

ISSN 1807-6912

REVISTA CIENTÍFICA DA FAMINAS

Volume 10 – Número 1
jan./abr. de 2014

EDITORA  FAMINAS

MANTENEDORA – LAEL VARELLA EDUCAÇÃO E CULTURA LTDA.

Diretor presidente – **Misael Artur Ferreira Varella**
Diretor administrativo e financeiro – **Luciano Ferreira Varella**
Diretor adjunto – **Lael Vieira Varella Filho**
Diretora executiva – **Luisa Ribeiro Varella**
Gerente administrativo e financeiro/Muriaé – **Eduardo Goulart Gomes**
Gerente administrativo/Belo Horizonte – **Geraldo Lúcio do Carmo**

FACULDADE DE MINAS (FAMINAS) – CAMPUS MURIAÉ

Diretor geral – **Luciano Ferreira Varella**
Diretor de ensino – **Roberto Santos Barbiéri**
Coordenadora acadêmica – **Roberta de Freitas Gouvêa**

COORDENADORES DE CURSOS: Administração – **Telêmaco Pompei**; Biomedicina – **Luciana de Andrade Agostinho**; Ciências Contábeis – **Jorge Luiz de Oliveira**; Direito – **Poliana Aroeira Braga**; Educação Física – **Guilherme Tucher**; Enfermagem – **Soraya Lúcia do Carmo da Silva Loures**; Farmácia – **Micheline Luiza de Souza Lopes**; Fisioterapia – **Bruna Moraes Araújo**; Nutrição – **Denise Felix Quintão**; Psicologia – **Giselle Braga de Aquino**; Sistemas de Informação – **Maria Vanderléa de Queiroz**

COORDENADORIAS TÉCNICAS: Extensão/Estágios – **Mário Fernando Rodrigues Júnior**; Pesquisa – **Alexandre Horácio Couto Bittencourt**

FACULDADE DE MINAS (FAMINAS) – CAMPUS BH

Diretor geral – **Luciano Ferreira Varella**
Diretora acadêmica – **Ivana de Cássia Raimundo**
Supervisão acadêmica – **Cristiane Chaves Caldas**

COORDENADORES DE CURSOS: Administração – **Tatiana Domingues Pereira**; Biomedicina – **Camila Henriques Coelho**; Ciências Contábeis – **Rosália Gonçalves Costa Santos**; Direito – **Charley Teixeira Chaves**; Enfermagem – **Sônia Maria Nunes Viana**; Farmácia – **Maria Betânia de Freitas Marques**; Medicina – **Alessandra Duarte Clarizia**; Nutrição – **Vanessa Patrocínio de Oliveira**; Pedagogia – **Thatiane Santos Ruas**; Serviço Social – **Liliane Maria de Fátima Ribeiro**; Sistemas de Informação – **Fábio Neves de Miranda**; Terapia Ocupacional – **Sandra Minardi Mitre**.

COORDENADORIAS TÉCNICAS: Estágios – **Alessandra Navarro de Castro**; Extensão e Pós-graduação – **Alexandre Freitas Niserani**; Pesquisa – **André de Abreu Costa**

ISSN 1807-6912

Faculdade de Minas (FAMINAS)

REVISTA CIENTÍFICA DA FAMINAS

Volume 10 – Número 1
jan./abr. de 2014

EDITORA  FAMINAS

Copyright © 2014: EDITORA FAMINAS

Revista Científica da FAMINAS. – v. 10, n. 1 (jan./abr.) 2014 – Muriaé
– Belo Horizonte – FAMINAS – Faculdade de Minas, 2014 –

Trimestral.

ISSN: 1807-6912

1. Revista Científica da FAMINAS – Periódicos. I. FAMINAS –
Faculdade de Minas.

EDITORA FAMINAS

Av. Cristiano Ferreira Varella, 655 (Bairro Universitário)

CEP: 36880-000

Muriaé – MG

Telefone: 0/xx/32/3729-7501 ramal 7554

E-mail: editora@faminas.edu.br

**Assuntos relacionados à permuta da Revista Científica da FAMINAS
são tratados pela Biblioteca da FAMINAS-Muriaé**

Av. Cristiano Ferreira Varella, 655 (Bairro Universitário)

CEP: 36880-000

Muriaé – MG

Telefone: 0/xx/32/3729-7520

E-mail: bibliointercambio@faminas.edu.br

NO FINAL DESTA EDIÇÃO ESTÃO AS NORMAS PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS

ISSN 1807-6912

Revista Científica da FAMINAS (Faculdade de Minas)

Muriaé/Belo Horizonte – MG – volume 10 – número 1 – jan./abr. de 2014

Publicação trimestral

Editora executiva

Lenise Lantelme

Conselho editorial

Allan Kardec Carlos Dias – Dr. em Ciência dos Alimentos pela Universidade Federal de Lavras • Prof. na UninCor, Três Corações (MG).

Giselle Braga de Aquino – Dra. em Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro • Profa. na FAMINAS, Muriaé (MG), e na UEMG, Leopoldina (MG).

Gislene da Silva – Dra. em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo • Profa. na UFSC, Florianópolis (SC).

Ivana de Cássia Raimundo – Dra. em Ciência dos Alimentos pela Universidade Federal de Lavras • Profa. na FAMINAS, Belo Horizonte (MG), e no Centro Universitário UNA (Campus Aimorés), Belo Horizonte (MG).

Luiz Ademir de Oliveira – Dr. em Ciência Política pelo Instituto Universitário de Pesquisa do Rio de Janeiro • Prof. na UFSJ, São João del Rei (MG).

Maria das Graças Cardoso – Dra. em Química pela Universidade Federal de Minas Gerais • profa. na UFLA, Lavras (MG).

Roberto Santos Barbiéri – Dr. em Físico-Química pela Universidade de São Paulo • Prof. na FAMINAS, Muriaé (MG), e na UNEC, Caratinga (MG).

Silvane Vestena – Dra. em Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal) pela UFV, Viçosa (MG) • professora na UNIPAMPA, São Gabriel (RS).

Solange Muglia Wechsler – Dra. em Psicologia Educacional pela University of Georgia, EUA • professora na PUCCAMP, Campinas (SP).

Editoração eletrônica

Lenise Lantelme

Revisão de português e normas da ABNT

Sônia Maria Dal-Sasso e Lenise Lantelme

Revisão de inglês e espanhol

Alessandra Soares



SUMÁRIO

ARTIGOS

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

Análise do índice glicêmico e da pressão arterial
em cidades da região da Zona da Mata mineira 11
*Gabriela Maria Riguete RIBEIRO, Leonardo Luiz de FREITAS, Kamilla Pereira
FAZOLO, Victor Hugo Ferraz da SILVA, Fernanda FERNANDES*

Avaliação da toxicidade e da genotoxicidade da ivermectina
e da deltametrina através de bioensaio com *Allium cepa* 25
*Thaís Celles MOREIRA, Marília das Graças Celles MOREIRA, Vanessa Celles
MOREIRA, Juliana Rodrigues LEOPOLDO, Luciana de Andrade AGOSTINHO*

Avaliação de estafilococos coagulase positiva em uma unidade
de alimentação pública do estado de Minas Gerais 41
*Lidia Granato BARBOSA, Ruy MADEIRA JÚNIOR, Aurélia Dornelas de Oliveira
MARTINS, Eliane Mauricio Furtado MARTINS, Cristina Thielmann MARTINS*

Biometria de fetos formalizados: um *pool* para comparação
de modelos de estimativa de idade gestacional 51
*Francisco de Assis Pinto Cabral JÚNIOR RABELLO, Durval Ícaro Martins
MENDONÇA, Alexandre Magno da Nóbrega MARINHO*

Diferença no perfil antropométrico, dos estados de humor
e do nível de atividade física de residentes na área rural 63
e urbana de uma cidade do interior de Minas Gerais
*Helena Pinto de Paiva GÊ, Ademir Vieira de Melo GARCIA, Rodrigo Vargas
GONÇALVES, Henrique Rodrigues OLIVEIRA, Emerson Filipino COELHO,
Francine Caetano de ANDRADE*

Estudo comparativo da qualidade do lanche e prática de atividade física
de escolares de escolas públicas e particulares de Ipatinga (MG) 71
*Ana Carolina da Silveira CRUZ, Silvia Martins PAIVA, Sirlene Aparecida Silva
XAVIER, Denise Félix QUINTÃO*

Potencial biocida de extratos aquosos de *Ruta graveolens* L.,
Baccharis dracunculifolia DC e *Arnica chamissonis* Less
sobre indivíduos adultos de *Achatina fulica*91
*Paula Rocha de MORAES, Rúbia Alves Coelho da SILVA, Douglas Antônio
Maurício da SILVA, Alexandre Horácio Couto BITTENCOURT*

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

Aspectos psicológicos do paciente oncológico
diante do procedimento cirúrgico de laringectomia total105
Samara A. O. DIAS, Giselle Braga de AQUINO

Imprensa e poder: o escândalo do Mensalão como temática
dos embates eleitorais na disputa pelas prefeituras de Salvador
e São Paulo sob o enfoque jornalístico do Portal UOL125
Luiz Ademir de OLIVEIRA, Thallysson Alves Ferreira ELISEU

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE



Análise do índice glicêmico e da pressão arterial em cidades da região da Zona da Mata mineira

Gabriela Maria Rigquete RIBEIRO, gaby_rigquete@hotmail.com¹; **Leonardo Luiz de FREITAS**¹; **Kamilla Pereira FAZOLO**¹; **Victor Hugo Ferraz da SILVA**¹; **Fernanda FERNANDES**²

1. Graduandos em Biomedicina pela Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé, MG.
2. Mestre em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), MG; professora na FAMINAS, Muriaé, MG.

Artigo protocolado em 28 nov. 2013 e aprovado em 11 fev. 2014.

RESUMO: A hipertensão arterial e o diabetes mellitus configuram importantes problemas de saúde coletiva no Brasil e, por suas elevadas prevalências e complicações, dão origem aos fatores de risco associados às doenças cardiovasculares. O presente estudo avaliou e definiu o perfil pressórico e glicêmico do grupo estudado: 32.22% eram hipertensos, 18.88% diabéticos, sendo 12.22% portadores das duas patologias.

Palavras-chave: glicemia capilar, diabetes mellitus, hipertensão arterial.

ABSTRACT: Analysis of glycemic index and blood pressure in cities in Zona da Mata mineira. Hypertension and diabetes mellitus constitute major public health problems in Brazil, and for the

high prevalence and complications, originate the risk factors associated with cardiovascular disease. The present study evaluated and defined pressure and glycemic profile of the study group: 32.22% were hypertensive, 18.88% diabetic, 12.22% being carriers of both pathologies.

Keywords: blood glucose, diabetes mellitus, hypertension.

RESUMEN: Análisis del índice glucémico y la presión arterial en las ciudades de Zona da Mata mineira. Hipertensión y diabetes mellitus constituyen importantes problemas de salud pública en Brasil, y por la alta prevalencia y las complicaciones, originan factores de riesgo asociados con la enfermedad cardiovascular. El presente estudio evaluó la presión y el perfil glucémico del grupo de estudio definió: 32.22% eran hipertensos, 18,88% diabéticos, 12,22% son portadores de ambas patologías.

Palabras clave: glucosa en sangre, diabetes mellitus, hipertensión.

Introdução

A hipertensão arterial sistêmica (HAS), definida pela Organização Mundial da Saúde como o aumento da pressão arterial (PA) acima dos níveis de 140 (pressão sistólica) por 90 (pressão diastólica) mmHg, atinge 25% da população brasileira adulta, sendo mais recorrente após os 60 anos de idade (MAREGA et al. 2011). Com o envelhecimento, há também uma tendência à diminuição da autonomia funcional, para o que concorrem reduções na massa e força muscular, bem como da capacidade cardiorrespiratória (MONTEIRO et al. 2010).

A HAS é uma doença crônica, muita das vezes assintomática, consistente na soma de fatores de risco modificáveis e não-modificáveis que contribuem para seu surgimento. Entre os fatores de risco não-modificáveis, incluem-se a história familiar, idade, sexo e grupo étnico. Entre os modificáveis estão o estresse, vida sedentária, obesidade, tabagismo, etilismo e pílulas anticoncepcionais (MAREGA et al. 2011).

Já o diabetes mellitus é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade da mesma de exercer adequadamente seus efeitos, resultando em resistência insulínica. Caracterizada pela presença de hiperglicemia crônica, frequentemente acompanhada de dislipidemia, hipertensão arterial e disfunção endotelial (MCLELLAN et al. 2007).

A prevalência do diabetes vem crescendo mundialmente, configurando-se atualmente como uma epidemia resultante, em grande parte, do envelhecimento da população. Contudo, o sedentarismo, a alimentação inadequada e o aumento da obesidade também são fatores responsáveis pela expansão global do diabetes. As hospitalizações atribuíveis ao diabetes mellitus representam 9% dos gastos hospitalares do Sistema Único da Saúde (SUS) (SCHMIDT et al. 2009).

O controle metabólico rigoroso associado a medidas preventivas e curativas relativamente simples são capazes de prevenir ou retardar o aparecimento das complicações crônicas do diabetes mellitus, resultando em melhor qualidade de vida ao indivíduo diabético. Da mesma forma, o controle da hipertensão arterial resulta na redução de dano aos órgãos-alvo. O manejo do diabetes mellitus e da hipertensão arterial deve ser feito dentro de um sistema hierarquizado de saúde, sendo sua base o nível primário de atendimento (PAIVA; BERSUSA; ESCUDER, 2006).

Segundo o Ministério da Saúde (2002), o diabetes mellitus (DM) e a hipertensão arterial, associados, aumentam consideravelmente o risco de doenças cardiovasculares, que representam a primeira causa de óbito no país e são responsáveis por elevadas taxas de internação hospitalar e incapacitação física.

O presente estudo avaliou e definiu o perfil pressórico e glicêmico do grupo estudado e informou sobre prevenção e controle das referidas patologias.

I – Material e métodos

A presente pesquisa quali-quantitativa foi baseada em entrevista a 90 indivíduos, através da aplicação de questionário, seguido de aferição de pressão arterial e determinação dos índices glicêmicos. A coleta de dados

ocorreu nos meses de outubro e novembro de 2012, em três cidades da Zona da Mata mineira: Divino, Miradouro e São Francisco do Glória, durante o evento Faminas em Movimento, realizado pela Faculdade de Minas. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Questionou-se sobre idade, sexo, se o indivíduo era portador ou não de hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus e, em caso de resposta afirmativa, se fazia ou não uso de medicamentos. Também foram analisadas questões referentes à atividade física, hábitos de fumar e/ou beber.

Para a aferição da pressão arterial, foi feito o preparo adequado dos indivíduos, com o uso de técnica padronizada e equipamento modelo G-Tech Mecânico, acompanhado de estetoscópio, devidamente testados e calibrados.

Como os indivíduos não estavam em jejum, a avaliação da glicemia foi feita através do sangue capilar, com o uso de medidores (glicosímetros) e fitas reagentes individualizadas. As amostras de sangue foram colhidas na ponta dos dedos, com o auxílio de lancetas descartadas em descartpack.

II – Resultados e discussão

O grupo pesquisado constituiu-se de 64,44% indivíduos do sexo masculino e 35,56% do sexo feminino (Gráfico 1). De acordo com as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2007), a prevalência de hipertensão entre homens e mulheres insinua que sexo não é um fator de risco para hipertensão. Estimativas globais sugerem taxas de hipertensão mais elevadas para homens até os 50 anos e para mulheres a partir da sexta década.

Vários são os fatores de risco para a HAS e o DM, sendo a idade um deles. Brandão et al. (2010) afirmam que existe relação direta e linear da PA com a idade, sendo a prevalência de HAS superior a 60% na faixa etária acima de 65 anos. Já Ribeiro (2003) discute que pelo menos 65% dos idosos brasileiros são hipertensos, e que a maioria apresenta elevação isolada ou predominante da pressão sistólica, aumentando a pressão de pulso, que mostra forte relação com eventos cardiovasculares (Gráfico 2).

De acordo com os dados da pesquisa, 81,11% dos indivíduos pesquisados não são fumantes (Gráfico 3). Finamore e Santana (2011) afirmam que o consumo de cigarros continua sendo o mais importante fator de risco modificável para doença cardiovascular e que o risco de um ataque de infarto em hipertensos aumenta junto com o cigarro. A nicotina, principal substância encontrada no cigarro, é extremamente prejudicial ao organismo, pois pode promover vasoconstrição, taquicardia, elevação da pressão arterial, resistência

GRÁFICO 1 Sexo dos indivíduos pesquisados

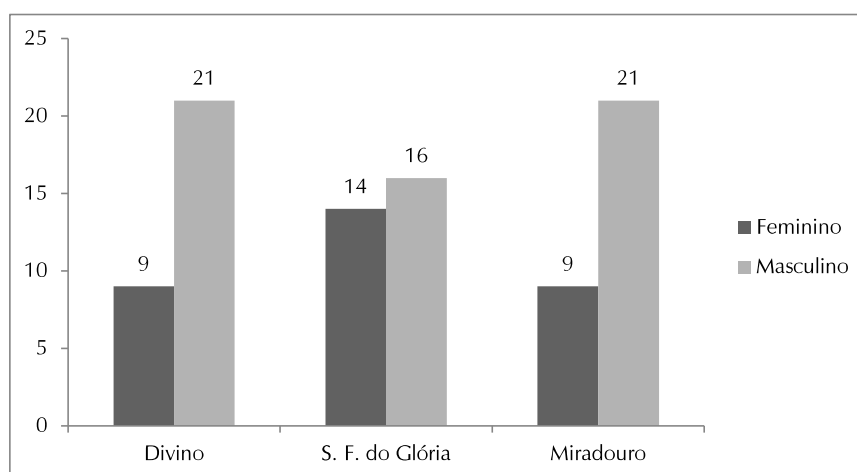


GRÁFICO 2 Faixa etária dos indivíduos pesquisados

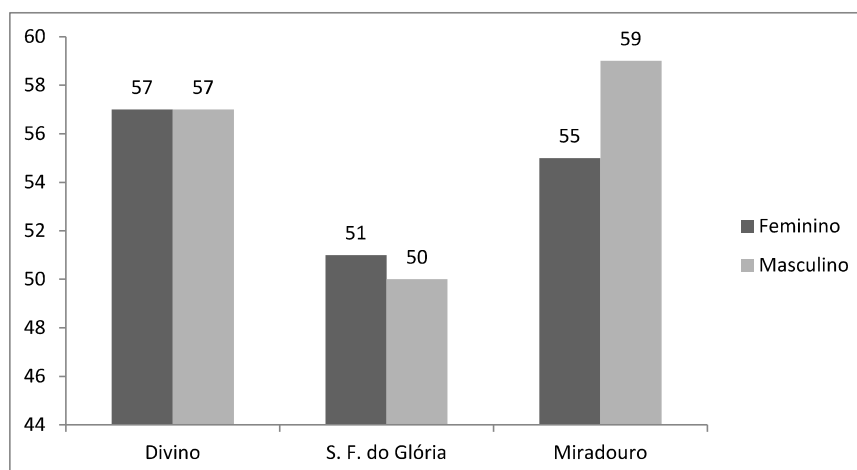
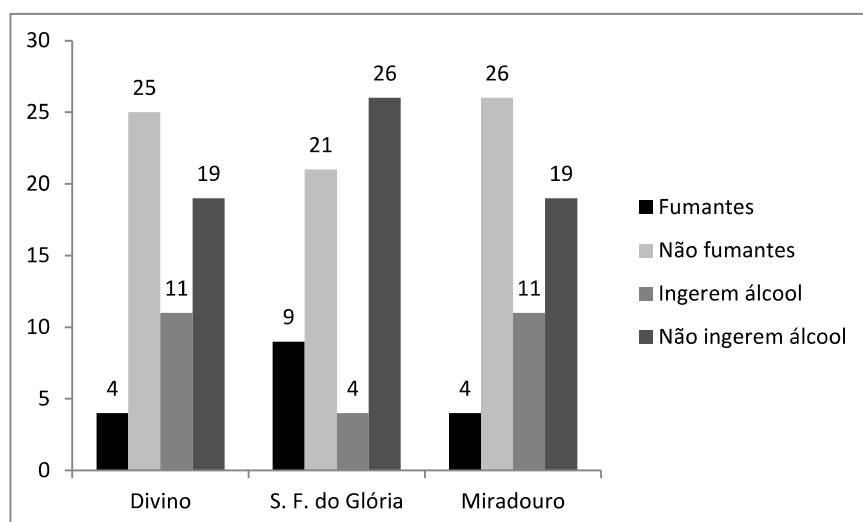


GRÁFICO 3 Uso de cigarro e consumo de bebida alcóolicas



periférica e ocasiona aumento da deposição de gordura nos vasos sanguíneos (NETTO; LEITE; GOUVEIA, 2010).

Do total de participantes, 28.88% afirmaram fazer uso de bebidas alcoólicas (Gráfico 3). De acordo com Stipp et al. (2007), o álcool é uma substância tóxica que pode contribuir para a ocorrência de algumas doenças como a hipertensão arterial e diabetes, uma vez que seu uso crônico e não moderado acarreta prejuízo no convívio social e pode ser visto como uma importante patologia social. A associação entre consumo de álcool e hipertensão arterial tem sido demonstrada, indicando que o aumento do consumo é acompanhado pela elevação da pressão arterial, em especial em pessoas com consumo elevado de etanol (MARTINEZ; LATORRE, 2006).

De acordo com os dados encontrados na pesquisa, 62.22% dos indivíduos afirmaram não praticar atividade física (Gráfico 4). Segundo Monteiro e Filho (2004), o sedentarismo constitui importante fator de risco, já estando bem estabelecida a ocorrência de maior taxa de eventos cardiovasculares e maior taxa de mortalidade em indivíduos com baixo nível de condicionamento físico. O exercício físico contribui para a redução da obesidade e para a prevenção de doenças coronárias, melhorando o funcionamento do organismo, reforçando o coração, músculos, pulmões, ossos e articulação (FINAMORE; SANTANA, 2011).

Na pesquisa, foi observado que 12.22% declararam ter diagnóstico de diabetes e hipertensão simultaneamente, 32.22% tinham diagnóstico de hipertensão e 18.88% de diabetes (Tabela 1).

Atualmente são três os critérios aceitos para o diagnóstico de diabetes mellitus: sintomas de poliúria, polidipsia e perda ponderal acrescidos de glicemia casual acima de 200 mg/dl. Compreende-se por glicemia casual aquela realizada a qualquer hora do dia, independentemente do horário das refeições. Outro critério é a glicemia de jejum igual ou superior a 126 mg/dl. Em caso de pequenas elevações da glicemia, deve-se confirmar o diagnóstico pela repetição do teste em outro dia. E temos ainda, a glicemia de duas horas pós-sobrecarga de 75g de glicose acima de 200 mg/dl (SBD, 2009).

Diante disso, foi avaliada a glicemia dos indivíduos com base no critério de glicemia casual, tendo em vista que os indivíduos não se apresentavam em jejum. Foi observado que 90% dos pesquisados apresentaram nível glicêmico dentro dos padrões exigidos e aceitáveis, não sendo, portanto,

GRÁFICO 4 Prática de atividade física

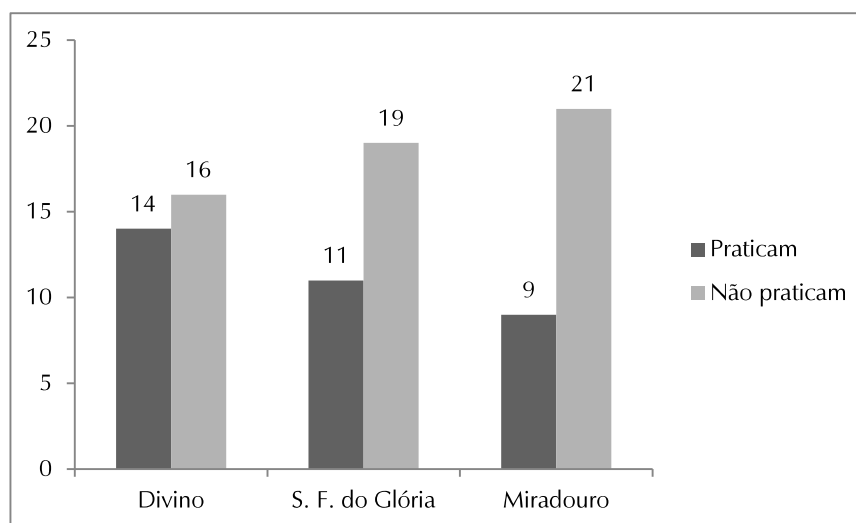


TABELA 1 Indivíduos hipertensos e diabéticos

Patologias	Divino	S. Francisco do Glória	Miradouro
Hipertensos	09	13	07
Não hipertensos	21	17	23
Diabéticos	05	03	09
Não diabéticos	25	27	21
Diabéticos/hipertensos	04	03	04
Nenhuma das duas	20	17	18
Total de indivíduos	30	30	30

indicativo de diabetes. Já em 10% dos indivíduos pesquisados, foram observados níveis glicêmicos elevados, tendo em vista que os valores ultrapassaram os padrões indicados (Tabela 2). Um fato preocupante é que nem todos os que apresentaram alto índice glicêmico tinham confirmado o diagnóstico de diabetes, em muita das vezes, não tendo conhecimento nenhum sobre o assunto.

A HAS é classificada de acordo com valores da PA acima de 140 x 90 mmHg [Tabela 3]. A pressão arterial ótima é aquela inferior a 120 x 80 mmHg, a pressão normal é aquela menor que 140 x 90 mmHg e maior que 120 x 80 mmHg. A partir do valor de 140 x 90 mmHg realizam-se a classificação da hipertensão em três estágios: Estágio 1 (pressão arterial igual ou maior que 140 x 90 mmHg e menor que 160 x 100 mmHg; Estágio 2 (pressão arterial maior que 160 x 100 mmHg e menor que 180 x 110 mmHg); e Estágio 3 (pressão arterial igual ou maior que 180 x 110 mmHg). Existem exames complementares que podem auxiliar no diagnóstico correto da HAS, como a Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) e a Medida Residencial da Pressão Arterial (MRPA), importantes para avaliar as quatro condições que encontra-se na prática clínica (NARY, 2011).

Foi observado que os fármacos mais utilizados no tratamento para o controle da hipertensão e do diabetes mellitus são os disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

A distribuição gratuita de medicamentos para o tratamento de hipertensão e diabetes está disponível nas farmácias e drogarias conveniadas à rede “Aqui tem farmácia popular”, um programa desenvolvido pelo governo federal em parceria com a rede privada de farmácias e drogarias que se credenciam espontaneamente, anunciado pela presidente da República Dilma Rousseff (SVS, 2011).

Segundo o Ministério da Saúde (2002), o programa beneficia cerca de 1,3 milhão de pessoas por mês, destes aproximadamente 660 mil são hipertensos e 300 mil, diabéticos. Para o controle da hipertensão arterial nas três cidades, os fármacos mais utilizados pelos autodeclarados hipertensos foram o atenolol (64.28%); losartana potássica (42.85%); hidroclorotiazida (14,28%); maleato de enalapril e captopril, ambos 7.14%. Já, no controle

TABELA 2 Nível glicêmico dos entrevistados

Níveis de glicose	Divino	S. Francisco do Glória	Miradouro
70-110 mg/dl	13	14	09
110-199 mg/dl	14	15	16
> 200 mg/dl	03	01	05
Total de indivíduos	30	30	30

TABELA 3 Classificação da pressão arterial em indivíduos maiores de 18 anos

Classificação	Pressão sistólica (mmHg)	Pressão diastólica (mmHg)	Divino	S. Francisco do Glória	Miradouro
Ótima	< 120	<80	20	15	12
Normal	< 130	< 85	06	01	03
Limítrofe	130-139	85-89	01	03	06
Hipertensão Estágio 1	140-159	90-99	---	06	07
Hipertensão Estágio 2	160-179	100-109	03	03	---
Hipertensão Estágio 3	> ou igual a 180	> ou igual a 110	---	02	02
Total			30	30	30

e tratamento do diabetes mellitus pelos indivíduos autodeclarados diabéticos, entre os fármacos utilizados estão o cloridrato de metformina (82.35%) e glibenclamida (35.29%). Vale ressaltar que, em ambos os tratamentos, cada indivíduo faz o uso de um ou mais medicamentos concomitantemente.

III – Considerações finais

Apesar da hipertensão arterial e do diabetes mellitus se fazerem presentes em boa parte da população das três cidades da Zona da Mata mineira estudada, 55.56% dos indivíduos que fizeram parte da pesquisa não estão acometidos por nenhuma das duas patologias. Embora 62.22% dos entrevistados não tenham o hábito da prática de atividade física, os resultados são satisfatórios quanto ao não uso do cigarro (81.11%) e a não ingestão de bebidas alcóolicas (71.12%), já que apenas 18.89% possuem o hábito de fumar e 28.88% possuem o hábito de ingerir bebida alcóolica. Apesar do fato de o governo oferecer medicamentos gratuitos para o controle da hipertensão e do diabetes mellitus, nota-se que ambas as patologias são um grande desafio para os gestores e profissionais da saúde, já que elas configuram importantes problemas de saúde coletiva no Brasil. Diante disso, é necessária a inserção de medidas preventivas e a constatação precoce para que as patologias sejam evitadas.

Referências

BRANDAO, Andréa A. et al. Conceituação, epidemiologia e prevenção primária. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, SP, v. 32, n. 1, p. 1-4, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002010000500003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 05 jan. 2013.

Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 3. ed. Itapevi: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2009. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/attachments/diretrizes09_final.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2013.

FINAMORE, Flávia S.; SANTANA, Katilcia S. **Fatores de risco cardiovascular e análise do nível de estresse em docentes do curso de Enfermagem de uma instituição de ensino superior filantrópica de Vitória (ES)**. 2011. TCC (Bacharel em Enfermagem) – Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, Vitória, 2011.

MAREGA, M. et al. Hipertensão arterial sistêmica (HAS): prevenção baseada em estilo de vida saudável. **Revista Racine**, São Paulo, SP, v. 21, n. 123, p. 11, jul./ago. 2011.

MARTINEZ, Maria C.; LATORRE, Maria do Rosário D. O. Fatores de risco para hipertensão arterial e diabetes melito em trabalhadores de empresa metalúrgica e siderúrgica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 87, n. 4, out. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2006001700012&script=sci_arttext>. Acesso em: 12 jan. 2013.

MCLELLAN, Kátia C. P. et al. Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida. **Revista de Nutrição**, Campinas, SP, v. 20, n. 5, set./out. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732007000500007>>. Acesso em: 04 dez. 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Políticas de Saúde. Programa Nacional de Promoção da Atividade Física “Agita Brasil”: Atividade física e sua contribuição para a qualidade de vida. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, SP, v. 36, n. 2, abr. 2002. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102002000200022>>. Acesso em: 04 dez. 2012.

MONTEIRO, Luciana Z. et al. Redução da pressão arterial, da IMC e da glicose após treinamento aeróbico em idosos com diabetes tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 5, out. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782-2010001500002X&lang=pt>. Acesso em: 04 dez. 2012.

MONTEIRO, Maria de F.; FILHO, Dário C. Sobral. Exercício físico e o controle da pressão arterial. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 10, n. 6, nov./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v10n6/a08v10n6.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2012.

NARY, F. C. Hipertensão arterial sistêmica (HAS) na prática clínica. **Revista Racine**, São Paulo, SP, v. 21, n.123, jul./ago. 2011.

NETTO, Cleverson Q.; LEITE, Melina V.; GOUVEIA, Mônica I. Perfil de pacientes hipertensos cadastrados no PSF da Barra, Muriaé (MG). **Revista Científica da Faminas**, Muriaé, MG, v. 6, n.1, jan./abr. 2010.

PAIVA, Daniela C. P.; BERSUSA, Ana S.; ESCUDER, Maria M. L. Avaliação da assistência ao paciente com diabetes e/ou hipertensão pelo Programa Saúde da Família do município de Francisco Morato, São Paulo, Brasil. **CADERNOS de Saúde Pública**, v. 22, n. 2, fev. 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2006000200015>>. Acesso em: 04 dez. 2012.

RIBEIRO, Robespierre. **Hipertensão arterial: aspectos práticos na conduta clínica**. 2003. Disponível em: <http://www.pbh.gov.br/smsa/biblioteca/protocolos/hipertensao_arterial_sistemica.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2013.

SCHMIDT, Maria I. et al. Prevalência de diabetes e hipertensão no Brasil baseada em inquérito de morbidade auto-referida, Brasil, 2006. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 2, abr. 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009000900010>>. Acesso em: 04 dez. 2012.

STIPP, Marluce A. C. et al. O consumo do álcool e as doenças cardiovasculares: uma análise sob o olhar da enfermagem. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, RJ, v. 11, n. 4, jan./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v11n4/v11n4a04.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

SBC (Sociedade Brasileira de Cardiologia). V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, SP, v. 89, n. 3, set. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2007001500012>>. Acesso em: 05 jan. 2013.

SVS (Secretaria de Vigilância em Saúde). **Clipping**. Brasília, 2011. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/clipping_04022011.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2013.



Avaliação da toxicidade e da genotoxicidade da ivermectina e da deltametrina através de bioensaio com *Allium cepa*

Thaís Celles MOREIRA¹, thaiscelles@hotmail.com; **Marília das Graças Celles MOREIRA²**; **Vanessa Celles MOREIRA³**; **Juliana Rodrigues LEOPOLDO**; **Luciana de Andrade AGOSTINHO**, polucita@yahoo.com.br.

1. Bacharela em Biomedicina pela Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé, MG.
2. Licenciada em Química pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Santa Marcelina (FAFISM), Muriaé, MG.
3. Tecnóloga em Agroecologia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas (IFET), Muriaé, MG.
4. Bacharela em Biomedicina pela FAMINAS, Muriaé, MG.
5. Mestre em Neurologia pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, RJ; coordenadora do curso de Bacharelado em Biomedicina da FAMINAS, Muriaé, MG.

Artigo protocolado em 19 fev. 2014 e aprovado em 03 abr. 2014.

