium roqueforti*. Dessa maneira, este estudo se propõe a conhecer os reais requerimentos nutricionais do *Penicillium oxalicum*, determinando a sua necessidade de macroelementos, além de testar microelementos, vitaminas, promovendo um maior conhecimento a respeito das suas reais necessidades. Será importante também determinar o pH do meio externo, não só para se determinar o pH ótimo de desenvolvimento como também para avaliarmos se há uma mudança de pH no meio durante o seu crescimento.

Introdução

Os fungos, em geral, elaboram numerosos produtos metabólicos, principalmente através dos processos fermentativos e a produção dessas substâncias é utilizada para diversos fins, principalmente na indústria alimentícia e farmacêutica. Dessa maneira, o conhecimento de suas necessidades básicas nutricionais refletirá no desenvolvimento rápido e amplo de qualquer pesquisa desse fungo.

O *Penicillium oxalicum* foi isolado de uma fazenda no município de Capitólio no solo de uma plantação de eucaliptos. Esse dado é muito

¹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG) - juraci@uniformg.edu.br; pascoal@uniformg.edu.br

² Universidade Federal de Lavras – luisrb@ufla.br

³ Universidade Federal de São João Del Rey campus Divinópolis – CEP 35500-020 stenioalves@ufsj.edu.br

⁴ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG).(Colaborador)

⁵ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

importante pois essa planta ao expoliar o potássio do solo (adubo), deixa o fósforo inorgânico em excesso. Com isso, o *Penicillium oxalicum* encontra um ambiente ideal para se desenvolver pois ele requer íons fósforo para o seu crescimento (KLIMEK-OCHAB et al, 2006)

Metade do peso seco de células fúngicas consistem de carbono, indicando a importância desse componente. Os fungos podem utilizar uma ampla variedade de compostos orgânicos como fonte de carbono, inclusive dióxido de carbono atmosférico. Compostos orgânicos que podem ser utilizados incluem carboidratos, proteínas, lipídeos e ácidos orgânicos. No entanto, os carboidratos constituem a principal fonte de carbono. Os fungos diferem na sua habilidade em utilizar diferentes fontes de carbono, principalmente fontes específicas que podem ser alteradas por uma combinação de nutrientes presentes ou por alterações nas condições de cultivo, como na variação de pH. O açúcar que promove o crescimento da grande maioria dos fungos é a D-Glicose, podendo-se usar a D-Frutose e D-Manose com bons resultados (GRIFFIN, 1994).

De 60 a 70% do nitrogênio total da célula fúngica é proteína. O nitrogênio que não existe como proteína ocorre com ácido nucléico, quitina, fosfolipídio, vitaminas e metabólicos não essenciais. Os fungos utilizam nitrogênio inorgânico na forma de nitrato, nitrito e amônia ou nitrogênio orgânico na forma de aminoácido, peptídios e peptonas. Numerosos fungos, por não conseguir reduzir o íon nitrato, utilizam o nitrogênio orgânico que possui o mesmo estado de oxidação. Em um meio de cultura, o nitrogênio orgânico pode ser proposto como aminoácidos, peptídeos ou peptonas. O requerimento de enxofre é usualmente pleno quando há a incorporação do íon sulfato, normalmente sulfato de magnésio, no meio de cultura (LANDECKER, 1996).

Macroelementos como Fósforo, Potássio, Magnésio e Cálcio tornam-se essenciais devido a sua importância para o funcionamento celular, na composição de diversas macromoléculas e na participação em muitas reações enzimáticas e de síntese. Alguns fungos têm um requerimento específico por um microelemento que não é necessariamente requerido por todos. Microelementos desempenham diversas funções na célula, mas estão principalmente associadas com as funções enzimáticas. Os fungos aparentemente não têm necessidade de Vitamina C e de vitaminas lipossolúveis (A, D, E e K) que normalmente são necessárias para os animais. As vitaminas que são requeridas e sintetizadas pelos fungos são hidrossolúveis. As vitaminas do complexo B requeridas são tiamina (vit. B1), piridoxina (vit. B6), ácido nicotínico (vit. B3), ácido pantotênico (vit. B5), riboflavina (vit. B2) e cianocobalamina (vit. B12) (LOGUERCIO-LEITE et al, 2006).

