

Revista Científica da FAMAM

TEXTURA



V. 11 - N. 20 - Jan - Jun de 2018

ISSN: 1809-7812

Governador Mangabeira (BA)

Helson Magalhães F.



Governador Mangabeira (BA)
Jan - Jun / 2018

SUMÁRIO

| | |
|---|-----|
| O resíduo seco gerado no desfibramento da <i>Agave sisalana</i> e seu impacto na saúde | 1 |
| Eudes Ramos Mateus, Cláudia Cecília Blaszkowski de Jacobi | |
| A enfermagem obstétrica na prevenção de óbitos por atonia uterina: uma discussão sobre as condutas da enfermagem | 10 |
| <i>Sanjaya Mara Gatis Mayan, Vandira Pereira, Camila Torres da Paz, Fabio Lisboa Barreto, Rita de Cássia Calfa Vieira Gramacho, Beatriz Guimarães Gentil Fraga</i> | |
| A influência da citometria de fluxo no diagnóstico diferencial das leucemias linfoides | 22 |
| <i>Reinan Sena da Costa, Luciana Souza De Aragão-França, Larissa Rolim Borges-Paluch, Helena Mariana Pitangueira Teixeira., Ana Paula Castro Melo</i> | |
| Perda do primeiro molar permante em estudantes do ensino fundamental: fatores associados e estratégias de enfrentamento | 33 |
| <i>Roberta Catharini Dos Santos Dias, Fernando Francisco Chagas Dos Santos, Roberto Carlos De Carvalho Cerqueira, Ana Conceição De Oliveira Cravo Teixeira, Larissa Rolim Borges-Paluch</i> | |
| Controle <i>in vitro</i> de <i>Penicillium digitatum</i> com extrato vegetal de <i>Bidens pilosa</i> L. | 43 |
| Marilene Junqueira Machado, Noelma Miranda De Brito, Vânia De Jesus Santos, Lavinia Dos Santos Mascarenhas | |
| Plantas utilizadas no tratamento do diabetes tipo II: uma revisão de literatura | 48 |
| <i>Edilene De Oliveira Machado, Anny Carolinny Tigre Almeida Chaves</i> | |
| Uso indiscriminado dos corticosteroides no manejo das doenças respiratórias em uma drogaria em Feira de Santana – BA: ênfase na rinite alérgica | 57 |
| <i>Adriana Alves Brito De Almeida, Anny Carolinny Tigre Almeida Chaves</i> | |
| Desconcentração industrial do sudeste: reflexos na produção da farinha de mandioca no município de Castro Alves – BA após a implantação de uma indústria calçadista | 66 |
| Ana Virgínia Pereira Dos Santos, Iago De Araújo Lobo | |
| Transparência fiscal e suas possíveis correlações com indicadores socioeconômicos: um estudo nos municípios do Recôncavo da Bahia. | 76 |
| <i>Júlia Braga Santana Cerqueira, Priscilla Motta Oliveira Ramos</i> | |
| O município de Cruz das Almas: configurações históricas e dinâmicas territoriais..... | 88 |
| <i>Denise Pimenta Da Silva Oliveira, Amílcar Baiardi</i> | |
| Questões culturais no ensino de Geografia a partir da música e do cinema: um estudo reflexivo e propositivo | 101 |
| <i>Aisllan Damacena Souza Da Silva</i> | |

O RESÍDUO SECO GERADO NO DESFIBRAMENTO DA *Agave sisalana* E SEU IMPACTO NA SAÚDE¹

THE SOLID RESIDUE RESULTING FROM THE AGAVE SISALANA DEFIBRATION PROCESS AND ITS EFFECTS ON HEALTH

Eudes Ramos Mateus²

Cláudia Cecília Blaszkowski de Jacobi³

As fibras naturais têm sido amplamente estudadas, dada a sua importância econômica e ambiental, por serem uma alternativa que apresenta muitas vantagens, como biodegradabilidade e origem em fontes renováveis. Dentre elas, destaca-se a fibra de sisal, oriunda da *Agave sisalana*. A presente pesquisa tem como objetivo estudar o impacto dos resíduos sólidos gerados no processo de desfibramento da *Agave sisalana* na saúde dos moradores do entorno das sisaleiras estudadas no município de Conceição do Coité – Bahia. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa descritiva de natureza qualitativa e quantitativa, realizada através de visitas *in loco*, entrevistas e registros fotográficos, buscando conhecer como se desdobra o processo de beneficiamento da fibra de sisal, a geração dos resíduos sólidos e os problemas de saúde causados pelas partículas em suspensão. Os resultados mostram que as pessoas que residem perto das sisaleiras sofrem de problemas respiratórios e cutâneos que poderiam ser evitados pelo manejo adequado dos resíduos (partículas em suspensão).

Palavras-chave: Sisal. Resíduos Sólidos. Saúde.

Natural fibers have been widely studied given their economic and environmental importance, since they are an alternative that presents many advantages, such as biodegradability and origin in renewable sources. Among them, the sisal fiber originated from the Agave sisalana. The objective of this research was to study the impact of the solid residues generated by the Agave sisalana defibration process on the health of the residents living close to the factories in the municipality of Conceição do Coite - Bahia. Methodologically, this was a descriptive research of a qualitative and quantitative nature, carried out through in loco visits, interviews and photographic records. The results show that people residing near the facilities suffer from respiratory and skin problems that could be avoided by the proper handling of the waste (suspended particles).

Keywords: Sisal. Solid Waste. Health.

¹Trabalho resultante da dissertação defendida no Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da Faculdade Maria Milza (FAMAM)

²Mestre pelo Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da Faculdade Maria Milza - FAMAM

³Mestre em Linguística Aplicada aos Estudos da Linguagem (PUCSP) e Doutora em Ciências (USP). Docente do Programa de Mestrado Profissional Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (FAMAM); cbjacobi@gmail.com; C Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1091572485075655>

INTRODUÇÃO

O sisal (*Agave sisalana*) é uma planta originária do México que se espalhou rapidamente por diversas regiões do planeta, a exemplo dos continentes africano, europeu e asiático. Resistente ao clima seco e ao sol intenso, a planta é cultivada em regiões tropicais e subtropicais e se disseminou em diversas regiões do planeta, dada a sua facilidade de adaptação e aclimatização (CAMPBELL, 2007).

Em 1903, as primeiras mudas chegaram a Bahia e, com o passar dos anos, o sisal (*Agave sisalana*) assumiu um importante papel na economia do estado, em particular no semiárido, promovendo, ao longo dos anos, a geração de emprego e renda desde a preparação da terra, plantio, colheita, passando pelo desfibramento, empregos na indústria e no artesanato local (OASHI, 1999).

Pesquisas publicadas apontam diversas alternativas de utilização e de exploração econômica, como uso na fabricação de inseticidas, sabonetes, na alimentação animal, nos adubos orgânicos, entre outras, contribuem positivamente para alcançarmos esse quadro virtuoso (OASHI, 1999). Contudo, ressalta-se que o beneficiamento da fibra realizado nas sisaleiras interfere diretamente na questão ambiental, uma vez que o pó gerado nas sisaleiras é seco e se espalha em suspensão no ar ao redor das sisaleiras, contaminando outras áreas e tornando-se um risco iminente para as populações humanas no entorno, sendo inclusive associado a problemas de saúde de ordem respiratória e cutânea, conforme constatado pelo presente estudo.

O MUNICÍPIO E A PRODUÇÃO SISALEIRA

Segundo a Secretaria de Agricultura do Estado da Bahia (SEAGRI, 2006), a produção no estado

está centralizada na regiões norte (105 mil toneladas/ano) e nordeste (87 mil toneladas/ano). No ranking nacional de produção do sisal, os dez primeiros colocados são municípios baianos, a exemplo de Conceição do Coité, área territorial de estudo da presente pesquisa e que aparece em destaque como 3º maior produtor (Quadro 1).

Nas sisaleiras, ocorre o desfibramento secundário do sisal, também chamado de batimento, que consiste em remover o pó que envolve a fibra já completamente seca, para que a mesma seja classificada e enfardada para a comercialização no mercado interno e externo. É relevante salientar que é exatamente no processo de batimento da fibra (beneficiamento na sisaleira) que o principal resíduo sólido do sisal, o pó seco, é gerado (MARQUES, 1998).

Silva et al. (2008) descrevem a seguir, de maneira detalhada, o processo de segundo desfibramento e a conseqüente geração de seus resíduos:

Para realizar o batimento da fibra, um operador segura na extremidade mais espessa da manoca e a introduz na máquina para proceder à limpeza, através do batimento das lâminas sobre as fibras, numa extensão de 70% do comprimento; a seguir, inverte a posição para completar a limpeza da outra extremidade, operação em que geralmente se perde entre 8 e 10% do peso original da fibra, pela eliminação dos resíduos parenquimatosos, em forma de pó e fibras curtas [...].

Por fim, depois de batida (escovada) e classificada, a fibra passará pelo processo de enfardamento (prensagem), último procedimento até seu transporte para a indústria de transformação. Para realizar este processo, as sisaleiras utilizam de

Quadro 1. Ranking nacional dos municípios produtores de sisal

| Posição | Município | Produção (ton./ano) |
|-----------|--------------------------------|---------------------|
| 01 | Campo Formoso – BA | 18.055 |
| 02 | Santaluz – BA | 16.650 |
| 03 | Conceição do Coité – BA | 16.200 |
| 04 | Jacobina – BA | 11.016 |
| 05 | Araci – BA | 10.400 |
| 06 | Valente – BA | 10.350 |
| 07 | Queimadas – BA | 5.850 |
| 08 | Itiúba – BA | 5.440 |
| 09 | Retirolândia – BA | 5.400 |
| 10 | São Domingos – BA | 5.400 |

Fonte: GOVERNO DA BAHIA - SEAGRI 2006

uma prensa hidráulica, composta basicamente de um caixão para acondicionamento das fibras já beneficiadas, cilindro hidráulico para prensagem, motor elétrico com depósito de óleo, mangueiras de borracha, conexões e válvulas de comando que realizam o acionamento do cilindro de prensagem. (SILVA et al., 2008).

O município de Conceição do Coité possui 8 sisaleiras de pequeno/médio porte e 3 de grande porte que foram selecionadas para esta pesquisa conforme os critérios estabelecidos.

RESÍDUOS DO SISAL E A SAÚDE

Segundo conceitua o Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR, 2007) resíduos são os materiais ou restos de materiais cujo produtor ou proprietário não considera com valor suficiente para conservá-los. Existem resíduos altamente perigosos e exigem cuidados especiais quanto à sua coleta, transporte e destinação final, uma vez que apresentam riscos à saúde dos seres humanos e dos demais organismos vivos do ambiente. Por sua vez, Nolasco (2005, p. 171), define resíduo como sendo:

Todo material sólido, líquido ou pastoso que é descartado nas cadeias de produção e consumo e que, por limitações tecnológicas ou de mercado, não apresenta, no momento, valor de uso ou econômico e, quando manejado de forma inadequada, pode resultar em impactos negativos ao meio ambiente.

Além dos prejuízos ecológicos, o autor ainda nos chama a atenção quanto aos riscos que os resíduos em geral representam para a saúde pública, além de demandar um alto custo financeiro para seu recolhimento e processamento, seja no setor público ou no privado.

Embora a literatura científica seja econômica quanto aos potenciais riscos do resíduo sólido do sisal para a saúde humana, podemos identificar possíveis danos a partir do conceito de material particulado em suspensão (MPS), que são as partículas de diâmetro igual ou superior a $100 \mu\text{m}$ e materiais com diâmetro que oscila entre $10 \mu\text{m}$ e $2,5 \mu\text{m}$ (conhecidas respectivamente como PM_{10} e $\text{PM}_{2,5}$) que, devido a seu pequeno porte, podem ser encontrados em suspensão na atmosfera (COELHO, 2007).

Estudos mostram que a exposição por curto prazo aos referidos materiais particulados em suspensão (MPS) pode levar ao desenvolvimento de

irritações do sistema respiratório superior (traqueia e brônquios) e intensificar doenças respiratórias preexistentes, a exemplo de bronquite e asma, afetando inclusive a frequência cardíaca. Já a exposição por longo prazo e a altas concentrações dos referidos MPS aumenta consideravelmente o risco de desenvolvimento de doenças crônicas relacionadas à obstrução pulmonar (DOMINICI, 2007).

Os vegetais em geral possuem diversos compostos que são responsáveis pelas suas funções metabólicas. No caso do sisal (*Agave sisalana*) podemos identificar o tanino, os alcaloides, a saponina e a cumarina (BARRETO, 2012). A saponina, glicosídeo presente em grande concentração nas folhas e fibra do sisal, também é encontrada no resíduo seco do mesmo e pode ser tóxica se absorvida por animais e humanos, dependendo da sua concentração (PUENTES, 2009), fator que se estabelece como mais um agravante quando da inalação de partículas em suspensão do resíduo em questão.

MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa foi realizada no município de Conceição do Coité, BA, em 2017. De natureza qualitativa e quantitativa, analisou e descreveu os fatos/objetos envolvidos no beneficiamento do sisal, na produção e destinação de seus resíduos e no impacto destes na vida dos moradores do entorno das sisaleiras denominadas S1, S2 e S3, tendo como critérios de inclusão a distância e o tempo de residência dos moradores em relação às sisaleiras estudadas. Assim, objetivando levantar os dados necessários para a concretização da pesquisa em discussão, seguiram-se os seguintes passos:

- Encaminhamento de ofício às 3 sisaleiras selecionadas, solicitando autorização para desenvolvimento da pesquisa.
- Visita *in loco*, registro das imagens, observação e descrição dos procedimentos envolvidos no beneficiamento do sisal e na consequente produção dos seus resíduos.
- Aplicação do instrumento de coleta I (entrevista) dirigido aos proprietários/gerentes, composto de 16 perguntas que contemplaram os aspectos financeiros, ambientais, produtivos e físicos de cada sisaleira, com a finalidade de levantar o perfil e o processo produtivo, volume de sisal beneficiado, quantidade e destinação dos resíduos produzidos.

- Aplicação do instrumento de coleta II (questionário) composto por 18 perguntas dirigidas a 75 moradores e distribuídos em 3 blocos de 25 residentes, tendo como critério intervalos de distância (0-300m) e tempo de residência (1 a 30 anos) dirigido aos moradores do entorno das sisaleiras para levantamento de dados que permitam estabelecer relação entre a presença do pó/resíduo de sisal e problemas de saúde relacionados.
- Levantamento de dados junto ao Ministério Público e Juizado de Pequenas Causas, visando identificar possíveis processos judiciais impetrados por moradores do entorno das sisaleiras.
- Visita ao Serviço Municipal de Saúde (SMS) e ao Centro de Referência de Saúde do Trabalhador – CEREST, visando buscar dados relacionados a problemas de saúde dos moradores do entorno das sisaleiras e à possível relação desses problemas com a presença do pó/resíduo de sisal através de prontuários e demais registros médicos.

Adotou-se como critério de inclusão a seleção de moradores do entorno das sisaleiras. Visando dar a maior heterogeneidade possível ao conjunto da amostra, aplicou-se 75 questionários dirigidos aos moradores do entorno, distribuídos na proporção de 25 moradores por empresa, adotando-se posteriormente como critérios de exclusão a proximidade destes em relação à sisaleira, uma vez que foram estabelecidas as faixas de 0-50m, 50-100m e 100-150m como distâncias limites para a escolha das famílias/residências, e o tempo de moradia destes no entorno das sisaleiras, com faixas médias de 2,5 anos; 7,5 anos; 12,5 anos; 17,5 anos e 25 anos.

Os dados foram submetidos a análise de variância não paramétrica pelo teste de Kruskal-Wallis. As medianas foram comparadas pela análise de postos de teste de Dunn e as análises estatísticas foram realizadas pelo programa estatístico Bioestat 5.3 (AYRES et al., 2007).

RESULTADOS

Entre os elementos que permitiram caracterizar os moradores do entorno, destaca-se: o sexo, a faixa etária, a proximidade da sisaleira, o tempo de residência e a quantidade de residentes por domicílio.

Dos 75 entrevistados, 53 eram do sexo

feminino e 22 do sexo masculino.

A faixa etária dos entrevistados foi bem distribuída entre os intervalos de idade adotados: 18 a 25 anos (9,3%), 26 a 30 anos (10,6%), 31 a 35 anos (12%), 36 a 40 anos (9,3%), 41 a 45 anos (10,6%), 46 a 50 anos (6,6%), 51 a 55 anos (5,3%) 56 a 60 anos (13,3%), destacando-se os que possuíam mais de 60 anos (22,6%).

Ao analisar a proximidade dos entrevistados em relação à sisaleira, observou-se que a maioria (34 pessoas ou 45,3% do total) morava a uma faixa de 0 a 50 metros e a faixa de menor número de moradores foi a de 150 a 300 metros, onde residiam 06 moradores ou 8% do total de entrevistados. As demais faixas de distância, estabelecidas em 50 a 100 metros e 100 a 150 metros registraram 27 moradores (36% do total) e 8 moradores (10,6% do total), respectivamente.

No que tange ao tempo de residência destes moradores do entorno das sisaleiras, percebeu-se que os intervalos de tempo contemplados na pesquisa foram de 01 até mais de 30 anos em todas as sisaleiras (S1,S2 e S3), sendo que a maior frequência de moradores se deu no intervalo de 21 a 30 anos de residência, totalizando 27 moradores ou 36% do total de entrevistados.

Levando-se em consideração a quantidade de residentes por domicílio, detectou-se que a mesma variou entre 01 e 08 moradores/casa, destacando-se numericamente os domicílios que possuem entre 01 e 03 habitantes, somando 46 domicílios ou 61,3% do total, o que denota uma predominância de pequenas famílias residindo na área territorial pesquisada.

A partir do levantamento de casos/problemas de saúde relatados pelos moradores do entorno das 3 sisaleiras e considerando os dados totais, foi possível perceber uma predominância da rinite, relatada por 32% dos entrevistados, somando 24 casos e da dermatite, citada por 22,6% dos entrevistados, perfazendo 17 casos. Também se destacaram as citações de gripe, indicada por 18,6% dos residentes, totalizando 14 casos, e da asma, citada por 8 moradores, ou seja, 10,65% deles.

Buscando-se uma relação entre a presença do pó de sisal (resíduo) em suas residências e os problemas de saúde relatados, observou-se que 58,6% dos entrevistados (44 moradores) relataram encontrá-lo nas roupas de cama e mesa, no chão e nos móveis. Destes, 36,3% (ou 16 moradores) relataram sentir coceira no nariz, crise de espirros, falta de ar e coceira na pele ao proceder à higiene doméstica e ter contato com o pó. Estes mesmos entrevistados afirmam haver relação entre a

presença do pó em suas residências e os problemas de saúde relatados – afirmação que deve ser entendida como uma percepção pessoal dos moradores. Ainda perguntados se já ouviram queixas dos vizinhos relacionadas à presença do pó em suas casas e de reações alérgicas em função da presença do mesmo, 61,3% (ou 46 entrevistados) confirmaram tais relatos.

Analisando os dados coletados no conjunto de moradores do entorno das sisaleiras, sem diferenciá-los entre S1, S2 e S3, foi possível observar que a variável distância influenciou diretamente na quantidade de casos/doenças. Considerando os problemas de ordem respiratória (gripe, asma e rinite), constatou-se que na menor faixa de distância (25m), foram relatados 34 casos contra 15 casos na faixa dos 75m e 03 casos na faixa dos 125m. Ao considerarmos as irritações de pele (descritas aqui como dermatites), observou-se o relato de 14 casos na faixa de menor distância (25m) contra apenas 05 casos na faixa dos 75m e nenhum caso nas demais faixas.

Assim, ao analisarmos os números absolutos coletados diretamente dos questionários (instrumento de coleta II), ainda que sem tratamento e análise estatística, fica clara a relação distância/moléstias no que tange à influência do pó de sisal em suspensão no entorno das sisaleiras e seu impacto na saúde dos moradores do entorno (Quadro 2).

Quanto à variável tempo de residência e também considerando os dados totais dos moradores do entorno das 3 sisaleiras (S1, S2 e S3),

foi possível observar que a referida variável, mesmo que mais discretamente, também influenciou na quantidade de casos/moléstias relatados. No que tange aos problemas de ordem respiratória (gripe, asma e rinite), constatou-se que a maior faixa de tempo de moradia (25 anos) apresentou 18 casos, contra 12 casos na faixa dos 12.5 anos, 10 casos na faixa dos 7.5 anos e 05 casos nas faixas dos 17.5 e 2.5 anos. Já quanto às irritações de pele (descritas aqui como dermatites), observou-se o relato de mais casos na faixa dos 7.5 anos (6 casos) contra 5 casos na faixa dos 25 anos, além de 4, 3 e 1 caso nas faixas de 12.5, 17.5 e 2.5 anos, respectivamente.

Tais dados nos permitem concluir que, a exemplo da variável distância média das sisaleiras acima citada, a variável tempo de residência no entorno das sisaleiras, se analisada a partir dos números absolutos coletados em questionário dirigido aos moradores do entorno e sem a análise e tratamento estatísticos, também mostrou-se influente na incidência de casos de moléstias relatados.

Mesmo que não tão explícito como na variável distância, observou-se que somadas as duas menores faixas de tempo de residência (2.5 e 7.5 anos) aparecem 07 casos de dermatite e na somatória entre as maiores faixas de tempo de residência - 17.5 e 25 anos - são relatados 08 casos do referido problema de saúde, o que nos leva a constatar a discreta, embora visível, relação entre o tempo de residência no entorno das sisaleiras e o número de moléstias relatadas (Quadro 3).

Quadro 2. Frequência de moléstias a partir da variável distância média, considerando a totalidade das sisaleiras (S1, S2 e S3).

| DIST. DA SISALEIRA (Média) | GRIPE | ASMA | DERMATITE | RINITE | TOTAL |
|----------------------------|-------|------|-----------|--------|-------|
| 25 m | 10 | 06 | 14 | 18 | 38 |
| 75 m | 07 | 01 | 05 | 07 | 20 |
| 125 m | - | 01 | | 02 | 03 |

Fonte: dados da pesquisa

Quadro 3. Frequência de moléstias a partir da variável tempo de residência médio no entorno, considerando a totalidade das sisaleiras (S1, S2 e S3).

| TEMPO DE RESIDÊNCIA (MÉDIA) | GRIPE | ASMA | DERMATITE | RINITE | TOTAL |
|-----------------------------|-------|------|-----------|--------|-------|
| 2,5 ANOS | 01 | 01 | 01 | 03 | 06 |
| 7,5 ANOS | 05 | 02 | 06 | 03 | 16 |
| 12,5ANOS | 07 | 01 | 04 | 04 | 16 |
| 17,5 ANOS | 02 | - | 03 | 02 | 07 |
| 25 ANOS | 07 | 03 | 05 | 08 | 23 |

O fato de os dados não seguirem uma distribuição normal impossibilitou a utilização de médias como medidas representativas dos dados observados. Dessa maneira, utilizou-se a comparação das medianas, permitindo identificar possíveis diferenças entre as faixas de distância total (DT) e tempo total (TT) avaliadas (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1. Valores medianos da incidência de casos/moléstias em função da variável distância total (DT) dos moradores do entorno em relação às sisaleiras do município de Conceição do Coité – BA da análise de postos do teste de Dunn.

| Dist. Total | Casos/Moléstias |
|-------------|-----------------|
| 25 | 18,0a |
| 75 | 9,0ab |
| 125 | 0,0b |

Medianas seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Dunn.

Tabela 2. Valores medianos da incidência de casos/moléstias em função do Tempo Total (TT) dos moradores do entorno em relação às sisaleiras do município de Conceição do Coité – BA da análise de posto do testes de Dunn

| Tempo Total | Casos/Moléstias |
|-------------|-----------------|
| 25 | 9,0a |
| 7,5 | 6,0a |
| 12,5 | 4,0a |
| 17,5 | 3,0a |
| 2,5 | 3,0a |

Medianas seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Dunn.

Conforme explicitado na Tabela 1, a análise de postos do Teste de Dunn mostra que as maiores medianas em relação à distância total e às moléstias computadas foram observadas nas faixas de distância de 25m (18,0) e 75m (9,0). Embora a primeira e a segunda faixa de distância não diferenciem estatisticamente entre si (25 e 75m, respectivamente), a primeira faixa de distância (25m), se comparada a última (125m) apresenta clara diferenciação.

Conforme apresentado na Tabela 2, a maior mediana foi obtida na faixa de tempo total (TT) de 25 anos, embora não se tenha constatado diferenças estatísticas significativas entre as faixas de tempo avaliadas pela análise de posto do teste de Dunn.

Por fim, pode-se concluir que a variável distância média dos moradores em relação às

sisaleiras influenciou diretamente no número de casos/moléstias. Apesar de não observadas diferenças estatísticas significativas entre as faixas de tempo total (TT), a análise dos dados brutos (não tratados) coletados no instrumento de coleta II, dirigido aos moradores do entorno das sisaleiras, a análise dos dados nos permite afirmar que há discreta relação entre estas mesmas faixas de tempo e os casos de moléstias citados, uma vez que o maior número de casos aparece justamente na maior faixa de tempo pesquisada (25 anos).

DISCUSSÃO

A literatura científica é extremamente econômica quanto aos potenciais riscos do pó de sisal para a saúde humana. Assim, na ausência de trabalhos que tratem especificamente deste resíduo, faz-se necessário que o mesmo seja estudado enquanto material particulado em suspensão ou MPS, que são partículas de diversas origens, que possuem diâmetro igual ou inferior a 100 μm (COELHO, 2007).

Dependendo da variação destas dimensões, pode-se encontrar entre os MPS as chamadas partículas finas, que oscilam entre 10 e 2,5 μm (conhecidas respectivamente como PM10 e PM2,5) que, devido a seu pequeno porte, representam potencial risco à saúde humana, uma vez que, ao serem inspiradas juntamente com o ar atmosférico, adentram o aparelho respiratório, causando irritação e potenciais danos (TRAVERSI, 2009).

Essas partículas finas (PM10 e PM2,5) podem ter diversas origens naturais como a poeira do solo, restos da decomposição biológica e incêndios florestais. Também são abundantemente geradas pela ação humana, na queima de combustíveis sólidos ou de biomassa e também nos processos industriais de transformação e beneficiamento de produtos de origem mineral ou vegetal (GOUVEIA, 2010).

Conforme citam Wilson et al. (2000), a meia vida dessas partículas em suspensão é geralmente muito alta, uma vez que podem ser transportadas para longe do seu ponto de origem, garantindo grande propagação e prolongando sua atuação enquanto alergênico, expondo ao risco tanto a população que estiver próxima à fonte geradora, quanto aquela situada distante. Tal constatação corrobora os relatos da presença do pó de sisal no ar, na casa e nos móveis dos moradores do entorno das sisaleiras em todas as faixas de distância pesquisadas (25, 75 e 125m).

Segundo Dominici (2007), a exposição aos referidos materiais particulados em suspensão podem levar ao surgimento de irritações no sistema respiratório superior (traqueia e brônquios) e intensificar doenças respiratórias preexistentes, como a asma. Já a exposição por tempo prolongado e em altas concentrações dos mesmos materiais particulados podem levar ao desenvolvimento de doenças crônicas relacionadas à obstrução pulmonar.

Os vegetais em geral possuem diversos compostos. No caso do sisal, podemos citar o tanino, os alcaloides, a saponina e a cumarina (BARRETO, 2012). A saponina, presente em grande concentração nas folhas e na fibra do sisal, também é encontrada no resíduo seco (pó) do mesmo e pode ser tóxica se absorvida por animais ou seres humanos, dependendo da sua concentração (PUENTES, 2009).