RESUMO: A vulnerabilidade do DNA às mutações causadas pelo ambiente propiciou o crescimento do número de estudos sobre alterações e lesões induzidas por substâncias. Para avaliar os efeitos da deltametrina e da ivermectina, foram realizados testes de genotoxicidade em cebolas pelo Teste *Allium cepa*. A análise estatística foi realizada utilizando ANOVA e o teste T. A deltametrina apresentou alta toxicidade, inibindo a proliferação

celular em *Allium cepa*. A Ivermectina não apresentou capacidade tóxica, porém apresentou característica genotóxica e presença de células anaplásicas.

Palavras-chave: DNA, toxidade, genotoxicidade.

ABSTRACT: Evaluation of the toxicity and genotoxicity of ivermectin and deltamethrin by bioassay with *Allium cepa*. The vulnerability of DNA to mutations caused by the environment favored the growth of the number of studies on changes and injury induced by substances. To evaluate the effects of deltamethrin and ivermectin, genotoxicity tests were performed on the onions by *Allium cepa* test. Statistical analysis was performed using ANOVA and T test. Deltamethrin showed high toxicity, inhibiting cell proliferation in *Allium cepa*. Ivermectin showed no toxic capacity, but showed genotoxic characteristics and presence of anaplastic cells.

Keywords: DNA, toxicity, genotoxicity.

RESUMEN: La evaluación de la toxicidad y genotoxicidad de la ivermectina y deltametrina mediante bioensayo con *Allium cepa*. La vulnerabilidad de ADN causada por mutaciones en el medio ambiente favoreció el crecimiento del número de estudios sobre los cambios y lesiones inducidas por sustancias. Al evaluar los efectos de la ivermectina y deltametrina, pruebas de genotoxicidad se realizaron en las cebollas por la prueba de *Allium cepa*. El análisis estadístico se realizó utilizando la prueba t y ANOVA. Deltametrina mostró toxicidad alta, inhibición de la proliferación celular en *Allium cepa*. La ivermectina no mostró capacidad tóxica, pero mostró características genotóxicos y presencia de células anaplásico.

Palabras clave: ADN, toxicidad, genotoxicidad.

Introdução

A vulnerabilidade do DNA às mutações causadas pelo ambiente propiciou o crescimento do número de estudos sobre alterações e lesões induzidas por substâncias, e sobre os prováveis causadores das mesmas. É natural que os seres vivos sofram mutações, que podem ser resultado de interação com o ambiente ou de reações celulares, essas chamadas de mutações espontâneas. Porém, a constância da ocorrência dessas mutações pode ser aumentada pela exposição a determinados compostos, os chamados agentes mutagênicos, que causam as mutações induzidas (DÜSMAN et al., 2012).

Uma das substâncias que podem ser encontradas no nosso cotidiano e que pode ser considerado um agente mutagênico é o agrotóxico (DÜSMAN et al., 2012). Agrotóxico é o nome dado a uma classe de produtos químicos com propriedades herbicidas, inseticidas e fungicidas. Atualmente esses produtos vêm sendo amplamente usados na agricultura, reflorestamento e horticultura (KOIFMAN; HATAGIMA, 2003).

Os piretróides, por exemplo, formam uma classe de agrotóxicos lipofílicos, rapidamente absorvidos por via respiratória, oral ou dérmica. Eles são biotransformados no trato gastrointestinal, sofrendo oxidação e clivagem do grupamento éster no fígado, apresentando assim baixa toxicidade por via oral. Entretanto, quando seu uso é feito concomitantemente com organofosforados, são produzidos efeitos sinérgicos e intoxicações severas em alguns mamíferos (ROMANINI; TEIXEIRA, 2008).

Um estudo recente realizado por Ferreira Filho (2013) demonstrou a capacidade dos agrotóxicos em causar alterações genéticas em agricultores expostos a tais substâncias, podendo levar ao câncer de medula óssea. A comprovação foi feita por meio da análise de cromossomos coletados diretamente da medula óssea dos agricultores, na qual foi constatada mutação genética grave em 25% dos pacientes.

Para a compreensão da ação tóxica de alguns compostos, utilizaram-se experimentos laboratoriais, conhecidos como bioensaios. Esses experimentos são utilizados para obtenção de dados e padronização de métodos, permitindo assim prever e avaliar efeitos de um xenobiótico, variando sua concentração ou dosagem, em determinada espécie (RAMSDORF, 2007).

Os bioensaios possibilitam minimizar a influência das variáveis ambientais, avaliando os efeitos tóxicos dos compostos desejados de forma isolada ou associada. Os resultados obtidos não podem ser inferidos diretamente para o ambiente de forma geral, mas podem indicar possíveis problemas que podem interferir na saúde dos seres humanos (RAMSDORF, 2007).

Para monitoramento, detecção e avaliação de xenobióticos no ambiente, os bioensaios com vegetais superiores vêm sendo recomendados. O

teste de *Allium* cepa desenvolvido por Levan (1938) foi avaliado como um instrumento útil para a pesquisa do potencial citotóxico e genotóxico de águas contaminadas, produtos químicos, dejetos industriais e substâncias complexas como extratos de plantas (CUCHIARA et al., 2012).

O Teste do *A. cepa* vem sendo utilizado por muitos pesquisadores, uma vez que esse ensaio utiliza um modelo que é suficientemente sensível para detectar inúmeras substâncias que causam alterações cromossômicas, além de apresentar baixo custo para a execução. Este é um adequado e eficiente modelo *in vivo*, no qual as raízes crescem em contato direto com a substância de interesse, permitindo que os possíveis danos ao DNA das células possam ser previstos. Portanto, os dados podem ser extrapolados para todos os animais e plantas da biodiversidade (TEDESCO; LAUGHINGHOUSE IV, 2012).

O Teste em *A. cepa* propicia dois resultados de toxicidade, parâmetros macroscópicos que se baseiam em formação de tumores, raízes torcidas e avaliação de crescimento de raízes, e parâmetros microscópicos, como os índices mitóticos, para análise de taxa de divisão celular e aberrações cromossômicas (CUCHIARA et al., 2012).

O método de avaliação de alterações cromossômicas em raízes de *A. cepa* é reconhecido pelo Programa Internacional de Segurança Química (IPCS, OMS) e o Programa Ambiental das Nações Unidas (UNEP) como teste eficiente para monitoramento e análise *in situ* da genotoxicidade de substâncias ambientais (BAGATINI et al., 2007).

Segundo Molinari et al. (2009), outro composto que demonstrou ser um agente mutagênico causador de genotoxicidade e citotoxicidade em células de mamíferos foi a ivermectina.

Essa droga atua nos parasitas nos canais iônicos de cloro mediados por GABA e canais de cloro ativados por glutamato em células musculares e nervosas. Em mamíferos não são encontrados canais de cloro mediados por glutamato em células nervosas ou musculares, porém, canais iônicos mediados por GABA estão presentes no cérebro dos mamíferos. Entretanto, a BHE (barreira hemato encefálica) dificulta a passagem do composto, sendo possível somente a ultrapassagem quando a droga for ingerida em grandes quantidades (HUGGINS et al., 2001).

A ivermectina é um anti-helmíntico, que atua no combate de endoparasitas e ectoparasitas, de aves, suínos e bovinos. Devido ao fato de o Brasil atualmente ser um dos maiores fornecedores mundiais desse tipo de alimento, maior é a produção de gado, tanto para corte como para produção de leite, levando a aglomeração de um maior número de animais, propiciando assim a disseminação de ectoparasitoses (berne, carrapato, sarnas, etc) e verminoses (COSTA; PEREIRA NETTO, 2012).

Segundo entrevista concedida à **Revista Rural** (2012), pelo fiscal federal do Ministério da Agricultura, Egon Vieira da Silva, a popularização da ivermectina levou a seu uso indiscriminado, fazendo com que pecuaristas não respeitem o tempo necessário entre aplicação do medicamento e abate do gado. Devido à característica lipossolúvel da molécula, ela acaba sendo direcionada para o tecido adiposo e, neste local, fica retida. Quando o prazo entre aplicação e abate não é respeitado, os seres humanos podem ingerir o alimento contendo a droga.

Pelo fato de ambas as drogas estarem presentes em alimentos do nosso cotidiano, todas as pessoas e, principalmente, agropecuaristas, estão sujeitos à ingestão e à exposição a esses compostos, seja por vias diretas ou indiretas (por meio da alimentação do gado contaminado) e possivelmente aos efeitos tóxicos. Esse trabalho teve como objetivo determinar a toxicidade e genotoxicidade das substâncias deltametrina e ivermectina em *Allium cepa*.

I – Material e métodos

Os ensaios foram realizados no Laboratório da Faculdade de Minas (FAMINAS), campus Muriaé. Foram utilizados bulbos de *A. cepa*, de mesma procedência, adquiridos comercialmente. Os compostos testados foram a ivermectina e a deltametrina. A metodologia foi utilizada conforme proposto por Krüger (2009).

1.1 – Seleção e preparo da amostra

Foram selecionados trinta e seis bulbos de *A. cepa* ($n=36$), de diâmetros aproximados e de mesma procedência. As concentrações de deltametrina utilizadas neste trabalho foram estipuladas de acordo com a bula do composto, sendo o indicado $300 \mu\text{L/L}$, e utilizado um valor acima ($450 \mu\text{L/L}$) e um valor abaixo ($150 \mu\text{L/L}$) ($n=12$). Para ivermectina foram utilizadas doses de $10 \mu\text{L/un}$, $30 \mu\text{L/un}$ e $50 \mu\text{L/un}$ de cebola ($n=12$), e o grupo controle negativo foi constituído 12 cebolas que mantiveram contato somente em água destilada.

Após a raspagem superficial do bulbo, este foi mantido em contato com água destilada por 24 horas em temperatura ambiente, em todos os três grupos de amostras. Após esse período, o bulbo foi transferido para substância teste e mantido em contato com a mesma por 48 horas, o grupo controle permaneceu em água. Após o período de exposição, foi excluído o bulbo com menor crescimento radicular em cada grupo de diluição e no grupo controle (KRÜGUER, 2009).

1.2 – Análise da toxicidade

Para análise da toxicidade, foi medido o comprimento das três maiores raízes em cada bulbo. O comprimento médio radicular foi estimado a partir dessas medidas. Os resultados obtidos das substâncias testes foram comparados com o controle negativo. A inibição do crescimento (toxicidade) foi considerada quando houve uma diminuição significativa entre os grupos teste e o controle negativo de acordo com KRÜGUER (2009).

1.3 – Análise da genotoxicidade

Para contagem de anomalias cromossômicas foram quantificadas as seguintes anormalidades de anáfase-telófase: Ponte, cromossomos retardatários, e quebra cromossômica. Foram feitas duas lâminas para cada bulbo e estimado o número de anormalidades em 100 anáfases-telófases.

1.4 – Análise estatística

Para a comparação entre os resultados do grupo controle e das diferentes concentrações das substâncias teste, foi utilizado o teste ANOVA two-way (Post-hoc de Tukey), considerando $p < 0,05$. O teste t foi utilizado para avaliar diferenças significativas entre as concentrações em cada grupo teste (ivermectina e deltametrina). Os dados foram analisados e os gráficos construídos utilizando o programa estatístico GraphPad Prism (Versão 5).

II – Resultados

2.1 – Análise da toxicidade

2.1.1 – Ivermectina

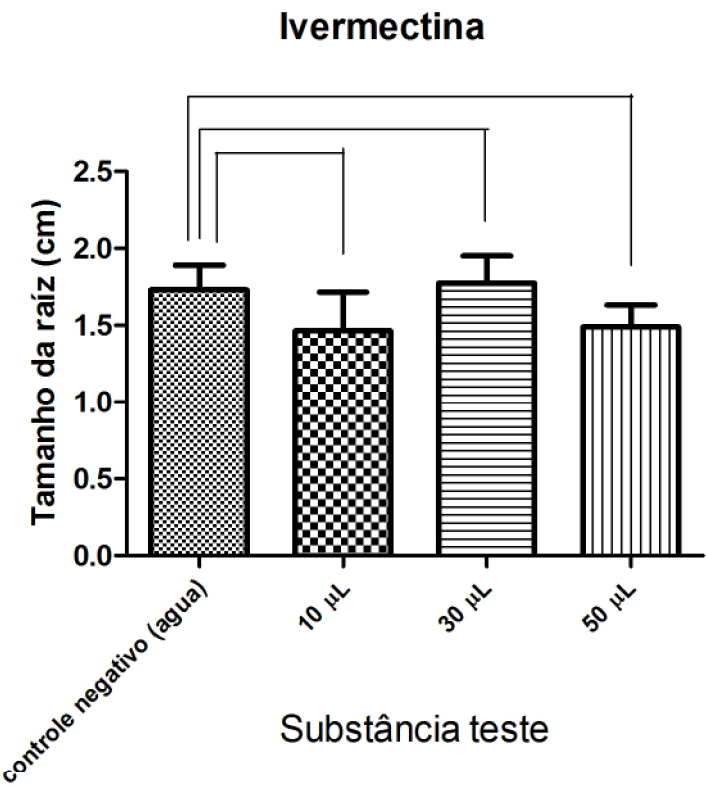
Considerando o anti-helmíntico ivermectina, não houve diferença estatística significativa entre os grupos avaliados (grupo controle e diferentes concentrações de ivermectina). A ANOVA gerou um $p = 0,12$ (Média Grupo Controle: 1,73 e D.P.: 0,67; Média 10 μL : 1,46 e D.P.: 1,03; Média 30 μL : 1,77 e D.P.: 0,70; Média 50 μL : 1,48 e D.P.: 0,60) (Gráfico 1 e Tabela 1).

Não houve diferença estatisticamente significativa quando as díparas concentrações de ivermectina foram correlacionadas entre si. De acordo com o teste t, para as concentrações de 10 μL e 30 μL não houve correlação estatística, apresentando um $p = 0,32$; entre 30 μL e 50 μL , também não houve correlação, sendo $p = 0,21$ e entre 10 μL e 50 μL não houve correlação estatística, com $p = 0,93$.

TABELA 1 Teste de toxicidade avaliando diferentes concentrações de Ivermectina e crescimento radicular

	Controle negativo	10 uL	30 uL	50 uL
Comprimento médio da raiz	1,73 cm	1,46 cm	1,77 cm	1,48 cm
% crescimento	100%	84,39%	102,31%	85,55%

GRÁFICO 1 Relação do crescimento radicular para as diferentes concentrações da substância teste e o controle negativo (água)



2.1.2 – Deltametrina

Considerando a substância deltametrina, houve diferença estatística significativa entre os grupos testados (grupo controle e diferentes concentrações de deltametrina). A ANOVA gerou um $p < 0,0001$ (Média Grupo Controle: 1,73 e D.P.: 0,67; Média 150 $\mu\text{L/L}$: 0,56 e D.P.: 0,26; Média 300 $\mu\text{L/L}$: 0,54 e D.P.: 0,21; Média 450 $\mu\text{L/L}$: 0,52 e D.P.: 0,24) (Gráfico 2 e Tabela 2).

Não houve diferença estatisticamente significativa quando as diferentes concentrações de deltametrina foram correlacionadas entre si. Entre as concentrações de 150 $\mu\text{L/L}$ e 450 $\mu\text{L/L}$, não houve correlação estatisticamente significativa, apresentando $p = 0,57$; entre 150 $\mu\text{L/L}$ e 300 $\mu\text{L/L}$, também não houve correlação, sendo $p = 0,74$ e entre 300 $\mu\text{L/L}$ e 450 $\mu\text{L/L}$ não houve correlação estatística, com $p = 0,76$.

2.2 – Análise da genotoxicidade

A ivermectina foi testada nas dosagens de 10 μL , 30 μL e 50 μL /cebola, utilizando a substância comercial de concentração original 1% (v/v). O maior percentual de anormalidades cromossômicas encontrado foi para a concentração de 50 μL e o menor foi para a concentração de 30 μL . A porcentagem de anormalidades encontrada na amostra avaliada com 50 μL foi maior (45,79%) do que a quantidade encontrada no grupo controle (22,3%). Dentre as anormalidades de anáfase-telófase observadas, as que tiveram maior frequência foram os cromossomos retardatários. Outras anormalidades observadas foram pontes e quebras cromossômicas, conforme Figura 1.

Foram observadas células anaplásicas, com núcleo e citoplasma com alterações morfológicas, além de tamanhos celulares acima da normalidade, conforme Figura 2.

A ivermectina estimulou o aumento do número de raízes no bulbo da cebola quando comparada com os outros grupos testados (deltametrina e Água).

Não foi possível realizar a análise em lâmina das amostras avaliadas com deltametrina, uma vez que não houve proliferação celular.

III – Discussão

Estudos utilizando a ivermectina no controle de ectoparasitas e endoparasitas em humanos vêm aumentando, conforme os descritos por Krolewieck et al. (2011), no tratamento de infecção por *Mansonella ozzardi* e Nijamin (2013) no combate à sarna norueguesa em paciente com Síndrome de Down.

TABELA 2 Teste de toxicidade avaliando diferentes concentrações de Deltametrina e crescimento radicular

	Controle negativo	150 uL	300 uL	450 uL
Comprimento médio da raiz	1,73 cm	0,56 cm	0,54 cm	0,52 cm
% crescimento	100%	32,37%	31,21%	30,05%

GRÁFICO 2 Relação do crescimento radicular para as diferentes concentrações da substância teste e o controle negativo (água)

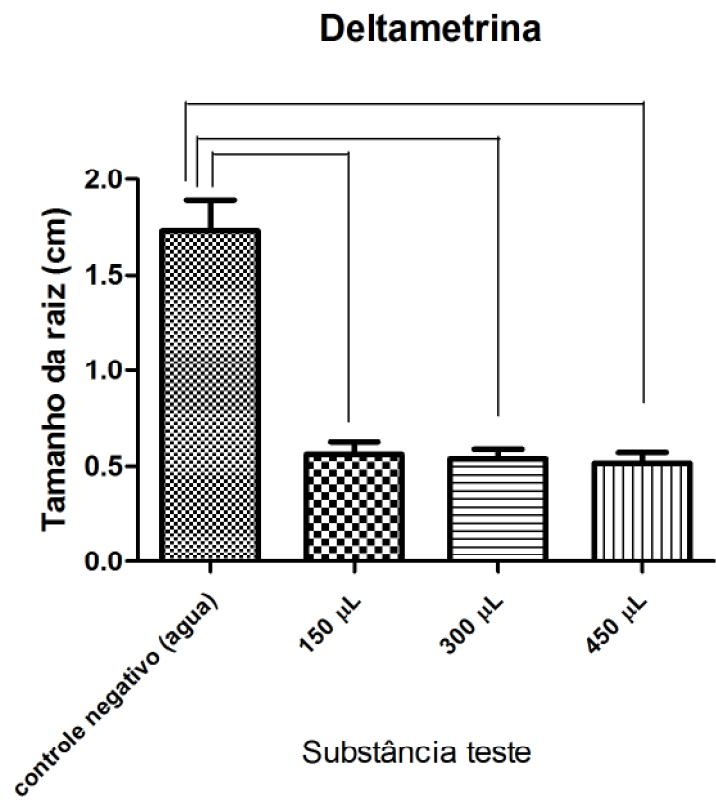


FIGURA 1

Anormalidades de Anáfase-Telófase. Nas figuras A, B e D podem ser observadas pontes de cromatina (▼); nas figuras C e D podem ser observadas quebras cromossômicas (→), e cromossomo retardatário na figura D (⇨). (Fonte: MOREIRA, 2013)

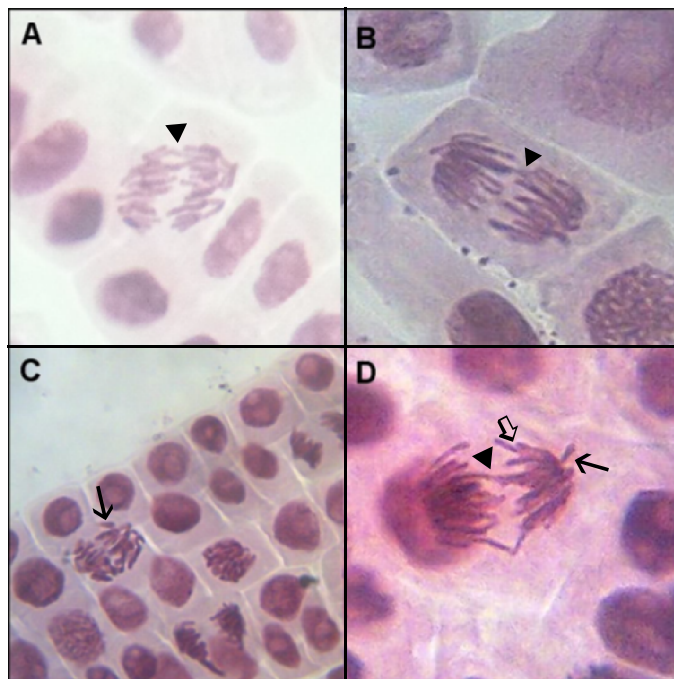


FIGURA 2 As imagens apresentadas são de células tratadas com Ivermectina. Na Figura A, são visualizadas células anaplásticas com objetiva de 4x. Nas Figuras B e C, células anaplásticas com objetiva de 10x e na Figura D, com objetiva de 40x, conforme indicado pelas setas. (Fonte: MOREIRA, 2013)

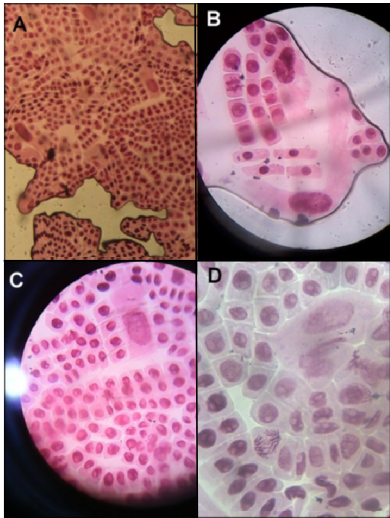


TABELA 3 Relação entre número de anáfases-telófases normais e anormais encontradas no grupo avaliado com Ivermectina e no grupo de controle

Diluição	Total de anáfases e telófases normais	Anormalidades cromossômicas	Total de anáfase-telófase	Porcentagem de anormalidade	Porcentagem de anormalidade no grupo de controle
10 uL	139	40	179	22,35%	22,30%
30 uL	79	32	111	28,83%	
50 uL	116	98	214	45,79%	

Não há na literatura evidências científicas relacionadas à ação dessa substância em células vegetais. Isso dificulta a escolha da dose inicial que deve ser utilizada nas amostras avaliadas, assim como a escolha da metodologia e das diferentes concentrações para teste. No presente estudo, os experimentos foram realizados utilizando como base as dosagens aplicadas por Molinari et al., (2009). Entretanto, as concentrações avaliadas foram menores do que as administradas pelos autores, a fim de investigar a concentração mínima de efeito genotóxico no *Allium cepa*.

Em estudo proposto por Molinari et al., (2009), a ivermectina foi injetada no ovário de hamsters chineses, e a análise das células comprovou a genotoxicidade e citotoxicidade dessa substância em mamíferos. Assim como foram encontradas no presente estudo células indiferenciadas, também chamadas de células anaplásicas.

Robbins e Cotran (2005) caracterizaram células anaplásicas como: células de núcleo e citoplasma de tamanho diferente das células vizinhas, sendo grandes (fora da normalidade), com a cromatina grosseiramente distribuída através da membrana nuclear, mostrando crescimento de maneira anárquica. Além disso, anormalidades nas células da mitose, e núcleo grande em relação ao citoplasma. Essas características foram observadas nas lâminas testadas com ivermectina. Porém, para que seja confirmada a presença de células tumorais ou ação mutagênica da substância, seria necessária a aplicação de outras técnicas de biologia molecular, tais como PCR (Polymerase Chain Reaction) (PAIVA, 2008) ou teste cometa (LUCIO NETO, 2011)

Outra bactéria derivada do mesmo gênero que a bactéria que deu origem à ivermectina, a *Streptomyces verticillus*, produz um composto denominado bleomicina, relatada com capacidade antineoplásica. Essa droga vem sendo usada nos mais diferentes tipos de tumor uma vez que ela inibe a incorporação de timina ao DNA, causando sua fragmentação. No corpo humano a droga é amplamente distribuída, sendo posteriormente clivada sua amônia pela enzima hidrolase, porém, em locais onde não há a presença dessa enzima (pulmão e pele), a bleomicina é concentrada, podendo causar toxicidade ao tecido (SILVEIRA et al., 2006). Estudos realizados com a bleomicina e sua precursora *Streptomyces verticillus* podem auxiliar na descoberta da atuação da ivermectina em plantas.

Outra possível explicação seria a ivermectina possuir um efeito antimitótico sob as células eucarióticas, causando sua poliploidização, que por sua vez justificaria as células gigantes. A poliploidização é um tipo de variação freqüente em plantas e um instrumento de interesse para o melhoramento vegetal. Um indivíduo poliplóide pode surgir a partir de um erro meiótico ou através da endomitose (GUERRA, 1988). Em estudo realizado por Pimpão et al. (2005), os autores puderam observar o efeito antimitótico da ivermectina

através da presença de megalocitose hepática em cães tratados com tal droga (GRECCO et al., 2010).

As dosagens utilizadas de deltametrina foram variações, uma menor e uma maior, da dose determinada na bula do remédio ou disponibilizada pela Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (2013). E nessas concentrações não foi possível realizar o objetivo do estudo, por não haver quantidade suficiente de células realizando a mitose. Essa completa inibição do crescimento da raiz pode ter ocorrido devido a um possível tratamento com outro agrotóxico que a cebola recebeu antes do tratamento com deltametrina, uma vez que não se tratava de um produto orgânico. A letalidade da deltametrina quando misturada com um praguicida organofosforado diclorvos foi comprovada no bioensaio proposto por Trevis et al., (2010), sob peixes *Danio rerio* e *Hyphessobrycon bifasciatus*. Em concentrações que variam de 0,080 μL^{-1} até 0,020 μL^{-1} de deltametrina, apresentou letalidade em 100% dos casos.

Assim como no presente estudo e nos testes conduzidos por Trevis et al., (2010), os autores do trabalho Moraes et al., (2000) puderam comprovar a letalidade da deltametrina. Avaliando duas formas de aplicação do composto em abelhas (*Scaptotrigona tubiba*), uma por meio do contato com filme seco embebido na solução teste e outro através da aplicação tópica de 1 ml da substância na face ventral do abdome da abelha, concluíram que a DL50 foi de 0,73 mg/abelha.

IV – Considerações finais

A deltametrina apresenta alta toxicidade quando usada no valor pre-disposto na bula do medicamento, inibindo a proliferação celular em *Allium cepa*. A ivermectina não apresenta capacidade tóxica, já que não provocou inibição do crescimento radicular. Porém, apresenta característica genotóxica, pois provocou a geração de células anaplásicas.

Referências

BAGATINI, Margarete Dulce; SILVA, Antonio Carlos Ferreira, TEDESCO, Solange Bosio. Uso do sistema teste de *Allium cepa* como bioindicador de genotoxicidade de infusões de plantas medicinais. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, João Pessoa, v. 17, n. 3, p. 444-447, jul./set. 2007.

COSTA, Fabio Macedo da; PEREIRA NETTO, Annibal Duarte. Desenvolvimento e aplicação de métodos para a determinação de ivermectina em me-

dicamentos de uso veterinário. **Química Nova**, São Paulo, v. 35, n. 3, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010040422012000300031&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: set. 2013.

CUCHIARA, Cristina Copstein; BORGES, Clarissa de Souza; BOBROWSKI, Vera Lucia. Sistema teste de Allium cepa como bioindicador da citogenotoxicidade de cursos d'água. **Tecnologia, Ciência e Agropecuária**, João Pessoa, v. 6, n. 1, p. 33-38, mar. 2012. Disponível em: <http://www.emepa.org.br/revista/volumes/tca_v6_n1_mar/tca6107.pdf>. Acesso em: set. 2013.

DÜSMAN, Elisângela et al. Principais agentes mutagênicos e carcinogênicos de exposição humana. **SaBios: Revista de Saúde e Biologia**, Paraná, v. 7, n. 2, p. 66-81, mai./ago., 2012.

FERREIRA FILHO, Luiz Ivando Pires. **Estudo das alterações citogenômicas da medula óssea de trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos**. UFC – Departamento de Medicina Clínica, 2013. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/ri/bitstream/riufc/7273/1/2013_dis_lipferreira%20filho.pdf> Acesso em 10 de mar. de 2014.

GRECCO, Fabiane B. et al. Aspectos epidemiológicos e padrões de lesões hepáticas em 35 surtos de intoxicação por Senecio spp. em bovinos no sul do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 5, maio de 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100736X2010000500003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: mar. 2014.

GUERRA, Marcelo dos Santos. **Introdução à citogenética geral**. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan, 1988.

HUGGINS, Donald et al. **Tratamento da estrogiloidíase humana e outras parasitoses intestinais com dose única de ivermectina**. Editora Moreira Jr, 2001. Disponível em: <http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=1391&fase=imprime>. Acesso em: set. 2013.

KOIFMAN Sergio, HATAGIMA Ana. **Exposição aos agrotóxicos e câncer ambiental**. 2003. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/editora/media/cap_04_e_veneno_ou_remedio.pdf> Acesso em: out. 2013.

KROLEWIECKI, Alejandro J. et al. Ivermectin-related adverse clinical events in patients treated for Mansonella ozzardi infections. **Revista Argentina de Microbiologia**, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, v. 43, n. 1, mar. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S032575412011000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: nov. 2013.

KRUGER, R. A. **Análise da toxicidade e da genotoxicidade de agrotóxicos utilizados na agricultura utilizando bioensaios com *Allium cepa***. Novo Hamburgo, 2009.

MOLINARI, G et al. In vitro genotoxic and cytotoxic effects of ivermectin and its formulation ivomec on chinese hamster ovary (chok1) cells. **Journal of Hazardous Materials**. 2009. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19056171>>. Acesso em: out. 2013.

MORAES, Simone S.; BAUTISTA, Ana Rita L.; VIANA, Blandina F. Avaliação da toxicidade aguda (DL50 e CL50) de inseticidas para *Scaptotrigona tubiba* (Smith) (Hymenoptera: Apidae): via de contato. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v. 29, n. 1, Mar. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S030180592000000100004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: out. 2013.

LUCIO NETO, Manoel Pinheiro. **Avaliação tóxica, citotóxica, genotóxica e mutagênica do composto 3-(2-cloro-6-fluorobenzil)-imidazolidina-2,4-diona em células eucarióticas**. 2011. 128 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas). Curso de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Piauí – UFPI, 2011. Disponível em: <[http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppgcf/arquivos/files/Avaliacao%20toxica,%20citotoxica,%20genotoxica%20e%20mutagenica%20do%20composto%203-\(2-cloro-6-fluorobenzil\)-imidazolidina-2,4-diona%20em%20celulas%20eucarioticas%20%20Manoel%20Pinheiro%20Lucio%20Neto.PDF](http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppgcf/arquivos/files/Avaliacao%20toxica,%20citotoxica,%20genotoxica%20e%20mutagenica%20do%20composto%203-(2-cloro-6-fluorobenzil)-imidazolidina-2,4-diona%20em%20celulas%20eucarioticas%20%20Manoel%20Pinheiro%20Lucio%20Neto.PDF)>. Acesso em: mar. 2014.

NIJAMIN, Tamara R. et al. Sarna noruega en un paciente pediátrico con síndrome de Down: A propósito de un caso. **Archivos Argentinos de Pediatría**, Buenos Aires, v. 111, n. 6, dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752013000600017&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: mar. 2014.

PAIVA, Catarina Isabel Curralo. **Avaliação da genotoxicidade do cádmio em duas espécies de *thlaspi***. 2008. Dissertação (Mestrado em Toxicologia) Curso de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Aveiro, 2008. Disponível em: <<http://ria.ua.pt/bitstream/10773/841/1/2009001150.pdf>>. Acesso em: mar. 2014.

PIMPÃO, Cláudia Turra et al. Avaliação dos efeitos toxicológicos da ivermectina em cães. **Ciências Agrárias e ambientais**. Disponível em <<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/ACADEMICA?dd1=978&dd99=view#>>. Acesso em: mar. 2014.

RAMSDORF, Wanessa. **Utilização de duas espécies de *astyanax* (*astyanax* sp b e a. *altiparanae*) como bioindicadores de região contaminada por**

agrotóxico (Fazenda Cangüiri – UFPR). Curitiba, 2007. 2007. 109 f. Dissertação (Mestrado em Genética). Curso de Pós-graduação em Genética, Universidade Federal do Paraná. Disponível em: < [http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/8828/Dissertacao%20Wanessa%20Ramsdorf%20Genetica\).pdf](http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/8828/Dissertacao%20Wanessa%20Ramsdorf%20Genetica).pdf) >. Acesso em: set. 2013.

ROBBINS, T. et al. **Bases patológicas das doenças**: Patologia. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

ROMANINI, Camila Almeida; TEIXEIRA, Andrey Borges. Atendimento emergencial de intoxicação por piretróide em cão na clínica veterinária da FAI. **Omnia Saúde**, São Paulo, v. 5, n. 2, p.15-23, abr./jun.2008.

SILVA, Egon Viera. Ivermectina: Sob controle? **Revista Rural**. 2012. Disponível em: < http://www.revistarural.com.br/Edicoes/2012/Artigos/rev175_ivermectina.html >. Acesso em: mar. 2014.

SILVEIRA, Júlio César Gomes; CUNHA, Beatriz Moreira da; ESTRELLA, Rogério Ribeiro. Dermatite flagelada induzida pela bleomicina. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 81, n. 1, Feb. 2006. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S036505962006000100011&lng=en&nrm=iso >. Acesso em: out. 2013.

TEDESCO, Solange Bosio; LAUGHINGHOUSE IV, Haywood Dail (2012). **Bioindicator of Genotoxicity**: The Allium cepa Test, Environmental Contamination, Dr. Jatin Srivastava. Disponível em: < http://cdn.intechopen.com/pdfs/29315/InTechBioindicator_of_genotoxicity_the_allium_cepa_test.pdf >. Acesso em: set. 2013.