Metodologia

Para a produção do micélio e manutenção do fungo, será utilizado o meio MEA (agar extrato de Malte) com 20 g glicose; extrato de Malte 20 g; Peptona 1g; Agar 20 g. Para as análises, serão usados o meio básico (10 g.de glicose; 1 g.de fosfato de potássio; 0,5g.de sulfato de magnésio 7.H₂O; 1 g de sulfato de amônio; 0,5g. de cloreto de cálcio e 15 g.de ágar q.s.p. 1000 mL

para o meio sólido) e o meio básico completo que é o meio básico acrescido de 0,1% de extrato de levedura e 0,1% de peptona.

Caracterização do *Penicillium oxalicum* quanto a diferentes fatores de crescimento

O crescimento micelial do *Penicillium oxalicum* será observado em meio de cultura líquido básico (MB) e básico completo (MBC), suplementado com diferentes nutrientes. Em todos os experimentos, serão feitas 5 repetições por tratamento. Os meios de cultura líquidos utilizaram 3 discos de 3 mm de micélio jovem (15 dias) do fungo em cada frasco de 50 mL incubados à temperatura ambiente para a avaliação do crescimento micelial em mg/dia. Haverá, então, a filtragem dos micélios após o período de crescimento. Depois disso, ocorrerá a secagem dos filtros à temperatura ambiente e em estufa com ventilação forçada à 65°C ambas por 24 horas. Em seguida, será efetuada a pesagem dos micélios. Os meios de cultura sólidos utilizarão apenas um único disco de micélio no centro da placa de Petri para a avaliação do crescimento micelial em mm/dia.

a) Efeito da adição de micronutrientes ao meio básico: O meio básico e o meio básico completo serão usados tanto no estado líquido como no sólido. Serão preparadas soluções estoques e utilizados os seguintes micronutrientes no MB e no MBC: sulfato ferroso 4.H₂O 0,01g/mL; sulfato de manganês 4.H₂O 0,007g/mL; sulfato de zinco 0,004g/mL; sulfato de cobre 5.H₂O 0,001g/mL. No estado líquido, o micélio será pesado após duas semanas de crescimento. No estado sólido, serão medidos os raios dos micélios após um período de crescimento de 7 dias.

b) Adição de extrato de levedura e de peptona ao meio básico: Serão usadas várias concentrações de extrato de levedura e peptona juntos em meio básico líquido e sólido nas seguintes concentrações de 0; 0,01;0,02;0,04;0,08 e 0,1%.

c) Efeito da adição de cálcio ao meio básico: Será utilizado o MBC líquido e sólido com e sem a adição de cloreto de cálcio a 0,05%, 0,5% e 1%.

d) Crescimento do *Penicillium oxalicum* em diferentes pH: Para a avaliação do crescimento em diferentes pH (4,0; 5,0; 5,5; 6,0; 7,0; 8,0) será usado o MB sem cloreto de cálcio.

e) Diferentes fontes de carbono: Será usado o meio básico líquido (MB) em tubos de ensaio de 10 mL suplementado com 0,1% de extrato de levedura, utilizando-se os seguintes polissacarídeos como fontes de carbono a 1%: celulose, xilana, amido, pectina e quitina. Nos ensaios, a glicose foi substituída pela fonte de carbono a ser testada.

Resultados Esperados

A pesquisa por concentrações nutricionais ideais torna essa pesquisa imprescindível para a obtenção do melhor meio para o cultivo do *Penicillium oxalicum*. A adição de fontes proteicas orgânicas (peptona) e de fontes de vitaminas do complexo B (extrato de levedura), além de uma concentração balanceada de carboidratos (glicose), contribui para um crescimento micelial rápido e vigoroso como o observado por Silva (2004).

Na extração do fungo *Penicillium oxalicum*, dados preliminares indicam que solventes apolares (hexano e acetato de etila) conseguiram arrastar com maior eficiência os possíveis compostos utilizados no controle larval do

mosquito. Esses compostos mostraram uma ação mais efetiva no combate às larvas do mosquito não somente sendo capazes de matá-las como também possivelmente influenciando no desenvolvimento de gerações futuras de mosquitos.