Considerando que o beneficiamento da fibra da *Agave sisalana* nas sisaleiras, gera como subproduto o pó de sisal, material particulado que se espalha no interior e no entorno das sisaleiras, podemos assim relacionar a presença deste pó nos domicílios com os problemas de saúde relatados, a saber: asma, rinite e dermatite.

Segundo Hetzel e Silva (2008), a asma pode ser definida como a inflamação e obstrução das vias aéreas, podendo ser reversível espontaneamente ou com tratamento específico. Ela está diretamente relacionada com fatores genéticos e/ou ambientais, através da exposição a compostos alergênicos e agentes infecciosos. Esses compostos alergênicos podem ser representados pelas partículas em suspensão trazidas pela ação do vento e que se instalam em cortinas, móveis e outros objetos do ambiente doméstico (TINKELMAN, 1999).

A rinite, por sua vez, pode ser definida como uma inflamação das fossas nasais advinda de uma alergia ou infecção (PALOMBINI et al., 2001). Segundo Smeltzer e Bare (2005), além de surgir por conta de infecções virais e bacterianas, a rinite também pode ter origem alérgica, causada nesse caso por alergênicos trazidos pelo ar, ao conjunto dos quais podemos incluir o pó de sisal em suspensão.

A correlação positiva encontrada entre a rinite e suas manifestações (espirro, coriza e obstrução nasal) e a concentração de material particulado (pó) em suspensão no ar ou observado no interior dos imóveis e sobre objetos em geral, também pode ser observada no trabalho publicado por Castro et al. (2009), que relataram haver uma relação direta entre

o aumento das partículas e a diminuição da capacidade respiratória, principalmente em crianças e idosos.

Por fim, ao buscar a relação entre os trabalhadores rurais, sua exposição a partículas em suspensão de origem animal e vegetal e sintomas respiratórios manifestos nestes mesmos trabalhadores, Faria et al. (2006) constataram que a maior proporção de agricultores com dificuldades de ordem respiratória era encontrada entre os que se expunham mais tempo à poeira gerada em suas atividades laborais diárias no campo. Considerando a grande quantidade de pó de sisal em suspensão gerada durante a produção dos fardos de sisal seco ainda no campo, no seu beneficiamento na sisaleira e em seguida no seu transporte (carga e descarga), é plenamente possível entender as mesmas relações alérgicas relatadas tanto por quem manipula o sisal (produtor e funcionários das sisaleiras) quanto pelos moradores do entorno, expostos ao mesmo pó em suspensão.

Sampaio (1998) conceitua dermatite como sendo uma inflamação aguda ou crônica da pele causada por contato com substâncias e/ou materiais que, em contato com a pele, causam irritação ou reação alérgica caracterizada por ardor, descamação ou coceira. Dentre os fatores de risco, o Decreto de nº 6.957/2009 (Previdência Social), cita o contato com plantas, em exposição laboral como um dos comprovados agentes causadores da dermatite.

A partir do exposto, seria possível afirmar a relação entre o pó de sisal enquanto partícula em suspensão e os casos de asma, rinite e dermatite manifestos pelos moradores do entorno das sisaleiras. Embora não podemos atribuir todos os casos de moléstias citadas ao pó de sisal, já que os trabalhos de pesquisa citados também apresentam outros fatores, é inquestionável a atuação do pó em suspensão nesses processos alérgicos (respiratórios ou dermatológicos) e nas moléstias relatadas, conforme afirmam os entrevistados.

Ao concluir a presente pesquisa, que tratou do desfibramento da *Agave sisalana* no município de Conceição do Coité – Bahia, pode-se dizer que os objetivos foram alcançados, uma vez que, a partir do volume de informações prospectadas nas visitas *in loco* e dos instrumentos de coleta aplicados, foi plenamente possível identificar e descrever o destino e as quantidades de pó gerado no processo de beneficiamento da fibra. A partir das consultas à literatura relacionada ao tema e do cabedal de informações levantadas nas sisaleiras co-participantes desta pesquisa, ficaram claros todos os

processos envolvidos na produção, coleta, manuseio, acondicionamento e uso do resíduo em questão.

Confirmou-se também a relação direta entre o pó de sisal em suspensão e a saúde dos moradores do entorno das sisaleiras, fato comprovado a partir dos dados levantados e analisados, em alguns casos, também estatisticamente, que permitiram concluir que tanto a variável distância dos moradores do entorno das sisaleiras quanto a variável tempo de residência dos moradores do entorno foram fatores que influenciaram na sua saúde.

REFERÊNCIAS

AYRES, M.; AYRES JR., M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. de A. S. dos. Aplicações Estatísticas nas Áreas das Ciências Biomédicas. **BioEstat.** 5, 3 ed., Belém, PA. 2007.

BARRETO, A.F. ARAÚJO. Eficiência de extratos da Agave sisalana sobre o ácaro rajado Tetranychus urticae e ocorrência da fitotoxidez em plantas de algodoeiro (Gossypium hirsutum). **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.5, p.207-210, 2010.

CAMPBELL, N. **Cadeia Produtiva do Sisal no Semi-Árido Baiano**. Monografia/Mestrado, Faculdade de Tecnologia SENAI-SIMATEC. Salvador: 2007.

CASTRO, H. A.; CUNHA, M. F.; MENDONÇA, G. A. S. JUNGER, W. L.; CUNHA, C. J.; LEON, A. P. Efeitos da poluição do ar na função respiratória de escolares. Rio de Janeiro-RJ. **Rev. Saúde Pública**. 2009; 43(1): 26-34.

COELHO, M.Z.Z.S. **Análise estatística com avistas a previsibilidade de doenças respiratórias em função de condições meteorológicas na cidade de São Paulo no ano de 2007**, p. 202. Tese (Doutorado em Ciências) – Departamento de Ciências Atmosféricas, USP, São Paulo: 2007.

DOMINICI, F.; PENG, R.D.; ZEGER, S.L. Particulate air pollution and mortality in the United States: did the risks change from 1987 to 2000. **American Journal of Epidemiology**, v.166, n.08, p.880-885, 2007.
DRUCKER, P.F. **Fator Humano e Desempenho**. São Paulo: Pioneira, 1981. 451 p.

FARIA, N. M. X.; FACCHINI, L. A.; FASSA, A. G.; TOMASI, E. Trabalho rural, exposição a poeiras e sintomas respiratórios entre agricultores. Pelotas-RS. **Rev. Saúde Pública**. 2006; 40(5): 27-36.

GOUVEIA, N; PRADO, RR. Análise espacial dos riscos à saúde associados à incineração de resíduos sólidos: avaliação preliminar. **Rev. Bras. Epidemiol.** 2010; 13: 3-10.

HETZEL, J.L.; SILVA, L. C. C. Asma Brônquica. In: TARANTINO, A. B. **Doenças Pulmonares**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. Disponível em: http://www.unasus.unifesp.br/biblioteca_virtual/esf/1/modulo_cientifico/Unidade_15.pdf; acesso em 06 abr. 2016.

MARQUES, A. N. **O Sisal na Bahia**. Salvador, 1998. (Apresentado na V Convenção Regional do Sisal).

OASHI, MARIA C. G. **Estudo da Cadeia Produtiva como Subsídio para Pesquisa e Desenvolvimento do Sisal**. Tese de doutorado, UFSC. Florianópolis, 1999.

PALOMBINI, B. C. et al. **Doenças das Vias Aéreas: uma visão clínica e integradora**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

PUNTES, L.N.D. Interacciones moleculares entre plantas y microorganismos:saponinas como defensas químicas de las plantas y su tolerância a los microorganismos. **RET - Revista de Estudos Transdisciplinarios**, v.1, n.2, p.32-55, 2009.

SAMPAIO, S. A. P. **Erupções Eczematosas**. São Paulo: Artes Médicas, 1998.

SEAGRI. Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária. **Cultura do Sisal**. Salvador: SEAGRI, 2006. Disponível em: <http://www.seagri.ba.gov.br/Sisal.htm> . Acesso em: 23 mar. 2016

SILVA, O. R. R.; BELTRÃO, N. E. M. **O agronegócio do sisal no Brasil**. Campina Grande: EMBRAPA/CNPA, 2008. 205p.

TECPAR. Instituto de Tecnologia do Paraná. **Definição de resíduo**. Disponível em: www.tecpar.br. Acesso em 20 fev. 2016.

TILKELMAN, D. G. Asma. In: SCHIDLOW, D. V.; SMITH, D. S. **Doenças Respiratórias em Pediatria**. Rio de Janeiro: Revinter, 1999.

TRAVERSI, D. Mutagenic properties of PM_{2,5} urban pollution in the northern Italy. **Environment International**, v. 35, n.06, p.905-907, 2009).

A ENFERMAGEM OBSTÉTRICA NA PREVENÇÃO DE ÓBITOS POR ATONIA UTERINA: UMA DISCUSSÃO SOBRE AS CONDUTAS DA ENFERMAGEM

OBSTETRIC NURSING TO PREVENT FATALITIES CAUSED BY UTERINE ATONY: A DISCUSSION ON NURSING BEHAVIOR

Sanjaya Mara Gatis Maya¹
Vandira Pereira²
Camila Torres da Paz³
Fabio Lisboa Barreto⁴
Rita de Cássia Calfa Vieira Gramacho⁵
Beatriz Guimarães Gentil Fraga⁶

A hemorragia pós-parto constitui uma das principais causas de morbimortalidade materna pós-parto, sendo a atonia uterina sua principal causa. Sua manifestação clínica característica consiste em sangramento vaginal, que em seu início pode ser discreto, podendo evoluir para choque hipovolêmico. O estudo contou com a seguinte questão norteadora: como a mortalidade materna pode ser prevenida pela enfermagem obstétrica frente aos casos de atonia uterina? Assim, o objetivo do estudo foi discutir as intervenções de enfermagem frente à prevenção do óbito materno por atonia uterina. Trata-se de uma revisão de literatura, realizada a partir de 23 artigos científicos, publicados entre 2014 e 2016. A partir da leitura, foram elaboradas três categorias: detecção de atonia uterina; condutas terapêuticas na prevenção do óbito por atonia uterina; e enfermagem obstétrica frente à assistência à atonia uterina. O estudo evidenciou que o profissional de enfermagem deve fazer a avaliação contínua, tanto no parto quanto no puerpério, para identificar precocemente possíveis alterações que podem representar hemorragia. Assim, conclui-se que a produção de trabalhos acadêmicos e publicações se tornam imprescindíveis, pois a escassez de bibliografia dificulta o aprofundamento e a argumentação necessária aos profissionais de saúde para facilitar intervenções em casos de hemorragia pós-parto, com a identificação correta da terapêutica a ser realizada.

Palavras-chave: Hemorragia Pós-Parto. Mortalidade Materna. Cuidados de Enfermagem.

Postpartum hemorrhage is one of the main causes of postpartum maternal morbidity and mortality, with uterine atony being its main cause. Its characteristic clinical manifestation consists of vaginal bleeding, which at its onset may be discreet, but may evolve to hypovolemic shock. The study had the following guiding question: How can maternal mortality be prevented by obstetric nursing in cases of uterine atony? Thus, the objective of the study was to discuss nursing interventions in the prevention of maternal death due to uterine atony. This paper is a literature review of 23 scientific articles published between 2014 and 2016. The information gathered was divided in three categories: uterine atony detection; therapeutic conduct in the prevention of death by uterine atony; and obstetric nursing in uterine atony care. The study evidenced that the nursing professional should make a continuous assessment both at delivery and in the puerperium to identify early possible changes that may indicate hemorrhage. Thus, it is concluded that the production of academic papers and publications are essential to inform health professionals about possible and effective interventions in postpartum hemorrhage cases, and about the best therapies to be applied.

Keywords: Postpartum hemorrhage. Maternal Mortality. Nursing care.

¹Enfermeira, Especialista em Enfermagem Oncológica Clínica pelo Centro Universidade Jorge Amado (UNIJORGE), Discente da Especialização em Enfermagem Obstétrica da Escola Baiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP) – Salvador/Bahia. CV: <http://lattes.cnpq.br/3581025445109676>. E-mail: sanjaya_gatis@hotmail.com.

²Enfermeira, discente da Especialização em enfermagem obstétrica da Escola Baiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP) – Salvador/Bahia. CV: <http://lattes.cnpq.br/3705570130079645>. E-mail: vandiraps@hotmail.com.

³Enfermeira, Especialista em Enfermagem Obstétrica e em Educação Permanente em Saúde, Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (FAMAM), Docente da Especialização em Enfermagem Obstétrica da Escola Baiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), Docente da Faculdade Maria Milza (FAMAM) – Governador Mangabeira/Bahia. CV: <http://lattes.cnpq.br/188086285767805>. E-mail: camilatorrespaz@gmail.com.

⁴Enfermeiro, Especialista em Auditoria de Serviços e Sistemas de Saúde, Docente da Faculdade Maria Milza (FAMAM) – Governador Mangabeira/Bahia. CV: <http://lattes.cnpq.br/4627444485745152>. E-mail: Lisboa.auditor@gmail.com.

⁵Enfermeira Obstetra, Docente do Centro Universitário Jorge Amado (UNIJORGE), Membro da ABENFO Nacional, Diretora da Maternidade Tsylla Balbino, Coordenadora do Curso de Pós Graduação em Enfermagem Obstétrica da Escola Baiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP) – Salvador/Bahia. CV: <http://lattes.cnpq.br/2581318156352565>. E-mail: ritacalfa@hotmail.com.

⁶Discente do Bacharelado de Enfermagem na Faculdade Maria Milza (FAMAM) – Governador Mangabeira/Bahia. CV: <http://lattes.cnpq.br/2390902166913382>. E-mail: fragabia@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

Hemorragia pós-parto (HPP) é a perda sanguínea acima de 500 ml nas primeiras 24 horas depois do parto, e é grave se esse volume for igual ou maior a 1000 ml. Esse sangramento é responsável por um quarto de todas as mortes maternas no mundo. É a principal causa de mortalidade materna nos países de baixa renda e afeta, em média, 2% de todas as mulheres puérperas, contribuindo de maneira significativa para outras condições maternas graves. A causa de HPP que mais se destaca é a atonia uterina, por ser a mais comum (OMS, 2014).

A atonia uterina ocorre quando a contratilidade da musculatura do útero é ineficaz no período pós-parto imediato. O diagnóstico se dá através da percepção da ausência do globo de segurança de Pinnard, associado à presença de sangramento genital, além da instabilidade de sinais vitais como hipotensão arterial (PERIARD et al., 2011). Consideram-se imediatas quando acontecem nas primeiras 24 horas após o parto e tardias, quando acontecem após esse período. Os sangramentos uterinos, por representarem 90% dos casos, são considerados gravíssimos (BRASIL, 2016).

Os fatores de risco que contribuem para a ocorrência de sangramentos intensos depois do parto se dividem em duas categorias. A primeira, relaciona-se ao pré-natal: história prévia de placenta retida, história de HPP, hemoglobina materna < 8,5 g/dl no início do trabalho de parto; índice de massa corpórea (IMC) aumentado; grande multiparidade (quatro ou mais); hemorragia anteparto; sobre distensão uterina; anomalias uterinas; placenta baixa e idade (≥ 35 anos). Já a segunda categoria está associada à indução do parto; aos três períodos do parto (dilatação, expulsão e dequitação) por tempo prolongado; ao uso de ocitocina precipitando o parto e à realização de cesariana (BRASIL, 2016).

O(a) enfermeiro(a) tem papel fundamental na avaliação dos fatores de risco e clínica do paciente, contribuindo para um diagnóstico mais rápido, podendo também utilizar algumas manobras para evitar o óbito materno. A FEBRASGO (2010) ressalta algumas ações, como: punção de veia calibrosa; infusão de volume; sondagem vesical de demora para medir o fluxo urinário, que propicia uma avaliação indireta da volemia circulante e do fluxo renal; coleta de sangue para exames laboratoriais; compressão uterina mecânica com o uso de compressas; monitorização cardíaca de saturação e pressão arterial, entre outras.

É preciso observar situações, como distensão uterina, infecção intraparto, anestesia geral com halogênicos, multiparidade, parto prolongado, manobras inadequadas como a de Kristeller, presença de miomas uterinos e uso indiscriminado de ocitócitos, seja para induzir ou estimular o parto, que são alguns dos fatores predisponentes. É excepcional avaliar a velocidade da perda sanguínea, para uma rápida intervenção e um bom prognóstico. Quando o ambiente não favorece as intervenções necessárias e/ou a rápida reposição de sangue que assegurem a hemostasia do paciente, o quadro pode ser agravado (FEBRASGO, 2010).

O tratamento cirúrgico conservador deve ser tentado quando os uterotônicos falham e a paciente está estável. As opções são embolização da artéria uterina, balões de tamponamento uterino, ligadura hipogástrica e sutura uterina hemostática B-Lynch.

A proposta dessa temática tornou-se de interesse, após experiência com a patologia, quando se notou que ainda falta capacitação dos profissionais da saúde para que ocorra o diagnóstico de maneira rápida, levando à intervenção correta, afim de se evitar parte dos óbitos maternos. Dessa forma, criou-se a seguinte questão norteadora: como a mortalidade materna pode ser prevenida pela enfermagem obstétrica frente aos casos de atonia uterina? Assim, supõe-se que tais intervenções preventivas, em sua maioria, passam a ser eficazes, se realizadas em tempo hábil, sendo necessária a avaliação crítica da perda sanguínea considerada normal no período pós-parto, bem como dos fatores de risco associados à hemorragia, além da realização de manobras e procedimentos cirúrgicos, de forma a reduzir o índice de complicações e óbitos maternos.

Nesse contexto, este estudo tem como objetivo geral discutir as intervenções de enfermagem frente à prevenção do óbito materno por atonia uterina. Logo, elaborou-se como objetivos específicos: conhecer a forma de detecção da atonia uterina; identificar as intervenções manuais e cirúrgicas referentes à atonia uterina; observar o quantitativo e relevância das referências encontradas.

Este trabalho pode contribuir para disseminar informações para a população em geral, principalmente o público feminino, para que o mesmo tenha conhecimento dos fatores de risco da HPP, afim de manter maior controle no período pré-natal, bem como manter-se atenta aos procedimentos realizados durante o trabalho de parto e parto, de forma a tentar evitar condutas

inadequadas por parte dos profissionais. Torna-se também de grande relevância para os profissionais da área de saúde, visto que os mesmos estão lidando com o cuidado no dia-a-dia e precisam ter conhecimento teórico-prático com embasamento científico, desde a profilaxia e diagnóstico, até o tratamento farmacológico e cirúrgico, atitudes estas que podem reduzir os índices de morbimortalidade materna.

METODOLOGIA

Para discutir as intervenções de enfermagem frente à prevenção do óbito materno por atonia uterina foi realizada uma revisão de literatura integrativa. Este tipo de revisão, de acordo com Soares et al. (2014), caracteriza-se por reunir achados de estudos desenvolvidos mediante diferentes metodologias, permitindo aos revisores sintetizar resultados sem ferir a filiação epistemológica dos estudos empíricos incluídos. Dessa forma, os revisores devem proceder à análise e à síntese dos dados primários de forma sistemática e rigorosa.

O levantamento dos artigos ocorreu em janeiro de 2018, na Base de Dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) com o emprego a princípio dos descritores “atonía uterina”, “hemorragia pós-parto” e “mortalidade materna”, obtendo-se um total de 03 artigos científicos. Como o número foi muito pequeno “atonía uterina” foi substituído por “enfermagem”, o

que permitiu encontrar 11 publicações. Como o número ainda era insuficiente, os descritores utilizados foram “hemorragia pós-parto” e “mortalidade materna”. Foi estabelecido o recorte temporal dos últimos quatro anos (2014 a 2018).

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: artigos completos em língua portuguesa e inglesa, disponíveis eletronicamente, publicados entre 2014 e 2018 em periódicos da área de interesse e em formato de artigo. Após serem atendidos os critérios, foi totalizado um universo de 103 artigos, sendo 05 artigos na Base de Dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e 98 na Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE), como mostra o Quadro 1 a seguir.

Quadro 1. Resultados das buscas nas bases de dados eletrônicas e seleção dos títulos relacionados ao assunto em questão.

| Bases de Dados | Total | Aceitos |
|----------------|-------|---------|
| LILACS | 05 | 02 |
| MEDLINE | 98 | 21 |

Fonte: Dados de Pesquisa, 2018.

Foram encontrados 103 trabalhos, dos quais 23 abordavam o tema proposto e foram selecionadas para compor este estudo. Como pode ser visto no Quadro 2, apenas 02 (dois) artigos estavam em português, enquanto a maioria (91,3%) tinha sido publicada em língua inglesa.

Quadro 2. Descrição dos estudos incluídos na revisão integrativa, segundo título, autor (es), base de dados e ano de publicação.

| Nº | Título | Base de Dados | Autores | Ano de Publicação |
|----|--|---------------|------------------------------|-------------------|
| 1 | Provider experiences with improvised uterine balloon tamponade for the management of uncontrolled postpartum hemorrhage in Kenya | MEDLINE | NATARAJAN, A. et al. | 2016 |
| 2 | Invasive therapies for primary postpartum haemorrhage: a population-based study in France. | MEDLINE | KAYEM, G. et al | 2016 |
| 3 | Causes and avoidable factors in maternal death due to cesarean -related hemorrhage in South Africa | MEDLINE | MASWIME, S.; BUCHMANN, E. | 2016 |
| 4 | Use of prophylactic uterotonics during the third stage of labor: a survey of provider practices in community health facilities in Sierra Leone. | MEDLINE | NATARAJAN, A. et al. | 2016 |

| | | | | |
|----|--|---------|-----------------------------------|------|
| 5 | Postpartum blood loss: visual estimation versus objective quantification with a novel birthing drape | MEDLINE | LERTBUNNAPHONG, T. et al. | 2016 |
| 6 | The effect of tranexamic acid on the risk of death and hysterectomy in women with post-partum haemorrhage: statistical analysis plan for the WOMAN trial | MEDLINE | SHAKUR, H. et al. | 2016 |
| 7 | Vital Sign Prediction of Adverse Maternal Outcomes in Women with Hypovolemic Shock: The Role of Shock Index | MEDLINE | EL AYADI, A. M. et al | 2016 |
| 8 | Serious maternal complications after early preterm delivery (24-33 weeks' gestation). | MEDLINE | REDDY, U.M.S.C. et al. | 2015 |
| 9 | Factors associated with maternal death from direct pregnancy complications: a UK national case-control study | MEDLINE | NAIR, M. et al. | 2015 |
| 10 | Factors associated with postpartum hemorrhage maternal death in referral hospitals in Senegal and Mali: a cross sectional epidemiological survey. | MEDLINE | TORT, J. et al. | 2015 |
| 11 | Uterotonic use immediately following birth: using a novel methodology to estimate population coverage in four countries | MEDLINE | RICCA, J. et al. | 2015 |
| 12 | Non-pneumatic anti-shock garment for improving maternal survival following severe postpartum haemorrhage: a systematic review | MEDLINE | PILEGGI-CASTRO, C. et al. | 2015 |
| 13 | Revisit of risk factors for major obstetric hemorrhage: insights from a large medical center | MEDLINE | HELMAN, S. et al. | 2015 |
| 14 | Emergency peripartum hysterectomy: 2-year experiences in non-tertiary center | MEDLINE | SENTURK, M.B. et al. | 2015 |
| 15 | Treatment for primary postpartum haemorrhage | MEDLINE | MOUSA, H. A. et al. | 2014 |
| 16 | Effect of education and clinical assessment on the accuracy of post partum blood loss estimation | MEDLINE | AL-KADRI, H. M., et al.. | 2014 |
| 17 | Modeling maternal mortality in Bangladesh: the role of misoprostol in postpartum hemorrhage prevention | MEDLINE | PRATA, N.; SINO, S.; QUAIYUM, M.A | 2014 |
| 18 | Postpartum haemorrhage management, risks, and maternal outcomes: findings from the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health | MEDLINE | SHELDON, W R. et al. | 2014 |

| | | | | |
|----|---|---------|---|------|
| 19 | Sublingual Misoprostol versus Intramuscular Oxytocin for Prevention of Postpartum Hemorrhage in Uganda: A Double-Blind Randomized Non -Inferiority Trial | MEDLINE | ATUKUNDA, E. C . et al. | 2014 |
| 20 | Community-based distribution of misoprostol to prevent postpartum haemorrhage at home births: results from operations research in rural Ghana | MEDLINE | GELLER, S. et al. | 2014 |
| 21 | Medical prevention and treatment of postpartum hemorrhage: a comparison of different guidelines | MEDLINE | BOHLMANN, M.K.; RATH, W. | 2014 |
| 22 | Uso de balões intrauterinos em pacientes com hemorragia pós-parto | LILACS | ALVES, A.L.L.; SILVA, L. B.; MELO, V. H | 2014 |
| 23 | Uso de suturas uterinas compressivas na hemorragia pós parto. | LILACS | ALVES, A.L.L.; SILVA, L. B.; MELO, V. H | 2014 |

Fonte: Dados de Pesquisa, 2018.

Após uma primeira leitura exploratória do material, foi realizada uma leitura analítica para identificação de unidades de registro que possibilitaram a elaboração de três categorias: detecção de atonia uterina; condutas terapêuticas na prevenção do óbito por atonia uterina; e enfermagem obstétrica frente à assistência à atonia uterina.

Mediante reconhecimento das categorias a partir da ordenação dos conteúdos manifestos nos artigos, foi feita a leitura interpretativa para compreensão dos resultados encontrados no material e a solução para o problema proposto no estudo, além da articulação dos dados com referencial teórico sobre a temática.

No que se refere aos periódicos dos artigos selecionados, todos foram identificados, com destaque para a Revista BioMed Central, responsável por 30,5% das produções sobre a temática analisada.

Conforme apresentado no Quadro 3, os periódicos em que a maioria dos artigos analisados foram publicados pertencem a área médica de Ginecologia e Obstetrícia.

Quanto ao período de publicação, só foram encontradas produções dos anos 2014, 2015 e 2016, sendo que 2014 apresentou maior número de artigos publicados com 09 publicações, correspondendo a 39,1% de publicações incluídas no estudo, seguido por 2015 e 2016 com 07 cada ano.

Em relação ao delineamento de pesquisa, identificou-se que das 23 publicações, dois foram de abordagem qualitativa (8,7%), vinte quantitativa (87%) e uma quali-quantitativa (4,3%). Portanto, a abordagem metodológica dos estudos aponta uma forte tendência para realização de pesquisas quantitativas sobre a temática.

Com relação à autoria, os 23 trabalhos analisados foram publicados por 135 autores. O

Quadro 3. Distribuição dos artigos segundo os periódicos, 2018.

| Periódicos | Artigos selecionados | |
|--|----------------------|------|
| | (n) | (%) |
| BioMed Central | 7 | 30,5 |
| An International Journal of Obstetrics & Gynaecology | 4 | 17,5 |
| Archives of Gynecology and Obstetrics | 3 | 13 |
| Internatinal Journal of Gynecology e Obstetrics | 2 | 8,7 |
| Public Library of Science Medicine | 2 | 8,7 |
| FEMINA | 2 | 8,7 |
| American Journal of Obstetrics & Gynecology | 1 | 4,3 |
| Singapore Medical Journal | 1 | 4,3 |
| Cochrane Database of Systematic Reviews | 1 | 4,3 |

Fonte: Dados de Pesquisa, 2018

diferencial do número de autores em relação ao número de trabalhos publicados ocorreu devido à multiautoria das publicações em periódicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

DETECÇÃO DE ATONIA UTERINA

Os artigos 3, 5, 10 e 18 retratam a HPP como uma das principais causas de mortalidade materna em todo o mundo, o que representa cerca de um terço de todas as mortes relacionadas com a gravidez.