TREVIS, Daniela et al. Toxicidade aguda do praguicida organofosforado diclorvos e da mistura com o piretróide deltametrina em Danio rerio e Hyphessobrycon bifasciatus. **Boletim do Instituto da Pesca**, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 53-59, 2010. Disponível em: < ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/36_1_53-59.pdf >. Acesso em: out. 2013.

Avaliação de estafilococos coagulase positiva em uma unidade de alimentação pública do estado de Minas Gerais

Lidia Granato **BARBOSA**¹; Ruy **MADEIRA JÚNIOR**¹; Aurélia Dornelas de Oliveira **MARTINS**², aurelia.dornelas@ifsudestemg.edu.br; Eliane Mauricio Furtado **MARTINS**²; Cristina Thielmann **MARTINS**²

1. Formandos do curso de Tecnologia de Laticínios do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IF Sudeste MG), Rio Pomba.
2. Docentes do Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos do IF Sudeste MG, Rio Pomba.

Artigo protocolado em 19 nov. 2013 e aprovado em 08 abr. 2014

RESUMO: Avaliou-se a presença de estafilococos coagulase positiva em uma unidade de alimentação e nutrição pública do estado de Minas Gerais. Foram realizados swabs em superfícies de contato com alimentos e em mãos de manipulador. Análises microbiológicas antes e após a orientação dos manipuladores foram efetuadas. Constatou-se redução de estafilococos, mas os valores continuaram acima do recomendado pela literatura, apontando irregularidades nas condições higiênico-sanitárias.

Palavras-chave: alimentação coletiva, estafilocos coagulase positivo, manipulador de alimentos.

ABSTRACT: Evaluation of coagulase positive staphylococci in a unit of public feeding of the

state of Minas Gerais. We evaluated the presence of coagulase positive staphylococci in a feeding unit and public nutrition in the state of Minas Gerais. Swabs were performed on contact surfaces with food and hands of handlers. Microbiological analysis were performed before and after orientation of manipulators. A reduction of staphylococci was observed, but they remained above the recommended values in the literature, pointing out irregularities in sanitary conditions.

Keywords: foraging, staphylococci coagulase positive, food handler.

RESUMEN: La evaluación de los estafilococos coagulasa positivos en una unidad de alimentación pública del estado de Minas Gerais. Se evaluó la presencia de estafilococos coagulasa positivos en una unidad de alimentación y nutrición pública en el estado de Minas Gerais. Los hisopos se realizaron en las superficies de contacto con los alimentos y las manos de los manipuladores. El análisis microbiológico se realizaron antes y después de la orientación de los manipuladores. Se observó una reducción de los estafilococos, pero se mantuvo por encima los valores recomendados en la literatura, señalando irregularidades en condiciones sanitarias.

Palabras clave: forrajeo, manipulador de alimentos, estafilococos coagulasa positivos.

Introdução

As transformações no mundo contemporâneo provocaram mudanças significativas na alimentação e nos hábitos alimentares dos seres humanos, que passaram a usufruir cada vez menos do universo doméstico (ZADONADI et al., 2007).

A preferência dos consumidores por refeições mais convenientes influenciou o mercado de alimentação coletiva, fazendo-o crescer em todo mundo. De acordo com Almeida et al. (1995), com o crescimento desses serviços, pode-se observar que os alimentos ficaram mais expostos a uma série de contaminações microbianas associadas a práticas incorretas de manipulação e processamento.

Os cuidados no processo de alimentos em unidades de produção de refeições coletivas são escolhas de produtos básicos e saudáveis, manutenção da higiene de ambiente e manipuladores, respeito à relação entre tempo e temperatura na manipulação e conservação dos alimentos (TEIXEIRA et al., 2000). Zandonadi et al. (2007) mencionam que o propósito das unidades de alimentação não deve ser apenas alimentar o homem, mas “bem alimentá-lo”. Isso significa não oferecer apenas produtos sensorialmente adequados, mas, principalmente, produtos seguros em especial sob o aspecto higiênico-sanitário. Nesse contexto, uma alimentação saudável preconiza a ingestão de alimentos, com adequado controle higiênico-sanitário uma vez que a contaminação dos produtos pode provocar sérios danos à saúde, como as toxinfecções alimentares.

De acordo com Saccol (2007), doenças oriundas de alimentos contaminados são o maior problema de saúde no mundo contemporâneo, o que tem levado estabelecimentos responsáveis pela produção de alimentos ao desenvolvimento e utilização de diversos sistemas e programas de qualidade, como as Boas Práticas (BP) e o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). Além disso, empresas produtoras de alimentos e refeições coletivas vêm investindo no treinamento de manipuladores por meio de técnicas que assegurem a obtenção de alimentos seguros (BELLIZZI et al., 2005; SILVA et al., 2006).

Dentre os microrganismos de interesse em alimentos envolvidos nos casos de doenças de origem alimentar se destaca *Estafilococos Coagulase Positiva* (JAY, 2005). *Staphylococcus aureus* apresenta potencial patogênico para o ser humano sendo extremamente importante para a indústria de alimentos por ser uma das mais frequentes causas de gastroenterite de origem alimentar em todo o mundo (SILVA, 2006). De acordo com Rodrigues et al. (2004), como é uma doença de curso rápido e não muito grave, os indivíduos afetados geralmente não necessitam de atendimento médico e a maioria dos casos não é notificada. Para que a toxina seja capaz de provocar intoxicação, são necessárias cerca de 10⁶ células por grama de alimento. Em geral, alimentos que requerem muita manipulação durante a preparação e que, após, são mantidos em temperaturas elevadas, apresentam maior risco de causar esta intoxicação (JAY, 2005; RODRIGUES et al., 2004).

Diante desse contexto, o presente trabalho teve por objetivo a presença de estafilococos coagulase positiva em uma unidade de alimentação e nutrição e verificar se instruindo manipuladores de alimentos/refeições sobre condições ideais de manuseio do alimento haveria redução deste grupo de microrganismo.

I – Material e métodos

Para avaliar as condições higiênico-sanitárias na unidade de alimentação e nutrição (UAN) que oferece aproximadamente 1500 refeições diárias, foram realizados swabs em superfícies de contato com alimentos (mesas, raladores e pratos) e em mão de manipulador. A coleta foi realizada em três dias diferentes, sem aviso à UAN, no período da manhã, no momento em que os manipuladores executavam suas tarefas de preparo das refeições e antes da distribuição das mesmas. Foram avaliadas duas mesas, dois raladores, três pratos e mãos de dois manipuladores. As análises microbiológicas de estafilococos coagulase positivo foram efetuadas em duplicata.

As amostras foram coletadas utilizando-se swab estéril embalado individualmente. Para coleta das superfícies de manipulação, foram utilizados moldes de 100 cm² (10 cm x 10 cm) para delimitar as áreas das superfícies. Nas mesas de mármore, as coletas foram realizadas em três locais totalizando uma área de 300 cm² e, nas demais superfícies de manipulação (pratos e raladores), a coleta foi feita em uma área de 100 cm².

Foram realizadas análises dos mesmos manipuladores, que foram selecionados aleatoriamente, até o final da pesquisa. Imediatamente após a coleta, as amostras foram transportadas em caixa isotérmica para o laboratório de microbiologia de alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas campus Rio Pomba (IF SEMG RP). As análises microbiológicas foram realizadas conforme procedimentos descritos no “Standard Methods for the Examination of Dairy Products” (MARSHALL, 1992).

Após avaliação por meio das análises microbiológicas, os manipuladores foram avisados sobre os resultados obtidos da primeira etapa do trabalho, sugerindo-se que eles seguissem as instruções de higienização. Foram fixados cartazes com procedimentos corretos de higienização para os manipuladores, utensílios e equipamentos nas paredes da UAN e novas análises foram realizadas para verificar possíveis alterações nos índices de contaminação.

II – Resultados e discussão

Os dados da pesquisa, com as médias e desvio padrão, antes e após a orientação aos funcionários, estão representados na Tabela 1.

Na legislação vigente, não existe padrão disponível para estafilococos coagulase positivo, entretanto a Organização Mundial da Saúde (OMS) e Organizacion Panamericana de la Salud (OPAS) consideram fora do padrão as amostras das superfícies de manipulação que apresentam contagem superior à 50 UFC/cm². Considerando estas recomendações, os resultados do presente

TABELA 1 Contagem de estafilococos coagulase positivo obtida antes e após as orientações aos funcionários

Resultados obtidos antes das orientações aos funcionários				
	Mesas (UFC/cm²)	Pratos (UFC/cm²)	Raladores (UFC/cm²)	Manipuladores (UFC/cm²)
1ª repetição	0,33	1,00	1,00	5,00 X 10 ³
	0,33	1,00	1,00	1,00 X 10 ⁴
2ª repetição	0,10	3,50	0,60	1,70 X 10 ³
	0,33	2,00	1,00	2,00 X 10 ³
3ª repetição	7,63	0,50	1,30	1,89 X 10 ⁴
	13,90	1,00	4,00	2,10 X 10 ⁴
Média	3,77	1,50	1,48	9,77 X 10 ³
Desvio padrão	5,77	1,10	1,25	8,46 X 10 ³
Resultados obtidos após as orientações aos funcionários				
	Mesas (UFC/cm²)	Pratos (UFC/cm²)	Raladores (UFC/cm²)	Manipuladores (UFC/cm²)
1ª repetição	2,50	0,30	0,10	3,90 X 10 ³
	2,60	1,00	0,80	5,00 X 10 ³
2ª repetição	1,60	0,10	0,50	2,50 X 10 ²
	1,00	0,10	0,20	1,00 X 10 ³
3ª repetição	0,20	0,20	0,10	1,60 X 10 ⁴
	0,30	1,00	1,00	7,00 X 10 ⁴
Média	1,37	0,45	0,45	1,60 X 10 ⁴
Desvio padrão	1,05	0,43	0,38	2,70 X 10 ⁴

estudo indicam que mesmo antes das orientações aos funcionários todas as superfícies avaliadas foram higienizadas corretamente.

No Gráfico 1, estão representadas as médias da contagem de estafilococos coagulase positivo (UFC/cm²) em superfície de manipulação antes e após a orientação dos funcionários.

Constatou-se uma redução da contagem de estafilococos em todas as superfícies de manipulação. Estes resultados demonstram que, com a orientação aos funcionários por meio de cartazes ilustrativos, houve uma redução de 63,7 %, 70 % e 69,6 %, respectivamente, para mesas, pratos e raladores. Portanto, o uso de cartazes ilustrativos mostrou-se uma ferramenta eficiente para alertar os funcionários da importância de se fazer a higienização adequada das superfícies que entram em contato com o alimento. Oliveira et al. (2009) também verificaram, após treinamento dos funcionários de uma cozinha institucional, redução do nível de contaminação de estafilococos coagulase positivo em bancadas, paredes, pratos e tábuas de corte.

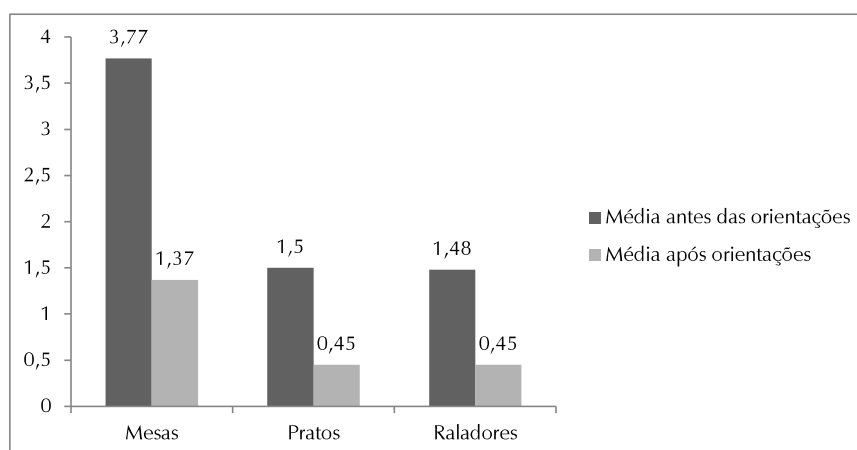
Estudos realizados por Saccol (2007) em 23 unidades de alimentação de Santa Maria (RS) demonstraram que três unidades apresentaram contaminação por estafilococos coagulase positivo em superfície de manipulação, com valores de $1,3 \times 10^2$ UFC/cm²; $1,2 \times 10^2$ UFC/cm² e $1,3 \times 10^2$ UFC/cm². Resultados superiores aos verificados no presente estudo foram encontrados por Silva (2006), em superfície de manipulação ($2,3 \times 10^2$ UFC/cm²); utensílios ($1,9 \times 10^2$ UFC/cm²); panelas ($2,2 \times 10^2$ UFC/cm²); máquina de bater bife ($1,0 \times 10^2$ UFC/cm²) e copo de liquidificador ($1,8 \times 10^2$ UFC/cm²).

De acordo com Teixeira et al. (2000), os treinamentos de manipuladores são essenciais a fim de garantir qualidade à alimentação servida em unidades de alimentação.

Verificou-se que os valores encontrados para estafilococos em manipuladores antes (3,99 log UFC/mão) e após a orientação (4,2 log UFC/mão) estavam muito acima do padrão estabelecido por Andrade (2008), que sugere um índice máximo para contaminação por estafilococos coagulase positivo de $1,5 \times 10^2$ UFC/mão. Apesar dos manipuladores higienizarem corretamente as mesas, pratos e raladores utilizados no preparo dos alimentos, observa-se que suas próprias mãos não são higienizadas corretamente, o que pode ser veículo de transmissão de doenças de origem alimentar.

Pôde-se constatar um aumento no índice de contaminação das mãos dos manipuladores que, de acordo com SILVA (2007), são os principais reservatórios para estafilococos, pois pertencem a microbiota normal das mucosas e pele, podendo estar presente até mesmo nos fios de cabelo. O fato dos manipuladores exercerem outros tipos de funções dentro da

GRÁFICO 1 Valores médios da contagem de estafilococos coagulase positivo (UFC/cm²) em superfície de manipulação antes e após a orientação dos funcionários



unidade de alimentação também pode ter contribuído para o aumento na contagem microbiana.

Em estudo realizado por Saccol (2007) foi verificado que das 23 unidades de alimentação avaliadas, sete apresentaram contaminação em manipulador por estafilococos coagulase positivo com valores que variaram de $1,1 \times 10^4$ UFC/mão a $9,4 \times 10^6$ UFC/mão, valores estes superiores aos constatados no presente estudo. Vanzo e Azevedo (2003) observaram em estudo do qual participaram 67 manipuladores, que 41,8% destes apresentaram estafilococos nas mãos.

Entretanto Mesquita et al. (2006), ao analisar a superfície das mãos de açougueiros após a higienização e antes do pré-preparo na UAN, mostraram que os critérios de higiene estão sendo atendidos no local estudado, pois não apresentaram contaminação.

É importante ressaltar que, segundo o International Commission on Microbiological Specification for Foods (ICMSF) (1978), o número mínimo requerido para produção de enterotoxina estafilocócica é da ordem de 105 a 106 UFC/g e que esta é termoestável, e sua toxicidade não é eliminada facilmente pela fervura. Assim, diante desse contexto, tendo em vista que o manipulador em estabelecimentos de alimentação vem sendo alvo de contaminação e responsável por surtos de origem alimentar, faz-se necessária a realização de treinamentos que são de grande importância a fim de se obter alimentos seguros e de elevada qualidade.

III – Considerações finais

A unidade de alimentação e nutrição avaliada apresenta irregularidades nas condições higiênico-sanitárias, necessitando de maiores ações, para a implementação das BPF. Por exercerem funções além das que lhe são designadas, os manipuladores devem ser treinados e conscientizados da importância das BPF dentro da unidade de alimentação. Melhorias no aspecto físico são imprescindíveis, pois, falhas na estrutura física favorecem a aderência e crescimento de microrganismos que dificultam as etapas de limpeza e sanitização, contribuindo para a contaminação dos alimentos e, conseqüentemente, promovendo a ocorrência de doenças alimentares.

Referências

ALMEIDA, R. C. DE C et al. Avaliação e controle da qualidade microbiológica de mãos de manipuladores de alimentos. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 29, n. 4. ago. 1995.

ANDRADE, N. J. **Higiene na indústria de alimentos**: avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos. ed. Varela, São Paulo, 2008.

BELLIZZI, A. et al. Treinamento de manipuladores de alimentos: uma revisão de literatura. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 19, n. 133, p. 36-48, jul./2005.

INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATION FOR FOODS (I. C. M. S .F). **Microorganisms in Foods**: Their Significance and Methods of Enumeration. Canada, University of Toronto, 1978.

JAY, J. M. **Microbiologia de Alimentos**. 6. ed., Porto Alegre: Artmed, 2005.

MARSHALL, R.T. **Standard Methods for the Examination of Dairy Products**, 16. ed., Washington, American Public Health Association. 1992

MESQUITA, M. O. Qualidade microbiológica no processamento do frango assado em unidade de alimentação e nutrição. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 26, n. 3, jul./set.2006.

OLIVEIRA, L. C. J. Treinamento dos manipuladores de alimentos para a redução dos níveis de contaminação microbiana em cozinha institucional. **Revista Higiene Alimentar**, v. 23, n. 172/173, p. 64-67, maio/jun.2009.

RODRIGUES, K.L. Intoxicação estafilocócica em restaurante institucional. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 1, jan./fev. 2004.

SACCOL, A.L.F. **Sistematização de ferramentas de apoio para boas práticas em serviços de alimentação**. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos), Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul. 2007.

SILVA, A.B.P.; COUTO, S.M.; TÓRTORA, J.C.O. O controle microbiológico dos manipuladores, como indicativo de necessidade de medidas higiênico-sanitárias, em restaurante comercial. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 20, n. 145, p. 36-39, out. 2006.

SILVA, L.F. **Procedimento operacional padronizado de higienização como requisito para segurança alimentar em unidade de alimentação**. 64 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul. 2007.

TEIXEIRA, S.F.M.G. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Ateneu, 2000.

VANZO, S. P.; AZEVEDO, R. V. P. Detecção de *S. aureus* em manipuladores de alimentos: perfil de resistência a antibióticos e quimioterápicos. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 17, n. 104/105, p. 144-122, set. 2003.

ZADONADI, R. P. Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de auto-serviço. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 20, n. 1, jan/fev. 2007.

Biometria de fetos formalizados: um *pool* para comparação de modelos de estimativa de idade gestacional

Francisco de Assis Pinto Cabral JÚNIOR RABELLO¹, cabraljunior6@gmail.com;
Durval Ícaro Martins MENDONÇA²; **Alexandre Magno da Nóbrega MARINHO**³.

1. Acadêmico de Medicina da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.
2. Acadêmico de Medicina da UFCG, Campina Grande, PB.
3. Doutor em Clínica Cirúrgica pela Universidade de São Paulo (USP); neurocirurgião pelo Hospital da Beneficência Portuguesa de São Paulo, SP; professor adjunto do Departamento de Morfologia da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), PB.

Artigo protocolado em 21 nov. 2013 e aprovado em 10 fev. 2014.

RESUMO: Comparou-se a IG de 49 fetos através de duas tabelas-modelo para avaliar quantitativamente e qualitativamente suas diferenças. A análise estatística comparou as médias aritméticas das idades dos dois métodos estudados (teste t pareado). As médias das idades gestacionais estimadas foram estatisticamente diferentes $p < 0,05$. Os fetos formalizados constituíram amostra adequada para a averiguação da estimativa da IG, e os valores de referência em ambas as tabelas-modelo se conservaram próximos em 96% dos casos.

Palavras-chave: biometria, fetos, idade gestacional.

ABSTRACT: Biometrics formalized fetuses: one pool for comparison of models to estimate gestational age.

(Biometry of formalized fetuses: a *pool* for comparison of estimation models of gestational age.) We compared the GI of 49 fetuses through two model tables to evaluate quantitatively and qualitatively their differences. Statistical analysis compared the averages of the ages of the two methods studied (t-test paired). The average estimated gestational ages were statistically different $p < 0.05$. The formalized fetuses constituted adequate sample for disposition of the estimated GI, and reference values in both model tables are preserved in near 96% of cases.

Keywords: biometrics, fetuses, gestational age.

RESUMEN: La biometría en fetos formalizaron: un pool para la comparación de los modelos de estimación de la edad gestacional.

Se comparó el IG de 49 fetos a través de dos cuadros modelos de evaluar cuantitativa y cualitativamente sus diferencias. El análisis estadístico se compararon los promedios de las edades de los dos métodos estudiados (t pareada). El promedio de la edad gestacional estimada fueron estadísticamente diferentes $p < 0,05$. Los fetos formalizados constituían la muestra adecuado para la disposición de la IG estimado, y los valores de referencia en los dos cuadros modelos se conservan en cerca de 96% de los casos.

Palabras clave: biometría, fetos, edad gestacional.

Introdução

A biometria fetal corresponde à obtenção da medida de algumas estruturas anatômicas fetais como: comprimento crânio-caudal (CCC), diâmetro biparietal (DBP), comprimento do fêmur (CF) circunferência cefálica (CC), perímetro abdominal (PA) e comprimento do pé (CP) e tem 2 utilidades principais: a determinação da idade gestacional (IG) e a avaliação do crescimento fetal (GRAÇA, 2010). O CCC, também conhecido como comprimento cabeça-nádega (crown-rump length), é o parâmetro mais fidedigno para determi-

nar a idade gestacional entre a décima (10ª) e décima terceira (13ª) semanas de gestação, caso se desconheça a data certa do dia da última menstruação (DUM) (ZUGAIB, 2003). A partir da décima quinta (15ª) semana de gestação, o CCC perde sua eficácia, sendo então o DBP a medida mais fidedigna. Usa-se o parâmetro do comprimento do pé principalmente quando outras formas não são capazes o suficiente de determinar a idade fetal nos casos de hidrocefalia e anencefalia, por exemplo, condições patológicas que acabam deformando a anatomia fetal normal (MERCER, 1981). Para atribuir maior certeza, costuma-se associar vários parâmetros biométricos plotados em tabela.

É essencial conhecer a idade gestacional (IG) de uma gravidez por vários motivos, entre os quais, a classificação do parto em pré-termo (limítrofe ou extremo), de termo ou pós-termo, definir a altura ideal para realizar técnicas diagnósticas invasivas, como a biópsia de vilo corial, programar a indução eletiva de um trabalho de parto, interpretar corretamente os valores hormonais e protéicos de rastreio bioquímico (GRAÇA, 2010). Sabe-se, por exemplo, que uma medida de translucência nuchal (TN) maior que 3 mm realizada entre a 11ª e 14ª semana de gestação é fator de risco para cromossopatias e síndromes genéticas. Costuma-se também dosar para o rastreamento de Síndrome de Down em mães maiores de 35 anos a alfa-fetoproteína, o estriol e o beta-hCG (ZUGAIB, 2003).

No entanto, estudos têm demonstrado que o uso isolado de qualquer parâmetro biométrico para determinar a idade gestacional não é confiável, pois existem casos comuns de variação (HADLOCK et al., 1981), por exemplo, enfatizaram que o DBP médio como única fonte de medida pode não ser adequado para a análise do crescimento fetal, uma vez que é possível haver variações no formato cranial, como no caso da dolicocefalia. Logo, é comum na prática clínica fazer a média aritmética entre as medidas biométricas, buscando maior precisão na determinação da idade gestacional.

A ultrassonografia é amplamente utilizada em Obstetrícia e Ginecologia, como método de monitorização da gestação, diagnóstico, principal meio de realizar biometria fetal e, conseqüentemente, ótimo meio de monitoramento do crescimento do feto, em virtude das suas vantagens: avaliação não invasiva; indolor; não tem efeitos teratogênicos; tem rápida execução; rapidez de interpretação e precisão das medidas biométricas obtidas (GRAÇA, 2010).

O acesso às informações da evolução do desenvolvimento fetal é algo de extrema relevância para a realização dos cuidados pré-natais devidos. Por meio de exames ultrassonográficos, podem-se obter muitos dos dados capazes de detectar a ocorrência de anomalias e más formações fetais no segundo trimestre, e no terceiro trimestre é útil para avaliar o

crescimento fetal, o volume de líquido amniótico, a placentação e avaliar a apresentação fetal no estreito inferior da pelve (MOORE, 2004).

A biometria fetal também tem grande importância clínica, pois a avaliação do crescimento fetal pode servir como preditor de desenvolvimentos adversos na gestação. Como exemplo, foi determinado que um crescimento fetal menor do que o esperado para a IG está fortemente ligado à mortalidade perinatal, prematuridade, restrição do crescimento fetal, baixo peso ao nascer e consequentemente efeitos adversos na vida adulta (PEDERSEN et al., 2008). Foi determinado, por exemplo, que um baixo crescimento do diâmetro biparietal (DBP) é um grande preditor de morte perinatal antes de 34 semanas (PEDERSEN et al., 2008).

Assim, o presente estudo pretende, a partir da biometria de fetos formalizados do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Campina Grande (CCBS/UFCG), determinar a IG dos fetos segundo duas tabelas-modelo de biometria e, por fim, comparar as estimativas avaliando quantitativamente e qualitativamente essas diferenças, levando em consideração o percentil médio (50º ou p50).

I – Materiais e métodos

É um estudo experimental, exploratório e transversal, no qual foram avaliados os 89 conceitos existentes no Laboratório de Embriologia, Histologia e Microscopia do CCBS/UFCG, campus I.

Do universo de 89 conceitos, apenas 75 eram fetos, isto é, tinham pelo menos 9 semanas de IG (MOORE, 2004). Para fazer tal discernimento, foi considerado didaticamente que todo feto não tem mais a eminência caudal (resquício embrionário), apresenta os dedos totalmente separados e os pavilhões auditivos com padrão definitivo humano, o que permite torná-lo um ser humano reconhecível.

Destes 75 fetos, 49 foram devidamente analisados, enquanto 26 foram excluídos como objeto da referida pesquisa, pelo fato de estarem enquadrados dentro de pelo menos um dos seguintes critérios de exclusão: impossibilidade de medição por ausência de pelo menos uma das partes anatômicas necessárias à medida (pé direito ou cabeça) – 3 fetos excluídos; fetos envolvidos pela membrana amniótica, o que dificultava a aferição dos parâmetros biométricos sem danificar o anexo embrionário – 3 fetos excluídos; fetos com flexibilidade severa na região cefálica, que dificultava definir os contornos da cabeça, e consequentemente, aferir a CC e o DBP – 8 fetos excluídos; fetos gêmeos, uma vez que muitas das medidas utilizadas para a análise da idade fetal mostram-se menores nos fetos em gestação gemelar do que em fetos em gestação única (seqüestro de nutrientes pelo feto dominante). Além disso,

havia impossibilidade de avaliar as medidas de cada gêmeo de maneira independente, já que o desenvolvimento de um está intimamente relacionado ao outro, o que iria ocasionar a duplicação dos resultados e a perda da precisão na avaliação individual - 6 pares (12 fetos) excluídos.

Estudo de Hadlock et al (1982) mostra, por exemplo, que as medidas de DBP e CC em fetos gêmeos apresentam-se menores no terceiro trimestre quando comparados àquelas da gestação única. Quantificando essa diferença, percebeu-se que as medidas destoavam em média 6 mm para o DBP e 2 cm para a CC na trigésima nona semana de gestação. Assim, observa-se que a comparação de medidas entre fetos em gestação gemelar e única não são apropriadas para a avaliação da primeira (HADLOCK et al., 1981).

As medidas de escolha utilizadas pela rotina dos exames obstétricos de ultrassonografia para medição do feto dentro da cavidade uterina durante o segundo e terceiro trimestres de gestação, e utilizadas na referida pesquisa são: Diâmetro bi-parietal (DBP), definido como a distância transversal entre os parietais do crânio do feto, que pode ser medido a partir da 12ª semana com exatidão de $\pm 1,1$ semanas. Circunferência cefálica (CC), definido como o perímetro cefálico do feto. Essa aferição pode ser feita através de um cálculo envolvendo DBP e diâmetro ântero-posterior (DAP), ou simplesmente medido com fita métrica, em nível de implantação das orelhas do feto, que foi o método usado nesta pesquisa.

Comprimento do pé (CP), definido como a distância entre o calcanhar e o maior pododáctilo. Por questões de padronização controle, utilizamos sempre a medida do pé direito de cada feto analisado.

Para aferição do diâmetro bi-parietal e do comprimento do pé foi utilizado paquímetro plástico simples da marca Vonder, com medida máxima de 150mm (6'') e escala de 0,05mm (1/27''). Para aferir a circunferência cefálica, foi utilizada a fita métrica corrente de tecido com comprimento máximo de 150 centímetros e precisão de 1 mm. Teve-se o cuidado de anotar os dados obtidos através desses instrumentos de medição sempre com três algarismos significativos.

As tabelas-modelo para determinação da IG foram as utilizadas por Hadlock e colaboradores (HADLOCK, DETER, HARRIST, 1982) (Anexo 1), e por Snijders e colaboradores (SNIJDERS, NICOLAIDES, 1994) (Anexo 2) em suas respectivas pesquisas.

A idade gestacional estimada por cada um dos dois modelos de referência (Tabela 1) foi obtida através da medida composta dos três parâmetros biométricos aferidos, através de uma média aritmética simples. Esse cálculo atende à importância do cálculo da idade gestacional, e é feito automaticamente pelos aparelhos de ecografia através de programas digitais de análise biométrica.

II – Resultados e discussão

A Tabela 1 reúne as medidas de DBP, CP e CC de cada feto, e suas respectivas estimativas de IG pelas duas tabelas-padrão, bem como a discrepância quantitativa entre as estimativas, em semanas. A média da CC foi de 13,2 ($\pm 4,1$), a média do CP foi 2,1 ($\pm 0,9$), e a média do DBP foi 3,4 ($\pm 1,1$).

Observou-se que dos 49 fetos, 24 (aproximadamente 49%) foram indicados por ambas as tabelas como estando exatamente na mesma idade gestacional, em semanas. Deduz-se, então, que cerca de 51% dos valores estimados pelas tabelas foram diferentes, quando comparadas entre si. A despeito disso, desses 51%, cerca de 47% (23 fetos) tinham diferenças praticamente insignificantes, da ordem de meia semana gestacional. Os 4% restantes, representando apenas 2 fetos, tiveram uma diferença de 1 semana em sua estimativa de idade gestacional.

O Gráfico 1 propõe uma comparação entre as idades gestacionais estimadas pelos dois modelos de referência. Em cor azul, observa-se a estimativa da tabela de referência de Hadlock, e em cor rosa, observa-se a estimativa da tabela de referência de Snijders. É observável que, na maioria do trajeto, as linhas se sobrepõem ou estão bastante próximas, indicando que as duas apresentam sensibilidade parecida para determinar a IG. Em geral, os valores de referência em ambas as tabelas-modelo conservaram boa precisão na incumbência a que se propõe, uma vez que em aproximadamente 96% dos casos, o valor era igual ou menos de uma semana diferente, quando compararam-se as estimativas, e o estudo foi estatisticamente significativo (5%).

O fato de haver alguns casos pontuais de modificação na estimativa da idade gestacional não significa necessariamente falta de precisão na determinação desses valores. Muitas vezes, os valores de medidas fetais e das curvas elaboradas são diferentes de um autor para o outro. Isso decorre, por exemplo, das diferenças étnicas e socioeconômicas, uma vez que fatores nutricionais e culturais influenciam diretamente no desenvolvimento fetal em diferentes regiões geográficas (NICOLAIDES et al., 1999). Além disso, fatores maternos estão sabidamente envolvidos na restrição do crescimento fetal, a saber: infecções, uso de drogas e substâncias tóxicas (como álcool e tabaco), exposição à radiação ionizante, anemia, síndromes hipertensivas, diabetes, cardiopatias e doenças autoimunes como lúpus (CABAR, 1912). A determinação do impacto desses fatores só poderá ser vinculado objetivamente a essas diferenças na determinação da estimativa de IG quando forem realizados estudos randomizados do tipo caso-controle que garantam que todas as gestações ocorram sob um meio relativamente homogêneo, antes da realização da biometria fetal. Outro fator limitante foi a utilização de medidas manuais com fetos conservados artificialmente pelo formol. Sabe-se que uma vez mortos,

TABELA 1 Medidas biométricas dos fetos do CCBS, estimativas de IG segundo cada um dos modelos-padrão e discrepância nos valores obtidos

	CC (cm)	CP (cm)	DBP (cm)	IG (semanas) Tabela do anexo 1	IG (semanas) Tabela do anexo 2	Discrepância (semanas)
A	21,3	3,34	5,9	23,5	23,5	0
B	18,3	3,08	4,49	20,5	20	0,5
C	17,1	2,88	4,34	19	19	0
D	19,4	3,68	4,71	21	20,5	0,5
E	18,3	3,41	5,09	21	20,5	0,5
F	20,3	3,15	5,02	21,5	21,5	0
G	18,4	3,22	5,21	21,5	21,5	0
H	16,3	2,97	4,54	19,5	19,5	0
I	12	1,43	3,28	16	15,5	0,5
J	16,2	2,67	4,04	18,5	18,5	0
K	17,5	2,87	4,77	20	20	0
L	11	1,7	3,07	15	15	0
M	13,6	2,13	3,6	17	17	0
N	11,2	1,67	2,71	14,5	15	0,5
O	11,2	2	3,32	15,5	15,5	0
P	13,6	1,94	3,67	17	17	0
Q	11,2	1,5	2,88	14	15	1
R	7,7	1,26	2,07	12	12,5	0,5
S	14,8	2,38	3,69	17,5	17,5	0
T	20	3,41	4,91	21,5	21,5	0
U	10,9	2	3,11	14,5	15,5	1
V	12,4	1,9	2,5	15	15	0
W	12,1	1,62	3	15,5	15,5	0
X	19,8	3,76	5,21	22	21,5	0,5
Y	13,8	2	3,58	17	17	0
Z	15,8	3	4,15	18,5	18,5	0

Continua na próxima página

	CC (cm)	CP (cm)	DBP (cm)	IG (semanas) Tabela do anexo 1	IG (semanas) Tabela do anexo 2	Discrepância (semanas)
A1	15,6	2,51	4,07	18	18,5	0,5
B1	11,2	1,48	2,76	14,5	15	0,5
C1	9,6	1,19	2,59	13,5	14	0,5
D1	12,8	2,15	3,48	16	16,5	0,5
E1	8,7	1,2	2,24	13	13	0
F1	10,9	1,39	2,64	14	14,5	0,5
G1	7,8	0,1	2	12	12	0
H1	9,3	1,23	2,43	13	13,5	0,5
I1	8,8	1,25	2,55	13	13,5	0,5
J1	9,3	1,34	1,75	12,5	13	0,5
K1	11	1,4	2,96	14,5	15	0,5
L1	17,3	2,6	4,46	20	19,5	0,5
M1	12	1,6	3,2	16	15,5	0,5
N1	12,4	1,93	3,15	15,5	16	0,5
O1	12,6	1,91	3,13	16	16	0
P1	14	2,07	4,02	17,5	17,5	0
Q1	14,7	2,12	3,65	17	17,5	0,5
R1	15,9	2,26	3,98	18,5	18,5	0
S1	7,3	0,64	1,95	12	12,5	0,5
T1	6,6	0,76	1,75	12	12	0
U1	4,3	0,16	0,87	12	12	0
V1	18,1	2,21	4,98	20,5	20,5	0
W1	5,4	0,05	1,82	12	12,5	0,5

os tecidos orgânicos sofrem contraturas e alterações em sua espessura e textura. Assim, provavelmente existe um viés de aferição, em maior ou menor grau, envolvido na utilização desses fetos formalizados, sendo necessários estudos ultrassonográficos in vivo complementares para confirmar as estimativas deste estudo.