Torna-se urgente a pesquisa pela identificação das principais enzimas produzidas pelo *Penicillium oxalicum*, já que é um fungo pouco estudado mas com perspectivas enormes.

Os fatores nutricionais que serão testados objetivarão estabelecer condições ideais de cultivo para o fungo *Penicillium oxalicum*, visando fornecer subsídios para futuros estudos de caracterização enzimática.

Esse trabalho também se insere dentro do contexto de um projeto do Laboratório de Microbiologia Aplicada do UNIFOR-MG que visa a utilização de extratos fúngicos no combate às larvas e mosquitos do *Culex quinquefasciatus*, além dos fungos contaminantes de ambientes interiores como o *Cladosporium* e o *Penicillium roquefortii*.

Referências

GRIFFIN, D.H. **Fungal physiology**, 2 ed New York: Wiley-Liss, 1994, 425p.

KERSTEN, M.A.S.H.; ARNINKHOF, M.J.C.; CAMP, H.J.M. Op den; GRIENSVEN, L.J.L.D.V. and DRIFT, C.V. der. Transport of amino acids and ammonium in mycelium of *Agaricus bisporus*. **Biochimica et Biophysica Acta**. v. 1428, p. 260-272, 1999.

KLIMEK-OCHAB, M.; RAUCCI, G.; LEJCZAK, B.; FORLANI, G. **Phosphonoacetate hydrolase from *Penicillium oxalicum*: Purification and properties, phosphate starvation-independent expression, as partial sequencing**. Research in Microbiology, 157. 125-135, 2006.

LANDECKER, E.M. **Fundamentals of the fungi**, 4 ed. New Jersey, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1996, 574p.

LOGUERCIO-LEITE, C.; GROPOSO, C.; DRESCHLER-SANTOS, E.R.; FIGUEIREDO, N.F.; GODINHO, P.S.; ABRÃO, R.L. **A particularidade de um fungo constituintes celulares**. Biotemas, 19 (2): 17-27, 2006.

MELO, R.F.R.; HARDUIM, R.C.; DE CASTRO, B.G.C.; BITTENCOURT, A.J. **Avaliação toxigênica de espécies de *Aspergillus* e *Penicillium corylophilum* em isoladas de *Stomoxys calcitrans***. Rev. Ciên. Vida. Seropédica, RJ, EDUR, v. 28, suplemento, 2008.

NUNES, M.S.; DA COSTA, G.L.; BITTENCOURT, V.R.E.P.; SOUZA, E.J. **Avaliação in vitro dos fungos *Aspergillus flavus* e *Penicillium corylophilum* em larvas de moscas domésticas**. Parasitol. Latinoam. v.57 n. 3-4 Santiago jul. 2002.

NUNES, M.S.; DA COSTA, G.L.; BITTENCOURT, V.R.E.P.; SOUZA, E.J. **Avaliação in vitro dos fungos *Aspergillus flavus* e *Penicillium***

***corylophilum* em adultos de moscas domésticas.** Parasitol.latinoam.v.57 n. 9-14, Santiago jul. 2002.

SILVA, M.G.; FURTADO, N.A.J.C.; PUPO, M.T.; FONSECA, M.J.V; SAID, S.; SILVA FILHO, A.A.; BASTOS, J.K . **Antibacterial activity from *P. corylophilum* Dierckx** Microbiological Research 159, 317- 322, 2004

SABUQUILLO, P.A.; MELGAREJO, D.C.P. **Biocontrol of tomato wilt by *Penicillium oxalicum* formulations in different crop conditions.** Biological Control, 37. 256-265, 2006.

CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE USO E QUALIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS NO MUNICÍPIO DE FORMIGA, ESTADO DE MINAS GERAIS

Magno José ALVES¹; Elder Lasmar GONTIJO²; Ivani Pose Martins de PÁDUA³; Leyser Rodrigues OLIVEIRA⁴; Valéria Peruca de MELO⁵; FAPEMIG¹

Resumo

O desenvolvimento de pesquisas sobre a utilização da águas e o entendimento das suas características contribui diretamente para expressar condições de saúde em um determinado ambiente. Neste sentido, o presente trabalho objetiva realizar estudo investigativo no espaço geográfico da bacia do Rio Formiga, em Minas Gerais, para caracterizar as condições de uso, em diferentes pontos do mesmo, por meio de análises físico-químicas e microbiológicas. A hipótese inicialmente assumida é de que o problema do Rio Formiga está sendo causado pela interferência humana. Os resultados das análises permitirão identificar pontos de contaminação, na área urbana e na área rural, em diferentes períodos sazonais. Com isso pretende-se propor ações, contribuindo com peso elevado, para a minimização da degradação da qualidade da água do Rio Formiga, já constatada por diferentes instrumentos de medida.

Introdução

A poluição da água pode ser considerada como uma das primeiras causas de sua diminuição. A água, que é solvente biológico, coletor de produtos, fator de instabilidade microbiológica, desempenha cada vez mais o seu papel de intermediário entre o saudável e o não saudável. A diversidade, o número de fontes existentes e o potencial de contaminação dos corpos d'água são bem grandes. A industrialização e urbanização, juntamente com a intensificação das atividades agrícolas, têm resultado no aumento da demanda da água, e, conseqüentemente, aumentam a contribuição de contaminantes nos corpos d'água.

Para Figueredo (1996), a degradação das águas superficiais é causada, principalmente, pelo lançamento *in natura* dos esgotos domésticos; pelo lançamento de efluentes líquidos industriais; pela disposição inadequada dos lixos urbanos; pela erosão do solo e assoreamento de material carreado; e pelo uso indiscriminado de nutrientes e defensivos agrícolas. As maiores e mais significativas rotas de contaminação são ocasionadas por emissões diretas e

¹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga , MG. Avenida Dr. Arnaldo de Senna, 328. Formiga, Minas Gerais, Brasil. E-mail: magno.caxote@gmail.com

² Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga , MG (Bolsista FAPEMIG).

³ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga , MG.(Orientadora)

⁴ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga , MG. (Co-orientador)

⁵ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Formiga , MG. (Co-orientadora)

¹ Bolsa do Programa de Iniciação Científica fomentada pela FAPEMIG

indiretas dos esgotos tratados e não-tratados, escoamento e deposição atmosférica e pelo processo de lixiviação do solo (NOVOTNY & OLEM, 1993; FIGUEREDO, 1996).

É importante salientar que a qualidade das águas muda ao longo do ano, em função de fatores meteorológicos e da eventual sazonalidade de lançamentos de poluidores e das vazões, pois, através dos processos de escoamento e infiltração, a precipitação pluviométrica pode favorecer a contaminação fecal dos mananciais (MACARI & AMARAL, 1997).

Como toda cidade em desenvolvimento, os problemas ambientais do município de Formiga são típicos dos municípios de médio porte em Minas Gerais. Na área urbana, os mais graves são representados pela poluição dos cursos d' água que atravessam a cidade, devido ao lançamento *in natura* do esgoto industrial, hospitalar e doméstico, além de lixo. Não há nenhum tratamento de esgotos instalados. Na área rural, os problemas ambientais são clássicos: utilização descontrolada de agrotóxicos, lançamento de esgotos domésticos e de criatórios de animais nos cursos dos rios, tratamento inadequado do lixo.

Nesse sentido, o presente trabalho teve o objetivo geral de caracterizar as condições de uso e qualidade da água do Rio Formiga, localizado no município de Formiga, Minas Gerais.

Materiais e Métodos

A área de estudo objeto deste trabalho é constituída pela região da sub bacia do Rio Formiga que é, por sua vez, componente da bacia do Rio Grande. Situa-se na região Centro-Oeste de Minas Gerais, na Zona Campo das Vertentes. Considerou-se a extensão do Rio Formiga, concordante com os limites do município. O primeiro ponto de amostragem expressa a qualidade da água antes da entrada do manancial dentro do Município. O ponto seguinte foi alocado após o primeiro lançamento de efluentes; o ponto subsequente representa o encontro do Rio Formiga com o Rio Mata Cavalo e, assim, de acordo com a ocorrência de alterações na paisagem, verificação de ações antrópicas e condições de acesso para coleta da amostra de água, serão definidos os demais pontos de amostragem, sendo as coletas realizadas em um ponto central do manancial, a uma profundidade média de 50 cm.