Os artigos 9 e 13 focalizam os fatores de risco, ressaltando a importância do acompanhamento pré-natal minucioso para que sejam identificados fatores de risco, tais como polidrâmnio, gestação gemelar, macrossomia fetal, grande multiparidade e obesidade. Destacam também a necessidade de investigar episódios de hemorragia pós-parto em gestação anterior, devendo-se ainda atentar à idade materna acima de 35 anos, situações estas que comprometem a contração e retração uterina que, embora não descarte a possibilidade da ocorrência da patologia, diminui sensivelmente essa possibilidade.

Baggieri et al. (2011) colocam a atonia uterina, dentre todas as outras causas de hemorragia no puerpério, como a que mais causa morbimortalidade, por ocorrer com maior frequência. O seu diagnóstico pode ser feito através do exame físico, durante o qual, entre outras observações, é verificada a formação do globo de segurança de Pinard, sendo este um coágulo de sangue formado no útero logo após o parto que inicialmente faz a compressão do miométrio, tornando os vasos uterinos contraídos e consistentes, evitando desta forma a perda sanguínea. A palpação do globo, abaixo da cicatriz umbilical, é de extrema importância, pois a sua presença indica que houve uma manutenção do tônus uterino, mantendo a homeostasia no terceiro período, dequitação.

Visando tal homeostasia, torna-se de grande valia a avaliação dos sinais vitais, principalmente a pressão arterial, visto que os níveis pressóricos diminuem quando ocorre falha do sistema circulatório, estando essa falha possivelmente relacionada à perda de volume causado pela HPP, podendo ocasionar um possível choque hipovolêmico.

O melhor modo de fazer o diagnóstico de HPP é verificando a clínica do paciente, prestando especial atenção ao sangramento vaginal de início

abrupto, dor abdominal ou na região lombar, alterações nos batimentos cardíaco-fetais (BCF), ou morte fetal intrauterina. Contudo, não se podem descartar achados laboratoriais, devendo-se observar o hemograma para avaliar os valores dos marcadores hemoglobina e hematócrito, bem como exames de imagem, que podem auxiliar no diagnóstico adequado. Mas, a melhor forma de se prevenir é fazendo o controle de fatores de risco, de tal forma que a terapêutica possa ser instituída de maneira eficiente e eficaz (PAIVA; FILHO; PAROLA, 2015).

Outro ponto a ser abordado, referente às causas de mortalidade materna, é a necessidade de notificação de maneira mais específica, clara e fidedigna no atestado de óbito, mencionando fatores, como: "Atonia uterina, deslocamento prematuro da placenta, hemorragia no início da gravidez, gravidez ectópica", que constam na Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Atualmente existe uma subnotificação de sangramento, a qual não leva em consideração que é apenas um sintoma. Algumas mudanças já estão sendo efetivadas no Brasil, a exemplo da Resolução n. 256, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), a qual instituiu a obrigatoriedade de notificações para a vigilância epidemiológica nos casos de óbitos maternos, diminuindo os números na taxa de mortalidade justificada pela melhora da coleta de dados e maior responsabilidade nas notificações (SOUZA et al., 2013).

As questões acerca dos fatores de risco, tais como polidrâmnio, gestação gemelar, macrossomia fetal, grande multiparidade e obesidade, que podem conduzir um paciente à hemorragia pós-parto, precisam ser investigadas de forma plena, pois ao se detectar tais riscos é possível estabelecer um tratamento mais específico para essas pacientes. Ademais, embora não se descarte o risco das hemorragias, diminui-se sensivelmente a possibilidade de sua ocorrência, ao tempo em que favorece uma gestação mais saudável e relativamente tranquila, visto que se afastam os riscos de morte.

CONDUTAS TERAPÊUTICAS NA PREVENÇÃO DO ÓBITO POR ATONIA UTERINA

As condutas terapêuticas diante de pacientes que apresentam atonia uterina variam de acordo com o estado geral da mulher e com cada profissional, pois na atual conjuntura existem diversos tipos de tratamento que podem evitar a mortalidade materna. Os artigos 4, 15, 19, 20 e 21

fazem referência à terapia medicamentosa, pois o uso da mesma por via parenteral tem ação mais rápida, podendo desta forma reduzir a perda sanguínea no pós-parto imediato.

Nos países que ainda estão em desenvolvimento, onde a prevalência de anemia é alta, as mulheres sofrem muitas complicações no puerpério, mesmo com níveis de sangramento inferiores a 1.000 ml, pois essa quantidade já altera suas funções vitais, ocorrendo maior risco de morte por HPP. Isso não ocorre em países desenvolvidos, onde a perda de até 1.000 ml ainda é considerada fisiológica por não alterar funções vitais em mulheres saudáveis e é tratada apenas com ocitócitos (GABRIELLONI et al., 2014).

As condutas iniciais a serem tomadas em caso de sangramento intenso no puerpério são massagem uterina e uso de agentes uterotônicos como ocitocina, ergometrina e prostaglandinas, sendo a ocitocina a medicação de primeira escolha, por ter um grande índice terapêutico e reduzir a incidência de hemorragia no puerpério (YAMAGUCHI; SIAULYS; TORRES, 2016).

Segundo Cardoso e outros autores (2007), a ocitocina estimula a musculatura lisa do útero com maior eficácia no final da gravidez, no trabalho de parto e no pós-parto imediato. São nesses períodos em que os receptores de ocitocina no miométrio estão aumentados, provocando a contração miometrial do segmento superior do útero de forma rítmica, evitando as hemorragias. Quando administrada por via intravenosa em doses ajustadas para a indução do trabalho de parto ou para estimular as contrações, a resposta uterina se estabelece gradualmente e alcança seu estado de equilíbrio.

O artigo 17 realizou uma pesquisa de campo usando misoprostol, por via oral, como método terapêutico em partos domiciliares, e chegou à conclusão que esse exercício, com o uso profilático de misoprostol, pode contribuir para uma redução no risco de morbimortalidade por HPP. Esse uterotônico pode alcançar os resultados esperados com vários níveis de cobertura, sendo uma ferramenta importante para a redução do número de óbitos por hemorragia em partos domiciliares.

O misoprostol foi citado também no artigo 20, sendo utilizado em gestantes no terceiro trimestre como forma de prevenção. Atua na cérvix uterina e promove contração eficaz e suave, porém sua eficácia é inferior a da ocitocina (ATUKUNDA et al., 2014).

O artigo 23 explica que, atualmente, várias

terapias conservadoras são utilizadas para controle da hemorragia. Destacam-se ligaduras vasculares, suturas uterinas compressivas, embolização arterial, balões intrauterinos e a interrupção do ato operatório com laparostomia, empacotamento pélvico e, em último caso, abordagem cirúrgica. Dentre vários tipos de sutura, a de B-Linch é a mais utilizada, por ser a mais simples, com maior preservação de fertilidade materna, apresentando maior segurança em sua aplicação e potencial em salvar vidas. Os primeiros relatos dessas técnicas, que foram inovadoras, excedem 18 anos; entretanto, só devem ser utilizadas em situações críticas, quando já foram descartadas terapias com fármacos e/ou balões intrauterinos.

Já no artigo 22, os mesmos autores comentam que, diante do esgotamento da utilização de terapias medicamentosas, para se manter a profilaxia do choque hemorrágico e evitar técnicas cirúrgicas penosas, uma das sugestões para estratégia conservadora é o uso dos balões intrauterinos que, quando bem indicados e introduzidos em momento oportuno, reduzem a morbimortalidade materna associada à HPP. Já existe um número considerável de casos de êxito relatados no uso de balões durante e imediatamente após o parto. Sempre são concomitantes com uterotônicos e antibióticos, porém não existe consenso em relação às doses e tempo de uso. Esses autores descrevem também técnicas que elevam o controle hemorrágico com sucesso, como a do “sanduíche uterino”, onde os balões intrauterinos são agregados às suturas compressivas.

Diante da falha de todas as outras opções terapêuticas, as próximas alternativas são as cirúrgicas. Para que se preserve o futuro reprodutivo da mulher diante da atonia uterina, por exemplo, a indicação seria a ligadura das artérias hipogástricas. No caso de não possibilidade de fazê-la, o que acontece muitas vezes por inaptidão do cirurgião obstetra, que em sua formação não tem as mesmas habilidades de um cirurgião geral, a opção mais escolhida é a histerectomia, que pode gerar consequências psicológicas, comportamentais e até sexuais. Isso deve ser muito bem avaliado em um espaço extremamente curto de tempo, levando em consideração que o mais importante no momento é a vida da paciente (MONTENEGRO; REZENDE, 2017).

O artigo 14 relata que a histerectomia periparto de emergência é o procedimento cirúrgico que tem maior incidência após cesarianas e está associada ao diagnóstico tardio da hemorragia. Outra observação que o artigo traz é que pacientes que

apresentam descolamento prematuro de placenta, confirmado pela inspeção do órgão, tem maior chance de ocorrência da diminuição da tonicidade uterina pós-parto.

Nas condutas terapêuticas que podem ser aplicadas na previsão dos óbitos por hemorragias pós-parto, há variadas situações que podem ser aplicadas com eficácia e com critérios que partem, quando possível, do intuito de evitar a perda da fertilidade da mulher e danos psicológicos na paciente. Tais condutas abrangem massagens uterinas e o uso de agentes uterotônicos como ocitocina, medicação de primeira escolha por ter um grande índice terapêutico e reduzir a incidência de hemorragia no puerpério, sendo de eficácia comprovada.

Entretanto, tais ações são menos observadas do que as intervenções cirúrgicas, muito por conta da gravidade das pacientes e/ou dos riscos que as mesmas apresentam com o quadro hemorrágico e que conduzem os profissionais de saúde a optarem por esta opção, como a ligadura das artérias hipogástricas, dificultada pela inabilidade do cirurgião obstetra, que preservaria a fertilidade da mãe e ainda a ação mais escolhida pela eficácia em afastar mais a possibilidade do óbito que é a histerectomia, que torna a mulher infértil. Tais condutas ocorrerão, no entanto, de acordo com a situação de cada paciente e suas especificidades, lembrando que a perspectiva de preservação da vida será aplicada.

ENFERMAGEM OBSTÉTRICA FRENTE À OCORRÊNCIA DE ATONIA UTERINA

Existe a necessidade do entendimento real do papel da enfermagem em todas as etapas de assistência à saúde da mulher no puerpério. O profissional deve ter a consciência dos seus direitos de assistência integral, sempre respaldado legalmente através de documentos oficiais que regem o exercício da profissão. Também não se pode deixar de lado o conhecimento científico inerente à fisiologia, anatomia, sociologia dentre outras ciências imprescindíveis para a tomada de decisões quanto à saúde da mulher, sempre tendo práticas profissionais humanizadas e utilizando todo o aparato tecnológico disponível, visando sempre o melhor atendimento à paciente (DUARTE et al., 2014).

O profissional também tem um papel excepcional na identificação precoce de eventos que possam apontar para atonia uterina, com o propósito

de zelar pela integridade e saúde da mulher, com qualidade e segurança desde o pré-natal, perpassando pelos exames laboratoriais e prescrição de medicações em consenso com o protocolo da instituição. De forma análoga, a promoção da saúde materna deve subsidiar o parto normal, a avaliação da classificação de risco e a intervenção nas possíveis complicações (RUIZ et al., 2015).

O artigo 16 aborda dados importantes sobre educação continuada para os profissionais de enfermagem, sendo a mesma um componente essencial para a qualidade da assistência à saúde, pois o processo educativo na enfermagem deixa-os com uma visão mais crítica e reflexiva em suas ações, a fim de evitar complicações precoces no puerpério.

Já o artigo 7 menciona a importância dos sinais vitais, pois são indicadores do estado de saúde que servem como mecanismo de comunicação sobre a gravidade da paciente, interferindo desta forma no desfecho do quadro clínico. É uma atividade rotineira da enfermagem que parece simples e não requer aparelhagem específica, porém contribui para a tomada de decisões. Os sinais vitais são dados da avaliação do paciente que conseguem detectar alterações associadas a outros achados durante o exame físico, entendendo e interpretando os valores de forma apropriada para que o profissional seja capaz de iniciar intervenções de forma apropriada e segura, evitando complicações graves (POTTER, 2009).

De acordo com o protocolo assistencial da enfermagem obstétrica no estado da Bahia (2014), o profissional de enfermagem deve fazer a avaliação contínua tanto no parto quanto no puerpério para identificar precocemente possíveis alterações que podem representar hemorragia: padrão de sangramento, palidez, observar a contração uterina e a formação do globo de Pinard, taquicardia, hipotensão, observar mucosas. Havendo alterações pode intervir no sentido de controle, usando massagem e medicações, se necessário, a exemplo da ocitocina e ergometrina, de acordo com o protocolo institucional, monitorando sinais vitais de 30 em 30 minutos, solicitar a ajuda da equipe multiprofissional, incluindo o médico obstetra.

Desta forma, ainda conforme o protocolo, fazer a revisão manual do canal de parto, que consiste em apoiar o fundo do útero com uma das mãos e simultaneamente realizar o toque bidigital, explorando o canal do parto, removendo coágulos e identificando a possível presença de fragmentos

placentários. Quando o útero contrair, a avaliação deve ser feita de 15 em 15 minutos, repetindo a massagem sempre que necessário. Manter a família sempre informada de toda a conduta, para que a ansiedade seja minimizada.

Diante desse contexto, é importante certificar-se de que o útero não se distendeu novamente depois que parou a massagem, para avaliar a necessidade da administração endovenosa de ocitocina, diluída em ringer lactato ou solução fisiológica. Na falta de resposta, administrar metilergonovina, se a mulher não for hipertensa. Na falta de resposta, trabalhar em conjunto com a equipe médica, solicitando hemograma, tripagem sanguínea, grupo ABO, fator RH e coagulograma para possível transfusão, sempre atento ao protocolo de cada instituição (BAHIA, 2014).

O papel do (a) enfermeiro (a) na condução de situações ligadas a hemorragias no puerpério é

essencial para o paciente, inclusive no diagnóstico daqueles que são mais propensos a esses riscos. O papel de humanização e comprometimento com o paciente é uma receita importante na relação deste profissional para intervir corretamente e detectar possíveis alterações que indiquem sintomas da hemorragia. O(A) enfermeiro(a) tem autonomia para agir a fim de trazer para o paciente a possibilidade de danos menores a sua saúde, motivo pelo qual se torna um elemento imprescindível à equipe de saúde no amparo aos pacientes.

Diante disso, a enfermagem pode intervir em situações de hemorragia no puerpério, através da sistematização da assistência de enfermagem (SAE), traçando assim alguns diagnósticos, de acordo com a Associação Norte-Americana de Diagnósticos de Enfermagem (*North American Nursing Diagnosis Association-NANDA*), de 2015 a 2017, relacionados no Quadro 4.

Quadro 4. Diagnósticos de enfermagem e suas prováveis intervenções.

| DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM | INTERVEÇÕES DE ENFERMAGEM |
|--|--|
| •Risco de choque - Risco de fluxo sanguíneo inadequado aos tecidos do corpo, capaz de levar à disfunção celular, com risco à vida. Relacionado à hipotensão, hipovolemia. | ➤ Promover reposição hídrica, monitorizar a paciente, fazer balanço hídrico. |
| •Risco de sangramento - Risco de redução no volume de sangue capaz de comprometer a saúde. Relacionado a complicações pós -parto (p. ex., atonia uterina, placenta retida), complicações relativas à gravidez (p. ex., placenta prévia, gravidez molar, descolamento da placenta). | ➤ Conter o sangramento através de métodos farmacológicos e reposição hídrica de acordo com o protocolo da instituição, realizar massagem uterina, monitorizar paciente |
| •Risco de binômio mãe -feto perturbado: com risco de ruptura do binômio simbiótico mãe/feto em consequência de comorbidade ou condições relacionadas à gestação. Relacionado a complicações da gestação (p. ex., ruptura prematura de membranas, placenta prévia ou deslocamento). Efeitos secundários relativos ao tratamento (p. ex., medicamentos, cirurgia), transporte de oxigênio comprometido (hemorragia). | ➤ Estimular após estabilização do quadro, através do contato pele a pele. |
| •Risco de desequilíbrio eletrolítico: vulnerabilidade a mudanças nos níveis de eletrólitos séricos capaz de comprometer a saúde relacionado Volume de líquido insuficiente. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificar condições de hidratação do paciente (mucosas, edema, pulso e frequência cardíaca) ➤ Monitorar níveis de eletrólitos séricos ➤ Verificar presença de sangramentos ➤ Realizar balanço hídrico |
| •Risco de volume de líquidos deficiente: Vulnerabilidade à diminuição do líquido intravascular, intersticial e/ou intracelular que pode comprometer a saúde. Relacionado à perda ativa de volume de líquidos. Mecanismo regulador comprometido. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Administrar hemoderivados se necessário e segundo prescrição médica ➤ Monitorar sinais vitais |

| | |
|---|--|
| <p>•Risco de confusão aguda: vulnerabilidade a distúrbios reversíveis de consciência, atenção, cognição e percepção que ocorrem durante um breve período de tempo e que podem comprometer a saúde relacionada à função metabólica prejudicada (p. ex., azotemia, hemoglobina diminuída, desequilíbrio eletrolítico, aumento dos níveis sanguíneos de nitrogênio da ureico/creatinina)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Monitorar níveis de eletrólitos séricos ➤ Reconhecer e relatar a presença de desequilíbrio eletrolítico. ➤ Monitorar a perda de líquidos e a perda associada de eletrólitos. ➤ Monitorar em busca de manifestação neurológica de desequilíbrio eletrolítico (alteração sensorial e fraqueza). ➤ Monitorar em busca de sinais e sintomas de hiponatremia: desorientação, náusea, vômito, convulsão, dor de cabeça, letargia e retração, e coma. |
|---|--|

Fonte: NORTH AMERICAN NURSING DIAGNOSIS ASSOCIATION. **Diagnósticos de Enfermagem da NANDA: definições e classificação 2015-2017**. Porto Alegre: Artmed, 2015.606p.

O NANDA traz inúmeras vantagens ao profissional de enfermagem, pois proporciona características que evidenciam o problema bem como fatores relacionados, facilitando a criação do plano de cuidados. Assim, é necessário que o NANDA seja incorporado na prática de enfermagem para que haja melhora na qualidade do atendimento à mulher durante as fases do trabalho de parto, proporcionando conforto e evitando intercorrências graves.

CONCLUSÃO

A atonia uterina configura-se como principal causa de HPP, responsável por expressiva morbimortalidade materna, problema este que possui solução, desde que a profilaxia seja utilizada de forma correta. O diagnóstico e tratamento realizados precoce e adequadamente, assim como boas condições de infraestrutura hospitalar e competência médica na condução do caso, resultam em significativa diminuição dos índices de complicações e óbitos.

Assim, o presente estudo aponta a carência de pesquisas acerca da atonia uterina, apesar do número alarmante de óbitos maternos e da falta de informações científicas recentes para que os profissionais possam se basear e escolher as condutas a serem tomadas diante de cada situação.

Conclui-se ainda que a enfermagem obstétrica é uma área de grande interesse em abordar o tema proposto, pois este profissional, ao se capacitar nas informações e embasamento a respeito dos sintomas que conduzem os pacientes a desenvolverem a perda do tônus muscular do útero, pode iniciar as ações pertinentes e diminuir o número de óbitos.

No que tange às políticas públicas na área da saúde da mulher, embora não sejam novas, em sua

maioria, não se mantém atualizadas a partir do perfil de morbimortalidade materna. A assistência integral e preventiva não é realizada de maneira efetiva, indicando que o atendimento fragmentado gera riscos para a mulher. Diante disso, os indicadores de morte materna e infantil são mantidos além do esperado, razão pela qual se faz necessária uma reformulação dos programas e comprometimento da gestão pública em melhorar tais indicadores.

Outro fator que acarretaria a redução dos agravos na assistência ao parto seria, além de uma boa assistência no pré-natal, ter uma equipe capacitada na identificação precoce das intercorrências, criação e implementação de protocolos e rotinas mais criteriosas nos processos de saúde, atentando ao simples fato da individualidade de cada organismo e não mecanização da assistência.

Dessa maneira, além das políticas que devem ser efetivadas, a produção de trabalhos acadêmicos e publicações se torna imprescindível, pois a escassez de bibliografias sobre o tema, dificulta o aprofundamento e a argumentação necessárias aos profissionais de saúde para facilitar intervenções em casos de HPP, com a identificação correta da terapêutica a ser aplicada.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. L. L.; SILVA, L. B; MELO, V. H; Uso de suturas uterinas compressivas na hemorragia pós parto. **Femina**. Minas Gerais, v.42, n.6, 2014.

AL-KADRI, H. M. et al. Effect of education and clinical assessment on the accuracy of post partum blood loss estimation. **BMC Pregnancy and Childbirth**, 2014.

ATUKUNDA, E. C. et al. Sublingual Misoprostol versus

- Intramuscular Oxytocin for Prevention of Postpartum Hemorrhage in Uganda: A Double-Blind Randomized Non-Inferiority Trial. **PLoS Medicine**, 11(11), 2014.
- BAGGIERI, R. A. A. et al. Hemorragia pós-parto: Prevenção e tratamento. **Arquivos médicos dos hospitais e da Faculdade de ciências médicas da Santa Casa de São Paulo**. São Paulo. v. 56. n.2 p.96-101, 2011.
- BAHIA, **Protocolo Assistencial da Enfermagem Obstetra No Estado Da Bahia**, Salvador, 2014.
- BRASIL, Comissão nacional Incorporação de tecnologias no SUS. **Diretriz nacional de assistência ao parto normal**. 2016.
- BOHLMANN, MK & RATH, W. Medical prevention and treatment of postpartum hemorrhage: a comparison of different guidelines. **Arch Gynecol Obstet**, 2014.
- CARDOSO et al. Ocitocina em cesarianas: qual a Melhor Maneira de Utilizá-la? **Revista Brasileira de Anestesiologia**, [s.l.], v. 57, n. 3, p.324-350, jun. 2007.
- DUARTE, M R et al. Atuação do enfermeiro no controle de infecção puerperal: revisão integrativa. **Revista de enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco**. Pernambuco, v.8, n.2, p.41- 433, 2014.
- EL AYADI, A. M., et al. Vital Sign Prediction of Adverse Maternal Outcomes in Women with Hypovolemic Shock: The Role of Shock Index. **PLoS ONE**, 11(2), 2016.
- FEBRASGO. **Manual de Orientação Assistência ao Abortamento Parto e Puérperio**, 2010.
- GABRIELLONI, M.C., et al. Analise da hemorragia no parto vaginal pelos índices de eritrócitos e hematócrito. **Acta Paulista de Enfermagem**. São Paulo, v.27, n.2, p.93-186, 2014.
- GELLER, S., et al. Community-based distribution of misoprostol to prevent postpartum haemorrhage at home births: results from operations research in rural Ghana. **BJOG**; 121(3): 319-25, 2014.
- HELMAN, S., et al. Revisit of risk factors for major obstetric hemorrhage: insights from a large medical center. **ARCH GYNECOL OBSTET**, 2015.
- KAYEM, G., et al. Invasive therapies for primary postpartum haemorrhage: a population-based study in France. **BJOG**, 2015.
- LERTBUNNAPHONG, T., et al. Postpartum blood loss: visual estimation versus objective quantification with a novel birthing drape. **Singapore Medical Journal**, 57 (6), 325-328, 2016.
- MASWIME, S.; BUCHMANN, E. Causes and avoidable factors in maternal death due to cesarean-related hemorrhage in South Africa. **Int J Gynaecol Obstet**; 134(3): 320-3, 2016.
- MONTENEGRO, C.A.B. FILHO, J.R. **Rezende obstetrícia**- 13. ed. - Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2017.
- MOUSA, H. A. et al. Treatment for primary postpartum haemorrhage. **Cochrane Database Syst Rev**; (2):9, 2014.
- NAIR, M. et al. Factors associated with maternal death from direct pregnancy complications: a UK national case-control study. **Bjog**, 122 (5), 653-662, 2015.
- NORTH AMERICAN NURSING DIAGNOSIS ASSOCIATION. **Diagnósticos de Enfermagem da NANDA: definições e classificação 2015-2017**. Porto Alegre: Artmed, 2015.
- NATARAJAN, A. et al. Use of prophylactic uterotonics during the third stage of labor: a survey of provider practices in community health facilities in Sierra Leone. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 16, n.23, 2016.
- NATARAJAN, A. et al. Provider experiences with improvised uterine balloon tamponade for the management of uncontrolled postpartum hemorrhage in Kenya. **Int J Gynaecol Obstet**; 134(1): 83-6, 2016.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Recomendações da OMS para prevenção e tratamento da hemorragia pós-parto**, 2014.
- PAIVA, S.P.C.; FILHO, N.J.S.; PAROLA, R.A. Útero de Couvelaire: relato de caso. **Revista Medica de Minas Gerais**, v.25, n.2, p.287-291, 2015.
- PERIARD, A. M. et al. Atonia uterina e hemorragia pós-parto. **Revista Medica de Minas Gerais**, v.21, n.4 Supl, p.S1-S143, 2011.

- PILEGGI-CASTRO, C. et al. Non-pneumatic anti-shock garment for improving maternal survival following severe postpartum haemorrhage: a systematic review. **Reproductive Health**, 2015.
- POTTER, Patricia. PERRY, Anne. **Fundamentos de enfermagem**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- PRATA, N.; SINO, S.; QUAIYUM, M.A. Modeling maternal mortality in Bangladesh: the role of misoprostol in postpartum hemorrhage prevention. **BioMed Central Gravidez Parto**. Brasil, v.14, n.78, 2014.
- REDDY, U.M.S.C. et al. Serious maternal complications after early preterm delivery (24-33 weeks' gestation). **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, v. 213, Edição 4, 2014.
- RICCA, J. et al. Uterotonic use immediately following birth: using a novel methodology to estimate population coverage in four countries. **BMC Health Services Research**, 15, 9, 2015.
- RUIZ, M.T. et al, Associação entre síndromes hipertensivas e hemorragia pós parto. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v.36 p.55-61, 2015.
- SENTURK, M.B., et al. Emergency peripartum hysterectomy: 2-year experiences in non-tertiary center. **Arch Gynecol Obstet**, 2015.
- SHAKUR, H. et al. The effect of tranexamic acid on the risk of death and hysterectomy in women with postpartum haemorrhage: statistical analysis plan for the WOMAN trial. **Trials**, 2016.
- SHELDON, W R., et al. Postpartum haemorrhage management, risks, and maternal outcomes: findings from the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. **Bjog**, 5-13, 2014.
- SOARES, C.B., et al. Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. **Rev Esc Enferm USP**; 48(2):335-45, 2014.
- SOUZA, M.L. et al. Mortalidade materna por hemorragia no Brasil. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. maio-jun. 2013.
- TORT, J., et al. Factors associated with postpartum hemorrhage maternal death in referral hospitals in Senegal and Mali: a cross-sectional epidemiological survey, **BMC Pregnancy and Childbirth**, 2015.
- YAMAGUCHI, E.T., SIAULYS, M. M., TORRES, M. L. A. Ocitocina em cesarianas. O que há de novo? **Rev Bras Anestesiol**; 66(4):402-407, 2016.