III – Considerações finais

Os fetos formalizados constituíram amostra adequada para a averiguação da estimativa da idade gestacional, e os valores de referência em ambas as tabelas-modelo se conservaram próximos em 96% dos casos, com significância de 5%. Atribuem-se as discrepâncias adversidade étnicas e socioeconômicas intrínsecas de diferentes localizações geográficas e a possíveis fatores materno-fetais envolvidos. Os autores sugerem estudos complementares com ecografia in vivo e estudos randomizados tipo caso-controle para aumentar o poder conclusivo e elaboração de uma tabela modelo-padrão que compare parâmetros biométricos fetais com a estimativa da idade gestacional materna.

Referências

- CABAR, F. R. **Principais temas em obstetrícia para residência médica**. São Paulo: Medcel, 2012.
- FUJITA, M. M. et al. Curva de crescimento do diâmetro biparietal e da circunferência cefálica na gestação gemelar. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, São Paulo, 1999, v. 21, n. 10, p. 569-576.
- GRAÇA, L. M. **Medicina materno-fetal**. São Paulo: Lidel, 2010.
- HADLOCK, F. P et al. Estimating fetal age: effect of head shape on BPD. **American Journal of Roentgenology**, 1981.
- _____. Fetal biparietal diameter: a critical re-evaluation of the relation to menstrual age by means of real-time ultrasound. **Journal Ultrasound in Medicine**, v. 1, p. 97- 104, 1982.
- _____. Sonographic detection of fetal intrauterine growth retardation, applied radiology (50^o centile). **Journal of Clinical Ultrasound**, v. 26, n. 9, p. 433-453, 1998.
- MERCER B. M. et al. Fetal foot length as a predictor of gestational age. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, 1981; 156:350-5.

MOORE, P. **Embriologia clínica**. São Paulo: Saunders, 2004.

PEDERSEN, N. et al. **Early fetal size and growth as predictors of adverse outcome**. Birmingham: United Kingdom, 2008.

SNIJDEERS, R. J; NICOLAIDES, K. H. Fetal Biometry at 14-40 weeks gestation. **Journal Ultrasound of Obstetrics Gynecology**, v. 4, p. 34-48, 1994.

ZUGAIB, M. **Protocolo de assistência da clínica obstétrica da Faculdade de Medicina da USP**. São Paulo: Ateneu, 2003.

ANEXO 1

Tabela adaptada de Haldlock FP, Deter RL, Harrist RB, Sonographic detection of fetal intrauterine growth retardation, applied radiology (50^o centile). Journal of Clinical Ultrasound, 1998, 26 (9): 433-453.

IG (semanas)	DBP (1) (cm)	CC (1) (cm)	CA (1) (cm)
12	2,0	7,8	5,6
13	2,3	9,0	6,9
14	2,7	10,7	8,1
15	3,0	11,3	9,3
16	3,3	12,6	10,5
17	3,7	14,2	11,7
18	4,0	15,2	12,9
19	4,3	16,4	14,1
20	4,6	17,8	15,2
21	5,0	18,7	16,4
22	5,3	19,8	17,5
23	5,6	21,2	18,6
24	5,8	22,3	19,7
25	6,1	23,1	20,8
26	6,4	24,7	21,9
27	6,7	26,0	22,9
28	7,0	27,1	24,0
29	7,2	28,2	25,0
30	7,5	28,5	26,0
31	7,7	29,7	27,8
32	7,9	30,2	28,0
33	8,2	30,8	29,0
34	8,4	31,2	30,0
35	8,6	32,1	30,9
36	8,8	32,7	31,8
37	9,0	33,2	32,7
38	9,1	33,1	33,6
39	9,3	34,1	34,5
40	9,5	34,6	35,4

ANEXO 2 Tabela adaptada de Snijders RJ, Nicolaides KH, Fetal Biometry at 14-40 weeks gestation. Ultrasound Obstet Gynecol., 1994 jan. 1; 4 (1): 34-48 [8]

Idade gestacional (semanas)	Diâmetro diparietal				Circunferência craniana				Pé (cm)		
	Percentil										
	0.5	2.5	5.0	97.5	0.5	2.5	5.0	97.5	5	50	95
12	0.9	1.1	1.7	2.3	4.2	4.8	6.8	8.8	0.6	0.9	1.1
13	1.3	1.5	2.1	2.7	5.6	6.2	8.2	10.2	0.9	1.2	1.5
14	1.7	1.9	2.5	3.1	7.1	7.7	9.7	11.7	1.2	1.5	1.8
15	2.1	2.3	2.9	3.5	8.4	9.0	11.0	13.0	1.4	1.8	2.1
16	2.4	2.6	3.2	3.8	9.8	10.4	12.4	14.4	1.7	2.1	2.4
17	2.8	3.0	3.6	4.2	11.2	11.8	13.8	15.8	2.0	2.4	2.7
18	3.1	3.3	3.9	4.5	12.5	13.1	15.1	17.1	2.3	2.7	3.0
19	3.5	3.7	4.3	4.9	13.8	14.4	16.4	18.4	2.6	3.0	3.3
20	3.8	4.0	4.6	5.2	15.1	15.7	17.7	19.7	2.9	3.3	3.7
21	4.2	4.4	5.0	5.6	16.3	16.9	18.9	20.9	3.1	3.6	4.0
22	4.5	4.7	5.3	5.9	17.5	18.1	20.1	22.1	3.4	3.9	4.3
23	4.8	5.0	5.6	6.2	18.7	19.3	21.3	23.3	3.7	4.1	4.6
24	5.1	5.3	5.9	6.5	19.8	20.4	22.4	24.4	4.0	4.4	4.9
25	5.4	5.6	6.2	6.8	20.9	21.5	23.5	25.5	4.2	4.7	5.2
26	5.7	5.9	6.5	7.1	22.0	22.6	24.6	26.6	4.5	5.0	5.5
27	6.0	6.2	6.8	7.4	23.0	23.6	25.6	27.6	4.7	5.3	5.8
28	6.3	6.5	7.1	7.7	24.0	24.6	26.6	28.6	5.0	5.5	6.1
29	6.5	6.7	7.3	7.9	24.9	25.5	27.5	29.5	5.2	5.8	6.4
30	6.8	7.0	7.6	8.2	25.8	26.4	28.4	30.4	5.5	6.0	6.6
31	7.0	7.2	7.8	8.4	26.7	27.3	29.3	31.3	5.7	6.3	6.9
32	7.3	7.5	8.1	8.7	27.5	28.1	30.1	32.1	5.9	6.5	7.1
33	7.5	7.7	8.3	8.9	28.2	28.8	30.8	32.8	6.1	6.7	7.4
34	7.7	7.9	8.5	9.1	28.9	29.5	31.5	33.5	6.3	6.9	7.6
35	7.9	8.1	8.7	9.3	29.6	30.2	32.2	34.2	6.5	7.1	7.8
36	8.1	8.3	8.9	9.5	30.2	30.8	32.8	34.8	6.6	7.3	8.0
37	8.2	8.4	9.0	9.6	30.7	31.3	33.3	35.3	6.8	7.5	8.2
38	8.4	8.6	9.2	9.8	31.2	31.8	33.8	35.8	6.9	7.7	8.4
39	8.5	8.7	9.3	9.9	31.6	32.2	34.2	36.2	7.1	7.8	8.6
40	8.6	8.8	9.4	10.0	32.0	32.6	34.6	36.6	7.2	8.0	8.7

Diferença no perfil antropométrico, dos estados de humor e do nível de atividade física de residentes na área rural e urbana de uma cidade do interior de Minas Gerais

Helena Pinto de Paiva GÊ¹, Ademir Vieira de Melo GARCIA², Rodrigo Vargas GONÇALVES², Henrique Rodrigues OLIVEIRA¹, Emerson Filipino COELHO³, Francine Caetano de ANDRADE⁴

1. Graduado em licenciatura em Educação Física e graduando em bacharelado em Educação Física pela Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé, MG.
2. Graduando em bacharelado em Educação Física pela FAMINAS, Muriaé, MG.
3. Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ; professor adjunto na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, MG.
4. Mestre em Educação Física pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG; professora na FAMINAS, Muriaé, MG.

Artigo protocolado em 05 ago. 2013 e aprovado em 10 out. 2013

RESUMO: Verificou-se a existência de diferença do perfil antropométrico, dos estados de humor e do nível de atividade física entre residentes da área rural e urbana da cidade de Mirai (MG). A análise apontou não haver diferenças.

Palavras-chave: perfil antropométrico, estados de humor, atividade física.

ABSTRACT: Difference in anthropometric profile, of mood states and physical activity

levels of residents in rural and urban areas of a interior city in Minas Gerais. We verified the existence of differences of anthropometric profile of mood states and level of physical activity among residents of rural and urban area of the city of Miraf (MG). The analysis found no differences.

Keywords: anthropometric profile, moods, physical activity.

RESUMEN: La diferencia en el perfil antropométrico, de los estados de ánimo y los niveles de actividad física de los residentes en las zonas rurales y urbanas de una ciudad del interior de Minas Gerais. Verificamos la existencia de diferencias de perfil antropométrico, de los estados de ánimo y nivel de actividad física entre los habitantes de la zona rural y urbana de la ciudad de Miraf (MG). El análisis no encontró diferencias.

Palabras clave: perfil antropométrico, estados de ánimo, actividad física.

Introdução

Sedentarismo é definido como a falta, ausência e/ou diminuição de atividades físicas ou esportivas diárias. Atualmente, especialistas da área a consideram como o mal do século, podendo causar diminuição das capacidades e habilidades motoras, em virtude do comodismo provocado pelo avanço tecnológico, fato que interfere diretamente na saúde do ser humano (ACSM, 2011).

Alguns autores vêm tentando construir um conceito mais dinâmico de saúde, que a considera apenas como ausência de doença, mas também como construção permanente de cada indivíduo e da coletividade, expressa na luta pela ampliação do uso das potencialidades de cada pessoa e da sociedade. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), saúde é “a situação de perfeito bem-estar físico, mental e social”.

Segundo a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (1996) a saúde e qualidade de vida podem ser preservadas e aprimoradas pela prática regular de atividade física. Todo exercício físico, quando bem orientado,

provoca benefícios fisiológicos (ACSM, 2011), mas também pode provocar benefícios emocionais, melhorando os estados de humor, controle dos níveis de ansiedade, estresse e autoestima, além da redução dos estados depressivos (WERNECK et al., 2010).

Uma das variáveis psicológicas mais estudadas na área do exercício, a partir da década de 1970, foi o estado de humor, após a atividade física, avaliado pelo questionário do Perfil dos Estados de Humor – POMS (MCNAIR; LORR; DROPPLEMAN, 1971, citado por PELUSO; ANDRADE 2005). Embora ainda não exista definição consensual, os estados de humor podem ser entendidos como um estado psicológico composto por sentimentos positivos e negativos que, quando mensurados pelo POMS, podem variar em intensidade e duração, sendo um indicador do bem-estar psicológico (WERNECK et al., 2006).

Usualmente, residentes da área rural estão relacionadas com estilo de vida mais vigoroso quando comparados com residentes da zona urbana (RODRIGUES; BEZERRA; SARAIVA, 2005). Além disso, indivíduos da área urbana geralmente apresentam condições socioeconômicas melhores, tendo maior facilidade de acesso a meios eletrônicos tecnológicos como computadores, internet, videogame. Em virtude disto, acredita-se que os indivíduos residentes em áreas rurais têm estilo de vida mais ativo (SILVA; COELHO; MANSUR, 2008).

Nesse sentido, o presente estudo verificou se há diferença no perfil antropométrico, nos estados de humor e no nível de atividades físicas entre residentes da área rural e urbana da cidade Mirai (MG). Por se tratar de uma cidade pequena do interior, Mirai apresenta uma peculiaridade: muitos indivíduos que moram na zona rural trabalham na zona urbana e vice-versa.

I – Metodologia

O presente estudo se caracteriza como pesquisa descritiva (THOMAS; NELSON, 2002). O grupo amostral foi composto por indivíduos de ambos os sexos, residentes na cidade de Mirai (MG) há pelo menos 10 anos. A amostra foi constituída por 40 indivíduos da zona rural com idade média de $16,1 \pm 0,7$ anos, $61,6 \pm 9,1$ Kg e $169,8 \pm 0,08$ cm; e 40 da zona urbana, com idade média de $15,8 \pm 0,8$ anos, $61,3 \pm 11,4$ Kg e $167,4 \pm 0,08$ cm.

O estudo foi realizado atendendo às Normas para Realização de Pesquisa em Seres Humanos, Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde de 10/10/1996, após liberação do CEP da FAMINAS com nº de registro 120502/0036.

Para a coleta de dados os indivíduos realizam os seguintes procedimentos: assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE);

questionário de avaliação (POMS); avaliação física; e Questionário de Atividade Física Habitual.

Como instrumento de avaliação foi utilizado o Perfil dos Estados de Humor (POMS) (MCNAIR; LORR; DROPPLEMAN, 1971) com o objetivo de relatar o estado de humor dos residentes da zona rural e urbana. O questionário quantifica o estado psicológico por intermédio de seis escalas – tensão/ansiedade, depressão, raiva, confusão mental, vigor e fadiga. Este instrumento contém 65 itens, que são respondidos por meio da escala de Likert de 5 pontos: 0 corresponde a “nada”, 1 a “um pouco”, 2 a “mais ou menos”, 3 a “bastante”, e 4 a “extremamente”. O questionário foi respondido sob a orientação “como você vem se sentindo no último mês”, objetivando observar a variação dos estados de humor imediatamente após a atividade.

Todos foram submetidos a testes antropométricos, sendo coletadas as variáveis peso corporal em kg – utilizando uma balança Geom, modelo HD-2006 A2 – e a altura em centímetros – utilizando um Estadiômetro WISO, séries 12. Os indivíduos realizaram os testes no mesmo horário e local para evitar variações circadianas.

Com o objetivo de avaliar o nível de atividade física dos alunos da zona rural e urbana, foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) forma curta e com auto aplicação, proposto pela OMS (1998). Para verificação do nível de atividade física, o questionário apresenta perguntas relacionadas à atividade física no trabalho; atividade física como meio de transporte; atividade física em casa: trabalho, tarefas domésticas e cuidar da família; atividades físicas de recreação, esporte, exercício e de lazer e o tempo gasto sentado.

A estatística descritiva é apresentada como média \pm desvio-padrão. Os pressupostos paramétricos de normalidade e igualdade de variância foram validados pelo Teste de Komolgorov-Smirnov e pelo teste de Levene, respectivamente. Para testar a associação entre local de moradia e nível de atividade física (IPAQ), utilizou-se a análise de variância ANOVA one-way com post-hoc de Tukey, quando necessário. Para testar a diferença no perfil de humor e perfil antropométrico entre os residentes na zona urbana versus rural, utilizou-se o teste t de Student para amostras independentes. Todas as análises foram feitas utilizando o software Statistica versão 8.0, considerando-se um nível de significância de 5%.

II – Resultados e discussão

Ao realizar o teste de variância, não foram encontradas diferenças significantes entre os grupos residentes nas zonas rural e urbana em relação

TABELA 1 Características da amostra (N = 80)

Característica	Mínimo	Máximo	Média desvio-padrão
Idade (anos)	15	17	16,0 0,8
Peso (Kg)	43,0	95,3	61,4 10,3
Altura (m)	1,52	1,88	1,68 0,08
IMC (Kg/m²)	16,5	34,9	21,7 3,2
IPAQ	N	%	
Sedentário	10	12,5	
Insuficiente ativo	20	25,0	
Ativo	32	40,0	
Muito ativo	18	22,5	

ao nível de atividade física ($p=0,34$), ou seja, os grupos são similares. No entanto, pode-se observar maior quantidade de indivíduos sedentários na zona rural e muito ativos na zona urbana. Estes dados vão de encontro às afirmações de Rodrigues et al. (2005) e Silva et al. (2008) que citam, em seus estudos, que residentes da área rural estão relacionados com estilo de vida mais vigoroso quando comparadas com residentes da zona urbana. Este fato pode ser explicado pela peculiaridade já citada da cidade pesquisada: muitos indivíduos que moram na zona rural trabalham na zona urbana e vice-versa.

Não houve diferenças estatisticamente significantes no perfil de humor entre os residentes na zona urbana e rural em nenhuma das escalas do questionário ($p>0,05$). Percebeu-se, também, que os níveis de vigor estão elevados nos dois grupos, enquanto os níveis de fadiga encontram-se baixos. Os dados permitiram observar que os indivíduos analisados apresentaram um gráfico ideal de fatores transitórios de humor segundo os estudos de ROHLFS et al. (2004), WERNECK et al. (2006) e FREITAS et al. (2009). Os autores citam que o fator vigor deve ficar acima do percentil 50, enquanto os demais ficam abaixo deste. No entanto, o presente estudo não fez observações individuais, fato que é recomendado pelo POMS, o que se constitui em limitação. Sugere-se que tal análise seja repetida com resultados individuais acerca do POMS para verificar possíveis diferenças.

Não foram encontradas diferenças significantes entre os perfis antropométricos dos residentes nas zonas rural e urbana ($p>0,05$) em nenhuma das variáveis analisadas, ou seja, os indivíduos eram semelhantes em relação ao peso e altura nos dois grupos analisados, o que reforça os resultados encontrados.

III – Considerações finais

Conclui-se que não houve diferença entre os níveis de atividade física, estado de humor e composição corporal dos residentes da zona rural e urbana da cidade pesquisada.

Referências

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 43, n. 7, p. 1334-1359, jul. 2011.

FREITAS, D. S.; MIRANDA, R.; BARA FILHO, M. Marcadores psicológico, fisiológico e bioquímico para determinação dos efeitos da carga de treino e

do overtraining. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 11, n. 4, p. 457-465, 2009.

MCNAIR, D. M.; LORR, M.; DROPPLEMAN, L. F. **Profile of mood states manual**. San Diego: Educational and Industrial Testing Service, 1971.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO). 1998; 2009. Disponível em: <<http://www.who.int/en/>>. Acesso em: ago. 2012.

PELUSO, M. A. M.; ANDRADE, L. H. S. G. Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. **Clinics**, São Paulo, v. 60, n. 1, p. 61-70, 2005.

RODRIGES, Luís P.; BEZERRA, Pedro; SARAIVA, Linda. Influência do meio (urbano e rural) no padrão de aptidão física de rapazes de Viana do Castelo. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, Portugal, Porto, v. 5, n. 1, p. 77-84, 2005.

ROHLFS, I. C. P. M. et al. Aplicação de instrumentos de avaliação de estados de humor na detecção da síndrome do excesso de treinamento. **Revista Brasileira de Medicina e do Esporte**, Niterói, v. 10, n. 2, p. 111-116, mar./abr. 2004.

WERNECK, F. C.; BARA FILHO, M. G.; RIBEIRO, L. S. Efeitos do exercício físico sobre os estados de humor: uma revisão. **Revista Brasileira de Psicologia do Esporte e do Exercício**, São Paulo, v. 0, p. 22-54, 2006.

WERNECK, F. C.; BARA FILHO, M. G.; COELHO, E. F.; RIBEIRO, L. S. Efeito agudo do tipo e da intensidade do exercício sobre os estados de humor. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, RS, v. 15, n. 4, p. 211-217, 2010.

— |

| —

— |

| —

Estudo comparativo da qualidade do lanche e prática de atividade física de escolares de escolas públicas e particulares de Ipatinga (MG)

Ana Carolina da Silveira CRUZ¹; Silvia Martins PAIVA¹; Sirlene Aparecida Silva XAVIER¹; Denise Félix QUINTÃO²

1. Graduandas em Nutrição pela Faculdade Pitágoras, Ipatinga, MG.
2. Docente no Curso de Nutrição da Faculdade Pitágoras, campus Ipatinga, MG. Gerais.

Artigo protocolado em 17 set. 2013 e aprovado em 08 out. 2013.

RESUMO: O estudo avaliou os lanches consumidos e a prática de atividade física em duas escolas públicas e duas particulares de Ipatinga (MG). Conclui-se que os pesquisados consomem alimentos de baixo valor nutricional no período escolar, e que os matriculados nas escolas públicas se exercitam mais do que os das particulares para irem e voltarem da escola. Entretanto, a maioria dos escolares das particulares fazem atividade física fora da escola.

Palavras-chave: merenda escolar, atividade física, lanche.

ABSTRACT: Comparative study of the quality of the snack and physical activity of students

in public and private schools in Ipatinga (MG).

The study evaluated the snacks consumed and physical activity in two public schools and two private ones in Ipatinga (MG). We conclude that respondents consume foods with low nutritional value in school period, and that those enrolled in public schools exercised more than the particular to go and return from school. However, most from the private schools make physical activity outside the school.

Keywords: school meals, physical activity, snack.

RESUMEN: Estudio comparativo de la calidad de la merienda y la actividad física de los estudiantes en las escuelas públicas y privadas en Ipatinga (MG). El estudio evaluó los bocadillos consumidos y la actividad física en dos escuelas públicas y dos privadas en Ipatinga (MG). Llegamos a la conclusión de que los encuestados consumen alimentos con bajo valor nutricional en período escolar, y que los matriculados en las escuelas públicas ejercieron más de lo particular para ir y volver de la escuela. Sin embargo, la mayoría de las escuelas privadas hacen actividad física fuera de la escuela.

Palabras clave: alimentación escolar, actividad física, bocadillo.

Introdução

Considerando as características biológicas, o escolar é a criança de 7 anos de idade até que entre em puberdade, pois a partir desse fenômeno ela será avaliada como adolescente (VITOLLO, 2008). O acesso a uma alimentação saudável nessa fase é essencial para se ter um bom crescimento e desenvolvimento dos ossos, dentes, músculos e sangue, sendo necessário alimentos mais nutritivos em função do seu crescimento e metabolismo mais acelerado do que nos adultos (LUCAS, 2005).

A escola exerce função indispensável na formação dos hábitos de vida dos estudantes e é responsável pelo conteúdo educativo global, inclusive do ponto de vista nutricional (OCHSENHOFER et al., 2006). Deste modo,

deve-se ter atenção com a adequação dos produtos consumidos neste local, com ênfase na melhoria da qualidade dos lanches (CAMPOS; ZUANON, 2004). Nesse contexto, destaca-se o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que se faz presente em todas as escolas públicas, visando atender parcialmente as necessidades nutricionais através da merenda escolar assim como a formação de um bom hábito alimentar (DANELON; SILVA, 2006).

O consumo alimentar vem sendo relacionado com a obesidade infantil não apenas pelo volume da dieta, mas também pela constituição e qualidade dos alimentos (TRICHES et al., 2005), pois há menor consumo de alimentos de alto valor nutritivo como frutas, verduras e legumes, e elevado consumo de alimentos altamente calóricos e ricos em gorduras, como hambúrgueres, salgadinhos e frituras (BENZECRY; MELLO; ESCRIVÃO, 2004).

Além do consumo alimentar inadequado, nos últimos anos, as crianças se tornaram menos ativas, devido ao avanço tecnológico, ficando horas em frente televisão, computador, vídeo game, ocasionando um aumento do peso corporal (GIUGLIANO; CARNEIRO, 2004). A inatividade física é um fator crítico para o acúmulo de gordura corporal (McARDLE, 2008).

Há a preocupação na prevenção da obesidade em crianças, devido sua permanência na fase adulta, tendo, por muitas vezes, consequências indesejáveis, como o aparecimento de doenças crônico-degenerativas, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, hipertensão arterial, infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral (LEÃO et al., 2003).

A escola tem papel primordial no desenvolvimento de estratégias para a melhoria do hábito alimentar das crianças (SHIMTZ et al., 2008). Também representa relevância na formação dos hábitos alimentares, visto que é nesse ambiente que substancial proporção de crianças e adolescentes permanecem por expressivo período de tempo diário. Contudo, os programas de educação nutricional devem ir além das atividades em sala de aula. É fundamental que a escola propicie condições de concretização dos conceitos relativos aos temas apresentados aos alunos (DANELON, 2006).

O objetivo do estudo foi comparar os tipos de lanches consumidos e prática de atividade física entre os escolares de escolas públicas e particulares de Ipatinga (MG).

I – Metodologia

Trata-se de um estudo do tipo transversal realizado de agosto a outubro de 2012. Foi realizado um teste piloto, no mês de agosto de 2012, para testar a adequação dos procedimentos a serem adotados, objetivando a otimização dos instrumentos da pesquisa. Os questionários foram entregues

a 30 crianças de 6 a 7 anos de uma escola pública para verificar a aplicabilidade, o quão compreensível as questões eram, bem como a ordem e a distribuição dos mesmos. Somente 10 crianças devolveram os questionários respondidos. Estes foram analisados e as perguntas de difícil compreensão foram modificadas.

A amostra foi composta por escolares de 7 a 9 anos de idade, matriculadas em duas escolas particulares e duas públicas, da cidade de Ipatinga (MG). O projeto foi autorizado pelas diretoras das instituições. A participação foi voluntária, mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelos pais ou responsáveis pelas crianças, conforme resolução 196/96 do Ministério da Saúde. O termo foi enviado juntamente com o questionário para casa. O questionário continha dados pessoais e perguntas relacionadas com o consumo alimentar na escola, acesso à tecnologia e prática de atividade física.

Foram considerados como critérios de exclusão os escolares que apresentaram questionários com dados incoerentes e/ou incompletos. Os resultados dos questionários foram transferidos para um banco de dados no Microsoft Excel 2007. As análises das variáveis foram descritas ou expressas em frequência.

II – Resultados

A amostra total do estudo contou com 101 crianças, sendo 51 escolares das escolas particulares, com 60,7% dos participantes do sexo feminino, e 50 escolares das públicas, sendo 55,6% do sexo feminino. De acordo com o Gráfico 1, escolares de nove anos foram os que mais participaram da pesquisa, tanto na escola pública quanto de particular.

Das quatro escolas, três oferecem lanche para os alunos, sendo uma particular e duas públicas, nas quais se observou que 66,6% e 84,4% consomem a merenda oferecida, respectivamente. Os alimentos e/ou preparações preferidas pelos escolares da particular e das públicas estão descritos nas Tabelas 1 e 2, respectivamente.

Constatou-se que 47,0% dos alunos de uma das escolas particulares e 48,0% dos alunos das duas escolas públicas levam lanche para a escola. Nas Tabelas 3 e 4, estão descritos os alimentos que estes escolares levam para a escola.

Apenas em uma das escolas particulares há a venda de lanches, que são comprados por 15,6% dos escolares. Já nas escolas públicas, 28,0% dos escolares compram os alimentos nas lanchonetes ao lado da escola. Os alimentos mais comprados nas lanchonetes estão citados nas Tabelas 5 e 6.

GRÁFICO 1 Prevalência de idade dos escolares das escolas particulares e públicas de Ipatinga (MG), 2012

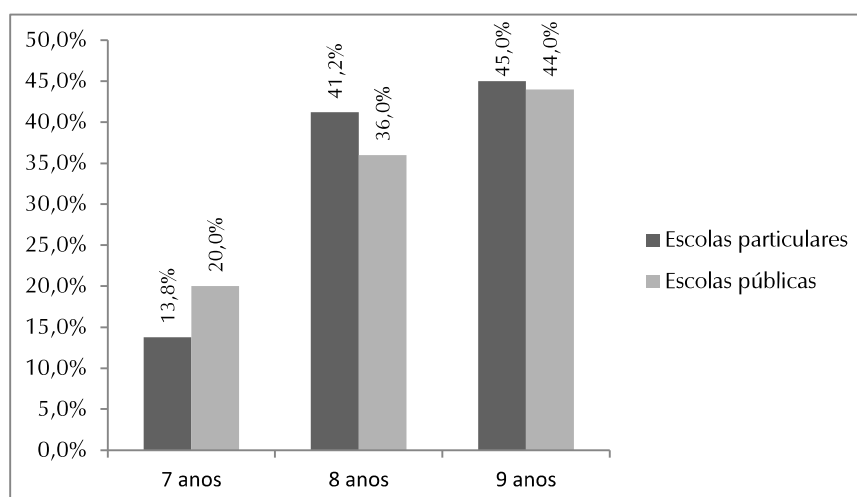


TABELA 1 Preferência dos escolares em relação aos lanches oferecidos por uma escola particular de Ipatinga (MG), 2012

Alimento/Preparação	%
Empada	21,5
Suco	18,4
Biscoito de polvilho	12,3
Bolo (simples e recheado)	12,3
Sanduíche	10,7
Fruta	7,6
Salgadinho	6,1
Biscoito (recheado e simples)	4,6
Iogurte	3,5
Cremosinho	1,5
Milk shake	1,5

TABELA 2 Preferência dos escolares em relação aos lanches oferecidos pelas escolas públicas de Ipatinga (MG), 2012

Alimento/ Preparação	%	Alimento/ Preparação	%
Arroz	24,2	Peixe	1,0
Feijão	22,6	Angu	1,0
Almôndega	9,4	Alface	1,0
Canjiquinha	5,2	Batata com carne	1,0
Salada	5,2	Salada de frutas	1,0
Leite com achocolatado	3,1	Beterraba	1,0
Biscoito	3,1	Arroz doce	1,0
Macarrão	3,1	Canjicão	1,0
Carne	3,1	Caldo de pinto	1,0
Cachorro quente	2,0	Pão	1,0
Farofa	2,0	Café	1,0
Tomate	2,0	Ovo	1,0
Vaca tolada	2,0	Carne moída	1,0

TABELA 3 Prevalência dos alimentos levados para a escola pelas crianças de uma escola particular de Ipatinga (MG), 2012

Alimento/preparação	%
Biscoito (simples e recheado)	22,1
Suco	19,2
logurte	13,5
Bolo (simples e recheado)	11,8
Fruta	10,1
Pães	7,0
Salgadinho	5,7
Todinho	2,8
Yakult	2,8
Hambúrguer	2,5
Pizza	2,5

TABELA 4 Prevalência dos alimentos levados para a escola pelas crianças das escolas públicas de Ipatinga (MG), 2012

Alimento/ Preparação	%
Biscoito (simples e recheado)	28,9
Pipoca	15,3
Suco	9,6
Todinho	7,6
Frutas	7,6
Refrigerante	7,6
Salgadinho	7,6
logurte	5,7
Vitamina	4,1
Bolo (simples e recheado)	2,0
Gelatina	2,0
Leite Fermentado	2,0

TABELA 5 Prevalência dos alimentos comprados na lanchonete de uma escola particular de Ipatinga (MG), 2012

Alimentos/preparação	%
Suco	31,5
Salgadinho	21,2
Gelatina	10,5
Bolo	10,5
Pão de queijo	10,5
Sanduíche	5,4
Fruta	5,2
Cremosinho	5,2

TABELA 6 Prevalência dos alimentos comprados nas lanchonetes localizadas próximas às escolas públicas de Ipatinga (MG), 2012

Alimento/ Preparação	%
Pipoca	39,4
Biscoito	14,6
Refrigerante	10,7
Bala	10,7
Todinho	7,1
Chocolate	7,0
Chup-chup	3,5
Pirulito	3,5
Salgadinho	3,5

Verificou-se que as duas escolas públicas e uma escola particular oferecem fruta como opção de lanche, e que 96,0% e 66,6% dos escolares a consomem, respectivamente.

Sobre o transporte utilizado pelos alunos das escolas particulares, constatou-se que 92,2% utilizam veículos, como carro, ônibus e VAN (Gráfico 1). Nas escolas públicas, a maioria (58,0%) dos alunos vão andando ou de bicicleta (Gráfico 2).

Em relação à prática de atividade física, todos os alunos fazem aula de educação física: os escolares das duas escolas públicas e de uma particular praticam uma vez por semana e os da outra escola particular praticam duas vezes por semana.

Quando questionados sobre atividade física fora da escola, a maioria dos alunos das escolas particulares (72,5%) relatou a prática. Já a maioria dos escolares das públicas (64,0%) respondeu que não possuem esta prática. Nas Tabelas 7 e 8, elencaram-se as atividades praticadas fora da escola pelos alunos.

No Gráfico 3, está representado o tempo gasto pelos escolares com as diversas tecnologias.

No que se refere à presença de algum tipo de doença, verificou-se que 25,5% e 20,0% dos alunos das escolas particulares e públicas, respectivamente, possuem doença. Pode-se observar que a opção outros foi a mais assinalada, sendo: asma, bronquite, rinite, sinusite, hiperatividade e déficit de atenção (Tabela 9).

III – Discussão

A formação de hábitos alimentares saudáveis pode ser considerada uma das funções mais importantes da alimentação escolar (HERNÁNDEZ; SLAVVTZKY; PADILHA, 2008). Neste contexto, o tipo de merenda escolar irá refletir na saúde e no hábito alimentar das crianças.