As coletas serão realizadas em dois períodos sazonais diferentes: no período de secas, entre Julho e Agosto de 2009, e no período de cheias, entre Dezembro do corrente ano e Janeiro de 2010. Serão avaliados parâmetros de qualidade da água de interesse do ponto de vista sanitário: Oxigênio Dissolvido (OD), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO), ferro, nitrogênio, fósforo, turbidez, sólidos, pH, temperatura e bactérias do grupo Coliformes. Os procedimentos para caracterização analítica da água atenderão às recomendações do Standart Methods for the Examination of Water and Wastewater. Cada parâmetro será medido quatro vezes, correspondendo a quatro respectivas semanas consideradas blocos.

Para as análises estatísticas será adotado um delineamento inteiramente casualizado, onde os pontos de amostragem serão os tratamentos e os blocos serão os diferentes tempos de amostragem (quatro semanas). A variação entre os dias de coleta não é a variação a ser investigada, esclarecendo o uso de um delineamento em blocos. Será realizada Análise de

Variância (Teste F) e verificadas diferenças ao nível de significância 5%. Quando os resultados forem significativos, será aplicado o Teste Tukey. Quando não for possível medir todos os parâmetros, quer por deficiência laboratorial ou não confiabilidade no resultado, serão aplicados testes não paramétricos, transformação de dados e/ou, ainda, outros testes pertinentes.

As comparações serão feitas para cada grupo de amostragem e entre os períodos de secas e cheias. Também serão estabelecidas comparações entre as quantificações realizadas e os valores limite dados pela Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005 (BRASIL, 2005), checando, assim, a classificação para os diferentes pontos considerados, sendo o SISVAR o software que será utilizado para interpretação estatística (FERREIRA, 1999).

Resultados Esperados

O desenvolvimento de pesquisas sobre a utilização da águas e o entendimento das suas características contribui diretamente para expressar condições de saúde em um determinado ambiente. Esta pesquisa baseia-se no uso da água como objeto de estudo e busca integrar mecanismos, instrumentos e experiências que possam orientar o seu uso.

A curto prazo será avaliada a qualidade da água do principal manancial do município de Formiga, na zona urbana e na zona rural. A médio prazo, pretende-se priorizar a divulgação de todas as etapas relacionadas ao desenvolvimento da pesquisa, visando minimizar a interferência humana na degradação do mesmo.

Referências

BRASIL. **CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA** – Resolução Nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

FERREIRA, S. F. D. “Comunidades Ribeirinhas do Médio Rio Cuiabá”, In: FERREIRA, M. S. F. D. (Org.), **O Rio Cuiabá como Subsídio para a Educação Ambiental**, cap. 7, Cuiabá: EdUFMT, 1999.

FIGUEIREDO, D. M. **A Influência dos Fatores Climáticos e Geológicos e da Ação Antrópica Sobre as Principais Variáveis Físicas e Químicas do Rio Cuiabá, Estado de Mato Grosso**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, Cuiabá, 1996.

MACARI, M; AMARAL, LA. Importância da qualidade da água e tipos de bebedouros para frangos de corte. In: Manejo de Frangos de Corte. Curso, 1997, Campinas. **Anais...** Campinas: Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas - FACTA, p. 101-120, 1997.

NOVOTNY, V., OLEM, H. **Water Quality** – Prevention, Identification and Management of Diffuse Pollution, New York: John Wiley and Sons, Inc., 1993.