A INFLUÊNCIA DA CITOMETRIA DE FLUXO NO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DAS LEUCEMIAS LINFOIDES

THE INFLUENCE OF IMMUNOPHENOTYPING BY FLOW CYTOMETRY ON LYMPHOID LEUKEMIAS

Reinan Sena da Costa¹
Luciana Souza de Aragão-França²
Larissa Rolim Borges-Paluch³
Helena Mariana Pitanguiera Teixeira⁴
Ana Paula Castro Melo⁵

As leucemias linfoides podem ser classificadas em leucemia linfoblástica aguda - LLA ou leucemia linfocítica crônica - LLC, do tipo T ou B. O objetivo do estudo foi determinar os principais marcadores imunológicos e os avanços da imunofenotipagem por citometria de fluxo (ICF). Realizou-se uma revisão descritiva nos bancos e bases de dados da *PubMed/Medline*, *SciELO*, *CAPES*, *BVS*, *ScienceDirect*, e nos sites do MS (DATASUS), INCA MedicinaNet do período de 2008-2016. Os principais marcadores descritos para diagnóstico da LLA-T são CD1a, CD2, *TCRαβ*, *TCRγδ*, CD3 Cit/Sm e para LLA-B CD10, CD19, CD20, CD22c, CD79a/b, *Kappa ou Lambda* e IgM. Na LLC-T os marcadores CD4, CD7, CD8, CD3, TCR alfa/beta, CD1a foram mais apontados, os CD23, CD20, CD19, CD22 (fraco), CD10, CD79b (fraco ou ausente), FMC7 (fraco ou ausente) são mais utilizados para determinar a LLC-B. Conclui-se desta revisão que a ICF apresenta alta especificidade, sensibilidade, resultados rápidos e precisos no diagnóstico da LLA e LLC.

Palavras-chave: Leucemia. Imunofenotipagem. Diagnóstico.

Lymphoid leukemia can be classified in acute lymphocytic leukemia (ALL) or chronic lymphocytic leukemia (CLL) of type T or B. The objective of this review was to determine the main immunologic markers and the advances of the immunophenotyping by flow cytometry (IFC). A descriptive review was carried out comprising the period of 2008 to 2016 in the following data-bases: PubMed/Medline, SciELO, CAPES, BVS, ScienceDirect, and in the sites of MS (DATASUS), INCA MedicinaNet. The most frequently used markers for ALL-T diagnosis were CD1a, CD2, TCRαβ, TCRγδ, CD3 Cit/Sm and for ALL-B CD10, CD19, CD20, CD22c, CD79a/b, Kappa or Lambda and IgM. In the case of CLL-T the most frequent markers were CD4, CD7, CD8, CD3, alpha TCR/beta, CD1a. The CD23, CD20, CD19, CD22 (weak), CD10, CD79b (weak or absent), FMC7 (weak or absent) were more used to determine the CLL-B. We might conclude that the IFC presents high specificity, sensitivity, fast and accurate results in ALL and CLL diagnosis.

Keywords: Leukemia. Immunophenotyping. Diagnosis.

¹Biomédico Habilitado em Análises Clínicas e Imagenologia da Faculdade Maria Milza (FAMAM). reinansena84@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/9435691713736413>

²Graduação em Ciências Biológicas Modalidade Médica da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Mestrado em Imunologia da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Doutorado em Biotecnologia em saúde e medicina investigativa da Fundação Gonçalo Muniz (FIOCRUZ- BA), Pesquisador I - Centro de Biotecnologia e Terapia Celular - CBTC, Hospital São Rafael. luaragao@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/0017250972110423>

³Doutorado, Mestrado e Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Docente do Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da FAMAM. larissapaluch@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/7311866858164682>

⁴Bacharel em Biotecnologia – UFBA, Mestranda em Imunologia – PPGIm. <http://lattes.cnpq.br/9273586038997316>

⁵Bióloga da Universidade Católica de Salvador (UCSAL), Mestre em Biotecnologia-(UEFS/FIOCRUZ), doutoranda em Imunologia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) Docente da FAMAM. a.p.melo@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/7313392574776536>

INTRODUÇÃO

A medula óssea é um importante tecido hematopoético responsável pelo desenvolvimento das células sanguíneas. Fisiologicamente sua produção é controlada por um sistema de divisão celular, no entanto, quando defeituoso perde o controle e gera a produção anormal das células sanguíneas, podendo acarretar quadros leucêmicos (SANTOS et al., 2014).

A leucemia é uma neoplasia hematológica classificada em mielóide ou linfóide, dependendo da linhagem acometida, podendo ser aguda ou crônica. As leucemias são caracterizadas principalmente pela presença de blastos ou clones de células progenitoras anormais que condicionam aumento desregulado na medula óssea e substituição de células normais na corrente sanguínea (SILVA; ZANDONADE; ZOUAIN-FIGUEIREDO, 2014). Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), as estimativas de câncer para 2012-2013 foram de mais de 518.510 novos casos, e estimou-se que no Brasil seria de aproximadamente 8.510 (BRASIL, 20104). No entanto, a realidade superou esse dado, sendo registradas 149.858 novas internações de pacientes com leucemias no país para o período (DATASUS, 2015).

A leucemia linfoblástica aguda (LLA) é um distúrbio maligno das células progenitoras das linhagens linfóides. É subdividida em tipo T e tipo B e tem como característica principal o aumento das células jovens estagnadas em um dos estágios da maturação celular. Os principais indicativos são elevações no número de blastos na medula óssea e sangue periférico, prejuízo na produção das hemácias, plaquetas e glóbulos brancos maduros (HAMERSCHLAK, 2008).

A LLA cursa, geralmente, com anemia normocítica/normocrômica, neutropenia, plaquetopenia e aumento no número de blastos, o mielograma apresenta células jovens difusas. Corresponde entre 75% a 80% das leucemias agudas na infância (entre 2 a 5 anos de idade) e 20% a 25% nos adultos. Entretanto, as crianças apresentam uma maior taxa de sobrevida (MICHEL, 2008). As crianças do sexo masculino e indivíduos com ataxia-telangiectasia, trissomia do cromossomo 21, síndrome de Bloom e neurofibromatose tipo I tem maior probabilidade de adquirirem LLA (HAMERSCHLAK, 2012; BRASIL, 2014;).

A leucemia linfocítica crônica (LLC) é uma neoplasia que apresenta malignidade e afeta as células maduras da linhagem linfóide (GARCÍA-

CANDEL et al., 2012). É uma doença heterogênea com aumento gradativo do número de linfócitos no sangue periférico e órgãos do sistema imunológico. É considerada a leucemia mais vista pelos hematologistas e sua prevalência aumenta com a idade. Apresenta baixa incidência em indivíduos <50 anos e maior incidência acima dos 70 anos (2:1) (BYRD, 2015).

A etiologia da LCC até o presente momento não está totalmente definida, pois não foi demonstrada relação direta com radiações e poucos casos apresentaram relação com o meio ambiente, vírus ou agentes tóxicos (GARCÍA-MARCO et al., 2013). Alguns pacientes podem ser assintomáticos e não precisar de tratamento, enquanto outros podem evoluir com sinais e sintomas agressivos antes ou após o diagnóstico (OLIVEIRA et al., 2015).

O diagnóstico e classificação da LLA ou LLC pode ser feito por um conjunto de marcadores imunológicos expressos durante seu estágio de maturação, denominados CDs (*cluster of differentiation*) (PIER, 2008; CHIARETTI; ZINI; BASSAN, 2014; VAN DONGEN; ORFAO, 2014; SUKUMARAN et al., 2015).

O diagnóstico é baseado na análise por imunofenotipagem por citometria de fluxo (ICF) de amostras de sangue periférico (SP) e medula óssea (MO) com blastos acima de 20% para determinar o tipo celular e a classificação do tipo de leucemia desenvolvida (SANTOS et al., 2014). Entretanto, o grupo Franco-Americano-Britânico (FAB) sugere que o quadro leucêmico seja determinado quando forem encontrados mais de 30% de blastos em SP ou MO (BRASIL, 2014).

O aumento significativo no número de pessoas acometidas por leucemias torna o controle dessa neoplasia um desafio para a saúde pública, com gastos expressivos em diagnóstico e tratamento. Em função disso, este trabalho objetivou compreender a etiopatogenia das leucemias linfóides, determinar seus principais marcadores imunológicos e os avanços da ICF para o diagnóstico diferencial e avaliar a eficiência dos resultados dos exames imunohematológicos obtidos por imunofenotipagem e outras técnicas.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura do tipo descritiva, envolvendo o diagnóstico diferencial das leucemias linfóides através da CF. A busca foi realizada utilizando os seguintes descritores e suas combinações:

“neoplasia hematológica”, “imunofenotipagem”, “leucemia”, “leucemia linfocítica crônica”, “leucemia linfoblástica aguda T ou B”, “leucemia linfocítica crônica T ou B”, “leucemia linfocítica”, “diagnóstico da leucemia”, “marcadores imunológicos”, “CDs”, “sistema de lasers”, “citometria de fluxo”, “diagnósticos das leucemias linfoides”, “citogenéticas”, “citogenética convencional”, “citogenética molecular”.

Foi realizado um levantamento de artigos nos bancos e bases de dados da PubMed/Medline (*National Library of Medicine*), biblioteca eletrônica *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Biblioteca Virtual em saúde (BVS) e *ScienceDirect* referente a ICF para diagnóstico das leucemias linfocíticas. Além disso, foram consultados os sites do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) e do Instituto Nacional de Câncer (INCA) para obtenção de informações epidemiológicas.

De acordo com os critérios de inclusão, foram utilizados artigos de ensaios experimentais (humanos ou animais) ou clínicos, revisões de literatura ou relatos de caso, em língua inglesa, portuguesa ou espanhola, artigos disponíveis *on-line* na íntegra e publicados no período de 2008 a 2016. Os critérios de exclusão foram aplicados em artigos que contemplaram apenas outros tipos de câncer hematológico (leucemia mielóide ou linfomas). Foram avaliados criticamente os dados obtidos, síntese dos principais CDs, comparação dos resultados dos exames da ICF com os demais métodos utilizados, baseados em evidências e descritas as limitações das técnicas.

Foram encontrados mais de 50 artigos publicados, dos quais 30 destacaram os principais exames para o diagnóstico diferencial da leucemia linfóide. Após a análise de cada artigo, ficou clara a importância das técnicas empregadas para a classificação, prognóstico e monitoramento da doença.

Diagnóstico das Leucemias de Origem Linfóide

Para investigação da doença são utilizados exames hematológicos (hemograma, leucograma, plaquetograma, esfregaço sanguíneo e medular), citogenética, biologia molecular e a imunofenotipagem por citometria de fluxo (SILVEIRA;ARRAES, 2012).

Os exames hematológicos apontam os primeiros achados para suspeita das doenças e

sinalizam eventos importantes, como por exemplo presença ou ausência de leucocitose, linfocitose, neutropenia ou plaquetopenia (BEZERRA et al., 2011).

O profissional, ao analisar o esfregaço sanguíneo e/ou medular deverá fazer uma descrição das características morfológicas das células observadas, indicando se há presença de blastos granulares ou agranulares. Essa descrição é importante para que o médico hematologista solicite exames mais específicos. Mesmo sendo acessível, simples e rápido, o hemograma não é suficiente para determinação da leucemia linfóide. A determinação requer então de exames complementares de citogenética e imunofenotipagem para o diagnóstico diferencial e definitivo (SANTOS et al., 2014).

As técnicas mais usadas para determinar o padrão genético das leucemias são: citogenética convencional, citogenética molecular (FISH: hibridização fluorescente *in situ*; CGH: hibridização genômica comparativa), além dos métodos de biologia molecular (*Southern blotting*, PCR) e outras (CRAMER; HALLEK, 2011; QUIXABEIRA; SADDI, 2008).

As análises citogenéticas são preconizadas pela OMS para confirmação das leucemias. Através delas pode ser analisado o prognóstico e a estratégia para o tratamento da doença. A citogenética é importante para determinar o genótipo das amostras com suspeitas de leucemia e fornece várias informações, tais como: confirmação do diagnóstico, informação sobre a classificação e estadiamento da doença, clonalidade celular, evidências da linhagem celular do clone leucêmico, indicação dos mecanismos de leucemogênese, demonstração de fatores etiológicos implicados no processo neoplásico e monitoramento de transplante medular (CRAMER; HALLEK, 2011; OLIVEIRA et al., 2015).

Geralmente cerca de 80% das leucemias agudas apresentam anormalidades e sua determinação é fundamental para a estratégia do tratamento. As alterações cromossômicas e aquelas associadas a alterações de expressão gênica são as duas principais categorias genéticas estudadas nas leucemias através da citogenética (QUIXABEIRA; SADDI, 2008).

A citogenética convencional ainda é uma das principais técnicas utilizadas para determinação das anormalidades cromossômicas das células hematopoiéticas, permitindo a análise global do cariótipo com informações genômicas importantes relacionadas à deleção, inserção ou translocação dos cromossomos (OLIVEIRA et al., 2015).

As desvantagens estão relacionadas ao uso do material retirado diretamente da medula óssea, tornando uma técnica indiretamente invasiva. Por outro lado, o material colhido deve estar em processo de metáfase e é importante que os cromossomos alcancem o máximo de condensação e alinhamento; caso contrário é difícil à visualização das anormalidades (SANTOS et al., 2014).

Cerca de 80% das alterações citogenéticas presentes na LLC podem ser identificadas pela técnica de hibridação *in situ* por fluorescência (FISH). Essa técnica é utilizada para a análise das anormalidades genéticas moleculares e tem papel importante nas classificações das leucemias linfoides. A análise tem valor no prognóstico e na decisão terapêutica do paciente. Por tanto, recomenda-se que a citogenética seja realizada antes e depois do tratamento. Apresenta vantagens quando comparada a citogenética convencional, apresentando uma maior sensibilidade; no entanto, é uma técnica com custo relativamente elevado (CRAMER; HALLEK, 2011).

Os avanços e a importância da imunofenotipagem por citometria de fluxo no diagnóstico da leucemia linfóide

Após o advento da citometria de fluxo, ocorreu uma melhora considerável na identificação e análise das estruturas biológicas. A incorporação dos diversos hardwares e softwares para estudar e analisar melhor a natureza celular, bem como o desenvolvimento de lasers cada vez mais sofisticados, produção de sondas fluorescentes e reagentes, automação, geração de sinais digitais mais claros têm permitido com precisão a análise da região intra e extracitoplasmática das células, assim como a caracterização mais adequada dos eventos imunológicos e moleculares que determinam os estados de saúde e doença (SANTOS et al., 2014).

A imunofenotipagem por citometria de fluxo é um método diagnóstico de extrema importância,

porque permite diferenciação dos clones leucêmicos através das características fenotípicas, sendo indispensável para o entendimento, tratamento, prognóstico e acompanhamento da doença, pois eleva a precisão do diagnóstico para 99% dos casos suspeitos (SILVEIRA; ARRAES, 2012; REGO; SANTOS, 2009).

Para a realização da técnica da ICF é necessário um painel de anticorpos monoclonais criados a partir da suspeita diagnóstica dos especialistas no intuito de analisar qualitativamente e quantitativamente as populações e características celulares. Segundo Chiaretti, Zini e Bassan (2014), a ICF tornou-se um importante procedimento padrão para determinação das leucemias devido a sua alta sensibilidade e especificidade.

As evidências apontam que a imunofenotipagem por citometria de fluxo complementa os achados do estudo anatomopatológico/imunohistoquímico, permitindo um diagnóstico hematopatológico rápido e preciso das doenças linfoproliferativas. Bezerra et al. (2011), a fim de evidenciar e correlacionar a imunofenotipagem por citometria de fluxo ao exame de anatomia patológica de doenças linfoproliferativas, avaliou 157 amostras de biopsias e punções aspirativas de gânglios ou nódulos de 142 pacientes durante 10 anos (1999-2009). As concordâncias entre os resultados das duas técnicas alcançaram 81%..

Os resultados apontados pela citometria de fluxo situaram essa técnica como uma das melhores para estudos imunohematológicos, tornando a imunofenotipagem mais específica e sensível na classificação e monitoramento das leucemias (SILVEIRA; ARRAES, 2012).

As características imunofenotípicas e morfológicas são importantes fatores para o diagnóstico da leucemia, pois determinam a classificação dos linfócitos em tipo B ou T e seus subtipos, utilizando os marcadores descritos nos Quadros 1 e 2.

Quadro 1. Principais marcadores imunológicos das leucemias linfoblástica aguda e linfocítica crônica de células B.

Legenda: LLA-B - Leucemia Linfoblástica Aguda -B; LLC-B - Leucemia Linfocítica Crônica -B; TdT-

| MARCADORES IMUNOLÓGICOS DAS LEUCEMIAS LINFOBLÁSTICAS E LINFOCÍTICAS DE CÉLULAS B | | | | | |
|--|--------------------------------------|---|-----|--|--|
| LLA | CDs | Autor (es) | LLC | CDs | Autor (es) |
| | CD10, CD19 CD20, D79a | Pier, 2008; Chiaretti; Z ini; Bassan, 2014 2014; Reichard et al., 2011 | | CD5 CD23 CD19 CD20(fraco) | Pier, 2008; García-Candel et al., 2012; Kern et al., 2012; Lopes, 2010 Pier, 2008, García-Candel et al., 2012; Kern et al., 2012; Lopes, 2010 |
| | CD22c | Pier, 2008; Chiaretti; Z ini; Bassan, 2014 ; Reichard et al., 2011 | L | HLA-DR | Lopes, 2010 |
| L | TdT+ | Pier, 2008; Reichard et al., 2011 | L | CD22 (fraco) | Pier, 2008; García-Candel et al., 2012 |
| L | | | C | CD11c | Pier, 2008; García-Candel et al.,2012 |
| A | | | B | FMC7(fraco ou ausente) | Pier, 2008; García-Candel et al., 2012 |
| B | CD24 | Chiaretti; Zini; Bassan, 2014 | | CD25 CD10 | Pier, 2008 |
| | CD34, CD45 Kappa ou Lambda sup | Reichard et al., 2011 | | CD79b (fraco ou ausente) TdT, CD24 | Pier, 2008; García-Candel et al.,2012; Kern et al., 2012 Iwamoto et al., 2011 |
| | IgM | Lopes, 2010 | | Kappa ou lambda | Lopes, 2010; García-Candel et al., 2012 |
| | CD13 | Sakumaran et al., 2015 | | | |

desoxinucleotidil-transferase, cit- citoplasmático

| MARCADORES IMUNOLÓGICOS DAS LEUCEMIAS LINFOBLÁSTICAS E LINFOCÍTICAS DE CÉLULAS T | | | | | |
|--|---|--|-------------|---|-------------|
| LLA | CDs | Autor (es) | LLC | CDs | Autor (es) |
| L | CD3 cit/sm | Chiaretti; Zini; Bassan, 2014; Van Dongen; Orfao, 2014; Michel, 2008; Pier, 2008; Sukumaran et al., 2015 | | CD3 CD4 CD7 CD8, TCR alfa e beta CD1a CD103 CD14, FMC 7 | Lopes, 2010 |
| | | | | | |
| L | CD2 | Van Dongen; Orfao, 2014 | | | |
| A | CD5 | Chiaretti; Zini; Bassan, 2014; Van Dongen; Orfao, 2014 | L L C | CD5 CD10, TdT | Souto, 2011 |
| T | CD34 | Souto, 2011 | T | | |
| | CD1a, CD4, CD8, CD10, CD33, CD44 CD45, D117 CD45RA CD56 CD99 HLADR TCR $\alpha\beta$ TCR $\beta\gamma$ TCR $\gamma\delta$, TdTNu | Van Dongen; Orfao, 2014 | | | |

Legenda: LLA-T - Leucemia Linfoblástica Aguda - T; LLC-T - Leucemia Linfocítica Crônica - T.

O Quadro 1 apresenta uma síntese dos principais marcadores utilizados para o diagnóstico da leucemia de células B. Esses achados remetem à criação de painéis de anticorpos monoclonais para o diagnóstico por imunofenotipagem dessa neoplasia. Todavia, a presença de CDs (CD5+, CD19+, CD23+, CD20 fraco, CD79b fraco ou ausente), imunoglobulina de superfície monoclonal cadeia leve *Kappa* e *Lambda* fraca são importantes achados (GARCÍA-CANDEL et al., 2012; KERN et al., 2012). A monoclonalidade de linfócitos que apresentam CD5 na ausência de marcadores T (CD19, CD20, CD22, CD79b e IgS) é sugestivo de LLC-B (REGO; SANTOS, 2009).

ALLA-B apresenta marcadores característicos (CD19, CD79a, CD10, *HLA-DR* e *TdT*) que devem ser considerados na investigação da doença, podendo ser também acrescentados ao painel de investigação os CD20 e CD22. No entanto, nota-se que o CD5+, CD23+, na presença de IgM e IgD *low* e na ausência de marcadores de linfócitos T, são importantes para a investigação diferencial desse tipo de leucemia (LOPES, 2010). Para Craig e Foon (2008), o marcador CD5+ deve ser associado a outro marcador (p.e. CD10), devido a sua expressão em células B normais.

Iwamoto et al. (2011) utilizaram a citometria de fluxo para avaliar a expressão de antígenos em crianças com leucemia linfoblástica aguda em um grupo de 1.774 crianças. Foi observado que os marcadores CD3Cit e CD7 apresentaram positividade para todos os casos. Do total, foram encontrados 87% na LLA-B e 13% na LLA-T. Os antígenos CD2, CD5 e TdT corresponderam a 80% das LLA-T.

Muitos autores têm demonstrado através de seus trabalhos a importância da identificação dos principais marcadores na determinação das leucemias. Lopes (2010) e Souto (2011) observaram marcadores que podem definir a LLC-T. Esses marcadores estão descritos no Quadro 2.

O estudo liderado por Van Dongen et al. (2014) para determinar a LLA-T encontrou marcadores que podem ser úteis para o seu diagnóstico e classificação (Quadro 2). Esses marcadores fazem parte do painel para determinação da LLA-T criado pelo grupo Euroflow, atualmente referência para os casos de neoplasias hematológicas da linhagem T. O marcador CD2 faz parte do grupo de marcadores para LLA-T e é considerado um marcador de células imaturas (PIER, 2008; VAN DONGEN et al., 2014), especificamente está presente em células leucêmicas da LLA-Pré-T (CHIARETTI; ZINI;

BASSAN, 2014). No entanto, apenas sua positividade não define o diagnóstico, sendo necessário associá-lo a outros marcadores (p.e. CD7) para confirmação.

O CD3Cit/Sm é apontado como um importante marcador para investigação das leucemias de células T (SUKUMARAN et al., 2015; LOPES, 2010). O CD3 Cit/Sm é um marcador que pode ser utilizados na quantificação de blastos T, sobre tudo a sua utilização deve estar associada ao marcador CD7, pois as células NK também o expressam.

Larson (2010) aprova o CD3 cit/Sm para fazer parte do painel de marcadores controle na determinação da leucemia mielóide aguda (LMA), uma vez que esses marcadores são próprios dos linfócitos T, permitindo assim a imunofenotipagem correta da amostra. Por fim, o CD3 cit/Sm foi inserido no painel de marcadores validados pelo grupo *EuroFlow*, orientado por Van Dongen e Orfao (2012) para diagnóstico da LLA-T.

O CD3 citoplasmático foi incluído no painel de marcadores para o diagnóstico das LLA-T, pois demonstrou positividade para 10 casos (1 caso de B/T e 9 casos de T/mielóide) dos 506 casos de leucemias submetidos a imunofenotipagem (SUKUMARAN et al., 2015). Por sua vez, o CD5 está presente na maioria das células imaturas e é utilizado em painéis para classificação das leucemias da linhagem linfóide, porém, sua expressão não é específica das células T. Contudo, outros blastos (p.e. NK) também expressam esse marcador.

Segundo Rego e Santos (2009), o CD45 é bastante utilizado na imunofenotipagem visto que os blastos apresentam baixa expressão desse marcador. No entanto, CD34 apresenta-se com alta intensidade, assim é utilizado como marcador de células imaturas, porém não faz parte do painel do grupo *Euroflow* para investigação da LLA-T.

Os principais marcadores imunológicos das células da linhagem B que permitem diagnóstico e classificação da LLA-B são *HLA-DR*, *TdT*, CD10, CD19, CD20, CD21 e CD22c (imunocitoplasmático), CD34, CD79 e IgS (imunoglobulina de superfície) *Kappa* ou *Lambda* (Quadro 2). Para que o caso seja definido como de linhagem B, é preciso que sejam encontrados os marcadores CD19 e CD79a. Com esses achados as leucemias linfoblásticas agudas de tipo B podem ser subclassificadas em leucemia linfoblástica aguda Pró-B, leucemia linfoblástica aguda tipo comum, leucemia linfoblástica aguda Pré-B ou leucemia linfoblástica aguda B - maduro (MICHEL, 2008).

Vantagens e desvantagens da citometria de fluxo

Para Craig e Foon (2008), a citometria de fluxo se tornou uma ferramenta de grande importância para a imunofenotipagem nessas últimas décadas e ressalta a importância dos profissionais possuírem conhecimentos elevados sobre as características das linhagens celulares em estudo.

Segundo Silveira e Arraes (2012), dentre as vantagens apresentadas pela imunofenotipagem por citometria de fluxo, a mais notada é sua ampla

aplicação para diagnóstico e pesquisa.

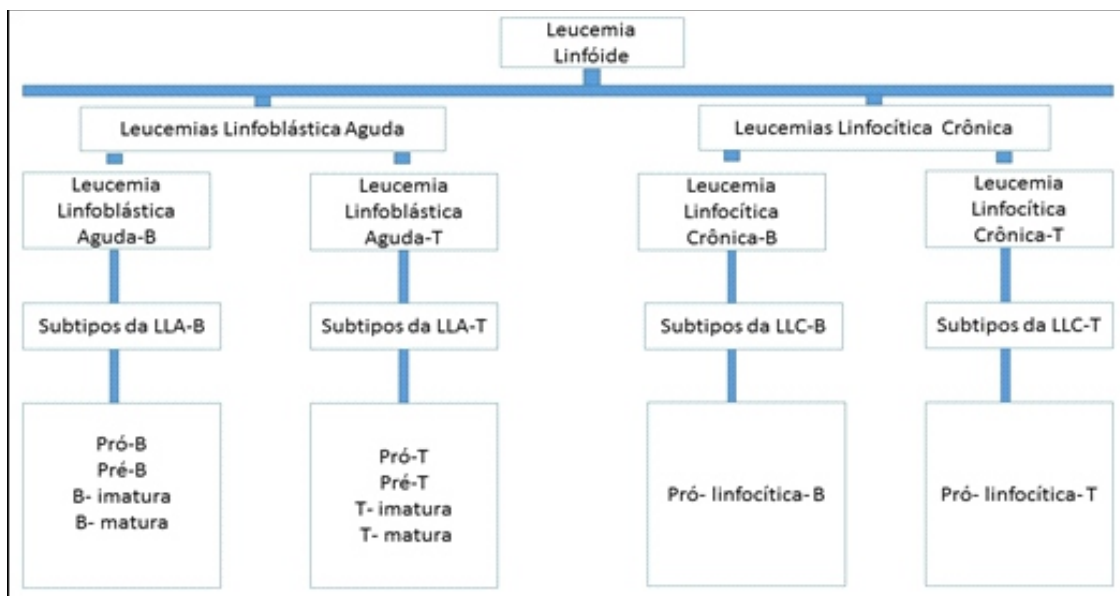
Um dos grandes desafios é padronizar os protocolos entre os laboratórios e tornar a interpretação do exame menos confuso. A Tabela 1 faz uma breve comparação entre as principais vantagens e desvantagens da imunofenotipagem por citometria de fluxo multiparamétricas.