Encontrou-se maior adesão (84,0%) à merenda escolar oferecida pelas escolas públicas do que pela particular (66,6%). Estudo feito por Santos et al. (2008), no qual avaliou-se a aceitabilidade da merenda por escolares de 2ª a 4ª série de uma escola da rede pública em Porto Velho (RO), verificou que 81,5% dos alunos entrevistados consomem a merenda escolar.

Essa alta adesão percebida nas escolas públicas pode estar relacionada à condição socioeconômica das crianças e ao incentivo governamental por meio de programas de alimentação escolar (Programa Nacional de Alimentação Escolar) (SANTOS et al., 2008). A alimentação escolar tem função de auxiliar a refeição do domicílio, e, em alguns casos, percebe-se que a

GRÁFICO 2 Prevalência de meios de transportes utilizados pelos escolares das quatro escolas de Ipatinga (MG), 2012

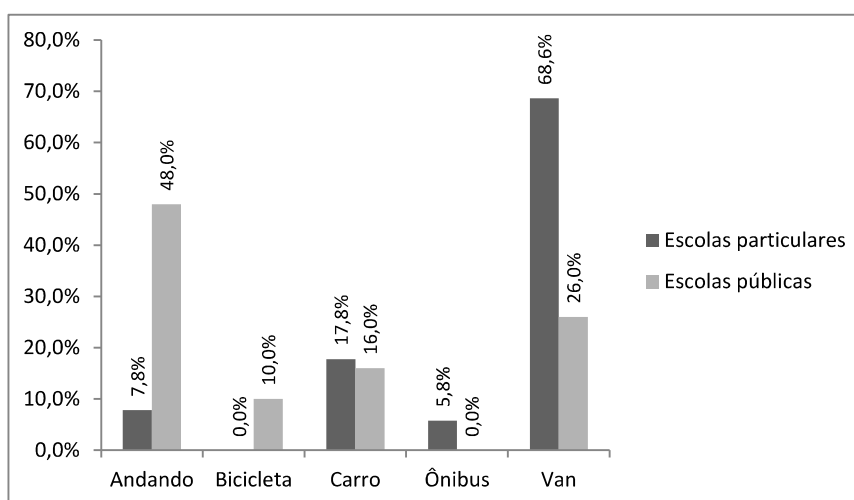


TABELA 7 Tipo de atividade física praticada fora da escola pelas crianças das escolas particulares de Ipatinga (MG), 2012

Atividade	%	Atividade	%
Futebol	29,1	Jazz	2,0
Natação	27,0	Corrida	2,0
Balé	12,8	Pular corda	2,0
Bicicleta	8,5	Tênis	2,0
Ginástica Olímpica	6,2	Queimada	2,0
Kung Fu	2,0	Vôlei	2,0
Musculação	2,0		

TABELA 8 Tipo de atividade física praticada fora da escola pelas crianças das escolas públicas de Ipatinga (MG), 2012

Atividade	%
Futebol	43,5
Ginástica	13,1
Queimada	13,1
Bicicleta	8,7
Pular corda	8,7
Jazz	4,3
Artes marciais	4,3
Basquete	4,3
Salgadinho	3,5

GRÁFICO 3 Prevalência do tempo gasto pelos escolares de acordo com a frequência ao acesso à tecnologia nas quatro escolas de Ipatinga (MG), 2012

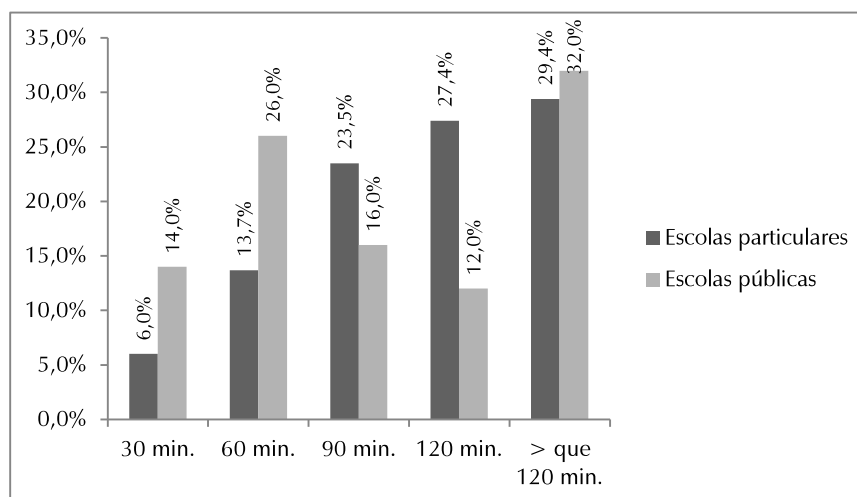


TABELA 9 Prevalência das doenças em escolares das escolas particulares de Ipatinga (MG), 2012

Doença	Escolas	
	Particulares	Públicas
	%	%
Outros ¹	53,3	55,6
Excesso de peso	20,2	11,1
Colesterol elevado	13,3	0
Diabetes	6,6	11,1
Triglicerídeos elevado	6,6	0
Hipertensão	0	0
Anemia	0	22,2
Verminose	0	0

1– Asma, bronquite, alergia, rinite, sinusite, hiperatividade, problemas nas pernas, déficit de atenção

merenda escolar se torna a principal refeição diária (MEC, 1998 apud STURION et al., 2005).

De acordo com a RDC n. 32 de 2006, a alimentação escolar tem como objetivo suprir parcialmente as necessidades nutricionais dos alunos, melhorar a capacidade no processo ensino aprendizagem e formar bons hábitos alimentares. É citado também que a merenda escolar ocasiona oportunidade a fim de que os escolares sejam estimulados a conhecer, valorizar e aceitar novos tipos de alimentos, adquirir boas práticas alimentares, além de comportamentos adequados do ponto de vista nutricional e sanitário (BRASIL, 2006).

Na escola particular, que oferece merenda escolar, a verba é proveniente de prévio pagamento acrescido na taxa de mensalidade. A escolha do cardápio fica a critério da própria instituição que adquire o alimento ou preparação de um estabelecimento particular. Dentre os lanches preferidos dos escolares nessa instituição de ensino se destacam empada (21,5%), suco (18,4%), biscoito de polvilho (12,3%) e bolo (12,3%). Contudo, os mais preferidos pelos escolares da pública foram alimentos mais saudáveis como arroz (24,2%), feijão (22,6%), almôndegas (9,4%), canjiquinha (5,2%) e salada (5,2%).

Preferências alimentares diferentes entre escolas públicas e particular também foram verificadas na literatura por Medeiros et al. (2011), no qual as crianças das escolas privadas de Campina Grande (PB) revelaram preferência por biscoito (72,0%), refrigerante (54,0%) e salgadinho (50,0%); já nas escolas públicas, observou-se a preferência por biscoito (68,2%), iogurte (61,9%) e salada de frutas (55,6%).

Na escola particular avaliada no presente estudo e que não disponibiliza a merenda, fica a critério do aluno o tipo de alimentação, sendo que ele tem a responsabilidade de adquiri-la. Estudo feito por Frizon (2008) relatou que uma escola particular de Cascavel (PR), onde não é oferecida a merenda escolar, apresentou alto índice de alimentos não saudáveis levado pelas crianças para escola, dentre eles suco artificial, biscoitos recheados e salgadinhos.

Em todas as escolas estudadas, o aluno tem livre arbítrio para levar lanche de casa, prática presente em 47,0% das crianças das escolas particulares e 48,0% das públicas. Entre os mais levados nas escolas particulares se destacam biscoitos simples e recheados (22,1%), suco (19,2%) e iogurte (13,5%) e nas públicas foram biscoito simples ou recheado (28,9%), pipoca (15,3%) e suco (9,6%). Estudo realizado por Matuk et al. (2011) verificou que os lanches mais levados pelos alunos de cinco redes de ensino particular de São Paulo foram 82,0% cereais (82,0%), sucos artificiais (67,0%), leite e bebidas lácteas (65,0%). O suco no presente estudo não foi identificado como artificial ou natural, pois os alunos não mencionaram tal característica.

O tipo de alimento que as crianças levam para escola sofre influência de quem os fornece. Muitas vezes, os pais ou responsáveis, devido à correria do dia a dia, procuram lanches que sejam de rápido preparo ou que já estejam prontos. Quaioti e Almeida (2006) relatam que as propagandas televisivas influenciam no consumo de alimentos industrializados com baixo valor nutricional, sendo os mesmos pedidos pelas próprias crianças aos pais.

Observou-se, no presente estudo, que 15,6% das crianças da escola particular e 28,0% dos escolares das públicas compram lanches nas lanchonetes das próprias escolas ou em estabelecimentos próximos. Os mais comprados pelos alunos da escola particular são suco (31,5%), salgadinho (21,2%), bolo (10,5%), gelatina (10,5%) e pão de queijo (10,5%). Já nas escolas públicas, destacam-se pipoca (39,4%), biscoito (14,6%), bala e refrigerante (10,7%). Entre estes alimentos comprados, percebeu-se a predominância de alimentos industrializados, principalmente guloseimas, demonstrando hábito alimentar inadequado desde a infância em ambas as escolas.

A diversidade e o aumento da oferta de alimentos industrializados podem influenciar nos hábitos alimentares da população, principalmente nas crianças, uma vez que os primeiros anos de vida são primordiais para afirmação de hábitos saudáveis (PHILIPPI; AQUINO, 2002). A preferência por estes alimentos tende a permanecer e se agravar na fase da adolescência. Estudo feito por Novaes et al. (2004), no município de Viçosa (MG) com escolares entre 10 a 16 anos, revela que, entre os lanches comprados na lanchonete, os mais citados foram salgado assado (37,8%), refrigerante (18,6%), e bala e/ou chiclete (12,3%).

No presente estudo, foi verificado que 96,0% e 66,6% dos alunos das escolas públicas e particular respectivamente consomem fruta oferecida pela escola. Castro et al. (2008), em seu estudo realizado no Rio de Janeiro, Brasil, com alunos com faixa etária de 13 aos 18 anos, observaram que 45,8% consumiam frutas. Esse hábito precisa ser incentivado e as crianças devem consumir mais frequentemente este alimento, pois auxilia na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como as cardiovasculares e os diversos tipos de câncer, além de garantir uma adequada ingestão da maior parte dos micronutrientes, fibras e uma gama de fatores nutricionalmente essenciais quando fazem parte da alimentação diária (GOMES, 2007).

A alimentação saudável entre crianças e adolescentes concorre para a manutenção desses hábitos na vida adulta. Dentre os hábitos considerados saudáveis, estudos apontam para o consumo de frutas e hortaliças como potencial fator de proteção ao excesso de peso, doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2 (MALTA et al., 2009).

Analisando a frequência a aulas de educação física, todos os alunos praticam as atividades selecionadas. Em um estudo realizado por Medeiros et

al. (2011) em escolas privadas e públicas de Campina Grande (PB), verificou-se que 66,3% dos alunos das escolas públicas e privadas praticavam atividade física menos que três vezes por semana e 33,7% praticavam mais de três vezes por semana. O sobrepeso está associado a excessivo sedentarismo condicionado por redução na prática de atividade física e incremento de hábitos que não geram gasto calórico com assistir TV, uso de vídeo games e computadores entre outros, enfim por importante mudança no estilo de vida, determinada por fatores culturais, sociais e econômicos (OLIVEIRA et al., 2003).

A prática de atividade física contribui ainda no controle da ansiedade, depressão, asma, além de proporcionar melhor autoestima e ajudar no bem-estar e socialização do indivíduo (ALVES et al., 2005).

Referente à prática de atividade física fora da escola, 72,5% e 36,0% dos alunos das escolas particulares e públicas, respectivamente, relataram ter essa prática. As atividades mais praticadas pelas crianças das escolas particulares foram futebol (29,1%), natação (27,0%) e balé (12,8%). Nas escolas públicas, foram futebol (43,5%), ginástica (13,1%) e queimada (13,1%). A prática regular de atividade física, como parte de um estilo de vida saudável, tem papel essencial na prevenção e tratamento da obesidade (JENOVESI et al., 2003).

Em relação à forma de condução dos escolares, foi verificado que 92,2% utilizam veículos como carro, ônibus e VAN e apenas 7,8% vão a pé, enquanto nas escolas públicas 48,0% dos escolares vão a pé, 10,0% de bicicleta e 42,0% utilizam VAN. Estes valores muitas das vezes se explicam pelo fator econômico, distância das escolas e até mesmo por comodidade e segurança. Comparado ao estudo de Mazoque e Quintão (2011), em Muriaé (MG), 54,9% dos alunos da escola pública vão de bicicleta ou a pé e 45,1% vão de ônibus ou carro, enquanto 43,1% da escola privada vão de bicicleta ou a pé e 56,9% utilizam ônibus ou carro.

Observou-se, quanto ao tempo gasto com atividades relacionadas à tecnologia (TV, computador, vídeo game etc.), que 44,0% dos escolares das escolas públicas gastam 2 horas ou mais por dia. Já entre os das escolas particulares, encontrou-se maior prevalência (56,6%) para a mesma prática. Esse achado corroborou com estudo de Mazoque e Quintão (2011) que encontram em seu estudo 54,9% dos alunos da escola particular que gastam 120 minutos/dia com atividades tecnológicas, enquanto na escola pública 47,6% dos escolares gastam apenas 30 minutos/dia com esse tipo de atividade.

O fato da permanência em maior tempo em contato com as diversas possibilidades tecnológicas faz com que os alunos apresentem comportamentos associados à ingestão excessiva de alimentos calóricos, pobres em nutrientes e ricos em gorduras, o que favorece o sedentarismo e consequentes inconvenientes à saúde, como sobrepeso e obesidade, problemas cardiovasculares,

diabetes, dentre outros. Isso aponta a necessidade de futuras implantações de políticas e programas de combates ao sedentarismo e promoção da atividade física (SILVA et al., 2009).

Há evidências de que os comerciais de TV influenciam o comportamento alimentar das crianças e que o costume de assistir TV está diretamente relacionado a pedidos, compras e consumo de alimentos anunciados (ALMEIDA; QUAIOTI, 2002). Portanto, é de extrema importância acrescentar mais tempo para atividades que influenciam no gasto de energia corporal, principalmente nas escolas, a fim de diminuir cada vez mais esses resultados, pois a redução da obesidade pode estar relacionada a mudanças no estilo de vida e nos hábitos alimentares, sendo esses aspectos positivos para saúde (MAZOQUE; QUINTÃO, 2011).

Apesar da baixa prevalência (25,5% e 20,0%) da presença de doenças nestes escolares, podem-se destacar algumas doenças presentes como excesso de peso, colesterol elevado, diabetes e anemia, que são, na maioria das vezes, influenciadas pela alimentação inadequada, o que justifica maior atenção com os hábitos alimentares desde a infância. Intervenções realizadas desde a infância, que são períodos críticos para o desenvolvimento de vários fatores de risco, têm sido recomendadas como forma de evitar futuras doenças na idade adulta (MONEGO; JARDIM, 2006).

Sabendo-se que a alimentação das crianças é influenciada pela família, escola e mídia, muitos esforços devem ser despendidos, buscando-se a inter-relação entre as partes responsáveis, estabelecendo assim uma postura adequada frente à saúde das crianças (CAMPOS; ZUANON, 2004).

IV – Conclusão

Foi observada maior adesão pela merenda escolar oferecida por parte dos escolares das escolas públicas e com preferência por alimentos mais saudáveis do que nas escolas particulares. O alimento mais levado de casa para as escolas foi o biscoito e, entre os lanches comprados nas lanchonetes, verificou-se alto consumo de guloseimas. Assim, perceberam-se hábitos alimentares inadequados dos escolares, com ingestão de alimentos de baixo valor nutricional, tanto nas escolas públicas quanto nas particulares, com exceção da merenda escolar oferecida pelas públicas.

Os escolares das públicas se exercitam mais do que os das particulares, para irem e voltarem da escola. Entretanto, a maioria dos escolares das particulares fazem atividade física fora da escola, o que não é uma prática comum entre escolares da pública. E em ambas as escolas houve muito tempo gasto com tecnologia.

Programas de educação nutricional fazem-se necessários para a conscientização dos escolares quanto à importância de uma alimentação saudável, da prática de atividade física e seus benefícios à saúde.

Referências

ALMEIDA, S. S.; NASCIMENTO, P. C.; QUAIONI, T. C. B. Quantidade e qualidade de produtos alimentícios anunciados na televisão brasileira. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, SP, v. 36, n. 3, fev. 2002.

ALVES, J. G. B. et al. Prática de esportes durante a adolescência e atividade física de lazer na vida adulta. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 11, n. 5, set./out. 2005.

AQUINO, R. C.; PHILIPPI, S. T. Consumo infantil de alimentos industrializados e renda familiar na cidade de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, SP, v. 36, n. 6, dez. 2002.

BENZECRY, S. G.; MELLO, E. D.; ESCRIVÃO, M. A. M. S. Alimentação escolar. In: MATTOS, A. P. **Manual de orientação do Departamento de Nutrologia: alimentação do lactente ao adolescente: alimentação na escola: alimentação saudável e vínculo mãe-filho: alimentação saudável e prevenção de doenças: segurança alimentar**. 3. ed. (rev. e ampl.). Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2012. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/163578451/ManuaNutrologia-Alimentacao>>. Acesso em: jul. 2012.

BOUCHARD, C. Sobrepeso, obesidade e controle ponderal. In: MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução RDC n. 32, de 10 de agosto de 2006**. Estabelece as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Disponível em: <ftp://ftp.fnde.gov.br/web/resolucoes_2006/res032_10082006.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2012.

CAMPOS, J. A. D. B.; ZUANON, A. C. C. Merenda escolar e promoção de saúde. **Ciência Odontológica Brasileira**, Araraquara, v. 7, n. 3, p. 67-71, jul./set. 2004.

CASTRO, I. R. R. et al. Vigilância de fatores de risco para doenças não transmissíveis em adolescentes: a experiência da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, out. 2008.

DANELON, S. A.M.; DANELON, S. M.; SILVA, V. M. Serviços de alimentação destinados ao público escolar: análise da convivência do programa de alimen-

tação escolar e das cantinas. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 85-94, 2006.

FRIZON, J. D. **Hábitos alimentares e qualidade de vida**: uma discussão sobre alimentação escolar. SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – SEMANA DE PEDAGOGIA, 20., 2008, Cascavel. Disponível em: <<http://www.unioeste.br/cursos/cascavel/pedagogia/eventos/2008/2/Artigo%2004.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2012.

GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, C. E. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 1, p. 17-22, maio/out. 2004.

GOMES, F. S. Frutas, legumes e verduras: recomendações técnicas versus constructos sociais. **Revista Nutrição**, Campinas, SP, v. 20, n. 6, nov./dez. 2007.

HERNANDEZ, A. B.; SLAVVTZKY, S. M. B.; PADILHA, D. M. P. Avaliação do consumo da merenda escolar em escolas municipais de Porto Alegre. **Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre**, Porto Alegre, RS, v. 49, n. 1, s/m 2008.

JENOVESI, J. F. et al. Perfil de atividade física em escolares da rede pública de diferentes estados nutricionais. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, DF, v. 11, n. 4, p. 57-62, out./dez. 2003.

LEÃO, L. S. C. de S. et al. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, Salvador, BA, v. 47, n. 2, mar. 2003.

LUCAS, L. B. Nutrição na infância. In: MAHAN, L. K; ESCOTT-STUMP, S. **Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 11. ed. São Paulo: Roca, 2005.

MALTA, D. C. et al. Prevalência de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: resultado da pesquisa nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 2, out. 2010.

MATUK, T. T. et al. Composição de lancheiras de alunos de escolas particulares de São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, SP, v. 29, n. 2, jan. 2011.

MAZOQUE, B. C. G. de A.; QUINTÃO, D. F. Perfil antropométrico, hábitos alimentar, prática de atividade física e acesso a tecnologia de escolares de uma escola pública e privada de Muriaé (MG). Monografia (Graduação em Nutrição). Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé-MG. 2011, p. 1-37, 2011.

MEC. Ministério de Educação e do Desporto, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Relatório de avaliação da descentralização de recursos do FNDE e da merenda escolar: resultados preliminares. Campinas: NEPPA/Unicamp; 1998b. p. 82-129. apud STURION, et al. Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao Programa de Alimentação Escolar no Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, SP, v. 18, n. 2, mar./abr. 2005.

MEDEIROS, C. C. M et al. Estado nutricional e hábitos de vida em escolares. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, São Paulo, SP, v. 21, n. 3, dez. 2011.

MONEGO, E. T.; JARDIM, P. C. B. V. Determinantes de risco para doenças cardiovasculares em escolares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Goiânia, GO, v. 87, n. 1, jul. 2006.

NOVAES, J. F.; PRIOERE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. Estado nutricional e hábitos alimentares de adolescentes de escola privada. **Bioscience Journal**, Uberlândia, MG, v. 20, n. 1, jan./abr. 2004.

OLIVEIRA, et al. Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, Salvador, BA, v. 47, n. 2, abr. 2003.

OSHENHOFER, K. et al. O papel da escola na formação da escolha alimentar: merenda escolar ou cantina? **Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação**, São Paulo, v. 31, n. 1, abr. 2006.

QUAIOTI, T. C. B.; ALMEIDA, S. de S. Determinantes psicológicos do comportamento alimentar: uma ênfase em fatores ambientais que contribuem para a obesidade. **Psicologia USP**, São Paulo, v. 17, n. 4, 2006.

SANTOS, I. H. V. S.; XIMENES, R. M.; PRADO, D. F. Avaliação do cardápio e da aceitabilidade da merenda oferecida em uma escola estadual de ensino fundamental de Porto Velho, Rondônia. **Saber Científico**, Porto Velho, RO, v. 1, n. 2, jul./dez. 2008.

SCHIMITZ, S. A. B. et al. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, fev. 2008.

SILVA, D. A. S. et al. Nível de atividade física e comportamento sedentário em escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 11, n. 3, 2009.

TRICHES, R. M.; GIUGLIANI, E. R. J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimento de nutrição em escolares. **Revista de Saúde Pública**, Porto Alegre, v. 39, n. 4, mar. 2005.

VITOLLO, M. R. Práticas alimentares na infância. In. _____. **Nutrição**: da gestação ao envelhecimento. Rio de Janeiro: Rubio, 2008, cap. 23, p. 225.

**Potencial biocida
de extratos aquosos de
Ruta graveolens L., *Baccharis dracunculifolia* DC
e *Arnica chamissonis* Less
sobre indivíduos adultos de *Achatina fulica***

Paula Rocha de MORAES¹, paulamoraes3@gmail.com; **Rúbia Alves Coelho da SILVA¹**;
Douglas Antônio Maurício da SILVA¹; **Alexandre Horácio Couto BITTENCOURT²**

1. Graduandos em Biomedicina pela Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé, MG.

2. Mestre em Botânica pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), MG; professor na FAMINAS, Muriaé, MG.

Artigo protocolado em 05 ago. 2013 e aprovado em 16 set. 2013.

RESUMO: Analisou-se o potencial biocida de extratos aquosos de *Ruta graveolens*, L. *Arnica chamissonis* Less e *Baccharis dracunculifolia* DC frente a indivíduos adultos de *Achatina fulica*. Os dados obtidos permitem inferir que *A. fulica* apresentou resistência ao uso dos extratos nos intervalos de tempo e concentrações testados, não evidenciando diferenças significativas entre os extratos testados.

Palavras-chave: biocidas, plantas medicinais, caramujo.

ABSTRACT: Biocidal potential of aqueous extracts of *Ruta graveolens* L., *Baccharis*

***dracunculifolia* DC and *Arnica chamissonis* Less about adult individuals of *Achatina fulica*.** It was analyzed the biocidal potential of aqueous extracts of *Ruta graveolens*, L. *Arnica chamissonis* Less and *Baccharis dracunculifolia* DC in face to adults of *Achatina fulica*. The results allow us to infer that *A. fulica* showed resistance to the use of the extracts at the times and concentrations tested, showing no significant differences between the tested extracts.
Keywords: biocides, medicinal plants, snail.

RESUMEN: Biocida potencial de los extractos acuosos de *Ruta graveolens* L., *Baccharis dracunculifolia* DC y *Arnica chamissonis* Less sobre individuos adultos de *Achatina fulica*. Se analizó el potencial biocida de extractos acuosos de *Ruta graveolens* L., *Arnica chamissonis* Less y *Baccharis dracunculifolia* DC frente los adultos de *Achatina fulica*. Los resultados permiten inferir que *A. fulica* mostró resistencia a la utilización de los extractos en los momentos y las concentraciones probadas, no mostró diferencias significativas entre los extractos probados.
Palabras clave: biocidas, plantas medicinales, caracoles.

Introdução

As consequências ambientais do uso intensivo de agrotóxicos vêm despertando interesses e preocupações de técnicos, cientistas e órgãos de controle e fiscalização desde a década de 1970. Focalizando possíveis contaminações provocadas por essas substâncias, vários estudos e pesquisas têm sido desenvolvidos. Organizações internacionais e nacionais relacionadas à saúde e ao meio ambiente e outros segmentos da sociedade, de forma crescente, passaram a exercer uma forte pressão, especialmente sobre os governos e indústrias, no sentido de se adotar um controle mais efetivo dos processos de produção e uso desses produtos (MIRANDA; LICCO, 2008).

Estudos com biocidas têm aumentado bastante na busca por substâncias que atuem especificamente sobre organismos invasores e não ataquem o meio ambiente, sem deixar resíduos. Estudos recentes têm mostrado

que, apesar de não se ter esclarecido o mecanismo de ação das substâncias encontradas em plantas, a elas foram atribuídas várias atividades, como: anti-viral, moluscicida, bactericida e fungicida, sob o controle de enzimas como a glucosiltransferase. De outro lado, estão sendo realizados estudos para comprovar que a toxicidade para os organismos não alvos é inferior quando comparada a outros compostos com ação moluscicida e, com isso, objetiva-se a produção de uma nova classe de produtos naturais com a referida ação (ALCANFOR et al., 2001).

Achatina fulica, espécie de molusco tropical africano, foi introduzida no Brasil em 1988 com intuito de substituir o caramujo europeu, o escargot. Contudo, seu cultivo foi abandonado e o molusco transformou-se numa espécie invasora. As mesmas características que tornaram a *A. fulica* fácil de ser criada em qualquer região do mundo, maximizaram seu potencial de praga. A grande resistência a fatores abióticos (e.g. temperatura e umidade) somados à estratégia reprodutiva, em que hermafroditas se fertilizam mutuamente e fazem até cinco posturas por ano com cerca de 300 ovos cada (VASCONCELLOS; PILE, 2001).

Os moluscos provocam tanto prejuízos quantitativos quanto qualitativos, pois, além de diminuir a produtividade, depreciam o produto reduzindo seu valor devido à presença de muco ou mesmo dos próprios animais nas hortaliças. Em plantas ornamentais, causam danos estéticos que, em alguns casos, são limitantes. Os prejuízos econômicos podem ser variáveis, dependendo do tipo de cultura atacada (ZORZENON; CAMPOS, 2009).

A elevada população do molusco africano tem despertado a atenção dos cientistas, da sociedade e das autoridades que veem na espécie exótica um potencial competidor dos moluscos nativos, praga na agricultura e um possível hospedeiro intermediário de um nematódeo que pode causar meningoencefalite eosinofílica e angiostrongilíase abdominal no homem (FISCHER, 2005).

O reconhecimento de *A. fulica* em vida livre se torna uma importante ação de controle de pragas, por se tratar de espécie envolvida na transmissão de *Angiostrongylus cantonensis*, nemátodo causador da angiostrongilíase meningoencefálica no homem, doença também denominada meningite (ou meningoencefalite) eosinofílica. O parasita aloja-se no sistema nervoso central com extrema gravidade e conquanto apenas conhecido há pouco mais de duas décadas, já foi reportado em diversas regiões geográficas. O conhecimento do ciclo vital de *Angiostrongylus*, apesar de incompleto, mostra uma complexidade de situações nas quais o homem provavelmente aparece como hospedeiro eventual. O molusco é o hospedeiro intermediário e pequenos roedores urbanos e silvestres são os hospedeiros definitivos e reservatórios da verminose (SANTANA, 1997; VASCONCELLOS; PILE, 2001).

No homem, o *A. costaricensis* causa uma entidade clínica e anatomopatológica denominada angiostrongilíase abdominal, com relatos de casos provenientes desde o sul dos Estados Unidos até o norte da Argentina. No Brasil, um número crescente de casos tem sido detectado nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo (TEIXEIRA, 1990).

A partir do século XX, houve intensificação da busca sistemática de substâncias inorgânicas para a proteção de plantas. Durante a Segunda Guerra Mundial, o desenvolvimento da síntese orgânica e a descoberta das notáveis propriedades inseticidas do organoclorado DDT (dicloro-difenil-tricloreto) marcaram o início da chamada era moderna dos agrotóxicos, dando-se a partir de então profunda mudança nas técnicas de controle fitossanitário das culturas agrícolas (CANTOS; MIRANDA; LICCO, 2008).

Segundo Zambrone (1986), agrotóxicos são substâncias químicas, naturais ou sintéticas, destinadas a matar, controlar ou combater, de algum modo, as pragas, no sentido mais amplo: tudo aquilo que ataca, lesa ou transmite enfermidades às plantas, aos animais e o homem. Substâncias produzidas ou manipuladas pelo homem para conter a ação de quaisquer organismos que possam, por ventura, causar dano (MORAGAS, 2003).

No Brasil, os órgãos responsáveis pela autorização e regulamentação do uso de pesticidas são a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Ministério da Agricultura (MAPA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais e Renováveis (IBAMA). Entretanto, até o momento não existem moluscicidas sintéticos ou naturais legalmente autorizados para combater *A. fulica*, tanto para comercialização, quanto para utilização no Brasil (INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ, 2013).

Conforme Fischer (2004) apud Cowie (2003), há quase um século vem sendo tentado exterminar a *A. fulica* de inúmeros países. Introduções desastrosas de inimigos naturais e a ação tóxica e não específica de produtos químicos têm feito com que a catação seja o método mais indicado.

Ainda não existem métodos eficazes para o controle do molusco no Brasil, merecendo grande atenção das autoridades competentes (CARVALHO JUNIOR; NUNES, 2009). Segundo Colley e Fisher (2009), as ações de controle e manejo de *A. fulica* no país não têm contribuído para a diminuição de suas populações. O controle manual está baseado praticamente na catação e posterior eliminação do animal, porém sua eficiência depende da combinação de várias outras medidas (COLLEY, 2010).

O sal, que seria uma opção para eliminar os moluscos, não é recomendado porque seu uso em excesso prejudica o solo e plantio. O Plano de Ação para o Controle de *Achatina fulica* do IBAMA recomenda que, após a catação, os moluscos devem ser esmagados, cobertos com cal virgem e en-

terrados. Outras opções são jogar água fervente num recipiente para matar os caramujos recolhidos ou incinerar (FIOCRUZ, 2013).

A grande preocupação das autoridades é com a quantidade de caramujos e sua associação com o ambiente urbano, uma vez que pode se tornar um sério problema, caso entre em contato com o hospedeiro definitivo, no caso ratos silvestres ou urbanos (TELES; FONTES, 2002).

O Brasil destaca-se no ranking mundial de países com a maior biodiversidade, apresentando uma variedade de flora, fauna, micro-organismos e ecossistemas. Este fato deve-se, entre outros fatores, a sua extensão territorial com variedade de clima, relevo, temperatura e umidade o que favorece o desenvolvimento das mais diversas plantas. Primeiro País a assinar a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), o Brasil está entre as nações com o maior índice de biodiversidade em todo mundo. Estima-se que a biodiversidade existente no Brasil represente cerca de 20% de tudo o que há de vida no planeta (BRASIL, 2013).

Este alto padrão de diversidade dá ao Brasil extraordinária competitividade diante de demandas ambientais e biotecnológicas, nas quais o capital natural gera grandes benefícios econômicos, convertendo-se, mesmo, em poder (PEIXOTO, 2003).

Rocha et al. (2008) afirmam que uma fonte de compostos ativos com aptidão para o controle de vetores de agentes patogênicos surge com os produtos naturais de origem vegetal. Os biocidas derivados de plantas apresentam geralmente maior especificidade para os organismos-alvo, sendo muitas vezes biodegradáveis e com menores riscos ambientais, dado que a sua síntese está, muitas vezes, associada aos mecanismos de defesa das plantas contra inimigos naturais.

Considera-se, ainda, a expansão mundial que os mercados de produtos derivados de plantas (fitoterápicos, suplementos alimentares, cosméticos, repelentes de insetos, corantes, etc.) vêm conquistando, e que 25% dos fármacos empregados atualmente nos países industrializados advêm, direta ou indiretamente, de produtos naturais (YUNES; CALIXTO, 2001).

A necessidade de moluscidas eficientes e ecologicamente aceitáveis tem impulsionado as pesquisas de produtos naturais na busca de substâncias ativas para o desenvolvimento de moluscidas alternativos (KLOOS; MCCULLOUGH, 1982 apud MATA, 2012). *Ruta graveolens* L. pertence à família das Rutáceas, como plantas subarborescentes espontâneas na região mediterrânea e na Ásia Ocidental e central, conhecidas pelo nome comum de arruda, caracterizam-se pelas essências de cheiro muito desagradáveis e às quais atribuem propriedades farmacológicas e tóxicas próprias (COSTA, 1994).

Arnica é um gênero de aproximadamente 30 espécies de plantas perenes, herbáceas, que pertence à família das Asteraceae. *Arnica chamissonis*

Less é uma planta com propriedades medicinais. Muitos e variados são seus usos, entre os principais pode-se citar: cicatrização de ferimentos superficiais, combate de hemorragias leves, além de contribuir como anti-inflamatório e anti-térmico natural, muito aplicada em forma de cremes e gel (PLANTAMED, 2013).

A *Baccharis dracunculifolia* DC é conhecida vulgarmente como “alecrim do campo”, e é utilizada popularmente para combater distúrbios gástricos, cansaço físico, inapetência, afecções febris e debilidade orgânica (BUDEL, 2004).