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA

CRENCIAMENTO: Decreto Publicado em 05/08/2004
RECRENCIAMENTO: Decreto Publicado em 15/12/2006

Mantenedora: Fundação Educacional Comunitária Formiguense – FUOM

ATIVIDADES DE EXTENSÃO

PRÓ-AÇÃO UNIFOR-MG: SAÚDE SOLIDÁRIA**Ivani Pose Martins de PÁDUA¹; Dayane Meire NASCIMENTO²****Descrição**

Os acadêmicos do Centro Universitários de Formiga (UNIFOR-MG), orientados e supervisionados por professores orientadores e coordenadores, distribuem-se em grupos, comprometendo-se a estudar e prevenir, junto à população, problemas de saúde como, obesidade, hipertensão, diabetes, zoonoses, entre outros. Com isso, consegue-se: a) estimular uma reflexão sobre cidadania, saúde e o papel ocupado como cidadão entre os alunos; b) tornar os estudantes mais conscientes do contexto no qual estão inseridos, para que possam atuar como agentes modificadores do mesmo; c) proporcionar uma abordagem transdisciplinar em relação à saúde e à cidadania; d) aproximar a universidade da sociedade, visando a interação das mesmas; e) transformar a teoria acadêmica com base nas reais demandas de saúde e cidadania da população alvo; f) promover uma maior integração entre os estudantes e a comunidade, alertando sobre os fatores de risco, bem como os sinais e sintomas de algumas doenças mais prevalentes, incentivando, deste modo, a prevenção; g) orientar a população a procurar o serviço de saúde mais próximo sempre que julgar necessário; h) desenvolver nos estudantes a capacidade de iniciativa e senso de responsabilidade além de estimular o trabalho em equipe. Os Atos acontecem em locais, do município e região, onde o fluxo de pessoas é elevado, tais como Feira Livre de Formiga, praças públicas, posto da Polícia Rodoviária Estadual. O projeto, sempre que solicitado, acontece em espaços internos de empresas de Formiga e região.

Atividades

Distribuição de material informativo, apresentação de peças teatrais, abordando temas relacionados à saúde, aferição de pressão arterial, testes de glicemia, avaliação e orientação nutricional, aproveitamento de alimentos, dentre outras.

Público alvo

População de Formiga e região, trabalhadores de empresa, grupos de melhor idade, entre outros.

¹ Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG. Av. Dr. Arnaldo de Senna, 328. Formiga, Minas Gerais, Brasil. (Coordenadora)

² Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG (Colaboradora)



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA

CRENCIAMENTO: Decreto Publicado em 05/08/2004
RECRENCIAMENTO: Decreto Publicado em 15/12/2006

Mantenedora: Fundação Educacional Comunitária Formiguense – FUOM

Cursos Envolvidos

Enfermagem, Fisioterapia, Medicina Veterinária, Nutrição e
Biblioteconomia

ASAS DA LIBERDADE

**Tânia de Fátima Gontijo FONSECA¹; Wanessa Antunes de CARVALHO²;
Gardenia Araújo SOUSA³; Isadora Ferreira RODRIGUES⁴; Rúbia Daniêsa
Pereira COSTA⁵; Bruna de Paiva RAMOS⁶; UNIFOR-MG⁷**

Descrição

O projeto visa promover a cultura e incentivar o gosto pela leitura, proporcionando a socialização, por meio técnicas biblioterapêuticas em instituições atípicas como hospitais, presídios, asilos, creches e postos de saúde; mostrar um trabalho inovador de ação cultural voltado para a solidariedade social e o fomento à leitura em uma cidade do interior de Minas Gerais; incentivar a leitura de ação sócio-cultural e comunitária, que atende pessoas diferenciadas na sociedade como crianças carentes, portadores de necessidades especiais, enfermos hospitalizados, presidiários dentre outros.

Atividades

No projeto, são contadas histórias utilizando palitoches, teatro, xilogravura, leitura mediada, dramatização, intervenção biblioterápica, fantoche aliado ao teatro, vídeo, DVD, xilogravura aliada ao teatro, contação de história, interpretação de textos, lâmina de retroprojeter. Com isso, trabalha-se os seguintes temas: estudo, saudade, choro, autoavaliação, medo, autoajuda, complexos, incentivo à leitura, os direitos da criança, desobediência, gula, amizade, auto-medicação, amor, alegria, páscoa, medo do escuro, complexos, tristeza, egoísmo, inveja, solidariedade, alimentação, respeito, desejo, sofrimento, solidão, esperança, meio ambiente, autoaceitação, oportunidade, discriminação racial, obediência, egoísmo.