Através da imunofenotipagem foi possível determinar e classificar as leucemias (Figura 1) uma vez que não há diferenças na morfologia de linfócitos T e B, por isso ela é uma vantagem sobre a análise de lâminas ou técnicas convencionais.

Tabela 1. Principais vantagens e desvantagens da técnica ICF.

| Imunofenotipagem Por Citometria De Fluxo | |
|--|---|
| Vantagens | Desvantagens |
| Análise diferencial de células normais e anormais em MO ou SP. | Variabilidade das expressões antigênicas. |
| Análise heterogênea e clonalidade das células malignas. | Perda celular. |
| Análise multiparamétricas das amostras em único tubo. | Material a fresco. |
| Alto grau de especificidade e sensibilidade. | Número considerável de células neoplásicas. |
| Detecção simultânea de marcadores múltiplos em população de células distintas. | Manter as células em suspensão. |
| Identificação objetiva de antígenos mutados co-expressos. | Encontrar profissionais treinados. |
| Resultados rápidos. | Custo elevado. |

Figura 1. Representação esquemática da leucemia linfóide - tipos e subtipos.



Fonte: adaptado BRASIL (2014). Legenda: LLA-T: Leucemia linfoblástica Aguda-T; LLA-B: Leucemia linfoblástica Aguda-B; LLC-B: Leucemia Linfocítica Crônica-B; LLC-T: Leucemia Linfocítica Crônica-T.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O avanço técnico-científico no diagnóstico das doenças imunohematológicas é perceptível e sem dúvida a imunofenotipagem por citometria de fluxo transformou o padrão do diagnóstico das leucemias.

A etiopatogenia da leucemia linfóide ainda não está completamente elucidada. Entretanto, fatores ambientais, genéticos, físicos, químicos, biológicos e infecções por alguns tipos de vírus podem desencadear esse tipo de neoplasia.

A literatura mostra que o painel para fenotipagem das células leucêmicas varia entre os laboratórios e que o entendimento da fisiopatologia da doença é fundamental. No entanto, alguns marcadores são essenciais para determinação da linhagem leucêmica envolvida. Os marcadores CD1a, CD2, *TCR $\alpha\beta$* , *TCR $\gamma\delta$* , CD3 Cit/Sm definem LLA-T, enquanto CD10, CD19, CD20, CD22c, CD79a/b, *Kappa* ou *Lambda* e *IgM* determinam LLA-B.

Para LLC-T, os marcadores CD4, CD7, CD8, CD3, TCR alfa/beta, CD1a, foram os mais indicados, enquanto que para a LLC-B foram os: CD23, CD20, CD19, CD22 (fraco), CD10, CD79b (fraco ou ausente), FMC7 (fraco ou ausente).

Há a necessidade de mais estudos sobre esta técnica que contribuam significativamente para sua expansão no Brasil. Assim, deve-se avaliar a importância da inserção desta técnica nos centros de oncologia imunohematológica para o diagnóstico rápido e preciso das leucemias linfóides.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, A. M. P. S. *et al.* Correlation between flow cytometry and histologic findings: ten year experience in the investigation of lymphoproliferative diseases. **Einstein**, v. 9, n. 2, p. 151-159, 2011. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-45082011000200151&script=sci_arttext&lng=pt Acesso em: 09 set. 2016

BRASIL. Instituto Nacional De Câncer (INCA). **Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil**. Ministério da Saúde. RJ, mar. 2014. Disponível em: <<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecaner/site/home/leucemia/definicao2/>>. Acesso em: 19 set. 2015.

BYRD, J. C. Introduction to a series of reviews on chronic lymphocytic leukemia. **Blood**, Washington, v. 126, n. 4, p. 427-427, 2015. Disponível em

<http://www.bloodjournal.org/content/126/4/427?ssoc-checked=true>

Acesso em: 04 nov. 2016

CHIARETTI, S.; ZINI, G.; BASSAN, R. Diagnosis and subclassification of acute lymphoblastic leukemia. **Mediterranean Journal of Hematology and Infectious Diseases**, v. 6, n. 1, Oct. 2014. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4235437/>

Acesso em: 25 out. 2016

CRAMER, P.; HALLEK, M. Prognostic factors in chronic lymphocytic leukemia- what do we need to know? **Nature Reviews Clinical Oncology** 2011;8(1): 38-47.

Disponível em <https://www.nature.com/articles/nrclinonc.2010.167>

Acesso em: 05 out. 2016

CRAIG, F. E. Foon K. Flow cytometric immunophenotyping for hematologic neoplasms: Review article. **Blood**, v. 111, n. 8, p. 3941-3967, 2008.

Disponível em <http://www.bloodjournal.org/content/111/8/3941.short>

Acesso em: 14 mar. 2016

DATASUS/Ministerio da Saúde – MS. INFORMAÇÕES DE SAÚDE. SISTEMA DE INFORMAÇÕES HOSPITALARES DO SUS (SIH/SUS). **Índice de Morbidade Hospitalar do SUS por Local de Internação- Brasil**. 2015. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>>. Acesso em: 06 set. 2015.

GARCÍA-MARCO, J.A. et al. National guidelines for the management of patients with chronic lymphocytic leukemia. Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia and Grupo Español de Leucemia Linfocítica Crónica. **MedClin (Barc)**. Vol.8, nº1, p.141-175, 2013. Disponível em <http://europepmc.org/abstract/med/23830547>

Acesso em: 16 set. 2016.

GARCÍA-CANDEL, F. et al. Protocolo diagnóstico de las linfocitosis agudas y crónicas. **Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado**, Murcia, v.11(21), p.1317-1320, 2012. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541212704560>

Acesso em: 10 jun. 2016

HAMERSCHLAK, N. As leucemias no Brasil. **Onco&**, São Paulo, p. 20-23, nov/dez. 2012.

HAMERSCHLAK, N. Leukemia: genetics and prognostic factors. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.84, n.4, p. 52-57, 2008. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572008000500008&script=sci_arttext Acesso em: 15 jul. 2016

IWAMOTO, S. et al. Flow cytometric analysis of de novo acute lymphoblastic leukemia in childhood: report from the Japanese Pediatric Leukemia/Lymphoma Study Group. **International Journal of Hematology**, Tsu, Mie, v. 94, n. 2, p. 185-192, jul. 2011. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12185-011-0900-1>. Acesso em 1 jul. 2016

KERN, W. et al. Monoclonal B-cell lymphocytosis is closely related to chronic lymphocytic leukaemia and may be better classified as early-stage CLL. **British Journal of Haematology**, v. 157, n. 1, p. 86-96, nov. 2012. Disponível em <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2141.2011.09010.x> Acesso em 31 jul. 2016

LARSON, R. A. **Acute leukemia**. ACP Medicine, Chicago, p. 1-19, 2010. Disponível em: http://www.medicinanet.com.br/conteudos/acp-medicine/5686/leucemia_aguda_%E2%80%93richard_a_larson.htm. Acesso em 10 junho 2015

LOPES, M. C. A. **Emprego da citometria de fluxo na avaliação do perfil imunofenotípico de pacientes com leucemia linfocítica crônica**. Resumo Tese de Doutorado, Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v. 32, n. 4, p. 337–338, mai. 2010.

MICHEL, G. Leucemia linfoblástica aguda del niño y del adolescente: clínica y tratamiento. EMC (Elsevier Masson Sas) - **Pediatría**, Paris, v.43, n.4, p.1-11, 2008. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1245178908702166>. Acesso em 18 nov. 2016

OLIVEIRA, A. C. et al. Prospective study of prognostic factors in asymptomatic patients with B-cell chronic lymphocytic leukemia-like lymphocytosis: the cut-off of $11 \times 10^9/L$ monoclonal lymphocytes better identifies subgroups with different outcomes. **Annals of Hematology**, Barcelona, v. 94, n. 4, p. 627-632, nov. 2015. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25471173> Acesso em 19 nov. 2016

PIER, M. G. Imunofenotipagem das leucemias. **Anais da Academia de Ciências e Tecnologia de São José do Rio Preto**, São José do Rio Preto, SP, jun. 2008. Disponível em

http://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/revista_virtual/imunologia/imuno08.pdf. Acesso em 10 ago 2015

QUIXABEIRA, V. B. L.; SADDI, V. A. A Importância da Imunofenotipagem e da Citogenética no Diagnóstico das Leucemias: Uma Revisão da Literatura. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 40, n. 3, p. 199-202, jul. 2008. Disponível em <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=541903&indexSearch=ID>. Acesso em 4 jan 2016

REGO, E. M.; SANTOS, G. A. S. Papel da imunofenotipagem por citometria de fluxo no diagnóstico diferencial das pancitopenias e das linfocitoses. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.** Ribeirão Preto, n. 55 16, p. 1-8, jul. 2009. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-84842009000500016&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em 14 mar 2016

REICHARD, K.K; KANG H, R. S. Pediatric B-lymphoblastic leukemia with RUNX1 amplification: clinicopathologic study of eight cases. **ModPathol.** v. 24, p.1606-1611, 2011. Disponível em <https://www.nature.com/articles/modpathol2011118> Acesso em 15 mai 2016

SANTOS, A.M. et al. In: BERTHO, A. L, GRIPP, B. G Coord. **Citometria de fluxo: imunofenotipagem e avaliação de células citotóxicas na resposta a patógenos**. Curso de Verão, 2014, Ministério da Saúde/ Fundação Oswaldo Cruz/ Instituto Oswaldo Cruz, Jan. 2014.

SILVA, F. F.; ZANDONADE, E.; ZOUAIN-FIGUEIREDO, G. P. Analysis of childhood leukemia mortality trends in Brazil, from 1980 to 2010. **Jornal de Pediatria**, Vitória, v. 90, n. 6, p. 587–592, jun. 2014. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572014000600587&script=sci_arttext&tlng=pt Acesso em 25 ago 2016

SILVEIRA, N. A.; ARRAES, S. M. A. A. A imunofenotipagem no diagnóstico diferencial das leucemias agudas: uma revisão. **Arquivos do Mudi**, Maringá, v. 12, n. 1, p. 5-14, jun. 2012. Disponível em <http://eduem.uem.br/laboratorio/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/19208> Acesso em 05 dez 2016

SOUTO, E. X. Fundamentos da Citometria de Fluxo. Congresso Brasileiro de Patologia Clínica. Medicina Laboratorial- ciência e sustentabilidade. Centro Sul, Florianópolis, ago. 2011.

SUKUMARAN, R. et al. Flow cytometric analysis of Mixed phenotype acute leukemia: Experience from a tertiary oncology center. **Indian J Pathol Microbiol**; 58:181-6; Apr, 2015. Disponível em <http://www.ijpmonline.org/article.asp?issn=0377-4929;year=2015;volume=58;issue=2;epage=181;epage=186;aui=Sukumaran>. Acesso em 06 fev 2016

VAN DONGEN, J. J. M., ORFAO, A. Flexibility of the EuroFlow Concept. Argentinian EuroFlow Workshop, Buenos Aires, p. 27-29, Aug. 2014. Disponível em <https://www.nature.com/articles/leu2012121>
Acesso em 06 abr 2016

PERDA DO PRIMEIRO MOLAR PERMANENTE EM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL: FATORES ASSOCIADOS E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO

FIRST PERMANENT MOLAR LOSS IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS: ASSOCIATED FACTORS AND STRATEGIES

Roberta Catharini dos Santos Dias¹
Fernando Francisco Chagas dos Santos²
Roberto Carlos de Carvalho Cerqueira²
Ana Conceição de Oliveira Cravo Teixeira³
Larissa Rolim Borges-Paluch⁴

O objetivo do estudo foi conhecer a relação entre a perda do primeiro molar permanente e fatores de risco associados em estudantes do ensino fundamental de um município do Recôncavo da Bahia. Trata-se de um estudo de corte transversal, descritivo de caráter quantitativo realizado em escolas municipais do ensino fundamental de Governador Mangabeira, BA. A população investigada foi composta por 226 escolares de ambos os gêneros, com idade entre 07 e 12 anos. Dos discentes avaliados apenas 12 (5,31%) não possuem mais o primeiro molar. Dos fatores avaliados apenas a escolaridade dos pais apresentou relação estatística significativa com a perda precoce do primeiro molar, porém 65 (28,76%) estudantes apresentaram processo carioso neste dente. É imprescindível a realização de ações de prevenção e controle da cárie pelas equipes de saúde bucal, inclusive a educação em saúde, visando a minimização das perdas dentárias.

Palavras-chave: Odontopediatria. Cárie dentária. Dente Molar.

The aim of this research was to assess the relationship between first permanent molar loss and risk factors in elementary school students in a municipality of the Recôncavo da Bahia (BA-Brazil). A transversal, descriptive, and quantitative study was carried out in schools located in the municipality of Governador Mangabeira, BA. Two hundred and twenty six school children aged 07 to 12 years were observed. Our results show that only 12 (5.3%) children lost the first permanent molar. Parents' schooling was the only behavioral factor with statistical significance on first molar loss. This tooth presented caries in 65 (28.76%) students. It is important that oral health teams organize prevention and control actions, including health education to reduce dental loss.

Keywords: Pediatric dentistry. Dental caries. Molar tooth.

¹Bacharel em Odontologia (FAMAM) robertacsdias@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/2387900951522791>

²Graduando em Odontologia (FAMAM). ffchagas@live.com, <http://lattes.cnpq.br/4863548072922589>; robertocarlosc13@hotmail.com
<http://lattes.cnpq.br/1393807413691139>

³Bacharel em Odontologia (UEFS), Mestre (FAMAM), Odontóloga do município Governador Mangabeira, BA aninhacravo@yahoo.com.br;
<http://lattes.cnpq.br/6105792553492062>

⁴Bióloga, Mestre e Doutora em Ciências Biológicas (UFPR). Docente do Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (FAMAM); larissapaluch@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/7311866858164682>

INTRODUÇÃO

O primeiro molar permanente é considerado o dente mais importante da dentição humana, pelo papel que desempenha na mastigação, na estabilização da forma dos arcos dentários e no posicionamento dos demais dentes (TAKARA, 2005).

A dentição mista é iniciada com o primeiro molar permanente, sendo que sua formação estrutural ocorre na vida intrauterina, e sua mineralização, após o nascimento da criança, terminando no terceiro ano de idade. Erupciona aproximadamente aos seis anos e sua rizogênese tem conclusão, em média, três anos após a sua erupção. Esta unidade dentária é não-sucedânea, ou seja, não substitui nenhum dente decíduo (GUEDES-PINTO, BONECKER, RODRIGUES, 2010).

Sua condição anatômica específica (como fôssulas e fissuras estreitas e profundas) dificulta a autolimpeza e o controle de higienização. Em função disso, geralmente apresenta alto índice de lesões cariosas, o que contribui para um alto índice de cárie dentária, que quando não tratada de forma precoce, pode ocasionar a perda do dente (SCONTRE, 2005).

A ausência do primeiro molar permanente pode acarretar inúmeras alterações morfológicas e funcionais nos arcos dentários, tais como: formação de diastemas, desvios de linha média, migrações, formação de sobremordidas e sobressaliências e mordidas cruzadas. Também pode provocar diminuição da capacidade mastigatória; gengivite; destruição dos tecidos de suporte e migração mesial dos segundos molares permanentes (SILVA, 2010).

De acordo com o estudo realizado por Normando e Cavacami (2010), a perda bilateral dos primeiros molares inferiores predispõe ao desenvolvimento de alterações acentuadas no posicionamento dos incisivos inferiores, de relevância estética e funcional. Há a presença de modificações no plano de oclusão, assim como uma discreta redução facial no sentido vertical. Takara (2005) cita que a perda do primeiro molar também ocasiona distúrbios na articulação temporomandibular e danos ao aparelho auditivo.

A atenção à saúde bucal é considerada como uma das dimensões primárias à saúde, e a sua cobertura tem sido um importante indicador assumido no pacto da atenção básica. A maioria dos programas dirige os seus esforços para as primeiras séries do ensino fundamental, período em que ocorre o aparecimento dos primeiros dentes

permanentes (MELO et al., 2011).

Portanto, estudos relacionados à vigilância em saúde são de extrema relevância e tornam possível estabelecer um diagnóstico da situação de saúde da população. No caso particular da saúde bucal, o diagnóstico coletivo dos principais agravos, incluindo-se a cárie dentária, deve ser estabelecido, com propriedade, mediante a realização de inquéritos populacionais. Dessa forma, torna-se importante a construção de uma série histórica de dados com o objetivo de verificar tendências, planejar e avaliar serviços (BRASIL, 2011).

A avaliação dos fatores de risco associados ao processo carioso e a sua associação com a interceptação preventiva é apontada como uma medida imprescindível no combate à situação de saúde verificada na população de escolares. Dentre os principais fatores externos desencadeadores da cárie dentária estão o comportamental e o socioeconômico, sendo que ambos estão estreitamente conectados com os fatores biológicos. Dentre os fatores comportamentais os mais relevantes, e intimamente ligados ao surgimento da doença, cabe mencionar a alimentação, a higiene oral e visitas ao dentista, pois são a chave primordial para evitar a formação da placa bacteriana, responsável pelo fornecimento do substrato cariogênico que é fermentado pelas bactérias causadoras da cárie (LIMA, 2007).

O objetivo do estudo foi conhecer a relação entre a perda do primeiro molar e os fatores de risco associados em estudantes do ensino fundamental de um município do Recôncavo da Bahia e buscar medidas preventivas para reduzir a perda precoce dessa unidade dentária.

A perda dentária implica em desarmonia do desenvolvimento da oclusão. Portanto, a avaliação desse problema pode ser utilizada como indicador no pacto da atenção básica para o planejamento e implantação de ações específicas para a prevenção da doença cárie e conseqüentemente da perda dentária no município.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de corte transversal, descritivo de caráter quantitativo. O município possui, atualmente, oito áreas de abrangência que apresentam Unidades de Saúde da Família com Serviço Odontológico implantado e em funcionamento.

Foram utilizados como critérios de inclusão

para as escolas: ter alunos matriculados com faixa etária de 7 a 12 anos e disponibilidade para a realização da pesquisa no período de julho a setembro de 2016. O critério de exclusão utilizado foi ter menos de 20 discentes matriculados na faixa etária determinada. Depois de aplicados os critérios, a amostra foi composta por cinco escolas municipais do ensino fundamental I e II, estando três localizadas na zona rural e duas na urbana, sendo que cada uma das escolas possui cobertura de uma Unidade de Saúde da Família diferente.

Participantes do Estudo

A população estudada abrangeu escolares matriculados em escolas municipais do município de Governador Mangabeira, Bahia. Os critérios de inclusão dos escolares foram: idade entre 7 e 12 anos, estar devidamente matriculado na escola, os pais e/ou responsável aceitar participar do estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Aplicou-se o seguinte critério de exclusão: não estar presente durante o período da coleta dos dados ou não querer participar do estudo.

Procedimentos e Instrumentos de Coleta de Dados

Para os pais que aceitaram participar da pesquisa foi enviado, juntamente com o TCLE, um questionário abrangendo as variáveis:

- Sociodemográfica e econômica do escolar (idade, gênero e cor/raça⁵); dos pais/responsável (renda mensal, idade, estado civil, escolaridade) e localização geográfica da escola;
- Comportamento/Hábito: número diário de escovações, ingestão de verduras e frutas, ingestão de gorduras e frituras;
- Uso dos serviços odontológicos: frequência de consultas odontológicas.

Na data da coleta, os escolares que preencheram os critérios de inclusão assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido. Os exames clínicos foram realizados nos escolares por equipe composta por examinadores devidamente calibrados e treinados (estudantes de Odontologia) e pela odontopediatra (docente) que, além de fazer anotações, supervisionou os graduandos.

Durante a realização do exame, os estudantes ficaram sentados com a cabeça inclinada e o examinador ficou posicionado de maneira a proporcionar uma melhor visualização. O exame foi

realizado o mais próximo possível das janelas, para melhor aproveitamento da luz natural.

O presente projeto possui aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Maria Milza (CEP-FAMAM), parecer 1.306.320, e respeitou as normas éticas em pesquisa com seres humanos, como consta na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Análise dos Dados

A amostragem realizada foi probabilística do tipo aleatória estratificada. O tamanho da amostra foi calculado pelo programa Statdisk 12.0.2, visando estimar parâmetros populacionais com prevalência de 0,5, intervalo de confiança de 95% e nível de precisão de 5,0%. Para o processamento dos dados coletados foi utilizado o Microsoft Office Excel, e a análise estatística foi realizada utilizando-se os softwares BioEstat 5.3 e SPSS versão 22.0.

Para a análise dos fatores associados à perda dentária utilizou-se o modelo de regressão logística múltipla não condicional. Na análise múltipla regressão logística binomial foi utilizado o procedimento para a inclusão das variáveis em relação ao nível de significância estimadas as razões de chances (*odds ratio*) brutas e ajustadas, com seus respectivos intervalos de 95% de confiança. Na análise múltipla regressão logística binomial o critério de inclusão das variáveis no modelo foi apresentar significância descritiva $p < 0,20$ na análise bivariada.

Foi realizado teste preliminar com p valor a 20% (p menor que 0,20); em seguida fez-se nova avaliação com todas as variáveis independentes, utilizando o critério de p valor a 0,5%. Para avaliar o ajuste do modelo final, utilizou-se o teste de Hosmer e Lemeshow.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perfil dos escolares avaliados

Participaram da pesquisa 226 estudantes, cujo perfil indica que a maioria pertence ao gênero feminino 124 (54,86%), cor/raça parda 127 (56,19%) (Tabela 1). Em relação às idades a maioria possui 10 anos (73 - 32,3%), seguido de 08 anos (52 - 23%) 09 (40 - 17,7%), 11 (30 - 13,27%), 07 (19 - 8,4%) e 12 anos (12 - 5,3%).

A renda familiar de 117 (51,77%) entrevistados é de até um salário mínimo e 81 (35,84%) dos

⁵De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a classificação étnico racial brasileira é "cor ou raça" e define cinco categorias: branco, pardo, preto, amarelo e indígena.

pais/responsáveis possui ensino médio. No que diz respeito a localização da escola 127 (56,2%) discentes estudam na zona rural (Tabela 1).

Quando se analisou os hábitos comportamentais percebeu-se que 91 (40,26%) escolares realizam duas escovações diárias. A maioria ingere frutas e verduras às vezes (83 -

36,72:%) e 130 (57,52%) se alimentam de gorduras e frituras uma vez na semana (Tabela 1).

Relacionado ao uso dos serviços odontológicos 126 (55,75%) estudantes afirmaram frequentar o dentista no intervalo de 6 meses a um ano (Tabela 1).

Tabela 1. Análise da associação entre presença do primeiro molar e características sociodemográfica e econômica, comportamento/hábitos e uso dos serviços odontológicos. Governador Mangabeira-BA, 2016.

| VARIÁVEIS | Com molar N (%) | Sem molar N (%) | OR | IC 95% | Valor de p |
|--|--------------------|------------------------|--------|----------------|--------------|
| SOCIODEMOGRÁFICA E ECONÔMICA | | | | | |
| GÊNERO | | | | | |
| Masculino | 99 | 03 | 1 | | |
| Feminino | 115 | 09 | 1,028 | 0,542 - 1,951 | 0,932 |
| ETNIA/COR/RAÇA | | | | | |
| Branco | 18 | 00 | 1 | | |
| Preto | 73 | 08 | 0,845 | 0,265 - 2,701 | 0,777 |
| Pardo | 123 | 04 | 0,958 | 0,486 - 1,890 | 0,902 |
| IDADE DO ESCOLAR (ANOS) | | | | | |
| ESCOLARIDADE DOS PAIS/RESPONSÁVEL | | | | | |
| Primário | 67 | 01 | 1 | | |
| Ginásio | 44 | 03 | 4,067 | 0,593 - 27,908 | 0,153 |
| Ensino Médio | 78 | 03 | 4,316 | 1,036 - 17,984 | 0,045 |
| Superior | 17 | 02 | 2,898 | 0,669 - 12,550 | 0,155 |
| Analfabeto | 08 | 03 | 1,986 | 0,493 - 08,004 | 0,334 |
| RENDA FAMILIAR (SALÁRIO MÍNIMO) | | | | | |
| Até 1 | 114 | 03 | 1 | | |
| Mais de 1 | 103 | 06 | 0,769 | 0,107 - 12,536 | 0,899 |
| LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA ESCOLA | | | | | |
| Urbana | 93 | 06 | 1 | | |
| Rural | 121 | 06 | 0,659 | 0,331 - 1,313 | 0,236 |
| COMPORTAMENTO O/HÁBITO | | | | | |
| NÚMERO DE ESCOVAÇÃO (DIÁRIA) | | | | | |
| 1x ao dia | 40 | 02 | 1 | | |
| 2x ao dia | 85 | 06 | 1,579 | 0,993 - 2,511 | 0,541 |
| 3x ao dia | 89 | 04 | 0,934 | 0,661 - 3,627 | 0,687 |
| INGESTÃO DE VERDURAS E FRUTAS (SEMANAL) | | | | | |
| As vezes | 79 | 04 | 1 | | |
| 2 a 3 vezes | 79 | 02 | 1,839 | 0,789 - 4,285 | 0,281 |
| + de 4 vezes | 56 | 06 | 1,846 | 0,794 - 4,293 | 0,158 |
| INGESTÃO DE GORDURAS E FRITURAS (SEMANAL) | | | | | |
| 1 vez | 125 | 05 | 1 | | |
| 2 a 3 vezes | 69 | 04 | 0,753 | 0,291 - 2,444 | 0,753 |
| + de 4 vezes | 20 | 03 | 0,526 | 0,457 - 4,627 | 0,526 |
| USO DOS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS | | | | | |
| FREQUÊNCIA DE CONSULTA ODONTOLÓGICA | | | | | |
| Nunca* | 40 | 01 | 1 | | |
| 6 m a 1 ano* | 119 | 07 | 1,245 | 0,772 - 2,009 | 0,369 |
| + de 1 ano | 55 | 04 | 3,298 | 0,825 - 5,701 | 0,182 |
| Teste Hosmer e Lemeshow | | X ² : 3,698 | DF = 8 | Sig: 0,883 | |

Perda do primeiro molar

Dos escolares examinadas nesse estudo, 12 (5,31%) apresentaram perda precoce do primeiro molar permanente (Tabela 1), enquanto 213 (94,24%) possuíam cárie, ativa ou não, essa unidade dentária.

No Brasil diversos estudos vêm sendo realizados em vários municípios do país com relação à perda precoce do primeiro molar permanente. Melo e Cavalcanti (2007), em um estudo realizado em Campina Grande (PB), observam perdas em uma porcentagem maior do que os valores obtidos nesta pesquisa, com perda precoce do primeiro molar permanente de 21,8% em escolares de com idades entre 9 e 15 anos. Os autores associaram essa alta prevalência à falta de informações sobre educação em saúde bucal, incluindo a orientação de higiene bucal e a participação em programas preventivos nas escolas.

Posteriormente Melo et al. (2011) refizeram o levantamento no mesmo município com a mesma faixa etária que seu estudo anterior e encontraram uma redução de 21,1% do número de dentes perdidos. No entanto, mesmo com essa redução, a prevalência da perda precoce do primeiro molar ainda é elevada e reforça a importância de programas preventivos.