O objetivo deste trabalho foi analisar o potencial biocida de plantas com potencial medicinal utilizados pela população, a partir de extratos aquosos de *Ruta graveolens*, *L. Arnica chamissonis* Less, e *Baccharis dracunculifolia* DC frente a indivíduos adultos de *Achatina fulica*

I – Material e métodos

1.1 – Preparo do extrato

Extratos são preparações concentradas, de consistência líquida, sólida ou intermediárias, obtidas a partir de material vegetal ou animal (FARMACOPÉIA BRASILEIRA, 2013).

Para a preparação do extrato aquoso, empregou-se a forma extrativa líquida através da maceração, sendo utilizadas folhas de alecrim-do-campo, arruda e arnica previamente higienizadas e desidratadas a temperatura ambiente, as quais foram transformadas em pó e deixadas em contato com o líquido extrator (água destilada) em um vidro âmbar bem tampado, ao abrigo de luz e à temperatura ambiente, na concentração de 1g para 5 ml e 1g para 10 ml. Após 7 dias, efetuou-se a filtração do conjunto.

1.2 – Aplicação do extrato

Bioensaios separando 12 indivíduos em blocos de 3, definindo um grupo controle e um grupo teste para cada planta, sendo realizadas aplicações diárias do extrato aquoso das plantas *Ruta graveolens* L. (arruda), *Baccharis dracunculifolia* DC (alecrim-do-campo) e *Arnica chamissonis* Less (arnica) durante 15 dias sobre indivíduos adultos do caramujo da espécie *Achatina fulica* (caramujo-gigante-africano) e posterior análise e comparação de dados.

II – Resultados e discussões

Os resultados, conforme Tabela 1, mostram que durante os 15 dias de aplicação dos extratos, os caramujos se apresentaram resistentes às con-

centrações testadas, havendo morte de poucos indivíduos. Foi verificada maior eficiência, do extrato de arruda, que matou 8,33% e 25% nas concentrações 1/05 e 1/10 peso volume respectivamente. Para o extrato de alecrim, verificou-se morte de 16,66% na concentração de 1/10 e 8,33% em 1/05. Arnica apresentou um percentual letal inferior, 8,33% na concentração de 1/10. No restante não se identificou nenhuma morte. Para dados de observação, foi verificado que os animais se movimentavam mais e se alimentavam melhor durante a aplicação dos extratos, principalmente nas concentrações menores de alecrim.

Em estudo realizado por Maa (2012), a maior eficiência foi encontrada no moluscicida na concentração de 5% de metaldeído, que apresentou uma média em percentagem de 8,33%, 40% e 56,7% após 12, 24 e 36 horas respectivamente. Observou-se maior eficácia em relação ao biocida. Sendo semelhantes na ineficiência ao combate do caramujo, visto que esses se mostraram resistentes às concentrações testadas em ambos os estudos.

Neste estudo e no estudo de Maa (2012), observou-se pouca diferença na eficiência entre os produtos testados, visto que obtiveram resultados insatisfatórios frente ao combate a *Achatina fulica*.

O Gráfico 1 destaca o número de indivíduos mortos frente aos extratos aquosos das plantas estudadas. O potencial de ação dos biocidas tem sido destacado por diversos autores cujos estudos visam identificar quais as concentrações mais efetivas frente a agentes invasores. Neste estudo, as concentrações testadas revelaram resultados insignificantes frente à *Achatina fulica*.

Os biocidas derivados de plantas apresentam geralmente maior especificidade para os organismos-alvo, sendo, muitas vezes, biodegradáveis e com menores riscos ambientais, dado que a sua síntese está muitas vezes associada aos mecanismos de defesa das plantas contra inimigos naturais. Rocha, Grácio e Matos (2008), apud Lanna et. al. (2012), asseguram que uma fonte de compostos ativos com aptidão para o controle de vetores de agentes patogênicos surge com os produtos naturais de origem vegetal.

III – Considerações finais

A. fulica apresentou resistência ao uso dos extratos de arruda, arnica e alecrim-do-campo nos intervalos de tempo e concentrações testados, não evidenciando diferenças significativas entre eles.

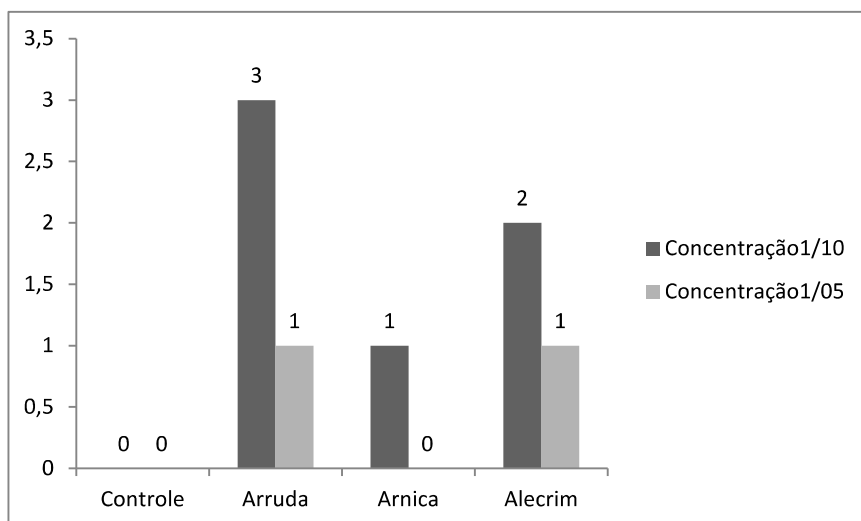
O número de indivíduos mortos não foi significativo. Desta forma, a utilização desses extratos é ineficiente no controle desse animal invasor.

TABELA 1 Alterações observadas em indivíduos da espécie *Achatina fulica* nas análises diárias durante os 15 dias de aplicação do extrato

Extratos	Dias	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Controle		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arruda 1/05		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Arruda 1/10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-
Arnica 1/05		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arnica 1/10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Alecrim 1/05		-	1*	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Alecrim 1/10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-

1* Ovo postura

GRÁFICO 1 Número de indivíduos da espécie *Achatina fulica* mortos nos 15 dias de aplicação



Referências

ALCANFOR, J. D. X. et al. Plantas moluscicidas no controle dos caramujos transmissores da esquistossomíase, com ênfase na ação de taninos. **Revista de Patologia Tropical**, v. 30, n. 2, p. 167-175, 2001. Disponível em: < <http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp> >. Acesso em: mar. 2013.

BRASIL. **Biodiversidade no Brasil**. Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/cop10/panorama/brasil-e-a-biodiversidade> >. Acesso em: mar. 2013.

BUDEL, Jane Manfron, DUARTE, Márcia do Rocio et al. Morfoanatomia foliar e caulinar de *baccharis dracunculifolia* DC, Asteraceae. **Acta Farmácia Bonarense**, Curitiba, PR, v. 23, n. 4, p. 83, fev./mar. 2004.

CARVALHO JUNIOR, V. C. B.; NUNES, J. R. S. Ocorrência e distribuição do caramujo africano "*Achatina fulica*" Bowdich, 1822, no município de Várzea Grande-MT. **Revista de Engenharia Ambiental**, Espírito Santo do Pinhal, v. 6, n. 2, p. 606-620, 2009. Disponível em: <<http://ferramentas.unipinhal.edu.br/ojs/engenhariamambiental/policies.php>>. Acesso em: mar. 2013.

CANTOS, C.; MIRANDA, Z. A. I.; LICCO, E. A. Contribuições para a gestão das embalagens vazias de agrotóxicos. Interfacehs – **Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**, 2006. Disponível em: < <http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/> >. Acesso em: mar. 2013.

COLLEY, E. 2010. **Medidas de controle do *Achatina fulica***. p. 203-228. In: FISCHER, M. L.; COSTA, L. C. M. O caramujo gigante africano *Achatina fulica* no Brasil. Curitiba: Champagnat, Coleção Meio Ambiente 1, PUC/PR, 2010.

COSTA, Aloísio Fernandes. Ensaio na utilização de arruda (*Ruta graveolens* Less) em piolhos de búfalos (*Haemaphysalis tuberculatus*). **Farmacognosia**. v. 1. 5. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1994.

FARMACOPÉIA BRASILEIRA. 5. ed. Ministério da Saúde Nacional de Vigilância Sanitária Ed. Eletrônica. Disponível em: <[HTTP://www.anvisa.gov.br/hotsite/cdfamacopeia/pdf/volume1.pdf](http://www.anvisa.gov.br/hotsite/cdfamacopeia/pdf/volume1.pdf)>. Acesso em: mar. 2013.

FISCHER Marta L; COLLEY, Eduardo. Diagnóstico da ocorrência do caramujo gigante africano *Achatina fulica* bowdich, 1822 na APA de Guaraqueçaba, Paraná, Brasil. **Revista Estudos de Biologia**, Curitiba, PR, v. 26, n. 54, p. 43-50, jan./mar. 2004.

_____. Espécie invasora em reservas naturais: caracterização da população de *Achatina fulica* bowdich, 1822 (Mollusca - Achatinidae) na Ilha Rasa, Guaraqueçaba, Paraná, Brasil. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 5, n. 1, s/m, 2005.

FIOCRUZ. Agência FIOCRUZ de notícia. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/ccs/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=770&sid=3>>. Acesso em: maio 2013.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. Disponível em: <[http://www.rede-profauna.pr.gov.br/arquivos/File/MedidasdeControleAchatinafulica1\(1\).pdf](http://www.rede-profauna.pr.gov.br/arquivos/File/MedidasdeControleAchatinafulica1(1).pdf)>. Acesso em: maio 2013.

LANNA, E. G. et al. Avaliação preliminar de metabólitos secundários em *Scoparia dulcis* L. e atividade molúscida sobre *Achatina*. **Revista Científica da Faminas**, Muriaé, MG, v. 8, n. 2, maio/ago. 2012.

MATA, Adriano Souza Pereira; MATA, Ana Cristina Oliveira Ribeiro. Eficiência na utilização de iscas granuladas no controle de caramujo-africano (*Achatina fulica*) Bowdich, 1822. **Revista de Engenharia Ambiental**, Espírito Santo do Pinhal, v. 9, n. 3, p. 223-232, jul./set. 2012.

MIRANDA, Z. A. I; LICCO, E. A. Contribuições para a gestão das embalagens vazias de agrotóxicos. Interfacehs – **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, São Paulo, v. 3, n. 2, abr./ ago. 2008.

MORAGAS, W. M.; SCHNEIDER, M. de O. Biocidas: suas propriedades e seu histórico no Brasil. **Revista Caminhos de Geografia**, v. 3, n. 10, p. 26 - 40, set. 2003.

PEIXOTO, Ariane Luna; MORIM, Marli Pires. Coleções botânicas: documentação da biodiversidade brasileira. **Ciências e Cultura**, São Paulo, v. 55, n. 3, set. 2003.

PLANTAMED. Disponível em: <http://www.plantamed.com.br/plantaservas/especies/Arnica_chamissonis.htm>. Acesso em: mar. de 2013.

ROCHA, D. K; GRÁCIO, A. S.; MATOS, O. C. Importância das plantas aromáticas medicinais nas novas estratégias de controle de vetores da malária. **Workshop Plantas Medicinais e Fitoterapêuticas nos Trópicos**, outubro de 2008. Disponível em: < <http://www2.iict.pt/?idc=6&idi=13055>>. Acesso em: mar. 2013.

TELES H. M. S, FONTES L. R. Implicações da introdução e dispersão de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 no Brasil. **Boletim do Instituto Adolfo Lutz**, v. 12, n. 1, p. 3-5, 2002. Disponível em: <<http://www.ial.sp.gov.br/publicacao/boletim/index.html>>. Acesso em: mar. 2013.

TEIXEIRA, Carlos Graeff; PIRES, Fernando Ávila; MACHADO, Rita de cássia. Identificação de roedores silvestres como hospedeiro do *Angiostrongylus costaricensis* no sul do Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 32, n. 3, maio-jun. 1990.

VASCONCELLOS M. C.; PILE, E. Ocorrência de *Achatina fulica* no Vale do Paraíba, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 6, p. 582-584, out. 2001.

YUNES, R. A.; CALIXTO, J. B. **Plantas medicinais sob a ótica da química medicinal moderna**. Chapecó: Argos, 2001.

ZAMBRONE, Flávio A. D. Perigosa família. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 22, p. 44-7, jan./fev. 1986.

ZORZENON, F. J.; CAMPOS, T. B. de. **Controle de caracóis e lesmas em hortaliças e plantas ornamentais**. 2009. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2009_1/Caracois/index.htm>. Acesso em: 21 jan. 2013.



CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS



Aspectos psicológicos do paciente oncológico diante do procedimento cirúrgico de laringectomia total

Samara A. O. DIAS¹, samara_oliveiradias@hotmail.com; **Giselle Braga de AQUINO**², psicologia@faminas.edu.br

1. Graduanda do curso de Psicologia da Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé, MG.
2. Doutora em Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); coordenadora do curso de Psicologia da FAMINAS, Muriaé, MG; professora na Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Leopoldina, MG.

Artigo protocolado em 13 ago. 2013 e aprovado em 08 out. 2013.

RESUMO: Analisou-se, através da Análise do Discurso, registros de 16 pacientes de uma psicóloga que se submeteriam ao procedimento de laringectomia total. O nível de ansiedade dos pacientes foi analisado a partir dos resultados da aplicação do Inventário de Ansiedade Beck (BAI). Os resultados apontaram que os pacientes contam com mecanismos externos, como o apoio de amigos e familiares e suporte religioso para o enfrentamento da doença, e apresentam inúmeros sentimentos associados ao processo de adoecimento e diante do tratamento indicado.

Palavras-chave: câncer, laringectomia, sentimentos, pré-operatório.

ABSTRACT: Psychological aspects of cancer patients before the surgical procedure of total laryngectomy. It was analyzed through discourse analysis, records of 16 patients from a psychologist who would submit to total laryngectomy procedure. The anxiety level of the patients was analyzed from the results of the application of the Beck Anxiety Inventory (BAI). The results showed that patients rely on external mechanisms, such as support from friends and family and religious support for coping with the disease, and present many feelings associated with the disease process and facing the indicated treatment.

Keywords: cancer, laryngectomy, feelings, preoperatively.

RESUMEN: Aspectos psicológicos de los pacientes con cáncer antes de la intervención quirúrgica de la laringectomía total. Se analizó a través del análisis del discurso, los registros de un psicólogo de 16 de pacientes que se sometería al procedimiento de laringectomía total. El nivel de ansiedad de los pacientes se analizó a partir de los resultados de la aplicación del Inventario de Ansiedad de Beck (BAI). Los resultados mostraron que los pacientes que dependen de mecanismos externos, como el apoyo de amigos y apoyo religioso y de la familia para hacer frente a la enfermedad, presentan muchos sentimientos asociados con el proceso de la enfermedad y frente al tratamiento indicado.

Palabras clave: cáncer, laringectomía, sentimientos, preoperatoria.

Introdução

O câncer tem sido considerado uma das principais causas de morte em todo país. O Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2011) aponta-o como a segunda causa de morte no Brasil. A maior parte das pessoas não possui conhecimento sobre esses dados, mesmo assim uma pessoa, ao receber um diagnóstico de câncer, faz associações da doença com sofrimento e morte,

sendo que essas associações são influenciadas pelas representações sociais que existem em torno da doença.

O objetivo do presente artigo é discutir sobre o câncer, seu contexto histórico e os tratamentos indicados, dando ênfase ao câncer de laringe e aos sentimentos desencadeados a partir da necessidade de um procedimento cirúrgico, muito comum nesse caso.

A relevância deste estudo é contribuir para o entendimento dos aspectos psicológicos e sociais dos pacientes envolvidos no processo de adoecimento. No decorrer do artigo, também se apresentou a importância de não considerar o sujeito diagnosticado com câncer de laringe apenas como um sujeito doente, mas no momento da avaliação multidisciplinar levar em consideração seus aspectos subjetivos envolvidos no processo de adoecimento.

Considerando a pequena diversidade de trabalhos publicados em torno desta temática observa-se a importância deste estudo para contribuir com investigações acerca desse tema, além de estimular os demais profissionais da saúde a compreenderem os aspectos emocionais do paciente com câncer de laringe.

I – Revisão de literatura

1.1 – O câncer

O câncer ou neoplasia é uma doença causada pelo crescimento desordenado de células cujo acúmulo ocasiona um inchaço nos tecidos, gerando tumores malignos. Esses tumores, ao entrarem em contato com a corrente sanguínea ou linfática, podem se multiplicar rapidamente e se espalhar para outros órgãos e tecidos se transformando nas conhecidas metástases (BRENTANI et al., 2003).

Mesmo com todos os avanços tecnológicos desenvolvidos para o tratamento do câncer, o seu diagnóstico traz temor. Os estigmas sociais e culturais associam fortemente o câncer com a morte e com o sofrimento físico e emocional causados pelo tratamento doloroso e invasivo aos quais os pacientes necessitam se submeter (KOVÁCS, 1992).

De acordo com Silva, Aquino e Santos (2008), no século XIX e nas primeiras décadas do século XX, o câncer foi uma doença considerada contagiosa assim como a sífilis, associada à falta de higiene física e moral, como uma forma de punição aos vícios e pecados. Porém, com o passar do tempo, esta relação do câncer e contaminação foi se perdendo, e aos poucos seu surgimento foi sendo associada à repressão de sentimentos, a falta de expressividade das emoções, bem como os traços de personalidade da pessoa, além de fatores genéticos e hereditários.

Nucci (2003) destaca que, há aproximadamente 2000 anos, o médico Galeno descreveu em seus estudos a maior tendência de câncer em mulheres deprimidas, estabelecendo assim a relação entre os estados emocionais e o processo de adoecimento. Porém, não existe uma causa específica para o aparecimento do câncer, pois as causas podem estar associadas a fatores internos, externos ou a inter-relação entre eles (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1996; BRAGA, 2005 apud SILVA, AQUINO; SANTOS, 2008).

Segundo Santana, Zanim e Maniglia (2008), o câncer é uma doença cujo tratamento é doloroso e seus efeitos colaterais desencadeiam mudanças na vida do indivíduo. Em muitos casos, ele perde sua independência, sofre com alterações em sua imagem corporal, se isola de seus vínculos sociais, se afasta de atividades de lazer e apresenta sentimento de inutilidade.

No tratamento do câncer, pode ser indicada a realização de procedimento cirúrgico, ou radioterapia ou quimioterapia, os quais também podem ser indicados associadamente. O primeiro prevê a retirada total ou parcial da neoplasia. A radioterapia é uma forma de tratamento direcionada a atingir o tumor localmente, podendo ser também radical (ou curativa); remissiva, ou seja, visando diminuição do tumor; profilática, no tratamento de possíveis tumores que ainda não se desenvolveram; paliativa, para a diminuição dos sintomas como dor e também para suprir a funcionalidade de um órgão atingido pelo tumor (NUCCI, 2003; INCA, s/d (a)).

Já a quimioterapia é um tipo de tratamento muito temido por seus efeitos colaterais, como, náuseas, vômitos, diarreia, mucosites e queda de cabelo (alopécia). Dentre os tipos de quimioterapia indicados estão a quimioterapia adjuvante, que tem como objetivo a redução do tumor, podendo ser indicada em busca do controle da doença visando impedir seu crescimento ou que ela atinja outros órgãos; e, por fim, a quimioterapia paliativa, que assim como a radioterapia paliativa será indicada na busca de alívio dos sintomas como, por exemplo, diminuição da dor (NUCCI, 2003; INCA, s/d (b)).

Após o diagnóstico, o câncer causa mudanças na vida do sujeito, traz ameaça para os planejamentos futuros, causa desesperança, ansiedade e medo. Seu diagnóstico é encarado como o início de uma crise, que virá acompanhada de incertezas e inseguranças (SILVA, AQUINO; SANTOS, 2008). Em conformidade com os escritos de Nucci (2003), o impacto causado pelo adoecimento poderá depender de vários fatores, entre eles, a cronicidade; prognóstico; sentimentos de ameaça, ou por temer que este adoecimento possa lhe trazer limitações ou dificuldades. Pode-se observar que o período da vida em que ocorre o adoecimento irá diferenciar esses sentimentos, considerando que pessoas mais idosas temem, após desfrutarem de uma vida ativa, se tornar dependentes dos cuidados de terceiros; os mais jovens trazem preocupação e medos associados as suas expectativas e planos futuros, carreira profissional, filhos, entre outros.

1.2 – O câncer de laringe

Nos estudos realizados, observa-se que os sintomas iniciais podem variar de acordo com o grau do adoecimento, porém alguns dos principais sintomas do câncer de laringe descritos são a rouquidão e alterações da voz, sensação de irritação na garganta com duração em um período maior que 15 dias. Diante destes sintomas, o diagnóstico precoce auxilia na recuperação, porém, para maiores chances de um bom prognóstico é importante que o tratamento adequado possa ser associado com mudanças no modo de viver como abandono dos vícios e melhores hábitos alimentares (TIMBY; SMITH, 2005; REGO; COSTA; ANDRADE, 2011).

Ao se buscar compreender as etiologias que levam o desenvolvimento do câncer de laringe, foi observado que ainda não existe uma causa definida, mas alguns agentes externos são indicados como fatores que auxiliam no desenvolvimento de células cancerígenas, como por exemplo, o tabagismo e o alcoolismo. Rego, Costa e Andrade (2011) concordam com Timby e Smith (2005), ao considerar a influência do tabaco no desenvolvimento do câncer, sendo que o tabaco libera substâncias como a nicotina e o benzopireno altamente associadas com o aparecimento de células cancerígenas, enquanto o álcool atua causando irritação na região da laringe.

Considerando todos os malefícios do cigarro, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2004) estima que atualmente 1,25 bilhões de pessoas fazem uso do cigarro em todo o mundo. Perante estes dados, Hortense, Carmagnani e Brêtas (2007) destacam a grande relação entre o fumo e o aparecimento de casos de câncer de laringe, enfatizando também que os programas voltados para a prevenção do câncer e a redução do consumo de tabaco são ações de educação e orientação imprescindíveis, cujo objetivo é esclarecer sobre a importância de mudanças de hábitos, visando à melhora na qualidade de vida das pessoas.

Estimativas apresentadas pelo Instituto Nacional do Câncer (BRASIL, 2003), demonstram que o câncer de laringe corresponde a 25% dos casos de câncer na região da cabeça e pescoço (CHAVES et al., 2012). No Brasil, estima-se que no ano de 2012 haverá 6.110 novos casos de câncer de laringe, com predominância no sexo masculino com idade entre os 50 e 70 anos.

Para definir qual tratamento será mais indicado para cada paciente diagnosticado com câncer de laringe, os médicos consideram o estágio em ocorre o diagnóstico, a localização do câncer e o tamanho da lesão, bem como as alterações que estão ocorrendo no organismo do paciente. É importante destacar que algumas dessas alterações podem trazer complicações mais sérias para o tratamento e podem colocar em risco a vida do paciente (TIMBY; SMITH, 2005; CHAVES et al., 2012).

Rego, Costa e Andrade (2011) concordam com Chaves et al., (2012), com Moreno e Lopes (2002), ao apontarem no tratamento do câncer de laringe dois principais tipos de procedimento: a laringectomia parcial, na qual apenas uma parte da laringe é retirada, mantendo preservadas suas funções e a laringectomia total, indicada para os casos diagnosticados em estágio mais avançados, tendo como consequências as mutilações da laringe e cordas vocais, o que dificulta a comunicação verbal. Após esse tipo de procedimento, os pacientes necessitam se adaptar a traqueostomia (orifício aberto na região do pescoço, que nos casos de laringectomia total são permanentes) para facilitar a respiração e, em alguns casos, deve-se utilizar a sonda nasoesférica para a alimentação. De acordo com Hannickel (2002)

Na laringectomia total são removidas as estruturas que produzem o som laríngeo, ou seja, o seu esqueleto cartilaginoso (as pregas ou cordas vocais) e os músculos vizinhos. A parte superior da faringe é suturada à base da língua e a traquéia é suturada à pele da base do pescoço, onde é realizada uma abertura, isto é, traqueostomia (p. 335).

Um dos maiores impactos da laringectomia total é a perda iminente da voz, o que traz complicações nas interações sociais do indivíduo, bem como modificações na imagem corporal, tendo os pacientes que se adaptarem as suas possibilidades de comunicação, dentre elas o uso da voz esofágica (após a entrada do ar pela boca ele atinge o esôfago que com a vibração de suas paredes causam a emissão do som) (TIMBY; SMITH, 2005).

Um procedimento cirúrgico causa modificações na imagem corporal pelo corte e sua cicatriz, principalmente ao se referir aos procedimentos realizados na região da cabeça e pescoço. Deve-se considerar o rosto a parte do corpo que está diretamente vinculada à comunicação com o outro, além de simbolizar as características do sujeito que o difere das outras pessoas (SILVA; CASTRO; CHEM, 2012).

O câncer de laringe e seus procedimentos afetam a autoimagem através das modificações no contexto anatômico da região da cabeça e pescoço. Essas modificações afetam a respiração, alimentação e comunicação verbal que impedem o convívio social devido à dificuldade para mastigar e engolir, bem como a tosse que é frequente e a eliminação de secreção amarelada e com mau cheiro. Tais consequências podem vir seguidas por sentimentos de estar com seu projeto interrompido, bem como a mercê do olhar crítico e preconceituoso da sociedade (BARBOSA; FRANCISCO, 2011).

Desta forma, a cicatriz rotula e caracteriza o paciente como alguém adoecido que necessitou ser submetido a algum tipo de procedimento cirúrgico, sendo caracterizado como um indivíduo doente e com a imagem corporal alterada (HANNICKEL, 2002). As modificações ocorridas na imagem do paciente laringectomizado causam sensação de inferioridade, de rejeição, ameaça e medo; já alguns pacientes convivem com esta situação se amparando em seus pressupostos religiosos, se conformam ao pensar que estão vivenciando algo enviado por Deus, como forma de teste (MOSTARDEIRO; PEDRO, 2010).

Outra dificuldade vivenciada por estes pacientes está relacionada com a comunicação, que é considerada a forma de inserção e interação entre os indivíduos; através da voz é possível expressar os afetos, emoções e sentimentos (CARMO; CARVALHO, 2010). Desta maneira, os sujeitos sofrem alterações na autoestima, associados ao estigma do câncer, tendendo ao isolamento social causando comprometimentos em sua qualidade de vida (BARBOSA; FRANCISCO, 2011).

1.3 – Sentimentos no pré-operatório

Além de todos os sintomas físicos como a dor e a dificuldade em se alimentar, que acarretam em mudanças emocionais e angústia nos pacientes desde o início de seu adoecimento, a necessidade de realizar um procedimento cirúrgico também suscita neles sentimentos e fantasias. Os pacientes, devido ao desconhecimento em relação à doença, sentem seus planos futuros ameaçados e impossibilidade de continuar suas vidas, por isso se torna importante considerar que esses sentimentos experienciados pelo paciente poderão impactar em todo o processo pré-cirúrgico, trans e pós-cirúrgico (FIGHERA; VIERO, 2005).

De acordo com Costa, Silva e Lima (2010), um procedimento cirúrgico pode ser dividido em três fases. O pré-operatório, foco de desenvolvimento deste estudo, pode ser considerado como o período no qual o paciente está mais fragilizado com as angústias e anseios que cercam este momento. Este período é o que antecede o momento da cirurgia; o trans-operatório é o momento da realização da cirurgia até sua recuperação pós-anestésica, e, por fim, o pós-operatório, que se inicia após a saída do paciente do centro cirúrgico com alguns dias de internação e a alta hospitalar, mantendo a necessidade de dar continuidade em domicílio aos cuidados necessários.

Independente do tipo de procedimento a ser submetido, o primeiro evento gerador de sentimentos é a hospitalização, por estar associada com a separação da família, da casa, de sua rotina e de sua autonomia. Durante o período de internação, as normas, os horários definidos e a perda da identidade trazem sentimentos que fazem com que o indivíduo sinta-se sem a sua

singularidade, se tornando apenas um ser doente e dependente de cuidados. Isso se agrava com a falta de humanização nos hospitais, passando a ser rotulados pelo número do leito ou como doente portador de determinada doença (COSMO; CARVALHO, 2000).

A ansiedade é um sentimento que surge automaticamente diante de uma situação geradora de ameaças, servindo como forma de auto-regulação do organismo, porém deve ser levada em consideração a intensidade deste sentimento, que poderá impulsionar o sujeito a uma paralisação e, em alguns casos, até a desistência do procedimento cirúrgico. Outro sentimento que se torna evidenciado no período pré-operatório é o medo, associado ao desconhecido, como por exemplo, o centro-cirúrgico, os procedimentos anestésicos, a invalidez ou mutilação, a UTI, as sondas e o risco de morte (COSTA; SILVA; LIMA, 2010).

Para Sebastiani e Maia (2005), o tempo corrido dos cirurgiões os impede de explicar e orientar adequadamente sobre a cirurgia e até mesmo sobre a doença, assim, essa falta de informações se torna um dos intensificadores de sentimentos como medo e angústias, que trazem insegurança. Concordando com estas informações, Tenani e Pinto (2007) reforçam a importância de educar o paciente sobre seu procedimento cirúrgico, já que as informações adequadas se tornam um instrumento para a redução da ansiedade e de expectativas negativas perante um procedimento cirúrgico. O psicólogo hospitalar pode também fornecer algumas informações a fim de minimizar esses sentimentos.

1.4 – A atuação do psicólogo hospitalar

Estudos têm demonstrado que o início da atuação psicológica no Brasil era focado nos atendimentos clínicos que atingiam de forma privada apenas uma parte da população. Após sua inserção na saúde pública por volta da década de 60, a atuação psicológica teve uma ampliação, porém ainda limitada ao contexto da saúde mental, em específico aos hospitais psiquiátricos, sendo neste contexto minimizada pelo poder médico (MARCON; LINA; LISBOA, 2004).

Simonetti (2004) considera o psicólogo o profissional capacitado para trabalhar o corpo simbólico, ou seja, o único capaz de avaliar os aspectos psicológicos que envolvem um processo de adoecimento. Em instituições nas quais esse profissional trabalha em conjunto com a equipe multidisciplinar, sua atuação ainda é pouco evidente com relação a outros profissionais, pois enquanto o médico trabalha questões físicas cujo sucesso e resultado do trabalho é mais evidente, o psicólogo atua de forma subjetiva abordando os sentimentos e as emoções, o que acaba por desvalorizar em alguns casos a sua atuação.

Simonetti (2004) explica que a Psicologia no contexto hospitalar não se dedica a compreensão do fenômeno físico, mas sim, tem como objetivo entender os aspectos psicológicos que se desenvolveram ou foram intensificados no processo de adoecimento. Cantareli (2009) concorda com este pressuposto, ao esclarecer que a Psicologia Hospitalar se interessa com o significado que o paciente e seus familiares direcionam para o adoecimento, identificando o que se passa em sua vida após o início deste novo contexto. Diante disto, o psicólogo que atua com pacientes portadores de câncer, independente da fase da doença, deve considerar o indivíduo em seu contexto biopsicossocial, observando que as mudanças decorrentes do adoecimento ocorrem em todos os seus aspectos, físico, social e emocional (CHRISTO; TRAESEL, 2009).

Diante da necessidade de um procedimento cirúrgico, o psicólogo pode preparar o paciente, ouvindo as preocupações e angústias; pode atuar de forma preventiva, ou seja, auxiliando o paciente na compreensão e entendimento dos procedimentos e do momento vivenciado, buscando torná-lo ativo, cooperativo com seu tratamento e com maiores condições de compreender as consequências acarretadas pelos procedimentos (VARGAS et al., 2006).

É relevante destacar a importância da orientação ao paciente sobre a cirurgia e os procedimentos. O psicólogo, no atendimento ambulatorial, ao discutir com o paciente sobre sua doença proporciona esclarecimentos, tira dúvidas e auxilia no processo de aceitação das mudanças que ocorrerão neste período. Os esclarecimentos sobre a doença, ato cirúrgico e período pós-operatório facilitam no processo de aceitação e, conseqüentemente, no processo motivacional do paciente. Desta forma, torna-se importante que o psicólogo, ao atuar no pré-operatório, avalie o desejo do paciente e de seus familiares em serem ajudados no enfrentamento da doença e de suas consequências (SILVA; NAKATA, 2005; DEFINA; MASSIH; MAMEDE, 2004).

O psicólogo deve procurar proporcionar aos familiares um momento de expressão, considerando que eles serão o suporte principal do paciente no período em que antecede a internação, no período de hospitalização e no pós-operatório. É necessário dar lugar para suas angústias, visto que os familiares sentem desejo de ajudar e, muitas vezes, não sabem como auxiliar neste processo, o que gera sentimentos de culpa e impotência (DEFINA; MASSIH; MAMEDE, 2004; PEDROLO; ZAGO, 2002).

II – Metodologia

2.1 – Amostra

Foram analisados os registros de 16 pacientes diagnosticados com câncer de laringe e que seriam submetidos ao procedimento de laringectomia

total entre os anos de 2011 e 2013 que foram encaminhados ao Ambulatório de Psicologia de um Hospital Oncológico da Zona da Mata mineira. Destes pacientes, 11 são do sexo masculino e 5 do sexo feminino com idades entre 40 e 80 anos.

2.2 – Instrumento

Para coleta de dados, utilizaram-se os registros dos atendimentos realizados com os pacientes que estavam se preparando para se submeterem ao procedimento de laringectomia total. Esses registros foram disponibilizados pela psicóloga responsável pelo Setor de Psicologia de um Hospital Oncológico localizado em uma cidade da Zona da Mata mineira. Os textos resultantes desses registros foram submetidos à Análise do Discurso, de acordo com Rocha-Coutinho (1998), a partir das seguintes categorias: suporte para enfrentamento do processo de adoecimento e as consequências do processo de adoecimento.