¹ Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG. Av. Dr. Arnaldo de Senna, 328. Formiga, Minas Gerais, Brasil. (Coordenadora)

² Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG. Extensionista

³ Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG. Extensionista

⁴ Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG. Extensionista

⁵ Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG. Extensionista

⁶ Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG. Extensionista

⁷ Fonte financiadora



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA

CRENCIAMENTO: Decreto Publicado em 05/08/2004
RECRENCIAMENTO: Decreto Publicado em 15/12/2006

Mantenedora: Fundação Educacional Comunitária Formiguense – FUOM

Cursos envolvidos

Biblioteconomia, Enfermagem, Educação Física, Letras



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA

CRENCIAMENTO: Decreto Publicado em 05/08/2004
RECRENCIAMENTO: Decreto Publicado em 15/12/2006

Mantenedora: Fundação Educacional Comunitária Formiguense – FUOM

LABORATÓRIO DE CONSERVAÇÃO E PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS – LCPD

Margarita Rodrigues TORRES¹; Drielli Paula NASCIMENTO²; Fernanda Palhares FONSECA³; UNIFOR-MG⁴

Descrição

Resgatar e preservar a integridade de um objeto, seja por sua importância histórica, artística, cultural ou sentimental, é tornar possível que um documento continue a fazer parte de nosso meio. Assim, o projeto de Conservação e Preservação do UNIFOR-MG, apoiando e subsidiando o processo educativo do curso de Biblioteconomia, conserva e restaura acervos e documentos do Centro Universitário de Formiga e da comunidade em geral.

O LCPD tem como objetivos a formação acadêmica e a extensão, relativas à área de preservação. No que se refere ao ensino, o laboratório atende à demanda do curso de Biblioteconomia na conservação e preservação do acervo. Assim, os alunos podem aliar teoria à prática. Tem, ainda, a função de gerenciar a documentação e informação empresarial, esclarecendo sobre a importância da conservação do patrimônio documental.

Atividades

Oferecimento de cursos/minicursos, palestras, exposições, visitas técnicas, consultorias, prestação de serviços ao UNIFOR-MG e à comunidade (recuperação de livros, de documentos em geral, encadernação de periódicos).

Cursos envolvidos

Biblioteconomia, Enfermagem

¹ Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG. Coordenador

² Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG. Extensionista

³ Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG. Extensionista

⁴ Fonte financiadora

COMPLEXO TENÍOSE- CISTICERCOSE - UMA QUESTÃO EM SAÚDE”**Vanessa Rodrigues de ALMEIDA¹, Monica Costa REZENDE², Roberto César Araujo de LIMA³; UNIFOR-MG⁴****Descrição**

O complexo teníose/cisticercose é uma zoonose e manifesta-se no homem sob duas formas clínicas: a) a parasitose intestinal (Teníase) que causa retardo no crescimento e no desenvolvimento das crianças, e baixa produtividade no adulto. A sintomatologia mais freqüente é a observação de dores abdominais, náuseas, debilidade, perda de peso, flatulência, diarreia ou constipação. Várias espécies de tênia causam problemas à saúde do homem e entre elas estão a *Taenia saginata* e a *Taenia solium* cujos hospedeiros intermediários são o bovino e o suíno respectivamente e, acidentalmente, o próprio homem.

Os objetivos deste trabalho é conscientizar os alunos das escolas públicas na educação sanitária, caracterizando os aspectos anatômicos, etiológicos, patológicos e nas formas de controle destes parasitos.

Atividades

Foram realizados palestras nas duas escolas a vinte e quatro salas de aula, totalizando 600 alunos assistidos. Os alunos se mostraram receptivos e interagiram divulgando verbalmente a existência de pessoas com sintomas da forma mais grave da doença a neurocisticercose.

O trabalho realizado foi de grande importância, pois demonstra a existência de pessoas infectadas com teníase e cisticercose. Podendo verificar que este tema irá ser fonte de estudo e discussão entre as famílias, pois os alunos são multiplicadores da informação.

Cursos envolvidos

Medicina Veterinária

¹ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Extensionista

² Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Extensionista

³ Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG). Coordenador

⁴ Fonte financiadora