Em um levantamento realizado no país em 2003, foi observado que os primeiros molares representaram mais de 55% do total dos dentes perdidos por adolescentes (BRASIL, 2003). Em 2010 os resultados encontrados mostram os dentes afetados por região geográfica, sendo que o Norte e Nordeste possuem médias mais altas de dentes cariados e perdidos em comparação às demais regiões brasileiras (BRASIL, 2010).

De acordo com Fagundes (2012) o elevado índice de extrações do primeiro molar permanente observado na população brasileira é considerado fator indicativo da ineficácia dos programas e ações de saúde bucal na promoção e prevenção de saúde, que visam à minimização de doenças e agravos na cavidade oral, como a cárie dentária.

Alguns fatores são apontados como responsáveis pela elevação do índice de perda dos primeiros molares permanentes, entre eles: ser o primeiro dente permanente a imergir na cavidade oral; deficiências relativas à educação em saúde e abordagem preventiva; conformações anatômicas; e maior tempo de exposição desse elemento dental aos fatores predisponentes da cárie (BARBATO; PERES, 2009).

Além disso, a lentidão no processo eruptivo

(cerca de dois anos) conduz à precocidade da interação entre os microrganismos presentes na cavidade oral e os substratos decorrentes da higienização precária (BOTELHO et al., 2011).

Melo et al. (2011) também destacam que no período de dentição mista, o primeiro molar permanente pode ser confundido com um elemento da dentição decídua, reduzindo a importância dada a este na higienização e, conseqüentemente, aumentando a chance de acometimento da doença cárie que pode resultar na extração desta unidade.

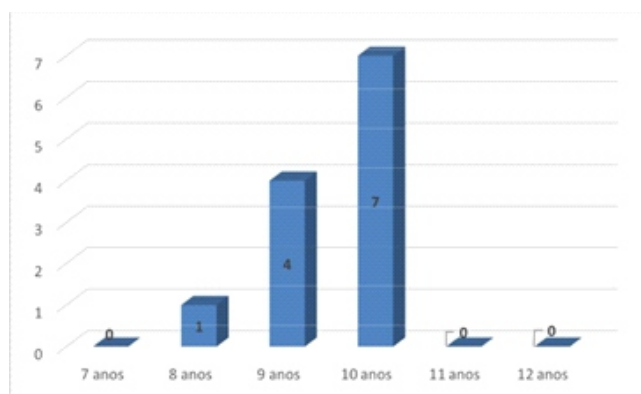
Correlação da perda do primeiro molar com fatores predisponentes

De todos os fatores avaliados no estudo (sociodemográficos e econômicos; comportamentais/hábitos e uso dos serviços odontológicos) apenas a escolaridade dos pais apresentou relação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) na análise de regressão logística (Tabela 1).

Fatores socio demográficos e Econômicos

Não foi observada diferença estatística em relação à idade dos escolares. Porém, foi observado que a perda do primeiro molar permanente foi maior em escolares de 10 anos, não sendo observada nenhuma perda dentária em alunos de 07, 11 e 12 anos (Figura 1).

Figura 1. Distribuição dos escolares com perda do primeiro molar por idade. Governador Mangabeira, 2016.



Dos 12 estudantes que apresentaram perda precoce do primeiro molar 09 pertenciam ao gênero feminino e 03 do masculino, porém a diferença observada não foi estatisticamente significativa (Tabela 1).

Uma possível explicação para este fator é que a erupção dos dentes ocorre primeiramente em

meninas, assim sendo, seus dentes iniciam mais cedo o contato com fatores agressivos como consumo de alimentos cariogênicos.

No Brasil diversos estudos vêm sendo realizados em vários municípios visando determinar a relação de fatores de risco com a perda precoce do primeiro molar permanente. Dentre os fatores avaliados observa-se grande divergência na literatura sobre a perda precoce dos primeiros molares no que diz respeito ao gênero.

Estudos realizados por Cavalcanti et al. (2008) investigando os prontuários de uma clínica de Odontopediatria da Universidade Estadual da Paraíba, mostraram uma distribuição equitativa da perda dos primeiros molares entre os gêneros. Entretanto, Cardoso et al. (2005), em pesquisa realizada em crianças atendidas na disciplina de Odontopediatria da Universidade Luterana do Brasil na cidade de Torres-RS, relataram uma prevalência de perda maior em crianças do gênero masculino.

No presente estudo, foi encontrada correlação positiva entre a escolaridade dos pais/responsáveis e a perda do molar nos escolares, sendo que quanto menor a escolaridade maior a probabilidade da prole sofrer a perda da unidade dentária.

De acordo com Porto, Pereira e Anauate-Netto (2008), quanto menor a escolaridade e acesso da população à informação, menor a procura por serviço público ou privado em odontologia, tornando difícil a promoção e educação em saúde bucal.

Peres et al. (2013) demonstraram a associação entre os aspectos socioeconômicos e a inexistência de unidades dentárias funcionais, uma vez que à medida que a renda e a escolaridade diminuem se aumenta a prevalência de perdas dentárias.

Melo e Cavalcanti (2007), em estudo realizado com 156 escolares com idades entre 9 e 15 anos em Campina Grande, PB, encontraram uma perda precoce do primeiro molar permanente em 14 (21,8%) estudantes avaliados e associaram essa prevalência à falta de informações sobre educação em saúde bucal, incluindo a orientação de higiene bucal e a participação desses em programas preventivos nas escolas.

Posteriormente, Melo et al. (2011) refizeram o levantamento no mesmo município com a mesma faixa etária que no estudo anterior. Ao avaliarem 873 escolares observaram que 150 (17,2%) apresentaram perda dentária e 58% apresentavam pelo menos a ausência de um molar permanente. Embora esses autores tenham encontrado uma redução de 21,1% no número de dentes perdidos, a

prevalência da perda precoce do primeiro molar ainda foi elevada a reforçando a importância de programas preventivos.

Comportamento/Hábito dos escolares

Não foi observada, nesse estudo, diferença estatística em relação ao comportamento/hábitos dos escolares relacionados ao número de escovações diárias, ingestão de alimentos ou frequência ao dentista (Tabela 1).

Em relação a esses fatores, Moura et al. (2016) realizaram uma pesquisa com escolares de 10 a 14 anos, com intuito de investigar a relação entre dieta e cárie. Esses autores observaram que 60,8% dos estudantes ingeriam diariamente biscoitos recheados, refrigerantes e 66,7% frituras. Segundo os pesquisadores esses hábitos influenciaram na prevalência da doença cárie, pois essa estava presente em 66,6% da população estudada.

Losso et al. (2009) explicam que em crianças, hábitos como ingestão de sucos industrializados, chás adoçados, leite fermentado e outros alimentos açucarados associados à má higienização dos dentes propiciam o desenvolvimento da cárie.

E Kramer, Feldens e Romano (2000) afirmam que uma alimentação adequada, associada com uma correta higienização, influencia positivamente na prevenção da cárie dentária. E, ressaltam ainda que crianças que consomem muitos alimentos cariogênicos e possuem uma frequência de escovação irregular apresentam maiores chances de desenvolverem a cárie.

Segundo Lima (2007) a ingestão de alimentos naturais não se apresenta como um fator de influência no processo cariogênico, ao contrário, age com ação mecânica no curso da mastigação, executando o controle de placa de forma espontânea. Isto se explica pelas alterações na manipulação dos alimentos *in natura* que desencadeiam um declínio de suas características, transformando-os em alimentos ricos em sacarose e carboidratos fermentáveis. Em decorrência disso, a ingestão desses alimentos gera uma relação de desequilíbrio da microbiota da cavidade oral, favorecendo o desenvolvimento da lesão cariosa.

Uso dos Serviços Odontológicos

Nos indivíduos avaliados, a maioria dos estudantes (126 - 55,75%) apresentava hábitos rotineiros de busca de serviços odontológicos com finalidade de realização de consulta preventiva, sendo que a maioria procurava atendimento entre 6

meses e 1 ano (Tabela 1). Sabe-se que hábitos e valores observados e aprendidos em ambiente familiar no decorrer do percurso de vida da criança e do adolescente podem influenciar na experiência de cárie dentária.

Pintarelli (2011) evidencia a desvalorização da saúde bucal pelo adolescente, podendo haver origem no círculo familiar. Em seu estudo, o autor observa a relação estatística entre a causa da última visita da figura materna ao cirurgião-dentista e a presença de unidades dentárias cariadas, sem tratamento, em filhos(as) de 12 anos. Mães que buscaram tratamento odontológico de dor, urgência ou para resolução de problemas de saúde bucal, possuíam progênie com elevado índice de dentes cariados.

Carie Ativa

Apesar de apenas 5,31% dos estudantes apresentarem perda do primeiro molar foi observado que 65 (28,8%) escolares estavam com processo carioso (carie ativa) nessa unidade dentária.

Em relação a localização das unidades as mais acometidas as maiores frequências foram dos primeiros molares inferiores (mandíbula) esquerdo e direito, afetando 20 (41,7%) e 15 (31,3%) dos estudantes, respectivamente.

Acredita-se que a alta prevalência de cárie nos primeiros molares é devida, entre outros fatores, à presença de sulcos e fissuras o que dificulta a sua correta higienização, acarretando em processo carioso e conseqüentemente pode resultar na perda dessa unidade.

Esses resultados corroboram a pesquisa realizada por Melo et al. (2011) que verificaram que os elementos dentários da arcada inferior foram os mais atingidos. Foi observado que a maior perda da unidade dentária foi do primeiro molar inferior esquerdo, totalizando 42,5% e do lado direito o percentual foi de 33,9%.

Porcegué et al. (2015) pesquisaram a prevalência da perda do primeiro molar permanente no continente africano e também encontraram resultados semelhantes aos encontrados neste trabalho no que diz respeito ao elemento mais acometido, sendo que a unidade do lado inferior direito teve 38,6% de perda e do lado esquerdo 31,8%.

De acordo com os resultados do Projeto SB Brasil de 2010, quando comparadas às regiões brasileiras, as diferenças nas médias dos dentes cariados, perdidos e obturados (CPO) aos 12 anos

são expressivas: as regiões Norte (3,16), Nordeste (2,63) e a Região Centro-Oeste (2,63) encontram-se em pior situação do que as regiões Sudeste (1,72) e Sul (2,06). Os valores extremos (regiões Norte e Sudeste) mostram uma diferença de aproximadamente 84% (BRASIL, 2010).

O mesmo estudo relata que na Região Nordeste a porcentagem de dentes restaurados em relação ao índice CPO total é menor do que na Região Sudeste, indicando que o maior ataque da doença está associado com o menor acesso aos serviços odontológicos. Em comparação ao observado em pesquisa semelhante realizada em 2003 o padrão de diferenças regionais se manteve.

ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO PARA MINIMIZAR A PERDA DO PRIMEIRO MOLAR PERMANENTE

A odontologia, no município de Governador Mangabeira, vem vivenciando grandes progressos na prevenção da cárie, entretanto essa doença ainda exibe efeitos negativos na saúde das crianças e adolescentes.

Educação em saúde bucal é um método eficaz de grande importância no desenvolvimento de promoção de saúde, mostrando a necessidade de sua expansão. Além disso, é fundamental a conscientização da sua prática por grupos sociais com acesso limitado aos projetos de saúde odontológica (MIGLIATO et al., 2008).

Segundo Gurgel (2013), o método de educação em saúde ocorre por meio da integralidade, da troca de idéias e de conhecimentos. Além disso, deve-se manter o indivíduo ciente da sua condição de saúde bucal, a fim de que esse seja motivado continuamente a realizar ações que visem à preservação de sua saúde bucal, e conseqüentemente alteração comportamental.

As motivações podem ocorrer por meio de palestras nas escolas, local onde se atinge o público alvo com maior abrangência, ou utilizando cartazes, folders, músicas, teatro com fantoches, desenhos, vídeos, brincadeiras e outras atividades lúdicas. O objetivo deve ser abordar assuntos relacionados à importância de uma higiene bucal correta, estimulação da visita ao cirurgião-dentista e dos malefícios gerados pela ingestão de alimentos cariogênicos, e falta de higiene bucal.

Além disso, é fundamental a realização de escovações supervisionadas nos escolares, ofertando escovas para os estudantes no momento

da atividade, exibindo e praticando de maneira individual a forma adequada de escovação de dentes e língua e a correta forma de utilização de fio dental, além da realização da aplicação tópica de flúor.

Frazão (2012) ressalta que a prevenção da cárie em crianças se mostra eficaz com o auxílio da escovação supervisionada, utilizando dentrífcios fluorados. E Aguilar (2015) relata que aplicações de flúor acidulado ou neutro, (de maneira tópica ou em forma de verniz) associadas ou não com banho de clorexidina, resultaram na redução de carga bacteriana na cavidade oral das crianças.

Deve-se enfatizar que o efeito do creme dental com flúor é intensificado de acordo com a continuidade de utilização e a participação na supervisão, diminuindo significativamente a prevalência de cárie, representando assim uma diminuição de tratamentos dentários.

Fundamentos científicos constataam a eficácia de métodos distintos de aplicação tópica de flúor na redução da incidência e prevenção da cárie, individualizando as indicações e frequência quanto à idade, diagnóstico e atividade de cárie do paciente (MURAKAMI; BONECKER, 2010).

Saliba et al. (2003) enfatiza que, para que a prática de programas educativos de promoção e prevenção em saúde bucal sejam eficientes, estes devem ser contínuos, estendendo-se aos pais ou responsáveis das crianças e preferencialmente abrangendo toda a família.

O estudo de Hanauer (2011) destaca que diversos educadores relatam carência de conhecimentos relacionados à saúde bucal, ratificando a necessidade de incorporar o cirurgião-dentista nas ações pedagógicas escolares. Além disso, considera de extrema relevância a capacitação dos educadores visando permitir que estes estejam seguros para a transmissão de informações coerentes acerca da importância da conservação da saúde bucal.

CONCLUSÃO

A ocorrência da perda precoce do primeiro molar permanente foi baixa nos estudantes avaliados. Esse resultado representa um saldo positivo para saúde bucal do município indicando que a equipe de saúde bucal vem atuando de forma contínua e eficiente nas atividades curativas e preventivas relacionadas à saúde bucal de crianças e jovens do município.

Além disso, foi relatado pelos escolares que as

equipes de saúde bucal realizam frequentemente atividades educativas para toda comunidade, principalmente nas escolas, como a escovação assistida e aplicação tópica de flúor. Acreditamos que essas atividades contribuíram significativamente com os resultados obtidos na presente pesquisa.

É necessária a colaboração de todos os envolvidos, gestores municipais e estaduais, incluindo as Secretarias de Saúde e Educação, pais e/ou responsáveis e educadores, a fim de prevenir a ocorrência da cárie em crianças e adolescentes, e conseqüentemente a perda de unidades dentárias.

REFERÊNCIAS

BARBATO, P. R.; PERES, M. A. Perdas dentárias em adolescentes brasileiros e fatores associados: estudo de base populacional. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 1, p. 13-25, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v43n1/6963.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Projeto SB Brasil 2003 - **Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais**. Brasília: MS-CNSB, 2003. Disponível em: <http://cfo.org.br/wp-content/uploads/2009/10/04_0347_M.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2016.

_____. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais**/ Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2012.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Projeto SB Brasil 2010 - **Condições de saúde bucal da população brasileira: Resultados Principais**. Brasília: MS-CNSB, 2011. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/CNSB/sbbrasil/arquivos/proje_to_sb2010_relatorio_final.pdf> Acesso em: 12 abr. 2016.

BOTELHO, K. et al. Condição clínica dos primeiros molares permanentes: de crianças entre 6 e 8 anos de idade. **Odontologia Clínico-Científica** (Online), v. 10, n. 2, p. 167-171, 2011. Disponível em:

<<http://revodonto.bvsalud.org/pdf/occ/v10n2/a14v10n2.pdf>> Acesso em: 01 abr. 2016.

Cavalcanti, A. L. et al. Prevalência de perda precoce de molares decíduos: estudo retrospectivo. **Acta Sci. Health Sci.**, v. 30, n. 2, p. 139-143, 2008. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/3072/307226623008/> Acesso em: 22 abr. 2016

CARDOSO, L. et al. **Avaliação da prevalência de perdas precoces de molares decíduos**. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada. 2005; (5)1. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/637/63750104.pdf> Acesso em: 18 out. 2016.

FAGUNDES, A. L. S. **Prevalência de perda precoce dos primeiros molares permanentes inferiores em crianças: A realidade da Equipe Saúde da Família por Amos a São João da Ponte no período de 2003 a 2010**. 2012. 39 f. TCC (Graduação) - Curso de Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, São João da Ponte, 2012. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/magem/6314.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

FRAZÃO, P. Custo-efetividade da escovação dental supervisionada convencional e modificada na prevenção da cárie em molares permanentes de crianças de 5 anos de idade. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 281-290, fev. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2012000200007>. Acesso em: 12 nov. 2016.

GUEDES-PINTO, A. C.; BONECKER, M.; RODRIGUES, C. R. M. D. (Org.). **Fundamentos de odontologia: Odontopediatria**. São Paulo: Santos Editora, 2010. 446 p.

GURGEL, M. M. **Medidas eficazes para controle da doença cárie dentária em alunos da escola municipal Monsenhor Furtado de Mendonça**. 2013. 37f. Dissertação (Pós-graduação) – Núcleo de Educação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina (NESCON) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Campos Gerais, MG, 2013. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/pesquisa/simples/MEDIDAS%20EFICAZES%20PARA%20CONTROLE%20DA%20DOENCA%20CARIE%20DE%20NTARIA%20EM%20A/>>. Acesso em: 17 nov. 2016.

HANAUER, D. **A escola e a família como estratégias sociais na promoção de saúde bucal infantil**. Curso

de Graduação – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2011. Disponível em: <<http://tcc.bu.ufsc.br/Odonto299168.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2016.

KRAMER, P. F.; FELDENS, C. A.; ROMANO, A. R. **Promoção de saúde bucal em odontopediatria**. Porto Alegre: Artes Médicas. 2000; 33-39.

LIMA, J. E. O. Cárie dentária: um novo conceito. **Rev. dent. press ortodon. ortopedi. facial**, v. 12, n. 6, p. 119 - 130, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dpress/v12n6/a12v12n6.pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2016.

LOSSO E. M. et al. Severe early childhood caries: an integral approach. **Jornal de Pediatria**. 2009; 85(4): 295 - 300. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572009000400005&script=sci_arttext

MELO, F. G. C.; CAVALCANTI, A. L. Perda precoce de primeiros molares permanentes em escolares de Campina Grande/PB. **UFES Rev. Odontol.**, v.9, n.3, p.17-22, 2007. Acesso em: 23 abr. 2016

MELO, F. G. C. et al. Perda precoce de molares permanentes e fatores associados em escolares de 9, 12 e 15 anos da rede pública municipal de Campina Grande, estado da Paraíba, Brasil. **Acta sci., Health sci**, v. 33, n. 1, p. 99-105, 2011. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHealthSci/article/viewFile/8373/8373>>. Acesso em: 03 abr. 2016.

MIGLIATO, K. L. et al. Avaliação de um programa preventivo-educativo desenvolvido entre a Uniararas e a Usina São João de Araras. **RFO**, v. 13, p. 14-18, jan.-abr. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000136&pid=S18072577201300060000600022&lng=pt>. Acesso em: 28 nov. 2016.

MOURA, S. M. S. et al. Dieta e Cárie Dental em Escolares de 10 a 14 anos na Cidade de Picos, Piauí. **Journal of Health Sciences**, 18(1): 18-22, 2016. Disponível em: <http://www.pgskroton.com.br/seer/index.php/JHealthSci/article/view/3509>. Acesso em: 10 set. 2016.

MURAKAMI, C.; BONECKER, M. Utilização de fluoretos na Clínica Odontopediátrica contemporânea. **Revista FGM news**, v. 12, p. 33-36, jan. 2010. Disponível em: <http://www.clinicadanilochaccor.com.br/artigos_cientificos/artigo_flu_or_fgm.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2016.

NORMANDO, A. D. C.; CAVACAMI, C. A influência da perda bilateral do primeiro molar inferior permanente na morfologia dentofacial - um estudo cefalométrico. 2010. **Dental Press J Orthod**, v. 15, n. 6, p. 100-106, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v15n6/v15n6a13.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

PERES, M. A. et al. Tooth loss in Brazil: analysis of the 2010 Brazilian Oral Health Survey. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 3, p. 78-89, 2013. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/76756/80611>>. Acesso em: 03 abr. 2016

PINTARELLI, T. P. **Fatores socioeconômicos, comportamentais e biológicos relacionados à presença de dentes cariados não tratados aos 12 anos de idade**. 2011. 113 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: <http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/25586/dissertacao_TatianaPegorettiPintarelli.PDF?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 03 abr. 2016.

PORCEGUÉ, Y. G. et al. Loss of the first permanent molar in children of 8, 10 and 12 years. **South Area. Gaceta Médica Espirituana**, v.17, n.3, 2013. Disponível em: <scielo.sld.cu/pdf/gme/v17n3/GME06315.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2016

PORTO, C. L. A.; PEREIRA, J. C.; ANAUATE-NETTO, C. **Cariologia: Grupo Brasileiro de Professores de Dentística**. São Paulo: Artes Médicas, 2008.

SALIBA, N. A. et al. A dieta escolar e a prevenção da cárie dentária nas escolas públicas. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 24, n.2, p. 17-22, ago.-dez. 2003. Disponível em: <<http://apcdaracatuba.com.br/revista/2402/pag1721.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2016.

SCONTRE, R. F. **A Importância do Primeiro Molar Permanente e as Consequências de sua Perda**. 2005. 41 f. Monografia (Graduação) - Curso de Odontologia, Unicamp, Piracicaba, 2005. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000788131>>. Acesso em: 03 abr. 2016.

SILVA, P. M. F. **Conduta Terapêutica - Ajuste Oclusal por Desgaste Seletivo**. 2010. 89 f. Monografia (Especialização) - Curso de Odontologia, Funorte, Alfenas, 2010. Disponível em: <http://www.funorte.com.br/index.php?option=com_content.pdf>. Acesso em: 03.Abr. 2016.

TAKARA, E. **A Importância do Primeiro Molar Permanente no Desenvolvimento da Oclusão**. 2005. 36 f. Monografia (Graduação) - Curso de Odontologia, Unicamp, Piracicaba, 2005. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000788442>>. Acesso em: 02 abr. 2016

CONTROLE *IN VITRO* DE *Penicillium digitatum* COM EXTRATO VEGETAL DE *Bidens pilosa* L.

IN VITRO CONTROL OF *Penicillium digitatum* WITH VEGETABLE EXTRACT OF *Bidens pilosa* L.

Marilene Junqueira Machado¹

Noelma Miranda de Brito²

Vânia de Jesus Santos³

Lavinia Dos Santos Mascarenhas⁴

As doenças pós-colheita são um dos maiores problemas enfrentados na comercialização de citros, sendo uma das mais recorrentes o bolor verde, causado pelo fungo *Penicillium digitatum*. Esta infecção fúngica pode afetar a quantidade e qualidade dos frutos. Devido ao impacto ambiental dos fungicidas, há uma busca por substitutos de interesse econômico e ecológico, tais como os inseticidas naturais, que podem ser utilizados no controle de doenças na pós-colheita. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito fungitóxico do extrato de picão preto (*Bidens pilosa* L.) no controle *in vitro* de *P. digitatum*. O isolado foi obtido através do isolamento de lesões características do bolor verde em frutos de laranjas pera. O efeito fungitóxico dos extratos foi avaliado determinando-se a percentagem de inibição do crescimento micelial (PIC), percentagem de inibição da esporulação (PIE) e percentagem de inibição de conídios germinados (PIG). O PIC foi testado em placas de Petri contendo meio batata-dextrose-ágar (BDA), acrescido das concentrações de 5, 10, 15 e 25% do extrato. As placas foram incubadas em câmara de crescimento BOD a $25 \pm 2^\circ\text{C}$ com fotoperíodo de 12 horas. Houve maior influência sobre a percentagem de inibição do crescimento micelial, esporulação e a germinação de conídios do fungo na concentração de 25%, com inibição de 84,24%; 97,79% e 96,35%, respectivamente. O extrato de picão preto apresentou grande potencial fungitóxico sobre o fungo *P. digitatum*, pois interferiu negativamente em sua atividade fisiológica *in vitro*. O extrato de picão preto pode ser usado como uma alternativa ao controle pós-colheita de *P. digitatum*.

Palavras-chave: Fungos Fitopatogênicos. Doenças Pós-colheita. Picão Preto. Controle Alternativo.

Post-harvest diseases are one of the major problems faced in the commercialization of citrus, one of the most frequent being green mold, caused by the fungus Penicillium digitatum. This fungal infection can affect the quantity and quality of the fruits. Due to the environmental impacts of fungicides, there is a search for substitutes of economic and ecological interest such as natural insecticides that can be used to control post-harvest diseases. The objective of this work was to evaluate the fungitoxic effect of the black pickle extract (Bidens pilosa L.) on the in vitro control of P. digitatum. The isolate was obtained through the isolation of lesions characteristic of green mold on fruits of pear oranges. The fungitoxic effect of the extracts was evaluated by determining the mycelia growth percentage (MGP) the sporulation inhibition percentage (SIP) and the germinated conidia inhibition percentage (GCIP). The MGP was tested on Petri dishes containing potato-dextrose-agar medium (PDA), and concentrations of 5, 10, 15 and 25% of the extract. The plates were incubated in growth chamber, BOD at $25 \pm 2^\circ\text{C}$ with a 12-hour photoperiod. There was a greater influence on the percentage of inhibition of mycelial growth, sporulation and germination of conidia of the fungus in the concentration of 25%, with inhibition of 84.24%, 97.79% and 96.35%, respectively. The black pickle extract presented great fungitoxic potential on the fungus P. digitatum, as it interfered negatively in its physiological activity in vitro. The black pickle extract can be used as an alternative to the post-harvest control of P. digitatum.

Keywords: Phytopathogenic Fung. Post-harvest Diseases. Picão Preto. Alternative Control.

¹Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira, Bahia, Email: marilenejunqueirafsa@gmail.com

²Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, <http://lattes.cnpq.br/6073446004860963> Email:britonoelma@yahoo.com.br.

³Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, Bahia, <http://lattes.cnpq.br/252474204156963>, Email: vania79br@yahoo.com.br

⁴Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira, Bahia, <http://lattes.cnpq.br/9355429650015477>, email: lavimasc@gmail.com.

INTRODUÇÃO

As doenças em pós-colheita reduzem a quantidade e a qualidade dos frutos que podem ser comercializados e, no caso dos frutos cítricos, podem provocar inúmeras perdas para a cultura. Dentre as doenças de maior importância destaca-se o bolor verde, causada pelo fungo *Penicillium digitatum* (Pers. Fr.) Sacc, infecção fúngica que acomete os frutos cítricos na pós colheita (CASSIANO et al., 2013). O controle da doença vem se intensificando constantemente; entretanto, devido aos impactos da utilização de substâncias químicas, outros métodos alternativos estão sendo avaliados como, por exemplo, a utilização de extratos vegetais (SILVA et al., 2010).

Em virtude dos efeitos negativos no meio ambiente causados pelo emprego de fungicidas, há uma busca por substitutos de interesse econômico e ecológico. As moléculas de substâncias químicas das plantas e seus metabólitos secundários podem oferecer métodos alternativos no controle das doenças de plantas, minimizando as agressões ocasionadas tanto pelo fitopatógeno quanto pelos fungicidas que são utilizados. Daí a importância de ampliar o campo de estudos na área dos produtos naturais que sejam eficientes e tenham baixo impacto ambiental (SILVA et al., 2010).