A psicóloga também disponibilizou os resultados da aplicação do inventário BAI-Inventário de Ansiedade Beck (Beck Anxiety Inventory), que compõe um dos instrumentos das Escalas de Beck. Este inventário é constituído por 21 itens que descrevem os sintomas da ansiedade. Ele foi criado por Beck, Epstein, Brown e Steer em 1988. Os resultados obtidos, a partir da avaliação dos escores, podem ser classificados em quatro categorias relacionadas ao nível de ansiedade, sendo eles, nível mínimo que varia de 0 a 10, leve de 11 a 19, moderado de 20 a 30, e, grave de 31 a 63 (CUNHA, 2001).

Nesta pesquisa, buscou-se mensurar o nível de ansiedade desses pacientes frente ao procedimento cirúrgico. Os resultados de sua aplicação foram apresentados juntamente com a categoria: as consequências do processo de adoecimento.

2.3 – Procedimento

O contato para realização da pesquisa foi feito com a psicóloga responsável pelo setor. Após apresentado o objetivo da pesquisa, ela assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e disponibilizou os registros dos atendimentos realizados com os pacientes que se submeteriam ao procedimento de laringectomia total, além dos resultados do inventário de BAI. Desta forma, iniciou-se a análise dos dados disponibilizados pela profissional.

III – Resultados e discussões

Na busca por uma melhor compreensão do impacto do diagnóstico de câncer e as consequências de seu adoecimento, definiram-se, ao realizar a

análise dos dados, duas categorias. A primeira destaca os mecanismos externos utilizados pelos pacientes no processo de enfrentamento da doença, enfatizando o apoio social e religioso como os principais suportes externos dos pacientes, e, a segunda categoria identifica as consequências e sentimentos associados ao processo de adoecimento e ao tratamento indicado.

3.1 – Suporte para enfrentamento do processo de adoecimento

O adoecimento com câncer passa a ser um evento estressante na vida do ser humano, já que pode incluir um tratamento doloroso e longas internações. Desta forma, é importante considerar que o paciente oncológico precisa desenvolver mecanismos para enfrentar esse momento.

Um dos mecanismos externos mais significativos para suporte neste período é o apoio social, em especial, no caso dos pacientes laringectomizados, já que necessitarão reestabelecer o convívio social, que será extremamente abalado durante o processo de adoecimento. A família tem sido considerada uma das maiores fontes de apoio para os pacientes, uma vez que ela ajuda-os a compreender suas angústias na luta contra a doença e os auxilia com formas de lidar e superar este momento (SILVA; ABRAHAO; RUDINICKI, 2009; PEDROLO; ZAGO, 2002).

Verificou-se a importância da família e dos amigos, nos registros realizados pela psicóloga responsável pelos atendimentos, que descrevem a fala do próprio paciente ou as anotações da percepção da profissional, como se pode observar nos trechos a seguir:

Meus filhos são tudo para mim, sem a ajuda deles não ia fazer este tratamento (Paciente 8).

Sem apoio dos 7 filhos, reside sozinho, mas descreve a importância da ajuda de um casal de amigos em seu período de tratamento (Paciente 2).

Em contrapartida, alguns pacientes demonstraram como é difícil lidar com o processo de adoecimento sem contar com o apoio de familiares e amigos o que pode ser observado na fala dos pacientes durante os atendimentos realizados pela profissional:

Sem apoio familiar, informa residir sozinho e Deus. “Me afastei dos amigos e só penso em ficar isolado. Já tinha me tratado e pensei que estava curado”. Enfatiza o seu medo perante o tratamento (Paciente 9).

Fala do medo da traqueostomia e do pós-operatório, pois não tem ninguém para ajudá-lo a se cuidar neste período (Paciente 8).

A religião também passa a ser outra forma de suporte utilizada pelo paciente oncológico no enfrentamento da doença. De acordo com Linard, Silva, S. e Silva, R. (2002), o paciente que se ampara em seus aspectos religiosos sente-se mais confortado, aceitando melhor seu adoecimento e facilitando na adesão ao tratamento. Percebe isso nas transcrições a seguir

Já fazendo uso da traqueostomia devido à dificuldade em respirar fala da importância que tem tido a sua fé, quando se refere ao uso da traqueostomia (Paciente 2).

Relata que nos momentos em que se sente triste a fé não deixa a tristeza perdurar (Paciente 5).

3.3 – As consequências do processo de adoecimento

O diagnóstico de câncer vem seguido de várias consequências, podendo ser um processo de hospitalização, submissão a um processo cirúrgico, às transformações pós-cirúrgicas e os sentimentos que permeiam todo o processo de adoecimento. Apresentaram-se, ao longo dessa categoria, essas consequências originadas do processo de adoecimento.

Em conformidade com Cosmo e Carvalho (2000), quando se refere ao adoecimento, muitas vezes, o paciente se depara com a necessidade de internação, que acaba se tornando um dos principais eventos estressores, pois a internação simboliza uma ruptura com sua história de vida, rotina e autonomia. Para alguns pacientes, este período pode ser gerador de medo e demarca uma separação com a família como se pode observar a seguir:

Relata o seu medo da cirurgia, o medo de morrer e deixar os filhos. Descreve o apego entre eles (Paciente 16).

Descreve sua preocupação com o trabalho, pois há um ano não realiza suas atividades (Paciente 1).

Ínúmeros são os sentimentos que surgem na pessoa diante de um processo de internação e a possibilidade de se submeter a um procedimento cirúrgico. Um dos maiores sentimentos despertados ou agravados no paciente oncológico é a ansiedade. De acordo com Costa, Silva e Lima (2010), quando

o paciente se depara com uma situação que significa ameaça, a ansiedade surge. Ela pode servir para impulsioná-lo a buscar o tratamento visando uma rápida resolução do seu problema ou então paralisá-lo. Portanto se faz necessário que o psicólogo, ao avaliar o paciente em seu pré-operatório, estime a intensidade deste sentimento, considerando que a ansiedade em nível exagerado poderá levar, em alguns casos, à desistência do procedimento cirúrgico.

No caso específico do Hospital Oncológico em que foi desenvolvida a pesquisa, verificou-se que após a aplicação do Inventário de Beck (BAI) nos 16 pacientes, o maior nível de ansiedade apresentado por eles foi o de ansiedade moderada, sendo 9 (nove) casos. Cinco dos pacientes avaliados apresentaram nível de ansiedade mínima, dois apresentaram nível de ansiedade leve e nenhum paciente apresentou, no momento avaliado, nível de ansiedade grave conforme Gráfico 1.

Dos pacientes com ansiedade moderada, foi possível observar associações entre a ansiedade e o medo de morrer, ficar sozinho no hospital, falta de apoio dos familiares no pós-operatório, perda da voz e medo da dor, o que pode ser observado nas transcrições abaixo:

Conforme registro relata estar “aflita” para realizar o procedimento cirúrgico, se queixando das dores que está sentindo (Paciente 15).

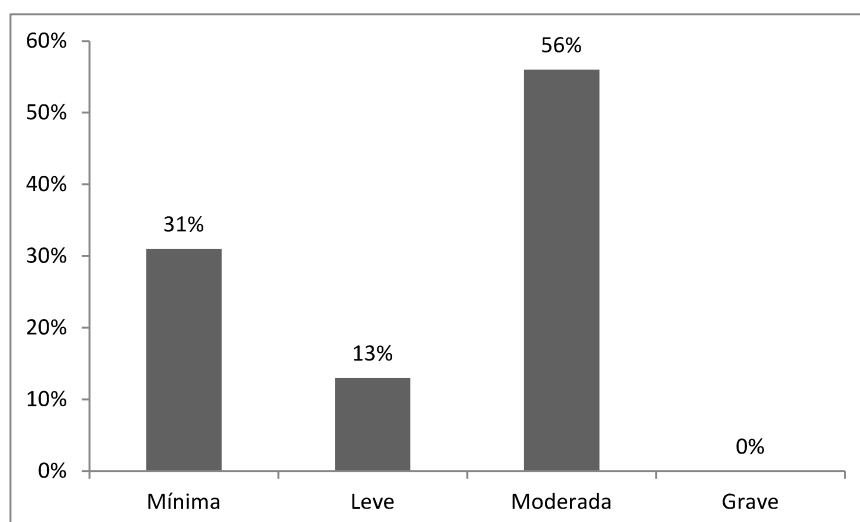
Trabalho em um balcão com a voz e sinto muita dor, a irritabilidade é certa (Paciente 7).

Ansioso fala de sua preocupação em como irá se comunicar após perder a voz (Paciente 11).

No caso dos pacientes com câncer de laringe, o processo de interação pode vir acompanhado de um procedimento cirúrgico, fato que gera muita ansiedade e outros sentimentos, já que eles podem ser submetidos à laringectomia parcial ou total, essa última causa consequências maiores, pois além de provocar mudanças na imagem do indivíduo como uso de traqueostomia, o paciente poderá se deparar com a perda da voz. Timby e Smith (2005) enfatizam que a perda da voz é vista como um dos maiores receios para o paciente, pois essa é uma situação carregada de preocupações e angústias vivenciada por eles.

O processo cirúrgico que acarreta na traqueostomia assim como o corte e a cicatriz rotulam e reforçam o estigma da sociedade em relação ao câncer. Isso acaba gerando impacto para os pacientes, que pontuaram seus sentimentos perante o uso da traqueostomia e das consequências da cirurgia

GRÁFICO 1 Níveis de ansiedade apresentados oelos pacientes oncológicos que se submeteriam ao procedimento cirúrgico de laringectomia total em um hospital oncológico localizado na Zona da Mata mineira



como exemplifica o relato de um paciente: “Já em uso da traqueostomia antes da cirurgia relata que ficou com vergonha quando colocou, hoje em dia não sente mais e fala da importância de sua fé (Paciente 2)”.

Em conformidade com Carmo e Carvalho (2010), a comunicação facilita o vínculo e a expressão dos afetos e dos sentimentos promovendo a interação entre os indivíduos. O relato de uma das pacientes revela sua preocupação com a adaptação ao pós-cirúrgico e principalmente com o processo de comunicação, ela sente medo por não ser compreendida pelas pessoas, já que perderá sua voz.

Relatou já ter realizado radioterapia e quimioterapia estando fazendo uso de traqueostomia, relata que ao saber da necessidade de cirurgia levou muito susto e ficou abatido, principalmente por perder a voz “dessa vez será mais complicado por não falar”. Relata o medo de não conseguir se expressar e não ser entendido (Paciente 11).

IV – Considerações finais

No diagnóstico de câncer é importante considerar o impacto causado pela notícia, que desencadeia sentimentos de medo, desesperança, ruptura com a rotina e, em muitos casos, da dinâmica familiar. Assim como o diagnóstico, seu tratamento é temido devido a sua agressividade e longa duração e bem como pelos estigmas sociais e culturais associados à doença.

Um procedimento cirúrgico em oncologia assusta, quando se reflete sobre as novas condições de vida que serão impostas aos pacientes como alteração na anatomia, longos períodos de internação e necessidade de enfrentamento de situações desconhecidas e geradoras de ansiedade. No caso do câncer de laringe, os procedimentos, em muitos casos, são dolorosos e até mesmo mutiladores, como por exemplo, para aqueles pacientes que terão que se submeterem a laringectomia total, que perderão a voz e terão que aprender a utilizar a voz esofágica, em alguns casos será necessário se alimentarem através da sonda nasoenteral, consequentemente esses procedimentos auxiliarão numa distorção na imagem corporal, sentimentos de baixa estima, prejuízos na interação social, além de inúmeros sentimentos decorrentes do processo de adoecimento.

Diante de todos os impactos da doença, observa-se a importância da atuação do psicólogo para oferecer suporte, orientações, esclarecimento, auxiliar na compreensão do momento vivenciado e das mudanças que serão acarretadas com o tratamento. Considerando a família como uma das principais formas de apoio para o paciente oncológico, a atuação do psicólogo

também deve ser pautada no suporte a esses familiares, acolhendo suas angústias e os orientando sobre como oferecer apoio ao paciente no decorrer do tratamento.

Ao analisar os relatos dos pacientes, observam-se os sentimentos e expectativas associados ao processo de adoecimento, em especial, no enfrentamento do procedimento cirúrgico. Muitos deles destacaram a importância da família, dos amigos e da religiosidade como estratégias de enfrentamento e suporte nos momentos difíceis.

Sentimentos e questões surgem diante de um evento estressor como esse e eles foram apresentados pelos pacientes, entre eles, o medo da morte, da dor, da readaptação na inserção social e ansiedade. Esta foi destacada após a análise do inventário de Beck (BAI) aplicado na amostra de pacientes cuja maior parte apresentou o nível moderado de angústia, o que demanda atenção dos profissionais de saúde a fim de entender a relação entre os sentimentos oriundos do adoecimento e o seu nível de ansiedade, encontrando intervenções que possam diminuir esse estado.

A realização deste estudo contribuiu para melhor compreensão dos sentimentos desencadeados pelo paciente oncológico durante o seu processo de adoecimento. As formas de atuação do psicólogo destinadas ao paciente e seus familiares instiga a curiosidade em abordar novas questões envolvidas com o adoecimento pelo câncer, levando-se em consideração a grande incidência de novos casos e a alta mortalidade por câncer no Brasil e no mundo.

Referências

BARBOSA, L. N. F., FRANCISCO, A. L. Paciente laringectomizado total: perspectivas para a ação clínica do psicólogo. **Paidéia**, v. 21, n. 48, p. 73-81, jan./abr, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/paideia/v21n48/a09v21n48.pdf>>. Acesso em: jan. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer (INCA). **Prevalência de tabagismo no Brasil**: dados dos inquéritos epidemiológicos em capitais brasileiras. Rio de Janeiro: INCA, 2004.

_____. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer (INCA). **Estimativas da incidência e mortalidade por câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2003.

_____. Instituto Nacional do Câncer (INCA). **ABC do câncer**: abordagens básicas para o controle do câncer. Rio de Janeiro: INCA, 2011.

BRENTANI, M. et al. **Bases da oncologia**. São Paulo, Editora Marina e Tecmed, 2003.

CANTARELLI, A. P. S. Novas abordagens da atuação do psicólogo no contexto hospitalar. **Revista da Sociedade Brasileira de Psicologia Hospitalar**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, dez. 2009.

CARMO, R; CUNHA, M. GHIRARDI, A. Voz e psiquismo: efeitos recíprocos em um paciente laringectomizado total. **Distúrbios Comunitários**, São Paulo, v. 22, n.1 p. 61-67, 2010. Disponível em: < <http://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/6966>>. Acesso em: mar. 2013.

CHAVES, A. D. et al. Limites na qualidade de vida em comunicação pós-laringectomia total. **International Archives of Otorhinolaryngology**, v. 16, n. 4, p. 482-491, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/iao/v16n4/09.pdf>>. Acesso em: mar. 2013.

CHRISTO, Z. M.; TRAESEL, E. S. Aspectos psicológicos do paciente oncológico e a atuação da psico-oncologia no hospital. **Revista Disciplinarum Scientia**. Serie: Ciências Humanas, Santa Maria, v. 10, n. 1, p.75-87, 2009. Disponível em: <<http://sites.unifra.br/Portals/36/Artigos%202009%20CH/06.pdf>>. Acesso em: ago. 2012.

COSMO, M.; CARVALHO, J. W. A. Pensando sobre o período pré-operatório na histerectomia. **Revista da Sociedade Brasileira de Psicologia Hospitalar**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 27-30, 2000.

COSTA, V. A. S. F.; SILVA, S. C. F.; LIMA, V. C. P. O pré-operatório e a ansiedade do paciente: a aliança entre o enfermeiro e o psicólogo. **Revista da Sociedade Brasileira de Psicologia Hospitalar**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, dez. 2010.

CUNHA, J. A. **Manual da versão em português das Escalas Beck**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.

DEFINA, A. P; MASSIH, D. A.; MAMEDE, R. C. M. Relato de Experiência da atuação da fonoaudiologia e da psicologia a pacientes com câncer de cabeça e pescoço. **Revista Brasileira de Cirurgia de Cabeça e Pescoço**, v. 33, n.1, p.45-48, 2004. Disponível em: <<http://sbccp.netpoint.com.br/ojs/index.php/revistabrasccp/article/view/100>>. Acesso em: nov. 2012.

FIGHERA, J; VIERO, E. V. Vivências do paciente com relação ao procedimento cirúrgico: fantasias e sentimentos mais presentes. **Revista Brasileira de Psicologia Hospitalar**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 51-63, 2005.

HANNICKEL, S.; ZAGO, M. M. F.; BARBEIRA, C. B. S.; SAWADA, N. O. O comportamento dos laringectomizados frente à imagem corporal. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 48, p. 34-42, 2002. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/rbc/n_48/v03/pdf/artigo1.pdf>. Acesso em: mar. 2013.

HORTENSE, F. T. P.; CARMAGNANI, M. I. S.; BRÊTAS, A. C. P. O significado do tabagismo no contexto do câncer de laringe. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 1, n.1, p. 24-30, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v61n1/04.pdf>>. Acesso em: mar. 2013.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (INCA). **Quimioterapia perguntas e respostas**, s/d (b). Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/8e973c004eb686f794f896f11fae00ee/perguntas_qt.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=8e973c004eb686f794f896f11fae00ee>. Acesso em: nov. 2012.

_____. **Radioterapia perguntas e respostas**, s/d (a). Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/d028e6804eb686f9950497f11fae00ee/perguntas_rx.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=d028e6804eb686f9950497f11fae00ee>. Acesso em: nov. 2012.

KOVÁCS, M. J. **Morte e desenvolvimento humano**. São Paulo: Editora Casa do Psicólogo, 1992.

LINARD, A. G.; SILVA, F. A. D.; SILVA, R. M. Mulheres submetidas ao tratamento para câncer de colo uterino: percepção de como enfrentam a realidade. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 48, n. 4, p. 493-498, 2002. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/rbc/n_48/v03/pdf/artigo1.pdf>. Acesso em: mar. 2013.

MARCON, C.; LUNA, I. J. ; LISBÔA, M. L. O psicólogo nas instituições hospitalares: características e desafios. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 24, n. 1, p. 28-35, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pcp/v24n1/v24n1a04.pdf>>. Acesso em: mar. 2013.

MORENO, A.; LOPES, C. Avaliação da qualidade de vida em pacientes laringectomizados: uma revisão sistemática. **Caderno de Saúde Pública**, v. 18, n.1, p. 81-92, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v18n1/8145.pdf>>. Acesso em: mar. de 2013.

MOSTARDEIRO, S.; PEDRO, E. Pacientes com alteração da imagem facial: circunstâncias de cuidado. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre (RS), v. 31, n.1, p. 100-107, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v31n1/a14v31n1.pdf>>. Acesso em: maio 2013.

NUCCI, N. A. G. Qualidade de vida e câncer: um estudo compreensivo. 2003. Tese (Doutorado em Psicologia) - Faculdade de Filosofia, Ciências e

Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2003. 225f. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59137/tde-27012004-222429/>>. Acesso em: maio 2013.

PEDROLO, F. T.; ZAGO, M. M. F. O enfrentamento dos familiares à imagem corporal alterada do laringectomia. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 48, n.1, p. 49-56, 2002. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/rbc/n_48/v01/artigo4.html>. Acesso em: jun. de 2013.

REGO, F. L. C.; COSTA, M. F. F.; ANDRADE, T. L. Implicações orgânicas e psicossociais decorrentes do câncer de laringe. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, v. 15, n. 1 p.115-120, 2011. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/9915/5823>>. Acesso em: mar. 2013.

ROCHA-COUTINHO, M. L. A análise do discurso em psicologia: algumas questões, problemas e limites. In: SOUZA, L.; QUINTAL DE FREITAS, M. F.; RODRIGUES, M. M. P. (Orgs.) *Psicologia: reflexões (im) pertinentes*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

SANTANA, J. J. R. A.; ZANIM, C. R.; MANIGLIA, J. V. Pacientes com câncer: enfrentamento, rede social e apoio social. *Paidéia*, v.18, n. 40, p. 372-384, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/paideia/v18n40/13.pdf>>. Acesso em: jun. de 2013.

SEBASTIANI, R. W.; MAIA, E. M. C. Contribuições da psicologia da saúde-hospitalar na atenção ao paciente cirúrgico. *Acta Cirúrgica Brasileira*, v. 20, p. 50-55, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010286502005000700010&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: mar. 2013.

SILVA, A.C.; ABRAHÃO, V.; RUDNICKI, T. A Inter-relação entre qualidade de vida e adequação social em laringectomizados. *Revista da Sociedade Brasileira de Psicologia Hospitalar*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, jun. 2009.

SILVA, M.; CASTRO, E; CHEM, C. Qualidade de vida e auto-imagem de pacientes com câncer de cabeça e pescoço. *Universitas Psychologica*, Bogotá, Colômbia, v. 11, n.1, p. 13-23, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v11n1/v11n1a02.pdf>>. Acesso em: mar. 2013.

SILVA, S. S.; AQUINO, T. A. A.; SANTOS, R. M. O paciente com câncer: cognições e emoções a partir do diagnóstico. *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas*, v. 4, n. 2, p. 73-88, 2008. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-56872008000200006>. Acesso em: jun. 2013.

SILVA, W.V.; NAKATA, S. Comunicação: uma necessidade percebida no período pré-operatório de pacientes cirúrgicos. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 58, n. 6, p. 673-6, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672005000600008&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: nov. 2012.

SIMONETTI, A. Manual de psicologia hospitalar: o mapa da doença. 4. ed. São Paulo: Casa do psicólogo, 2004.

TENANI, A. C.; PINTO, M. H. A importância do conhecimento do cliente sobre o enfrentamento do tratamento cirúrgico. *Revista Arquivos de Ciências da Saúde*, v.14, n. 2, p 81-87, abr-jun 2007. Disponível em: <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/racs_ol/vol-14-2/IIDD225%20PDF.pdf>. Acesso em: mar. 2013.

TIMBY, B. K; SMITH, N. E. *Enfermagem Médico Cirúrgico*. Editora Manole Ltda. São Paulo, 2005.

VARGAS, T. V. P.; MAIA, E. M.; DANTAS, R. A. S. Sentimentos de pacientes no pré-operatório de uma cirurgia cardíaca. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, vol. 14, n.3, maio-junho, 2006. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n3/pt_v14n3a12.pdf>. Acesso em: maio 2013.

**Imprensa e poder:
o escândalo do Mensalão como temática
dos embates eleitorais na disputa
pelas prefeituras de Salvador e São Paulo
sob o enfoque jornalístico do *Portal UOL*¹**

Luiz Ademir de OLIVEIRA, luizoli@ufs.br; **Thallysson Alves Ferreira ELISEU**

1. Doutor em Ciência Política pelo Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro (IUPERJ), Rio de Janeiro (RJ); professor e pesquisador no Curso de Comunicação Social (Jornalismo) da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), São João del-Rei (MG).
2. Graduando do Curso de Comunicação Social (Jornalismo) da UFSJ, São João del-Rei (MG) e bolsista pela Fapemig.

Artigo protocolado em 29 ago. 2013 e aprovado em 21 nov. 2013.

RESUMO: Este artigo trata de como o julgamento pelo Supremo Tribunal Federal (STF) do mensalão do Partido dos Trabalhadores (PT) ocorrido paralelo às eleições municipais de 2012 foi explorado pelo **Portal UOL** na disputa eleitoral em Salvador e

1. O trabalho resulta da pesquisa de iniciação científica **A cobertura jornalística do Portal UOL sobre eleições municipais de 2012 e o julgamento do Mensalão**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG).

São Paulo. Em ambas as cidades, houve forte polarização entre os candidatos do PT e os principais antagonistas: O Partido da Democracia Brasileira Sociais (PSDB) e Democratas (DEM).
Palavras-chave: Mensalão, espetacularização, mídia e política, Portal UOL, eleições.

ABSTRACT: Press and power: the scandal of Mensalão as theme of electoral clashes in contention for the City of Salvador and São Paulo under the journalistic approach of the UOL portal. This article discusses how the judgment by the Federal Supreme Court (STF) of the mensalão allowance of the Workers Party (PT) occurred parallel to municipal elections in 2012 was explored by UOL portal in electoral dispute in Salvador and São Paulo. In both cities, there was a strong polarization between the PT candidates and the main antagonists: The Party of Brazilian Social Democracy (PSDB) and Democrats (DEM).
Keywords: Mensalão, spectacle, media and politics, UOL portal, elections.

RESUMEN: Prensa y poder: el escándalo de Mensalão como el tema de los enfrentamientos electorales en la pelea por la ciudad de Salvador y São Paulo bajo el enfoque periodístico del portal UOL. Este artículo explica cómo se produjo el fallo del Tribunal Supremo Federal (STF) de la asignación mensalão del Partido de los Trabajadores (PT) en paralelo a las elecciones municipales en 2012 fue explorado por el portal UOL en disputa electoral en Salvador y São Paulo. En ambas ciudades, se produjo una fuerte polarización entre los candidatos del PT y de los principales antagonistas: el Partido de la Social Democracia Brasileña (PSDB) y Demócratas (DEM).
Palabras clave: Mensalão, espectacularización, medios de comunicación y política, portal UOL, elecciones.

Introdução

De acordo com o Ministério Público Federal, o Mensalão teria sido um esquema de pagamento de propina a parlamentares para que esses votassem a favor de projetos do governo. O termo Mensalão foi utilizado depois de uma entrevista publicada pelo jornal **Folha de S. Paulo** em 6 de junho de 2005. Nela, o então deputado federal Roberto Jefferson pelo Partido Trabalhista Brasileiro do Rio de Janeiro (PTB-RJ) alegou a existência de compra de votos de congressistas aliados por Delúbio Soares, na época tesoureiro do PT. O dinheiro recebido foi chamado por Jefferson de Mensalão.

Na época, o relatório final da CPI dos Correios apontou que o esquema aconteceu entre 2003 e o início de 2005, envolvendo parlamentares do Partido Liberal (PL), Partido Progressista (PP), Partido do Movimento Democrático Brasileiro (PMDB) e Partido Trabalhista Brasileiro (PTB). O relatório indicava também que José Dirceu de Oliveira e Silva, até então ministro da Casa Civil, era chefe do Mensalão. Outras 37 pessoas foram acusadas de envolvimento, entre elas, Marcos Valério, publicitário mineiro apontado como operador do esquema. O caso, no entanto, só começou a ser julgado pelo STF em agosto de 2012 após longo período de investigação e relatoria do processo, em período bem próximo ao das campanhas para as eleições municipais.

Dáí levantou-se a hipótese de que o julgamento do Mensalão no STF seria associado às eleições municipais pelo **Portal UOL** (UOL, sigla para Universo Online). Cabe justificar a escolha desse portal por ele ser o maior site de notícias do país. Segundo pesquisas de audiência do Ibope e do Painel Home & Work divulgadas em fevereiro de 2012, o Portal em 2011 teve média mensal de 24 milhões de visitantes únicos domiciliares. As pesquisas colocavam também que ele foi o Portal mais visitado em comparação a outros portais.

Outro razão que motivou a hipótese acima é o de que a cobertura política feita pelo Portal é tendenciosa do ponto de vista editorial por ser crítica ao governo e aos candidatos do PT. Basta lembrar que o **Portal UOL**, desde a sua criação, em 28 de abril de 1996, teve o Grupo Folha como acionista majoritário. Esse grupo é o mesmo conglomerado que controla um dos principais jornais impressos diários da grande imprensa brasileira, a **Folha de S. Paulo**, que possui uma linha conservadora e antagônica ao PT.

Por meio da pesquisa desenvolvida, foi constatada a hipótese levantada. Assim o artigo trabalha a ligação estabelecida pelo Portal entre o julgamento do Mensalão e as eleições. Especificamente, apresenta a cobertura noticiosa feita nas cidades de Salvador e São Paulo em que foram destacadas as polêmicas e embates que giraram em torno dos candidatos sob a temática do Mensalão. Todavia, sejam vistos alguns conceitos pertinentes ao assunto.

I – Mídia e política

O estudo sobre a cobertura feita pelo **Portal UOL** a respeito do julgamento do Mensalão em consonância às eleições municipais remete à interface estabelecida entre os campos midiático e político. Acerca disso, é válida a concepção de Adriano Duarte Rodrigues (1990) sobre o papel mediador que a comunicação exerce entre meios distintos. Rodrigues aponta a centralidade assumida pela comunicação na modernidade.

Devido aos muitos fatos ocorrentes na atualidade, há a impossibilidade de as pessoas por si só se informem acerca do que acontece. Em meio a um mundo fragmentado em variados acontecimentos, é o campo midiático que se encarrega de organizá-lo. Ele é que relaciona os diferentes ramos de conhecimento, dando acesso à sociedade a variadas informações e acontecimentos, entre eles os políticos. Logo, o que não é objeto da intervenção mediadora da mídia perde a existência socialmente reconhecida (RODRIGUES, 1990).

Pode-se estabelecer uma conexão entre tal concepção e a hipótese do Newsmaking. Ela coloca que por meio de processos comunicacionais realidades são sintetizadas pelos veículos de comunicação, e estas, por sua vez, são apresentadas ao público a partir de determinada angulação (WOLF, 1999). Com isso, pode-se pensar a comunicação como interface que levará e construirá determinada realidade política para as pessoas.

Dessa forma, pode-se inferir que a mídia é importante personagem na organização da sociedade atual. Tal atuação da mídia é bem perceptível na esfera política, conforme argumenta Lima (2006) em suas sete teses acerca de mídia e política. “É através da mídia - em sua centralidade – que a política é construída simbolicamente, adquire um significado” (p. 55). Relacionado a isso, pode-se mencionar também a segunda tese elaborada por Lima (p. 55): “Não há política nacional sem mídia”.

Essa concepção parte de que a política na contemporaneidade do Brasil envolve eventos públicos. Assim, os atores políticos precisam ter visibilidade além dos indivíduos restritos a um mesmo espaço geográfico durante o mesmo período de tempo. Para tanto, a mídia é utilizada com o intuito de atingir e integrar uma massa de pessoas. Esse ponto, no entanto, pode ser mais bem entendido na espetacularização da política.

II – Espetacularização da política

Segundo Wilson Gomes (2004), há o que se chama de política do espetáculo. Isso ocorre, segundo o autor, a partir de duas premissas que expli-

cam esta aproximação: a emergência da democracia das massas e a crescente demanda cognitiva dos indivíduos. No Brasil e nos países onde prevalece a democracia representativa, em que um dos pontos centrais é a escolha dos governantes pelo eleitorado através do voto, é fundamental que os atores políticos (tanto partidos quanto lideranças) busquem contato com o público. Isso, em função da sociedade de massa, só é possível a partir do uso dos meios de comunicação massivos (tradicionais ou os digitais), em que são estabelecidas estratégias políticas de aproximação com o eleitor. Além disso, há uma demanda por parte das pessoas sobre o atual estado do mundo, o que Gomes denomina de demanda cognitiva. Cabe à mídia informar as pessoas sobre o que está acontecendo tanto no âmbito regional, quanto nacional e global.

Dessa forma, a política se vê obrigada a recorrer ao campo midiático. Por isso, Gomes afirma que a política torna-se espetacular, já que o espetáculo permeia a natureza da mídia. O autor explica que a espetacularização ocorre a partir de três subsistemas: drama, diversão e ruptura das regularidades. A política do espetáculo recorre a estes subsistemas para se acomodar à lógica midiática. Tais subsistemas, muitas vezes, podem ser observados na cobertura jornalística de fatos políticos, sobretudo quando imprensa excede a mediação de fatos e se comporta como protagonista político.

III – Imprensa como ator político

A respeito da conjuntura entre mídia e política, é observável que a primeira exerce funções típicas de partidos políticos, a saber: “construir a agenda pública; gerar e transmitir informações políticas; fiscalizar as ações do governo; exercer a crítica das políticas públicas e canalizar as demandas da população” (LIMA, 2006 p. 56). Daí um aumento da tensão entre os dois campos, uma vez que a mídia deixa de ser apenas mediadora de fatos políticos.

Segundo Lima, a mídia se transforma em importante ator político devido a sua capacidade única de produzir e distribuir capital simbólico. A imprensa, ao ter privilegiada condição de ceder ou não visibilidade, tem o poder de interferir direta ou indiretamente no processo político. Isso pode ser feito a partir de duas estratégias, conforme proposto por Rodrigues (2002): estratégias de compatibilização e de exacerbação dos diferendos.

Pela compatibilização, podem-se minimizar as diferenças, na tentativa de contornar situações desagradáveis geradas por atitudes ou posicionamentos polarizados e conflitantes. Todavia, pela exacerbação dos diferendos, a mídia pode enfatizar polêmicas, exacerbar diferenças, originar conflitos e servir como palco para tais. De fato, esse aspecto ganha importância quando

se trata da democracia de público em que a personalização da escolha eleitoral pode ser determinante.

IV – Personalização e escolha eleitoral

Bernard Manin (1995), ao criar o conceito democracia de público, argumenta que até antes dos anos 1970 as escolhas políticas podiam ser explicadas pelas características sociais, econômicas e culturais dos eleitores. No entanto, o autor argumenta que, mesmo inalteradas as condições socioeconômicas e culturais dos eleitores, as preferências eleitorais passaram a variar significativamente. Um dos fatores citados por Manin como essenciais para a explicação dessas variações é a personalidade dos candidatos. “Cada vez mais os eleitores tendem a votar em uma pessoa, e não em um partido” (MANIN, 1995, p. 15).

Bernard Manin aponta como uma das causas para essa personalização os canais de comunicação política que alteram a relação de representação dos candidatos. Esses se comunicam diretamente com seus eleitores através do rádio e da televisão e, por extensão na era atual, pela internet. Na forma de democracia de público atual, o autor sustenta que há o reinado do “comunicador”. Sobre o assunto, ressalta que “as decisões do eleitorado parecem ser suscetíveis às questões levantadas durante as campanhas políticas” (1995, p.16). Dessa forma, as decisões de voto tomam em consideração o que está em pauta especificamente em determinada eleição específica. Assim, passado mais esse ponto, seja vista a análise das matérias veiculadas no **Portal UOL**.

Procurou-se apontar a espetacularização da política e as estratégias usadas para compatibilizar ou exacerbar os diferendos dos candidatos feitos pelo UOL. Em adição, apresentou-se o Portal como ator político que, em a sua construção de realidade, afeta as imagens dos candidatos, como também coloca como questão das eleições o julgamento do Mensalão.