O uso de inseticidas naturais vem sendo uma arma específica no arsenal utilizado contra doenças na pós-colheita, a exemplo dos biofungicidas, extratos vegetais e óleos essenciais que controlam as ações agressivas dos fitopatógenos (PERES, 2009). O uso destes produtos de origem vegetal é de baixo custo, de fácil aquisição e uma alternativa para países em desenvolvimento, ao contrário dos sintéticos, que são escassos e são de alto custo (AMADIOHA, 2000).

A flora brasileira possui uma grande diversidade, sendo um “berço” para a extração de compostos secundários, podendo ser utilizados como inseticidas, repelentes de pragas e extratos para o controle até mesmo de doenças que afetam o homem. Apenas aproximadamente 1% da flora brasileira foi pesquisada quimicamente. Nesse sentido, devem-se intensificar ainda mais as pesquisas na área dos compostos químicos e seus efeitos (PERES, 2009). Nesse contexto, esta pesquisa tem como objetivo avaliar os efeitos fungitóxicos do extrato vegetal de picão preto (*B. pilosa*) no controle *in vitro* de *P. digitatum*.

METODOLOGIA

OBTENÇÃO E MANUTENÇÃO DO ISOLADO

A pesquisa foi desenvolvida nos Laboratórios Múltiplo I e no de Ciências Biológicas da Faculdade Maria Milza (FAMAM), no campus de Governador Mangabeira - BA. O isolado fúngico foi obtido a partir de lesões características do bolor verde em frutos de laranja pera. O isolado foi conservado em placas de Petri contendo meio batata-dextrose-ágar (BDA) em geladeira.

PREPARO DO EXTRATO VEGETAL

Na preparação dos extratos, foram utilizados 100 g do material vegetal (folhas frescas de picão preto, que foram triturados em liquidificador, contendo 250 mL de água destilada esterilizada (ADE) e 250 mL de álcool etanólico, colocados em um recipiente de vidro e submetidos, por um período de 96 horas, ao processo de extração por infusão. Posteriormente, o extrato foi mantido em recipiente aberto, durante 72 horas para favorecer a evaporação do álcool e após filtrado através de papel de filtro esterilizado. Após esse período, o material foi submetido a radiação ultravioleta por 30 minutos (UV), de acordo com a metodologia modificada de Brito e Nascimento (2015). O extrato obtido foi coletado e armazenado em refrigerador a 4°C para o uso subsequente nos ensaios em laboratório.

POTENCIAL DE INIBIÇÃO DO EXTRATO VEGETAL DE PICÃO PRETO SOBRE O CRESCIMENTO MICELIAL DO FUNGO *P. digitatum*

O potencial de inibição do extrato de picão preto foi avaliado levando em consideração os seguintes parâmetros: o diâmetro do crescimento micelial e a percentagem de inibição do crescimento micelial (PIC).

O crescimento micelial foi avaliado através da deposição de um disco de colônia fúngica (0,6 cm) depositado no centro de placas de Petri contendo o meio BDA, acrescido dos tratamentos correspondentes às concentrações de 5, 10, 15, 20 e 25% do extrato de picão preto e, para o tratamento testemunha, apenas o meio BDA. Para cada tratamento foram feitas cinco repetições. As placas contendo os tratamentos foram incubadas em câmara de crescimento tipo BOD a $25 \pm 2^\circ\text{C}$, com fotoperíodo de 12 horas. As avaliações foram realizadas a cada três dias, continuando até o momento em que as colônias atingiram $\frac{3}{4}$ da superfície do meio de cultura, através da medição do

diâmetro das colônias em dois sentidos opostos, com o auxílio de um paquímetro, de acordo com metodologia modificada de Stangarlin et al. (1999).

Para determinar a percentagem de inibição do crescimento micelial utilizou-se a fórmula de acordo com Brito e Nascimento (2015):

$$PIC = \frac{(\text{Diâmetro da testemunha} - \text{diâmetro do tratamento})}{\text{Diâmetro da testemunha}} \times 100$$

POTENCIAL DE INIBIÇÃO DO EXTRATO VEGETAL DE PICÃO PRETO SOBRE A ESPORULAÇÃO DO FUNGO *P. digitatum*

O potencial de inibição da produção de conídios do fungo foi determinado após a avaliação do crescimento micelial. Para o preparo da suspensão de conídios, foram adicionados 20 mL de água destilada esterilizada (ADE) nas placas contendo cada tratamento. Para facilitar a remoção do micélio, utilizou-se uma escova de cerdas macias. O material foi filtrado em duas camadas de gaze esterilizada e a concentração determinada em hemacitômetro, com o auxílio de microscópio óptico, obtendo-se média de cinco leituras para cada um dos tratamentos (BRITO; NASCIMENTO, 2015).

A percentagem de inibição da esporulação foi avaliada através da fórmula utilizada por Brito e Nascimento (2015):

$$PIE = \frac{(\text{Esporulação da testemunha} - \text{esporulação do tratamento})}{\text{Esporulação da testemunha}} \times 100$$

POTENCIAL DE INIBIÇÃO DO EXTRATO VEGETAL DE PICÃO PRETO SOBRE A GERMINAÇÃO DE CONÍDIOS DO FUNGO *p. digitatum*

Para a germinação de conídios, 1,0 mL de uma solução de conídios do fungo *P. digitatum* na concentração de $1,30 \times 10^5$ foi adicionada a tubos de ensaio contendo 1,0 mL do extrato vegetal em diferentes concentrações e para a testemunha apenas a solução do fungo com água destilada esterilizada (ADE). A avaliação foi realizada 24h após a incubação em câmara de crescimento do tipo BOD, a temperatura de $25 \pm 2^\circ\text{C}$.

A análise da percentagem de inibição da germinação de conídios (PIG) do fungo foi realizada através dos conídios germinados para cada tratamento em relação ao tratamento testemunha, por meio da fórmula utilizada por Brito e Nascimento (2015).

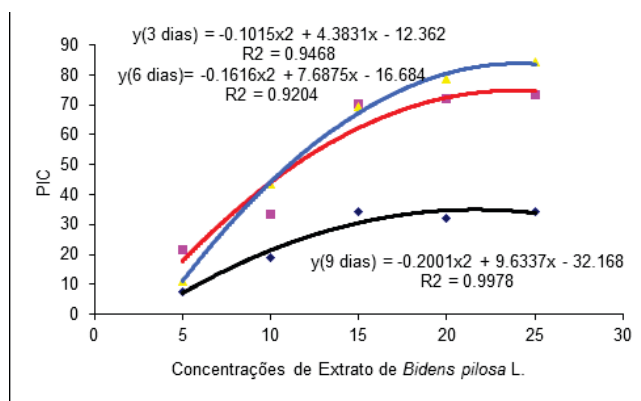
$$PIG = \frac{(\text{Germinação da testemunha} - \text{germinação do tratamento})}{\text{Germinação da testemunha}} \times 100$$

Os dados foram analisados por estatística descritiva utilizando-se o delineamento estatístico inteiramente casualizado em esquema fatorial (6 concentrações x 3 tempos). Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e análise de regressão, com auxílio do programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve interação significativa entre as concentrações do tratamento e os dias de avaliação com relação à percentagem de inibição do crescimento micelial. Observou-se que à medida que ocorria o aumento das concentrações, havia maior percentual de inibição do crescimento micelial do fungo *P. digitatum* (Gráfico 1).

Gráfico 01. Percentagem de inibição do crescimento micelial do fungo *P. digitatum* com o uso de diferentes concentrações do extrato de picão preto (*B. pilosa*).



Estes resultados demonstram que o extrato de picão preto apresenta ação fungitóxica sobre o fungo *P. digitatum*, interferindo negativamente na sua fisiologia, pois houve interferência no crescimento micelial, com destaque para as maiores concentrações do extrato.

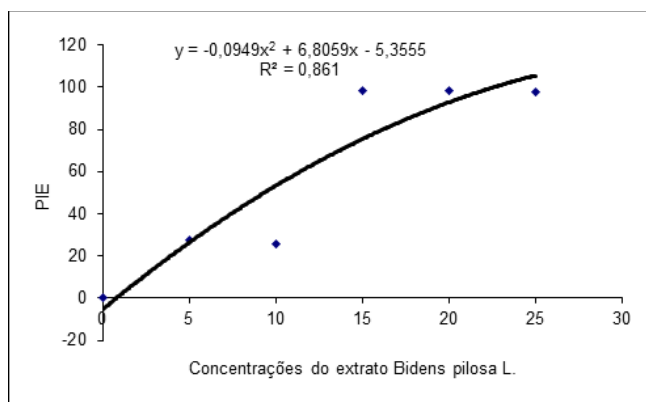
Resultados encontrados na literatura com o gênero *Penicillium* em outras formulações, como os óleos essenciais de plantas medicinais, indicaram fontes potenciais de controle *in vitro* do fungo. Oliveira et al. (2008), por exemplo, avaliaram óleos essenciais a base de plantas do gênero *Lippia*, sobre o crescimento micelial do fungo. Já Souza et al. (2004) testaram alguns óleos essenciais e observaram que o de canela a 0,5% inibia 100% do crescimento micelial; os óleos de cravo-da-índia, de milho e alho, por sua vez, mostraram-se efetivos no controle do crescimento micelial de *Penicillium* sp. a partir das concentrações de 0,8%; 1,0% e 1,5%,

respectivamente.

Tyagi e Malik (2011) observaram que o óleo de hortelã-pimenta tinha ação antimicrobiana sobre o fungo *P. digitatum*. Combrinck et al. (2011) também avaliaram o efeito do óleo de hortelã-pimenta, e constataram que o óleo tinha controle de 100% do crescimento micelial do fungo *P. digitatum*.

Houve diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade entre as concentrações dos extratos de picão preto com relação à percentagem de inibição da esporulação do fungo *P. digitatum* nas condições analisadas. Nota-se que, assim como a percentagem de inibição do crescimento micelial, houve inibição da esporulação do fungo à medida que se aumentava a concentração do extrato de picão preto (Gráfico 2).

Gráfico 2. Percentagem de inibição da esporulação do fungo *P. digitatum* com o uso de diferentes concentrações do extrato de picão preto (*B. pilosa*).



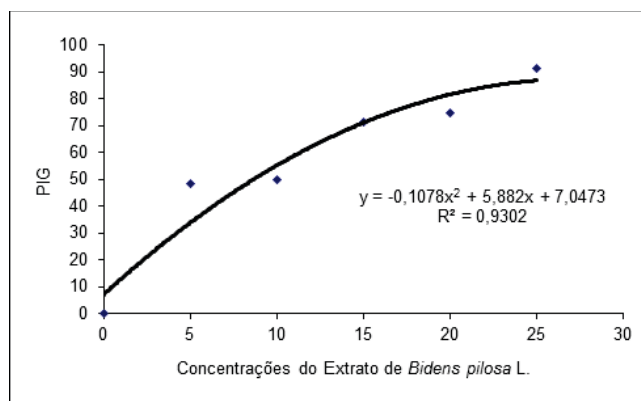
O extrato de picão preto inibiu a esporulação do fungo *P. digitatum*, a medida que houve o aumento das concentrações do extrato. Estes resultados assemelham-se aos de Piaty et al. (2013) que demonstraram que os tratamentos nas concentrações de 1; 0,5 e 0,25% do óleo essencial de eucalipto eram eficazes no controle da produção de esporos do fungo *P. digitatum*. Em estudos realizados por Felix et al. (2007), o óleo essencial de *Eucalyptus globulus* (Charles Louis L'Héritier de Brutell) apresentou ação fungitóxica sobre o bolor verde dos citros, interferindo na produção de esporos de *P. digitatum*.

Felix et al. (2007) concluíram que o óleo essencial de *E. citriodora* tinha compostos com atividade antifúngica para tratamento pós-colheita da antracnose do mamoeiro, em razão que o óleo controlou completamente o crescimento micelial e a esporulação do fungo em várias concentrações. De acordo com essas observações, percebeu-se que o

óleo essencial de *Eucalyptus globulus* também proporcionou atividade fungitóxica sobre o bolor verde em citros, visto que causou inibição do crescimento.

Houve diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade entre as concentrações dos extratos de picão preto com relação à percentagem de inibição da germinação de conídios do fungo *P. digitatum* nas condições analisadas. Nota-se que, assim como a percentagem de inibição do crescimento micelial e da esporulação, o extrato de picão preto também promoveu interferência na germinação dos conídios do fungo à medida que se aumentava a sua concentração (Gráfico 3).

Gráfico 3. Percentagem de inibição da germinação de conídios do fungo *P. digitatum* com o uso de diferentes concentrações do extrato de picão preto (*B. pilosa*).



O resultado desta avaliação demonstra que o extrato de picão preto também foi capaz de controlar a germinação de conídios, inibindo gradativamente o número de conídios germinados do fungo *P. digitatum* com o aumento das concentrações.

Neto (2015), ao realizar um estudo sobre a atividade antimicrobiana de extratos etanólicos de algas no controle de *Penicillium expansum* Link (Thichocomaceae, Ascomycota), mostrou que, dentre as espécies de micro e macroalgas testadas, apenas as espécies CHL e HP4 nas concentrações de 18,8 mg.mL⁻¹ e de 125,95 mg.mL⁻¹ controlaram 100% da germinação dos conídios de *P. expansum*.

Ainda no contexto de uso de plantas medicinais para a inibição de germinação, cabe mencionar o tratamento hidrotérmico, que mostrou que o esporo de *P. digitatum* possui sensibilidade ao aumento da temperatura. O binômio de 50°C por 30 segundos controlou a germinação de quase 100% de esporos (SILVA, 2013). O tratamento com radiação UV-C mostrou-se totalmente eficaz no controle de germinação de esporos de *P. digitatum* (VIECELLI et al., 2015).

CONCLUSÃO

O extrato de picão preto (*B. pilosa*) apresentou ação fungitóxica sobre a fisiologia do fungo, interferindo no crescimento micelial, esporulação e germinação de conídios de *P. digitatum* em condições *in vitro*.

Os resultados encontrados neste trabalho indicam que o extrato de picão preto pode vir a ser usado como uma alternativa ao controle pós-colheita de *P. digitatum*, porém outras avaliações precisam ser realizadas, testando este extrato em condições *in vivo*.

REFERÊNCIAS

- AMADIOHA, A. C. Controlling Rice blast “in vitro” and “in vivo” with extracts of *Azadirachta indica*. **Crop Protection**, Oxford, v. 19, n.5, p.287-290, 2000.
- BRITO, N. M.; NASCIMENTO, L. C. Potencial fungitóxico de extratos vegetais sobre *Curvularia eragrostidis* (P. Henn.) Meyer *in vitro*. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.17, n.2, p.230-238, 2015.
- CASSIANO, F.; BETTIOL, W.; NASCIMENTO, L. M. D.; TERAQ, D. Controle em pós-colheita de *Penicillium digitatum* em laranja-pera com microrganismos e tratamento térmico. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 35, n. 1, p. 23-31, 2013.
- COMBRINCK, S.; REGNIER, T.; KAMATOU, G. P. P. In vitro activity of eighteen essential oils and some major components against common postharvest fungal pathogens of fruit. **Industrial Crops and Products**, v. 33, p. 344-349, 2011.
- FELIX, K. C. S. et al. Atividade antifúngica de extratos vegetais e óleos essenciais sobre *Glomerella cingulata* em frutos de mamão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FITOPATOLOGIA, 40., Maringá. **Anais...Maringá: Fitopatologia Brasileira**, v. 32 (supl.), p. S119, 2007.
- FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do SISVAR para Windows versão 4.0. In: Reunião anual da região brasileira da sociedade internacional de biometria, 45. São Carlos, SP, 2000. **Programas e Resumos...** São Carlos: UFSCar, p.235, 2000.
- NETO A. C. R. et al. Atividade antimicrobiana de extratos etanólicos de algas no controle de *Penicillium expansum* Link (Trichocomaceae, Ascomycota). **Revista Biotemas**, v.28, n.4, p. 23-33. dez de 2015.
- PERES, F. Comunicação relacionada ao uso de agrotóxicos em uma região agrícola do Estado do Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n.6, p. 64-70, 2009.
- PIATI, A.; NOZAKI, M. H.; SCHNEIDER, C. F. Efeito do óleo essencial de eucalipto sobre *Penicillium digitatum*. **Revista Acadêmica Ciências Agrárias e Ambientais**, Curitiba, v. 11, Supl. 2, p. S19-S26, 2013.
- OLIVEIRA, O. R. et al. Efeito de óleos essenciais de plantas do gênero *Lippia* sobre fungos contaminantes encontrados na micropropagação de plantas. **Revista Ciência Agronômica**, v. 39, n. 1, p. 94-100, 2008.
- SILVA, N. L. A. da.; MIRANDA, F. A. A.; CONCEIÇÃO, G. M. de. Triagem Fitoquímica de Plantas de Cerrado, da Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum, Caxias, Maranhão. **Scientia Plena**, v. 6, n. 2, 2010.
- SILVA, M.A.; TERAQ, D.; SANTOS, L.T.; BENATO, A.E. Efeito da temperatura no desenvolvimento de fungos causadores de doenças pós-colheita em laranja. In: CONGRESSO DE INTERINSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 7, 2013, Campinas-SP. **Anais eletrônicos...**Campinas: IAC, 2013, p. 1-5.
- SOUZA, S. M. C. de et al. Avaliação de óleos essenciais de condimentos sobre o desenvolvimento micelial de fungos associados a produtos de panificação. **Revista Ciência e Agrotecnologia**, v. 28, n. 3, p. 685-691, 2004.
- STANGARLIN, J. R. et al. Plantas medicinais e controle alternativo de fitopatógenos. **Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento**, Brasília, v.11, p. 16-21, 1999.
- TYAGI, A. K.; MALIK, A. Antimicrobial potential and chemical composition of *Eucalyptus globulus* oil in liquid and vapour phase against food spoilage microorganisms. **Food Chemistry**, v. 126, p. 228-235, 2011.
- VIECELLI, M. P.; SILVA, A. M.; PONTE, M. S.; NASCIMENTO, R. S., TERAQ, D. Influência da temperatura e da radiação uv-c no crescimento micelial e na Germinação de *Penicillium digitatum*. In: CONGRESSO INTERINSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 9., 2015, Campinas. **Resumos...** Campinas, São Paulo: EMBRAPA, 2015, p. 1-8.

PLANTAS UTILIZADAS NO TRATAMENTO DO DIABETES TIPO II: UMA REVISÃO DE LITERATURA

PLANTS USED IN THE TREATMENT OF TYPE II DIABETES: A LITERATURE REVIEW

Edilene de Oliveira Machado¹

Anny Carolinny Tigre Almeida Chaves²

Desde a antiguidade, as plantas medicinais são utilizadas pela população com a finalidade de prevenir e tratar as doenças, apresentando elevado potencial para a descoberta de novos fármacos devido ao grande número de substâncias produzidas pelas espécies. Por outro lado, o diabetes *mellitus* é um conjunto de doenças metabólicas, caracterizada pelo aumento de glicose sanguínea, em que o organismo não produz insulina ou não consegue utilizar adequadamente a insulina produzida. Estudos mostram que algumas plantas medicinais possuem atividade antidiabética. Diante disso, o presente trabalho teve o objetivo de realizar uma revisão sistemática de literatura sobre as plantas medicinais utilizadas pela população com finalidade hipoglicemiante. Trata-se de um estudo de caráter descritivo, com abordagem qualitativa, que aborda o conhecimento produzido e publicado na literatura sobre as plantas medicinais utilizadas pela população para auxiliar no tratamento do diabetes. Para tanto, foi realizado um levantamento bibliográfico em bases de dados eletrônicas como Latino America de Ciências da Saúde (LILACS) e *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), sendo utilizados os seguintes descritores: plantas medicinais, efeito hipoglicemiante, diabetes *mellitus* e toxicidade de plantas. Nesta busca foram encontrados 393 estudos, publicados no período de 2005 a 2017, sendo que após a leitura do título e resumo foram selecionados 12 artigos por apresentarem maior relevância e afinidade com o tema abordado. Os trabalhos analisados sugerem que há várias espécies que podem ser utilizadas no tratamento auxiliar no controle do diabetes e algumas, inclusive, já fazem parte do RENISUS por terem seus benefícios cientificamente comprovados.

Palavras-chave: Plantas Medicinais. Efeito Hipoglicemiante. Diabetes Mellitus. Toxicidade de Plantas.

Since ancient times, medicinal plants have been used to prevent and treat diseases, presenting high potential for the discovery of new drugs due to the large number of substances produced by the species. On the other hand, diabetes mellitus (DM) is a set of metabolic diseases characterized by increased blood glucose, in which the body does not produce insulin or cannot properly use the insulin produced. Studies show that some herbs have antidiabetic activity. Therefore, the present work had the objective of performing a systematic review of the literature on medicinal plants used by the population for hypoglycemic purposes. This is a descriptive study with a qualitative approach that addresses the knowledge produced and published in the literature on the medicinal plants used by the population to assist in the treatment of diabetes. To do so, a bibliographic survey was carried out in electronic databases such as Latin America of Health Sciences (LILACS) and Scientific Electronic Library Online (SCIELO), using the following descriptors: medicinal plants, hypoglycemic effect, diabetes mellitus, plant toxicity and hyperglycemia. In this search we found 393 studies, published between 2005 and 2017. After reading the title and abstract 12 articles were selected because of their relevance and their affinity to the subject discussed. The analyzed articles suggest that there are various species that can be used as adjuvants in the control of diabetes and those whose benefits have been scientifically proved have been included in the RENISUS project.

KEYWORDS: Medicinal Plants. Hypoglycemic Effect. Diabetes Mellitus. Toxicity of Plants.

¹Graduanda em Farmácia – Faculdade Maria Milza; Governador Mangabeira – Bahia; <http://lattes.cnpq.br/2449631784283465>. E-mail: leneomachado@hotmail.com

²Mestra em Genética, Biodiversidade e Conservação; Docente da Faculdade Maria Milza; Governador Mangabeira-Bahia; <http://lattes.cnpq.br/3700238374820076>. E-mail: annytigre@hotmail.com

INTRODUÇÃO

As plantas apresentam elevado potencial para a descoberta de novos fármacos devido ao grande número de substâncias produzidas pelas diferentes espécies. Sendo assim, são consideradas plantas medicinais aquelas que possuem efeito terapêutico e podem ser utilizadas com o objetivo de tratar ou prevenir uma enfermidade, sendo a única opção disponível para muitas comunidades (DE AZEVEDO, 2013). Alguns fatores como o custo elevado dos medicamentos sintéticos, e a grande diversidade vegetal, têm contribuído para a utilização das plantas (GADELHA, 2015; BARRETO, 2016).

Vale ressaltar que diversas espécies vegetais de famílias como Fabaceae, Lamiaceae e Euphorbiac possuem inúmeros compostos que desempenham variadas funções farmacológicas, dentre estas a atividade hipoglicemiante, aliado ao fato de estes compostos não causarem reações indesejáveis, tais como aquelas provocadas por alguns medicamentos sintéticos utilizados no tratamento do diabetes (BAHMANI, et al., 2014). Ainda segundo Negri (2005), as plantas medicinais que apresentam propriedade hipoglicemiante possuem constituintes que podem ajudar no desenvolvimento de novos fármacos. Estudos têm mostrado ainda que metabólitos com propriedades antioxidantes como flavonóides, isoflavonas e antocianidinas ajudam na regulação do metabolismo da glicose, reduzindo a resistência à insulina bem como o estresse oxidativo nos tecidos musculares e adiposos (BABU et al., 2013).

Aliado a isso, sabe-se que o diabetes mellitus é um conjunto de doenças metabólicas ocasionadas pelo aumento dos níveis de glicose no organismo, podendo ocorrer pelo defeito na secreção de insulina, ineficiência na sua ação ou ambos os fatores (ADA, 2014; SBD 2013). Segundo a Federação Internacional do Diabetes (IDF), no ano de 2035 cerca de 19,2 milhões de indivíduos estarão com diabetes no Brasil, sendo esta uma doença crônica de alta morbimortalidade, a qual associa-se a diversas complicações a longo prazo (IDF, 2014). Sendo assim, o presente trabalho tem o objetivo de realizar uma revisão sistemática da literatura sobre a atividade hipoglicemiante das plantas medicinais.

METODOLOGIA

O presente estudo constitui-se em uma revisão sistemática da literatura de caráter descritivo, com abordagem qualitativa, que focaliza o conhecimento produzido e publicado na literatura sobre as plantas medicinais utilizadas pela população para auxiliar no tratamento do diabetes, por tratar-se de uma enfermidade que atinge boa parte da população mundial.

Sendo assim, foi realizado um levantamento bibliográfico em bases de dados eletrônicas, com a finalidade de buscar artigos que abordassem o uso de plantas medicinais utilizadas pela população com fins hipoglicêmicos. Dessa forma, primeiramente foi realizada uma busca nas bases de dados Latino America de Ciências da Saúde (LILACS) e *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), sendo utilizados os seguintes descritores em português: plantas medicinais, efeito hipoglicemiante, diabetes *mellitus* e toxicidade de plantas. Nesta busca foram encontrados 393 estudos, publicados no período de 2005 a 2017 e após a leitura do título e resumo foram selecionados 12 artigos por apresentarem maior relevância e afinidade com o tema em estudo.

Os critérios de inclusão utilizados foram produções de domínio público publicadas no período de 2005 a 2017 que tratassem do tema proposto, trabalhos escritos na língua portuguesa ou inglesa e produções disponíveis na íntegra, excluindo-se assim os documentos que não atendiam os critérios supracitados.

Após a coleta, os dados foram classificados por assunto, sendo então agrupados e categorizados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão elencados os títulos dos artigos selecionados, seus autores, e o ano da publicação. Os objetivos de cada trabalho e o método utilizado para alcanzá-los serão descritos no corpo do texto.

Tabela 1. Temas presentes em produções científicas sobre o uso de plantas medicinais usadas pela população para auxiliar no controle do diabetes.

| Ordem | Título | Autor |
|--------------|---|----------------------------------|
| 01 | Estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas como hipoglicemiantes por usuários do Programa Fitoterapia da Universidade do Maranhão | SANTOS; VILANOVA, 2017 |
| 02 | Plantas medicinais usadas pelos índios Tabepas do Ceará | MORAIS, et al., 2005 |
| 03 | Uso de plantas medicinais para o tratamento de Diabetes mellitus no Vale do Paraíba | ALVARENGA et al., 2017 |
| 04 | Diabetes – Utilização de plantas medicinais como forma opcional de tratamento | BORGES, BAUTISTA, GUILERA, 2008 |
| 05 | Estudos da atividade antidiabética de algumas plantas de uso popular contra o Diabetes no Brasil | CARVALHO; DINIZ; MUKHERJEE, 2005 |
| 06 | Uso empírico de plantas medicinais para o tratamento do Diabetes | SANTOS; NUNES; MARTINS, 2009 |
| 07 | Plantas medicinais utilizadas por idosos com diagnóstico de diabetes mellitus no tratamento dos sintomas da doença | FEIJÓ et al., 2009 |
| 08 | Plantas medicinais: Um estudo da sua utilização popular no município de Rubim (MG) | REIS, 2012 |
| 09 | O uso da planta Sphagneticola Trilobada por agricultores acometidos de diabetes mellitus | LEMÕES et al., 2012 |
| 10 | Uso popular de plantas medicinais pelas comunidades de Três Lagoas/MS, Porto Velho/RO e Rio Verde/GO | PINTO et al., 2013 |
| 11 | Investigação do uso de plantas medicinais no tratamento de indivíduos com diabetes melito na cidade de Herval D' Oeste – SC | ROSA; BARCELOS; BAMPI, 2012 |
| 12 | Plantas medicinais utilizadas por portadores de diabetes mellitus tipo 2 para provável controle glicêmico no município de Jequié- BA | SILVA et al., 2008 |

Dentre os estudos analisados foram selecionados 12 artigos, os quais foram escolhidos por apresentarem maior relevância e similaridade com a temática abordada. Assim pôde-se observar, nos artigos escolhidos para análise, que a maioria dos estudos utilizou da aplicação de questionários semiestruturados para obtenção dos dados da pesquisa. Além disso, observou-se também que o principal tipo do estudo foi descritivo e transversal, com especificação de espaço de tempo, sendo que os objetivos em sua maioria tinham a pretensão de realizar o levantamento das principais plantas citadas pela população e realizar a busca na literatura que demonstrasse sua atividade farmacológica.