V – Análise da cobertura política do *Portal UOL*: eleições municipais 2012 e o julgamento do Mensalão em Salvador e São Paulo

5.1 – Metodologia de análise

Foram pesquisadas notícias divulgadas pelo **Portal UOL** entre junho e outubro de 2012 que fizessem menção aos temas eleições 2012 e julgamento do Mensalão. Dessas, foram selecionadas as que tratavam de Salvador e São Paulo. Encontrou-se uma grande variedade de material publicado, em que quantitativamente eram superiores as que traziam polêmicas entre os

candidatos. Dessa forma, foi necessário selecionar as notícias mais relevantes, em função dos limites de espaço para se escrever sobre o assunto. Ao todo, foram escolhidas 13 notícias que demonstram como o **Portal UOL** trouxe como temática o julgamento do Mensalão no embate entre os candidatos de Salvador e São Paulo.

5.2 – Mensalão e eleições em Salvador

Eram seis os candidatos à Prefeitura de Salvador, todavia, ao longo da campanha eleitoral, dois candidatos despontaram: Antônio Carlos Magalhães Neto - ACM Neto (DEM) e Nelson Pelegrino (PT). O **Portal UOL** trouxe o tema do Mensalão em 21 de setembro de 2012 com a reportagem intitulada “Mensalão entra na campanha eleitoral de Salvador”. A notícia colocava que ACM Neto, depois de ter declarado que não tinha interesse em explorar o Mensalão na propaganda eleitoral, tinha mudado de ideia.

A matéria enfatizou a mudança de postura de ACM Neto ao afirmar que antes o candidato procurava usar a propaganda eleitoral para “discutir problemas e soluções locais”. Além do espaço concedido para a entrada do Mensalão na disputa eleitoral da capital baiana, a notícia privilegiou ACM Neto ao só conceder espaço para as suas falas. Nelas, o candidato falava que, quando o Mensalão ocorreu, Pelegrino era líder nacional do PT e Jaques Wagner era ministro, enfatizando que os dois estavam muito próximos ao núcleo de decisão do esquema.

Era reproduzido o trecho da entrevista de ACM Neto à rádio Tudo FM em que ele afirmava que Pelegrino era amigo fraterno do ex-tesoureiro do PT, Delúbio Soares, e do ex-ministro José Dirceu, apontados como chefes do Mensalão. É percebido, então, como o Portal se comportou como ator político, gerando informações de cunho político com base numa dramatização que espetaculariza a disputa eleitoral em torno de declarações de ACM Neto que buscam atrelar a imagem do adversário ao Mensalão.

No dia 26 de setembro, o **Portal UOL** trouxe a notícia “Mensalão torna campanha mais ofensiva em Salvador”. Ela se baseia na propaganda de ACM Neto que afirma que os acusados de envolvimento no Mensalão são do time de Pelegrino. Ela cede dessa vez espaço ao rebate do petista que citava o Mensalão do DEM em Brasília. É posto também que Pelegrino havia entrado com representação judicial contra ACM Neto, por meio da Procuradoria Regional Eleitoral, requerendo apuração por crime de injúria.

No entanto, é cedido espaço para Neto afirmar que Pelegrino fez discursos e deu entrevistas defendendo os envolvidos no Mensalão, enquanto o democrata ajudava a desvendar o ‘maior escândalo de corrupção da história do país’. Vê-se então como, de maneira elaborada e sutil, o **Portal UOL**, ao

trazer esses acontecimentos ao público, se aproxima mais do DEM ao sempre deixar predominar o discurso desse partido.

Já no dia 02 de outubro, o Portal trouxe a seguinte matéria “Justiça proíbe DEM de citar mensalão contra o PT em Salvador”. Essa notícia foi favorável a Pelegrino ao colocar que a Justiça Eleitoral da Bahia proibiu os candidatos a vereador da coligação de ACM Neto a fazer referências ao julgamento do Mensalão no STF. A notícia informa que a decisão atendeu pedido da campanha de Nelson Pelegrino.

É nessa ocasião que há maior espaço para Pelegrino em que ele declara que jamais teve o nome citado nem relacionado a qualquer irregularidade. Ainda é adicionado que a coligação petista teria direito de resposta de seis minutos no programa dos coligados a ACM Neto. Fato peculiar é que, apesar da matéria ser favorável a Pelegrino e uma oportunidade dele trabalhar sua imagem junto ao público, a foto trazida na matéria é a de ACM Neto em campanha junto ao senador tucano Aécio Neves. Os créditos da foto são da assessoria de imprensa do democrata.

A notícia “Pelegrino diz que ACM Neto não tem “autoridade” para citar mensalão na campanha em Salvador”, veiculada no dia 05 de outubro de 2012, trazia críticas do petista ao adversário. Pelegrino mencionava o escândalo do Mensalão do DEM em Brasília que acabou com a cassação do então senador democrata Demóstenes Torres. O petista ainda criticava o apoio do DEM aos governos Collor e FHC. Outro alvo citado na matéria foi o avô do adversário, Antônio Carlos Magalhães, que instaurou, segundo Pelegrino, a lei do ‘roubamos, mas fazemos’.

A reportagem ainda abre espaço para outra exacerbação de posições e espetacularização de fatos políticos ao trazer as repercussões da decisão da Justiça Eleitoral da Bahia de proibir o uso do julgamento do Mensalão na propaganda do DEM e seus aliados. É aberto espaço para o democrata afirmar que sua campanha estaria sendo prejudicada por decisões parciais da Justiça Eleitoral. Pelegrino recebeu espaço também, aumentando a polêmica com a declaração de que o problema não estava na Justiça, mas sim em ACM Neto e sua família que se acostumaram na vida inteira a governar a Bahia comandando a Justiça e que eles não estavam familiarizados a uma Justiça independente.

Detalhe presente na matéria é novamente uma foto de ACM Neto em campanha. Há um recurso na página que permite acessar fotos de campanha de outros candidatos. No entanto, coincidência ou não, a foto inicial é a do candidato do DEM.

No dia 06 de outubro de 2012, o **Portal UOL** trouxe a seguinte notícia “Disputa entre ‘petismo’ e ‘carlismo’ marcam a eleição em Salvador”. A reportagem foi mais extensa e apresentava que a capital baiana era a cidade

em que DEM e PT estavam mais bem posicionados na disputa eleitoral. Houve uma retomada do que foi tema na disputa entre ACM Neto e Pelegrino. Como o próprio título já prenunciava, a notícia colocou que os discursos dos candidatos giravam em torno do legado de seus grupos políticos. Se, por um lado, o petista atrelava sua imagem às realizações de Lula e Dilma, o democrata fazia menção ao seu avô Antônio Carlos Magalhães que já havia sido prefeito de Salvador e governador da Bahia. O segundo nome do avô de ACM Neto é que deu origem ao carlismo, uma expressão que remetia as suas propostas ao governo de seu avô.

Os ataques de ambos os candidatos foram relacionados ao que fizeram seus partidos. A notícia cita o uso por Pelegrino da condenação do DEM às políticas de ações afirmativas para ingresso nas universidades e também o uso por ACM Neto do julgamento do Mensalão nas campanhas. É enfatizado que os ataques foram proibidos pela Justiça Eleitoral da Bahia. Repetindo o que aconteceu na notícia “Pelegrino diz que ACM Neto não tem “autoridade” para citar mensalão na campanha em Salvador”, a notícia trouxe um aplicativo que permitia ver fotos de campanha, mas que trazia inicialmente a foto de ACM Neto.

Posterior ao resultado definitivo das eleições municipais, já no dia 30 de outubro de 2012, o **Portal UOL** trouxe a seguinte notícia: “ACM Neto exalta vitória de líderes da CPI, mas nega ‘surra’ em Lula”. Nela, é feita uma entrevista com o democrata que havia vencido nas eleições. Ponto central que a matéria destaca é ao mesmo tempo uma espécie de compatibilização do discurso de ACM Neto com uma das figuras centrais do PT, o ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva, e uma retomada da crítica ao tema do Mensalão.

O título privilegiou parte do que foi falado por ACM Neto, colocando-a como central. Na entrevista, em formato pingue-pongue, é perguntado se a vitória do democrata seria uma surra eleitoral ao ex-presidente Lula, ao que ACM Neto responde que não. O candidato aproveita o espaço cedido para dizer que não tinha nada pessoal contra Lula, mas ressalta que “os protagonistas” – Eduardo Paes, Gustavo Fruet e Arthur Virgílio, e o próprio ACM Neto – da CPI que investigou o Mensalão são prefeitos.

Percebeu-se que o **Portal UOL** mediou acontecimentos ao público e construiu um cenário de disputa eleitoral na cidade de Salvador em que o Mensalão foi constante. A proposta de ACM Neto de atrelar o Mensalão ao adversário foi destacada na cobertura jornalística, sendo que tal cobertura contribuiu para a reverberação do discurso do DEM. Pela abrangência que o **Portal UOL** possui, por ele ser uma mídia em rede, a disputa de Salvador sob o tema do Mensalão pôde ser acompanhada também por eleitores de outras localidades.

A cobertura feita pelo portal contribuiu para a construção simbólica do significado da disputa eleitoral de Salvador em que de um lado havia o 'carlismo' e do outro o 'petismo'. Pela democracia representativa de massa, é difícil imaginar como os eleitores se informariam sobre o que se passava entre os candidatos a prefeito sem a mediação de órgãos noticiosos. Nesse caso específico, no entanto, percebe-se que, além de mediar os acontecimentos, o **Portal UOL** se comporta como ator político ao construir a agenda pública, gerar e transmitir informações de cunho político que remetiam substancialmente ao Mensalão.

No decorrer das notícias, vê-se a espetacularização da política, uma vez que as matérias se embasavam em boa parte não em acontecimentos, mas em declarações dos candidatos. Aproveitando-se da ruptura de regularidade de se ter uma eleição paralela ao julgamento de um escândalo, ACM Neto explorou o Mensalão, e a cobertura do **Portal UOL** acabou por ampliar o discurso dele ao ceder bom espaço para o candidato reforçar esse tema. Houve espetacularização ainda no aproveitamento de declarações que exacerbavam a postura do DEM de atrelar Pelegrino ao escândalo e as contra-ofensivas deste último.

Tomando por vista o que disse Manin sobre a personalização dos candidatos na escolha eleitoral, vê-se que o **Portal UOL** se aproximou mais de ACM Neto por dar-lhe mais espaço para que ele falasse com o público, em boa parte sobre o Mensalão. Com as notícias que remetiam a esse escândalo, o Portal sugeriu que uma das pautas da eleição era a escolha entre quem estava próximo do esquema e quem não estava. Em contrapartida, o espaço dado ao petista para falar do Mensalão do DEM foi bem menor, como o também foi o espaço de discussão do discurso de Pelegrino contra um dos pilares da plataforma de governo de ACM Neto que era a referência na administração de seu avô Antônio Carlos Magalhães.

5.3 – Mensalão e eleições em São Paulo

A disputa eleitoral na capital paulista foi particularmente interessante pelo estado de São Paulo ser o principal reduto do PSDB no país. Durante a campanha, o petista Fernando Haddad saiu do estado de desconhecido para se tornar protagonista nas eleições. Ele foi o segundo candidato mais votado no primeiro turno, atrás do tucano José Serra e, a partir de então, trouxe a polarização PSDB-PT para São Paulo na disputa do segundo turno. Na rivalidade política entre os partidos, o tema do Mensalão foi central tanto no discurso de Serra quanto na cobertura feita pelo **Portal UOL**.

Antes do início do julgamento do Mensalão, ainda em 04 de junho de 2012, a notícia intitulada "Serra diz que 'PT não poderia nem disputar

eleição' se envolvimento com Mensalão for impeditivo de alianças e candidaturas" já antecipava a temática Mensalão nas eleições. A reportagem parte de um dado factual: o apoio oficial dado pelo Partido da República (PR) a José Serra, na ocasião pré-candidato à Prefeitura de São Paulo pelo PSDB.

Todavia, esse apoio veio por intermédio da participação do deputado federal Valdemar Costa Neto, réu no processo sobre o Mensalão. Isso ligaria o PSDB a integrantes do esquema de corrupção. Mas o destaque foi dado à declaração do então candidato tucano Serra. "Se for proibido para partidos que têm pessoas que estão no processo, o PT não poderia nem disputar eleição, porque ele que coordenou e que comandou a organização desse chamado Mensalão". Isso já demonstra como o **Portal UOL** construiria para o público uma realidade que exacerbava os diferendos, polarizando PT e PSDB. Mesmo assim, naquele momento compatibilizou-se a aliança PSDB e PR, em que um dos protagonistas era réu do Mensalão.

Já no dia 14 de setembro de 2012, o Portal trouxe a seguinte notícia: "Serra diz que 'José Dirceu é 'guru de Haddad'". O conteúdo se origina da sabatina **Folha/UOL** feita ao candidato tucano. Nela, Serra é questionado se ele se incomodava de ser apoiado pelo PR que tinha Valdemar Costa Neto como réu do Mensalão. No entanto, não é colocada a resposta de Serra ao questionamento, mas simplesmente a sua declaração de que José Dirceu era o guru de Haddad. A matéria ainda reproduz as falas do tucano de que toda a campanha do PT para a Prefeitura era orientada por Dirceu e que ele próprio gostava de ser chamado de guru.

No mesmo dia, o **Portal UOL** trouxe a resposta do petista na matéria "Para Haddad, dizer que Dirceu é seu 'guru' é 'exploração barata'". Nela, o petista argumenta que José Dirceu já estava no PT desde 1980 e que isso não era novidade. Para Haddad, o que havia era uma exploração barata para associá-lo ao Mensalão, já que era de conhecimento público de que há um bom tempo Dirceu já era figura central no PT. Fato peculiar, é que essa matéria se originou da sabatina promovida por outro portal de notícias on-line, o **R7**. Assim, vê-se que, apesar de ser dado espaço para a fala do petista, ela foi importada de outra mídia noticiosa.

Percebe-se, então, a relação que os conteúdos produzidos por diferentes mídias estabelecem. O conteúdo gerado em um lugar pode criar um diálogo com outro por tratarem de um assunto em comum. Na notícia que reproduziu a sabatina do **R7**, o **Portal UOL** fez referências a sua própria sabatina, concedendo novamente espaço para os argumentos de Serra. O próprio UOL se vale do que é noticiado em outros portais, criando intencionalmente ou não um palco de espetáculo, diferenças e polêmicas.

O **Portal UOL** trouxe a notícia baseada na pesquisa feita pelo Instituto Datafolha junto ao eleitor paulistano. Ela apontava que o impacto do escândalo do Mensalão sobre a decisão do eleitor era pequeno. Em 29 de

setembro de 2012, a matéria anunciava: “Mensalão não muda o voto de 81% em São Paulo”. Era indicado que, apesar do avanço do julgamento do Mensalão coincidir com o auge das campanhas eleitorais, a maior parte do eleitorado paulistano afirmava que não mudaria o voto em razão das audiências no STF.

Mesmo publicando esta notícia favorável ao PT, em determinado momento, ela frisa que, por envolver antigas lideranças do PT e de partidos aliados do governo Lula, o maior prejudicado pelo julgamento do Mensalão seria o candidato petista Fernando Haddad que disputava a Prefeitura de São Paulo. Dados da pesquisa que avaliava os eleitores que mudariam o voto em função do Mensalão, mesmo sendo um número relativamente pequeno, o fariam mudando o voto e contrapondo-se a Haddad.

Já no dia 11 de outubro de 2012, foi veiculada outra notícia que trazia ataques de Serra a Haddad, usando o julgamento do Mensalão. Ela trazia o título “Serra diz que mensalão é ‘marca do PT’”. A declaração foi dada devido ao fato de o PTB ter formalizado apoio a candidatura do tucano. Mais uma vez indagado sobre o fato de o presidente nacional do PTB, Roberto Jefferson, ser um dos réus no processo do mensalão, Serra disse que podia haver algum integrante de outro partido nesse escândalo, mas que a alma do PT é que estava comprometida. Ele ainda disse que o Mensalão era obra do PT e marca do partido.

Mesmo sendo apoiado na ocasião por mais um partido que estava envolvido no escândalo, Serra direcionou o assunto para o PT. A cobertura aproximou-se da visão do tucano por permitir que suas declarações permeassem a matéria e fossem destacadas no título. Não foi dado espaço para que pessoas ligadas ao PT se pronunciassem sobre o assunto e não foi discutido o apoio concedido pelo PTB ao PSDB. Não fugiria ao fato a notícia ser intitulada “Serra recebe apoio de mais um partido envolvido no Mensalão”, por exemplo. No entanto, a escolha feita ilustra o enquadramento e construção que o **Portal UOL** desenvolvia.

Mais uma vez acionando a espetacularização, o Portal trouxe, no dia 18 de outubro de 2012, a notícia “Serra cita Zé Dirceu, e Haddad diz que tucano tem ‘obsessão’ por ex-ministro”. Ela traz os pontos polêmicos ocorridos no debate entre os candidatos acontecido na **TV Bandeirantes**. A matéria se resume às trocas de farpas entre Haddad e Serra, como já sinalizava o título. A principal foi a retomada do tucano na fala de que José Dirceu era guru do petista. Fernando Haddad afirmou que Serra possuía obsessão pelo ex-ministro devido à convivência por décadas que o candidato do PSDB teve com Dirceu. Ainda foi reproduzida a fala do tucano de que o PT era um partido especialista em baixaria. Das menções feitas às declarações dos candidatos, Serra levou vantagem de ter seis reproduzidas direta e indiretamente contra quatro de Haddad.

Novamente, é notado como o conteúdo gerado é aproveitado em outro, criando intencionalmente ou não um palco de espetáculo, diferenças e polêmicas. No debate original na **TV Bandeirantes**, outras coisas fizeram parte do debate, entretanto, o **Portal UOL** selecionou e enquadrrou apenas algumas que fizeram menção à polêmica do Mensalão, intrínseca na menção de Dirceu acusado como chefe do esquema e naquela oportunidade já condenado pelo STF. A construção feita pelo Portal ainda se preocupou em trazer o argumento do Tucano de que o PT era especialista em baixaria.

No dia 23 de outubro de 2012, o **Portal UOL** publicou uma matéria que trazia alguns dos argumentos falados por Haddad e Serra em seus programas eleitorais da TV. Ela era intitulada: “Na TV, Serra usa condenação de Dirceu no mensalão, e Haddad mostra apoio de dirigentes de futebol”. A notícia privilegia o tucano ao colocar a parte dele em primeiro plano. Os primeiros três parágrafos são dedicados à síntese do programa eleitoral de Serra que utilizou manchetes de jornais que trazem a condenação da antiga cúpula do PT por formação no STF por formação de quadrilha. Nela, o Portal reproduz a declaração de Serra que Dirceu seria o mentor intelectual de Haddad.

É repetida a fala de Serra no final do horário eleitoral após ter citado o julgamento do Mensalão no STF de que o voto dos eleitores mostraria de que lado eles estavam. Por outro lado, somente a partir do sétimo parágrafo é que a matéria coloca o que foi passado no programa de Fernando Haddad, em que foi destacado o apoio dado pelos dirigentes dos clubes de futebol do Corinthians, São Paulo e Palmeiras ao petista.

O **Portal UOL** trouxe ao público um cenário de disputa eleitoral polarizado entre Serra e Haddad. Mais do que apresentar essa polarização, o Portal construiu uma realidade na qual o que estava em jogo era decisão do eleitorado frente ao julgamento do Mensalão. Essa construção se alinhou ao que propusera o PSDB em campanha: colocar o escândalo em pauta na disputa eleitoral. Visto o que é apresentado por Manin sobre as temáticas presentes em cada eleição, a realidade construída pelo UOL permitia imaginar que o tema principal daquele pleito eram as repercussões do julgamento do Mensalão.

Todavia, a cobertura feita pelo portal foi apenas uma construção. A realidade percebida pelo eleitor paulistano era diferente da que o **Portal UOL** apresentava. Tanto é que o próprio Portal trouxe uma matéria que trazia a pesquisa de que 81% dos eleitores não mudariam o voto por causa do Mensalão. Isso remete ao que falara Thompson (1998) sobre a nova significação de conteúdo e análise crítica exercidas pelos receptores das mensagens veiculadas em meios de comunicação. Logo, a maior parte dos eleitores de São Paulo não compartilhou do discurso de Serra, discurso esse muito reproduzido no **Portal UOL** e, por isso, acabou elegendo Fernando Haddad como prefeito.

Outra particularidade percebida na cobertura do **Portal UOL** é a ênfase ao espetáculo da disputa política. As notícias sempre destacavam um ponto de discórdia e polêmica entre os candidatos. Destaque para o diálogo presente entre matérias de diferentes veículos. Parte do conteúdo produzido pelo **Portal UOL** foi exportada para outro portal, o **R7**, em que Haddad respondia a um ataque do tucano. Posterior a essa resposta, parte do conteúdo do **R7** foi importada pelo UOL para trazer a contra-ofensiva do petista. Já em outro momento, o veículo em análise se baseava no que fora transmitido pela **TV Bandeirantes**.

Em todos esses casos de exportação e importação, as polêmicas é que prevaleceram no enquadramento dado às declarações, espetacularizando a política para dar a ela um caráter dramático e às vezes “divertido” (leia-se diversão como entretenimento gerado aos espectadores que presenciam um conflito e querem ver o desfecho) na troca de farpas entre os candidatos. Parte considerável das matérias analisadas baseava-se em declarações e as destacavam, tornando-as acontecimentos para serem noticiados.

Há de se mencionar que o espaço dado para Serra foi maior do que o dado a Haddad. Para ilustrar: as notícias traziam mais declarações do tucano e dos seis títulos que falam dos candidatos, em apenas um o nome de Haddad aparece sozinho. Assim, o integrante do PSDB se comunicou mais com eleitor pelo **Portal UOL** do que o petista. Serra teve maior quantidade de declarações reproduzidas, muita das quais eram colocadas como elementos centrais.

Fazendo um contraponto na mediação feita pelo **Portal UOL**, pode-se pensar que outros desdobramentos do julgamento do Mensalão poderiam ser tratados de outra forma. Por exemplo, Serra recebeu apoio de dois partidos, o PR e o PTB, que possuíam membros réus do Mensalão. Mas isso não foi enfatizado. Ao contrário, as notícias destacavam as falas de defesa do tucano. Tais falas usadas como título desviavam o foco para o PT. A mesma situação poderia ser construída de forma diferente, destacando o apoio dos partidos e não apenas declarações. Outra consideração a respeito disso é a de que a condenação de José Dirceu era sempre retomada, mas as situações de Valdemar Costa Neto do PR e Roberto Jefferson no desenrolar do processo do Mensalão não foram em nenhum caso citadas.

VI – Considerações finais

Ao se observar as análises feitas, pode-se inferir que o **Portal UOL**, enquanto órgão de imprensa, comportou-se como ator político ao gerar e transmitir informações políticas, bem como construir a agenda pública na esfera eleitoral, elencando o Mensalão. A sua cobertura também mediou e tor-

nou socialmente (RODRIGUES, 1990) conhecidas declarações políticas. Sem tal mediação, é difícil pensar como um eleitorado de massa tomaria conhecimento do que se passava na disputa eleitoral tanto em Salvador quanto São Paulo. Quando a política que permeava as duas cidades recorria ao campo midiático para se tornar conhecida, tornava-se espetacular. A espetacularização era construída pela exacerbação dos diferendos ao contrapor em um mesmo fundo declarações antagônicas e polêmicas. Pode-se dizer que toda a cobertura se pautou em trazer uma política do espetáculo que apresentava a troca de farpas entre os candidatos políticos.

A partir da visão de Manin (1995), vê-se que a campanha eleitoral se estendeu à mídia, em que os candidatos tinham a oportunidade de se comunicar com os eleitores primando por uma boa imagem. A importância da personalização na escolha eleitoral evidenciou-se quando os políticos declaravam coisas boas sobre si mesmos e buscavam atrelar os adversários a coisas ruins, como o Mensalão. A cobertura do **Portal UOL** reverberou o discurso do DEM e PSDB, ao trazer como temática para as eleições o julgamento do Mensalão. Além da aproximação dos dois partidos, a cobertura deu a entender que o que estava em pauta nas eleições era o apoio ou não aos candidatos do PT que estava envolvido no Mensalão.

Lembrando-se do Newsmaking, vê-se que a cobertura feita pelo **Portal UOL** construiu uma realidade em que o julgamento do Mensalão seria determinante nas eleições. As eleições poderiam ser retratadas de formas diferentes, mas foram colocadas em consonância ao discurso do DEM e PSDB. Em tal tratamento, é perceptível um viés estratégico ao se lembrar de que Manin argumenta que nas eleições o eleitorado decide sobre determinado assunto específico. Era interesse dos opositoristas ao PT colocar o Mensalão como central em detrimento dos candidatos petistas.

Todavia, é importante ressaltar que o que se pretendeu aqui não foi procurar verificar se a postura do **Portal UOL** interferiria diretamente no comportamento dos eleitores. Sabe-se da capacidade crítica das pessoas ao se deparar com o conteúdo oriundo de meios de comunicação, conforme alega Thompson (1998). Há de se colocar que, em Salvador, ACM Neto do qual a cobertura noticiosa do Portal se aproximou mais foi eleito prefeito, mas, em São Paulo em que houve uma cobertura similar, Serra foi derrotado.

O que foi proposto aqui é evidenciar como o **Portal UOL** se comportou diante a ocorrência do julgamento no STF paralelo às eleições. Inferiu-se que ele privilegiou o posicionamento de ACM Neto e José Serra. Todavia, essa atitude não foi assumida explicitamente. Verificado isso, é razoável concluir

que outras questões devem ser respondidas. Entre elas a de que se os veículos de comunicação deveriam manifestar publicamente o seu apoio e como a produção jornalística se daria nessas condições.

Referências

AMORIM, Felipe. **Pelegrino diz que ACM Neto não tem "autoridade" para citar Mensalão na campanha em Salvador**. Disponível em: <<http://eleicoes.uol.com.br/2012/noticias/2012/10/05/pelegrino-diz-que-acm-neto-nao-tem-autoridade-para-citar-mensalao-na-campanha-em-salvador.htm>>. Acesso em: 05 out. 2012.

BARROS NETO, Nelson. **Justiça proíbe DEM de citar mensalão contra o PT em Salvador**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/poder/1162669-justica-proibe-dem-de-citar-mensalao-contra-o-pt-em-salvador.shtml>>. Acesso em: 02 out. 2012.

COMES, Wilson. **Transformações da política na era da comunicação**. São Paulo: Paulus, 2004.

LIMA, Venício de. **Mídia**. Crise política e poder no Brasil. São Paulo: Perseu Abramo, 2006.

MANIN, Bernard. As metamorfoses do governo representativo. **Revista Brasileira de Ciências Sociais** (RBCS), São Paulo, v. 10, n. 29, p.6-33, out. 1995.

RODRIGUES, Adriano Duarte. **Estratégias da Comunicação**. Lisboa: Editorial Presença, 1990.

_____. Adriano Duarte. "Delimitação, natureza e funções do discurso midiático". In. MOIULLAUD, Maurice et alli (Orgs). **Jornal: da forma ao sentido**. Brasília: Editora da UNB, 2002, p. 217-234.

UOL. **Na TV, Serra usa condenação de Dirceu no mensalão, e Haddad mostra apoio de dirigentes do futebol**. Disponível em: <<http://eleicoes.uol.com.br/2012/noticias/2012/10/23/na-tv-serra-usa-condenacao-de-dirceu-no-mensalao-e-haddad-mostra-apoio-de-dirigentes-do-futebol.htm>>. Acesso em: 23 out. 2012.

UOL. **Para Haddad, dizer que Dirceu é seu 'guru' é 'exploração barata'**. Disponível em: <<http://eleicoes.uol.com.br/2012/noticias/2012/09/14/para-haddad-dizer-que-dirceu-e-seu-guru-e-exploracao-barata.htm>>. Acesso em: 14 set. 2012.

UOL. **Serra cita Zé Dirceu, e Haddad diz que tucano tem "obsessão" por ex-ministro**. Disponível em: <<http://eleicoes.uol.com.br/2012/noti->

cias/2012/10/18/serra-cita-ze-dirceu-e-haddad-diz-que-tucano-tem-obses-sao-por-ex-ministro.htm>. Acesso em: 18 out. 2012.

UOL. **Serra diz que José Dirceu é "guru de Haddad"**. Disponível em: <<http://eleicoes.uol.com.br/2012/noticias/2012/09/14/serra-diz-que-jose-dirceu-e-guru-de-haddad.htm>>. Acesso em: 14 set. 2012.

THOMPSON, J. B. **A mídia e a modernidade**. Petrópolis: Vozes, 1998.



Normas técnico-editoriais para submissão de artigos à Revista Científica da FAMINAS

1 – Submissão de artigos

- a) O artigo deve ser enviado para o e-mail **editora@faminas.edu.br.**, acompanhado do **formulário de dados do(s) autor(es)**, disponível no site da FAMINAS (www.faminas.edu.br), na aba Muriaé / Publicações / Revista Científica da FAMINAS.
- b) O artigo será protocolado, e o(s) autor(es) receberão o número do protocolo por e-mail.

2 – Normas técnicas para submissão de artigos

- a) Os artigos devem ser entregues no formato Microsoft Word.
- b) Cada artigo deverá conter no máximo 20 páginas, com a seguinte formatação:
 - Tamanho do papel: A4.
 - Configuração de página: superior, 2 cm; inferior, 2 cm; esquerda, 3 cm; direita, 2 cm.
 - Fonte: Times New Roman, corpo (tamanho) 12, e espaço duplo entre as linhas.
- c) Os artigos deverão ser enviados com a devida correção ortográfica.
- d) As notas e as referências bibliográficas deverão estar em acordo com as normas da ABNT.
- e) Figuras, gráficos e tabelas devem ser numerados.

- f) Quaisquer imagens, gráficos ou similares inseridos nos artigos deverão também ser enviados separadamente, no seu programa original.

3 – Normas editoriais para submissão de artigos

- a) Os artigos, publicados ou não, não serão devolvidos.
b) Os autores cujos textos forem aprovados para publicação receberão um exemplar da edição em que o material foi publicado.
c) Cabe ao Conselho Editorial a decisão de publicar ou não os trabalhos recebidos.

4 – Estrutura do artigo

- a) **Título do artigo:** Deve ser claro e objetivo, podendo ser completado por um subtítulo. Deve ser escrito em português, espanhol e inglês.
- b) **Nome, titulação e funções acadêmicas do(s) autor(es):** Indicar o nome por extenso, a titulação acadêmica e as credenciais (referentes ao assunto do artigo) do autor.
- c) **E-mail do autor principal** (primeiro autor).
- d) **Resumo e palavras-chaves em português:** O resumo deverá conter até cem palavras e estar acompanhado de 3 (três) a 5 (cinco) palavras significativas do conteúdo do artigo.
- e) **Resumo e palavras-chaves em inglês:** Correspondente ao em português (se o autor não enviar o abstract, ele será feito pela Editora a partir do resumo).
- f) **Resumo e palavras-chaves em espanhol:** Correspondente ao em português (se o autor não enviar o resumen, ele será feito pela Editora a partir do resumo).
- g) **Agradecimento(s) de caráter acadêmico:** Opcional. Texto conciso e que seja realmente indispensável.
- h) **Corpo do texto:** Geralmente contém três partes básicas: introdução, desenvolvimento e considerações finais.
- **Introdução:** “exposição breve do tema tratado, apresentando-o de maneira geral e relacionando a literatura consultada com o assunto do artigo. A introdução deve expor preliminarmente o tema; apresentar definições, conceituações, pontos de vista e abordagens; justificativa da escolha do tema; objetivos e plano adotado para o desenvolvimento da pesquisa ou do estudo; deve situar o problema da pesquisa no contexto geral da área e indicar

os pressupostos necessários à sua compreensão. Não se aconselha a inclusão de ilustrações, tabelas e gráficos na introdução”.

- **Revisão de literatura:** “pode ser incluída na introdução ou apresentada separadamente. Deve citar textos que tenham embasado o desenvolvimento do trabalho. A revisão da literatura citada deve ser apresentada preferencialmente em ordem cronológica, conforme evolução do assunto, observando-se as normas para citação no texto”.
- **Desenvolvimento:** “núcleo do trabalho em que o autor expõe, explica e demonstra o assunto em todos os seus aspectos. Deve-se adotar o sistema de numeração progressiva para a divisão do tema. Para relatos de pesquisa, o artigo pode apresentar a seguinte subdivisão”: Material e métodos (metodologia): “descrição do material e dos métodos para o desenvolvimento da pesquisa e indicação breve das técnicas e processos utilizados na investigação. Modelos de questionários, entrevistas ou qualquer outro material complementar usado na pesquisa devem ser apresentados em anexo”;
Resultados e discussão: “este item visa discutir, confirmar ou negar hipóteses e/ou confirmar resultados da pesquisa indicados anteriormente na introdução. Expõe de forma detalhada, racional, objetiva e clara o resultado da pesquisa, permitindo ao leitor completa assimilação da investigação realizada. Dependendo do estilo do autor ou da necessidade, o item ‘discussão’ pode ser apresentado separadamente dos resultados”.
- **Considerações finais:** “é a parte final do trabalho e deve incluir, antes de tudo, uma resposta para a problemática do tema proposto na introdução. É uma decorrência lógica e natural de tudo que a precede. Deve ser breve, concisa e referir-se às hipóteses levantadas e discutidas anteriormente. O autor pode expor seu ponto de vista com base nos resultados que avaliou e interpretou. Esse item pode incluir também recomendações e/ou sugestões de outras pesquisas na área”.

i) **Notas:** Devem ser colocadas em rodapé. Além das usuais, a primeira página do artigo poderá conter as seguintes notas:

- quando for material elaborado sob orientação, citar nome e titulação do professor orientador e do co-orientador, quando houver;
- caso a pesquisa tenha apoio financeiro de alguma instituição, mencionar seu nome.

- j) **Anexos e/ou apêndices:** “Constituindo-se de material complementar ao texto, devem ser incluídos somente quando imprescindíveis à sua compreensão”.
- k) **Referências bibliográficas:** Relação das fontes utilizadas pelo autor, de acordo com as normas da ABNT.