O artigo 1, de Santos e Vila Nova (2017), aborda a importância da etnobotânica e da valorização da fitoterapia. Trata-se de um estudo de caráter descritivo, quantitativo e exploratório, que tem o objetivo de realizar um levantamento etnobotânico das plantas utilizadas como hipoglicemiantes pelos usuários do Programa de Fitoterapia da Universidade Federal do Maranhão em São Luís do Maranhão, a fim de promover o

registro, a análise e a preservação desse saber para estudos posteriores no desenvolvimento de medicamentos para o tratamento de diabetes. Além disso, esta pesquisa foi realizada por meio da aplicação de um questionário a 100 usuários, com idade superior a 18 anos, os quais eram participantes do Programa de Fitoterapia e que possuíam algum conhecimento sobre plantas medicinais.

Já no artigo 2, de Moraes et al. (2005), o objetivo do estudo foi identificar as plantas mais utilizadas pelos índios Tapebas. A amostra deste estudo foi constituída por índios, os quais formavam um grupo étnico com cerca de 200 famílias residentes no município de Caucaia, no Ceará. Aplicou-se um questionário a 45 moradores da comunidade indígena, a fim de obter informações sobre dados econômicos, plantas utilizadas pela população, catalogação das espécies, além de revisão literária das espécies catalogadas. Vale ressaltar que estas plantas tiveram suas ações terapêuticas validadas, o que assegurou seu uso para estudos científicos e a inclusão de algumas dessas espécies no projeto Farmácias Vivas.

No artigo 3, de Alvarenga et al. (2017), foram

abordados os aspectos relacionados ao diabetes e metabolismo da glicose, além da utilização das plantas medicinais como conhecimento milenar incorporado pela população. Neste estudo foi realizado um levantamento das plantas medicinais comercializadas em mercados e feiras livres nos municípios localizados no Vale do Paraíba (SP) para obtenção de dados sobre as espécies, as indicações e a posologia utilizadas, com posterior revisão de literatura para determinar o conhecimento científico existente sobre as mesmas.

Borges, Bautista e Guilera (2008) abordaram em sua pesquisa os aspectos relacionados ao diabetes tipo II, apontando que a utilização de terapias naturais é menos onerosa, sendo uma opção adjuvante no tratamento do diabetes. Sendo assim, a fim de atingir o objetivo desse estudo, foram catalogadas as plantas medicinais amplamente utilizadas no Brasil como antidiabéticas, por meio de fontes bibliográficas, destacando-se algumas plantas que tiveram seus efeitos hipoglicemiantes cientificamente comprovados. Portanto, este estudo constituiu-se em uma revisão de literatura, que utilizou um total de 45 fontes bibliográficas, que foram publicadas entre os anos de 1986 e 2002. Os dados foram sistematizados em um banco de dados, listando-se o nome científico, o nome popular e as famílias botânicas com atividade antidiabética.

O artigo de Carvalho, Diniz e Mukherjee (2005) também tratou de alguns aspectos do diabetes tipo I e II e da utilização das plantas medicinais para o tratamento destas patologias. Neste estudo realizou-se uma busca de dados em comunidades carentes do município de João Pessoa, para verificar quais plantas eram utilizadas como antidiabéticas. Posteriormente, os autores realizaram uma revisão de literatura em bases de dados, para verificar o conhecimento científico existente sobre a eficácia antidiabética de cerca de 800 plantas.

O objetivo do estudo de Santos et al. (2009) foi semelhante ao de Carvalho et al. (2005). Eles desenvolveram um estudo do tipo descritivo transversal, utilizando dados dos pacientes do programa Hiperdia do município de Vitória de Santo Antão (PE), entre os meses de julho de 2009 e maio de 2010, e, em seguida, fizeram uma consulta da literatura para confirmar a existência de estudos que comprovassem a atividade hipoglicemiante das plantas utilizadas por essa amostra. Os autores mostraram, ainda, dados sobre a prevalência do diabetes mellitus (DM) no Brasil, além de apresentar os tratamentos disponíveis, seu custo para a saúde pública, enfatizando a importância da prevenção do diabetes e as complicações atribuídas à mesma. No

trabalho ressalta-se também a importância das espécies vegetais como coadjuvantes no tratamento do diabetes e da medicina popular de forma geral.

No artigo 7, Feijó et al. (2009) destacam a importância das plantas medicinais no uso popular para o tratamento de diversas doenças, bem como a relevância da fitoterapia e da Relação Nacional de Plantas de Interesse ao Sistema Único de Saúde (RENISUS). Dessa forma, com o objetivo de investigar as plantas medicinais utilizadas por idosos com diagnóstico de DM, assistidos em uma Unidade Básica de Saúde de Pelotas (RS), os autores realizaram um estudo qualitativo com caráter descritivo a partir de dados obtidos na pesquisa "Prevalência e fatores associados à depressão em idosos com doenças crônicas". Neste estudo foi detectada alta prevalência de uso de plantas medicinais pelos idosos. Em seguida, foi realizada uma consulta na literatura para avaliar se as plantas utilizadas pela população supracitada possuíam alguma atividade farmacológica comprovada.

Por outro lado, Reis (2012) aborda em seu artigo a utilização das plantas medicinais pela população desde a antiguidade, destacando a presença de seus compostos bioativos no desenvolvimento de biofármacos. Este é um estudo descritivo, em que foram realizadas visitas domiciliares com entrevista com a pessoa mais idosa do domicílio, sendo a mesma questionada sobre o uso de plantas medicinais nativas ou cultivadas.

No artigo 9, Lemões et al. (2012) apresentam um estudo de caráter qualitativo, em que foi realizado um levantamento sobre o uso de *S. trilobada* para controlar os níveis glicêmicos de agricultores do município de Rio Grande - RS. Os participantes deste estudo afirmaram que aprenderam com suas mães a utilizar as folhas de *S. trilobada*, em forma de chá, sendo observado a redução dos índices de glicose, dado que foi confirmado após testes de glicemia capilar.

Já no artigo 10, Pinto et al., (2013) verificaram o conhecimento de plantas medicinais das pessoas atendidas em programas assistências nas cidades de Três Lagoas/MS, Rio Verde/GO e Porto Velho/RO. As cinco espécies mais citadas pela população foram boldo nacional (*Plectranthus barbatus Andrews*), boldo de Goiás (*Vernonia condensata Baker*), erva-cidreira de folha (*Lippia alba* (Mill) N.E.Br.ex Britton & P.Wilson), arruda (*Ruta graveolens L*) e hortelã (*Mentha sp*), sendo que dentre estas apenas a *R. graveolens* teve atividade hipoglicemiante comprovada através de experimentos.

Rosa e colaboradores (2012) focalizaram a importância de se utilizar as plantas medicinais de forma otimizada. Os autores discutiram as diversas formas de utilização das plantas medicinais como infusão, decocção, tintura, alcoolatura e extrato. Esse estudo teve o objetivo de investigar o uso de plantas medicinais utilizadas no tratamento de diabéticos residentes na cidade de Herval d' Oeste – SC, sendo que o método utilizado consistiu na coleta de dados por meio de questionários estruturados.

Por fim, tem-se o artigo de Silva et al. (2012) que construiu seu estudo através de entrevistas, que ocorreram com pacientes participantes do programa Hiperdia no município de Jequié-BA. Este estudo buscou identificar os tipos de plantas medicinais, o modo como elas são usadas e os resultados obtidos no uso destas para o controle dos níveis glicêmicos de portadores de DM tipo II.

Vale ressaltar que o uso das plantas medicinais é caracterizado como uma prática de conhecimento milenar, o qual foi transmitido ao longo dos anos as gerações, sendo às vezes o único meio acessível para o tratamento de enfermidades (TRECENZOL, 2006). Apesar do grande número de pesquisas e estudos com plantas medicinais, há falta de investimento para que ocorra a inserção das plantas no Sistema Único de Saúde. No ano de 2014, o Ministério da Saúde constatou que ocorreram 116

experiências com a utilização de plantas medicinais em municípios e estados brasileiros, principalmente na atenção básica (BRASIL, 2006). O Programa Farmácia Viva, por exemplo, desenvolvido no Ceará foi o primeiro programa a incentivar a utilização das plantas medicinais, reconhecendo suas propriedades terapêuticas e tornando assim o tratamento acessível principalmente aos cidadãos de baixa renda (MATOS, 1998; MALTA, 1999; DEMARCHI, 2007).

Além disso, atualmente há uma variedade de espécies que são utilizadas com o objetivo de reduzir os índices de glicose do organismo (SAID et al., 2007). Estudos apontam que a presença de alguns compostos como flavonoides e glicosídeos, por possuírem atividade antioxidante, auxiliam na redução dos níveis elevados de glicose no organismo (EL-SOUD et al., 2007). Outros estudos comprovam ainda que estes compostos conseguiram regenerar as células beta pancreáticas de camundongos (HAKKIM; GIRIJA; KUMAR; JALALUDEEN, 2007).

Dessa forma, na tabela abaixo constam as plantas mais citadas pela população como antidiabéticas, as quais foram classificadas pelo nome popular, nome científico, família, parte utilizada e referência bibliográfica.

Tabela 2. Plantas com atividade hipoglicemiante citadas nos estudos pela população.

| Nome popular | Nome científico | Família | Parte utilizada | Referência |
|-----------------------------|---|----------------|-----------------|------------------------|
| Pata de vaca | <i>Bauhinia forficata</i> L. | Fabaceae | Folhas | Cecílio et al., 2008. |
| Insulina vegetal | <i>Cissus sicyoides</i> L. | Vitaceae | Folhas | Carvalho et al., 2005. |
| Jambolão | <i>Syzygium jambolanum</i> | Myrtaceae | Talo; folhas | Prince et al., 2003. |
| Melão de são Caetano | <i>Momordica charantia</i> L. | Cucurbitaceae | Fruto; semente | Bragança 1996. |
| Quebra pedra | <i>Phyllanthus</i> SP | Phyllanthaceae | Planta inteira | Raphael et al., 2002. |
| Carqueja | <i>Baccharis genisteloides</i> var. trimera | Asteraceae | Hastes | Bragança, 1996; |
| Alho | <i>Allium sativum</i> L. | Liliaceae | Dentes do alho | Kiss et al., 2005. |
| Pau pereira | <i>Geissospermum vellosii</i> Allemao | Fabaceae | Casca | ABMC, 2004 |
| Chapéu de couro | <i>Echinodorus grandiflorus</i> Michx | Alismataceae | Folhas | Sem estudos. |
| Pição | <i>Bidens pilosa</i> L. | Asteraceae | Raiz | Vades; Rego, 2001. |
| Bardana | <i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh | Asteraceae | Não citada | Sem estudos. |
| Urtiga | <i>Urtica</i> spp | Urticaceae | Não citada | Sem estudos |
| Sálvia | <i>Salvia aff. officinalis</i> L. | Lamiaceae | Folhas | Sem estudos |
| Confrei | <i>Symphytum officinale</i> L. | Boraginaceae | Folhas; raízes | Sem estudos |
| Imburana | <i>Amburana cearensis</i> (Allemao) | Burseraceae | Não citada | Sem estudos |

| | | | | |
|---------------------------|--|------------------|--------------------------|------------------------------|
| Graviola | <i>Annona muricata</i> L. | Anonáceas | Não citada | Bragança, 1996. |
| Cebola | <i>Allium cepa</i> L. | Liliaceae | Não citada | Grover et al., 2002. |
| Romã | <i>Punica granatum</i> L. | Myrtaceae | Cascas; semente | Jafri et al., 2000. |
| Sucupira | <i>Bowdichia virgiloides</i> Kunth | Fabaceae | Sementes | Bragança, 1996. |
| Capeba | <i>Piper umbellatum</i> L. | Piperaceae | Folhas, emplastro | Sem estudos |
| Pega pinto | <i>Boerhavia hirsuta</i> Willd | Nyctaginaceae | | Sem estudos |
| Alfavaca | <i>Ocimum urticifolium</i> Roth | Lamiaceae | Flores; folhas | Sem estudos |
| Sete sangrias | <i>Cuphea carthagenensis</i> Jacq. Macbr. | Myrtaceae | Folhas; flores; lenho | Sem estudos |
| Losna | <i>Artemisia absinthum</i> L. | Asteraceae | Folhas | Sem estudos |
| Erva de passarinho | <i>Struthanthus polyrhizus</i> Mart. var. <i>Polyrhizus</i> | Loranthaceae | Folhas | Sem estudos |
| Erva baleira | <i>Cordia verbenacea</i> DC | Boraginaceae | Não citada | Sem estudos |
| Cavalinha | <i>Equisetum</i> SP | Equisetaceae | Folhas | Sem estudos |
| Chá de bugre | <i>Cordia ecalyculata</i> Vell | Chloranthaceae | Folhas | Sem estudos |
| Stevia | <i>Stevia rebaudiana</i> | Asteraceae | Folhas | Sem estudos |
| Mastruz | <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. | Amaranthaceae | Folhas | Sem estudos |
| Coité | <i>Crescentia cujete</i> L. | | Não citada | Sem estudos |
| Babosa | <i>Aloe</i> sp. | Asphodelaceae | Folhas; gel | Rajasekaran et al., 2004. |
| Pau tenente | <i>Quassia amara</i> L. | Simaroubaceae | Lenho | Sem estudos |
| Cipó mil homens | <i>Aristolochia esperanzae</i> Kuntze. | Aristolochiaceae | Caule; folhas | Sem estudos |
| Cordão de frade | <i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Br. | Lamiaceae | Caule; folhas | Sem estudos |

Nos estudos analisados foram listadas as plantas medicinais com possível atividade hipoglicemiantes mais citadas pela população das regiões Nordeste, Sudeste e Centro Oeste. Dentre as espécies mais citadas destaca-se a *Bauhinia forticata*, conhecida popularmente como pata de vaca, pertencente à família Fabaceae, a qual é utilizada pela população no tratamento do DM há muitos anos, o que promoveu o estudo de suas propriedades. Estudos realizados por Russo et al. (1990) demonstraram que infusões das folhas da *Bauhinia forticata* não apresentaram atividade hipoglicemiante, nem efeitos benéficos para manter os níveis normais de glicose no organismo. Porém outros estudos, como o de Pepato et al. (2004) e Menezes et al. (2007), mostraram que o extrato aquoso das folhas desta planta possuía efeitos benéficos importantes, pois auxiliou no retardo do metabolismo dos carboidratos e não causou efeitos tóxicos, após a avaliação por marcadores enzimáticos.

De acordo com Júnior e Vizzotto (1996) e Vanhaelen et al. (1991), a diferença nos resultados obtidos podem ter ocorrido possivelmente pela influência das condições ambientais na biossíntese

dos metabólitos secundários das espécies coletadas ou até mesmo na metodologia ou técnica utilizada para avaliar a atividade hipoglicemiante.

Pesquisadores como Lino et al. (2004) publicaram estudos que mostraram resultados satisfatórios com extratos hexânicos, aquosos e etanólicos das folhas da *B. forticata*. Neste experimento, além da redução dos índices de glicose, observou-se também a redução dos níveis de triglicerídeos, HDL e colesterol total. Segundo Teles (2013), um composto químico, presente em quantidade expressiva na *B. forticata* chamado kaempferitrina é um importante flavonóide encontrado nas folhas desta planta, sendo o responsável por sua ação anti-hiperglicemiante.

Outra planta bastante citada pela população é o *Cissus sicyoides* L., pertencente à família Asteraceae, a qual é conhecida como insulina vegetal. Os estudos realizados por Santos et al. (2008) com a infusão das folhas de insulina vegetal em pacientes com intolerância à glicose obtiveram resultados satisfatórios, embora o efeito hipoglicemiante da infusão tenha sido mais eficaz nos pacientes que não eram portadores de diabetes, do que naqueles que eram portadores de DM.

Outra planta que foi referida foi *Syzygium cumini*, conhecida popularmente como jambolão, uma espécie da família Asteraceae. Segundo Oliveira et al. (2005) experimentos realizados com ratos mostraram diminuição nos índices de glicose tanto em ratos diabéticos quanto em ratos saudáveis. Já os estudos realizados por Villaseñor e Lamadrid (2006) apontaram que os compostos presentes apenas na casca desta planta apresentam atividade hipoglicemiante. Entretanto, na pesquisa realizada por Teixeira et al., (2006), utilizando as folhas no preparo de chá, foi observada que estas não apresentavam atividade hipoglicemiante.

Outra espécie que também merece destaque é o *Allium sativum* L. conhecida popularmente como alho, que é muito utilizado como condimento e também na medicina tradicional. No estudo realizado por Mathew e Augusti (1973) com ratos diabéticos, notou-se efeito hipoglicemiante apenas naqueles com índices de glicose entre 180mg/dl a 300mg/dl. Já nos estudos realizados por Bragança (1996), utilizou-se o suco do alho e este mostrou eficácia em relação aos níveis de glicose em coelhos que fizeram o teste oral de tolerância a glicose (TTOG). Outro estudo realizado por Grover et al. (2002) aponta que a ingestão oral de alho ajuda a aumentar os níveis de insulina e, conseqüentemente, age diminuindo a glicose do organismo.

CONCLUSÕES

Diante do exposto, percebe-se que a população desde a antiguidade utiliza plantas medicinais para tratar suas enfermidades, o que fez com que, ao longo dos anos, vários estudos fossem realizados a fim de comprovar as atividades farmacológicas das plantas, principalmente as que são utilizadas pela população por conta de seu efeito antidiabético. Pôde-se verificar ainda que ainda não há estudos científicos que possam elucidar com clareza quais os mecanismos que levam as plantas a terem efeito hipoglicemiante. Porém, sabe-se que elas são de grande importância para o tratamento de enfermidades, sobretudo nas comunidades onde o acesso aos medicamentos sintéticos é bastante oneroso.

Além disso, foi possível verificar que o diabetes afeta uma grande parcela da população mundial e no Brasil, especialmente, estes índices são elevados e preocupantes por conta das complicações macro e microvasculares que o diabetes traz, quando não se tem o controle dos níveis de açúcar no organismo. Dessa forma, as

plantas podem ser utilizadas como tratamento auxiliar no controle do diabetes, sendo que algumas já fazem parte do RENISUS e tem seus benefícios cientificamente comprovados.

REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). **Diabetes Basics**. Data from the 2014 National Diabetes Fact Sheet. Disponível em: <http://www.diabetes.org/diabetes-basics/statistics/> Acesso em: 30/09/2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MEDICINA COMPLEMENTAR (ABMC). **Biblioteca de Fitoterapia**, 2004.

BABU, P.V., LIU, D., GILBERT E.R. Recent advances in understanding the anti-diabetic actions of dietary flavonoids. **J Nutr Biochem**. 2013;24(11):1777-89. doi: 10.1016/j.jnutbio.2013.06.003.

BAHMANI, M., The most common herbal medicines affecting Sarcomastigophora branches: a review study. **Asian Pacific Journal of Tropical Medicine**, 7 (1): S14-S21, 2014.

BARRETO, B. B; GOMES, F. V; GONÇALVES, M. R; PEREIRA, F. L; TEIXEIRA, J. B. P. Uso de Fitoterápicos em Medicina Popular. **Interagir: pensando a extensão**, n.11, p. 57, 2016.

BRAGANÇA, L. A. R. **Plantas medicinais antidiabéticas. Uma abordagem multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Editora EDUEFF, 1996. 300p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS – PNPIC no Sistema Único de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 92 p.

CARVALHO, A. C. B.; DINIZ, M. F. F. M.; MUKHERJEE, R. Estudos da atividade antidiabética de algumas plantas de uso popular contra o diabetes no Brasil. **Revista Brasileira de Farmácia**, v.86, n.1, p.11-6, 2005.

CECÍLIO, A. B. et al. Espécies vegetais indicadas no tratamento do diabetes. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v.5, n.3, p.23-8, 2008.

DE AZEVEDO, S. K. S; SILVA, I. M. Plantas medicinais e de uso religioso comercializadas em mercados e feiras livres no Rio de Janeiro, RJ. Brasil. **Acta Botânica do Brasil**, v. 20, n.1, p. 185-94, 2013.

- DEMARCHI C. **A ciência milenar de Terezinha Rêgo**. SESC São Paulo.2007. Disponível em: < http://www.sescsp.org.br/online/artigo/4709_A+CIENCIA+MILENAR+DE+TEREZINHA+REGO#/t agcloud=lista>. Acesso em: 30 mar 2018.
- EL-SOUD, N. A.; KHALIL, M.Y.; HUSSEIN, J. S.; ORABY, F. H.; FARRAG, A. H. Antidiabetic effects of Fenugreek alkaloid extract in streptozotocin induced hyperglycemic rats. **J Appl Sci Res**. 2007; 3:1073–83.
- GADELHA, C. S; JUNIOR, V. M. P.; BEZERRA, K. K. S.; MARACAJÁ, P. B.; MARTINS, D. S.. Utilização de medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais em diferentes segmentos da sociedade. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.10, n.3, p. 01-15, 2015.
- GROVER, J. K.; YADAV, S.; VATS, V. Medicinal plants of India with antidiabetic potential. **J. Ethnopharmacol.**, v. 81, p. 81-100, 2002b.
- HAKKIM, F. L.; GIRIJA, S.; KUMAR, R. S.; JALALUDEEN, M.D. Effect of aqueous and ethanol extracts of *Cassia auriculata* L. flowers on diabetes using alloxan induced diabetic rats. **Int J Diabetes Metab**. 2007;15:100-6.
- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. (IDF) **Diabetes Atlas**. 6th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2014 <http://www.idf.org/diabetesatlas>. acesso: 30 set. 2017.
- JAFRI, A. et al. Effect of *Punica granatum* Linn. (flowers) on blood glucose level in normal and alloxan-induced diabetic rats. **J Ethnopharmacol.**, 70.3:309-14. 2000.
- JÚNIOR, A. A. S.; VIZZOTTO, V. **Agrop. Catarinense** 1996, 9,5.
- LINO, C.S. et al. Antidiabetic activity of *Bauhinia forficata* extracts in alloxan-diabetic rats. **Biological and Pharmaceutical Bulletin**, v.27, n.1, p.125-7, 2004.
- MALTA, J. R. A.; DINIZ, M. F. F. M.; OLIVEIRA, R. A. G. Das plantas medicinais aos fitoterápicos: Abordagem multidisciplinar. João Pessoa: PET-FARMÁCIA/CAPES/UFPB, 1999.
- MATHEW, P. T.; AUGUSTI, K. T. Studies on the effect of allicin (diallyl disulphideoxide) on alloxan diabetes. Hypoglycemic action and enhancement of serum insulin effect and glycogen synthesis. **Indian J Biochem Biop**. 10:209-12. 1973.
- MATHEW, P. T.; AUGUSTI, K. T. Studies on the effect of allicin (diallyl disulphideoxide) on alloxan diabetes. Hypoglycemic action and enhancement of serum insulin effect and glycogen synthesis. **Indian J Biochem Biop**. 10:209-12. 1973.
- MATOS, F.J. A. **Farmácias Vivas**. Fortaleza: Editora da EFC, 1998.
- MENEZES, F. S.; MINTO, A. B. M.; RUELA, H. S.; KUSTER, R. M.; SHERIDAN, H.; FRANKISH, N. Hypoglycemic activity of two Brazilian *Bauhinia* species: *Bauhinia forficata* L. and *Bauhinia monandra* Kurz. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, n. 1, p. 8-13, 2007.
- NEGRI, G. Diabetes Mellitus: plantas e princípios ativos naturais hipoglicemiantes. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, São Paulo, v. 41, n. 2, 2005. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-93322005000200002>. Acesso em: 13 jul. 2017.
- OLIVEIRA, A.C. et al. Effect of the extracts and fractions of *Baccharis trimera* and *Syzygium cumini* on glycaemia of diabetic and non-diabetic mice. **Journal of Ethnopharmacology**, v.102, n.3, p.465-9, 2005
- PEPATO, M.T. et al. Evaluation of toxicity after one-months treatment with *Bauhinia forficata* decoction in streptozotocin-induced diabetic rats. **Biomed Central Complementary and Alternative Medicine**, v.4, p.1-7, 2004.
- PRINCE, P.S.M.; KAMALAKANNAN, N.; MENON, V.P. *Syzygium cumini* seed extracts reduce tissue damage in diabetic rat brain. **Journal of Ethnopharmacology**, v.84, p.205-9, 2003.
- RAJASEKARAN S., et al. Hypoglycemic effect of *Aloe vera* gel on streptozotocin-induced diabetes in experimental rats. **J Med Food**. 7.1:61-6. 2004.
- RAPHAEL, K. R.; SABU, M. C.; KUTTAN, R. Hypoglycemic effect of methanol extract of *Phyllanthus amarus* Schum & Thonn on alloxan induced diabetes mellitus in rats and its relation with antioxidant potential. **Indian J Exp Biol**. 40.8:905-9. 2002.
- SAID, O.; KHALIL, K.; FULDER, S.; AZAIZEH, H. Ethnopharmacological survey of medicinal herbs in Israel, the Golan Heights and the West Bank Region. **J. Ethnopharmacol.**, 2002;83:251-265
- SANTOS, J.F.L. et al. Uso popular de plantas medicinais na comunidade rural da Vargem Grande, Município de Natividade da Serra, SP. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.10, n.3, p.67-81,

2008. Disponível em :
<http://www.ibb.unesp.br/servicos/publicacoes/rbpm/pdf_v10_n3_2008/artigo12_v10n3.pdf>. Acesso em: maio 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES.
Tratamento e acompanhamento do Diabetes mellitus: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2013.

TEIXEIRA, C.C. et al. The efficacy of folk medicines in the management of type 2 diabetes mellitus: results of a randomized controlled trial of *Syzygium cumini* (L.) Skeels. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, v.31, n.1, p.1-5, 2006.

TELES, D. I. C. **A Fitoterapia como tratamento complementar na Diabetes mellitus.** 2013. Tese de Doutorado. [sn].

TRESVENZOL, L.M; PAULA JR, RICARDO A.F; FERREIRA H.D; ZATTA D.T. Estudo sobre o comércio informal de plantas medicinais em Goiânia e cidades vizinhas. **Revista Eletrônica de Farmácia.** 2006 ;3(1):23-8

VÁLDES, H. A. L.; REGO, H. P. L. *Bidens pilosa* Linné. **Revista Cubana Plantas Mediciniais**, v. 2001, n. 1, abr 2001.

VANHAELEN, M.; LEJOLY, J.; HANOCQ, M.; MOLLE, L.; WIJESKERA, R. O.B. **The Medicinal Plant Industry.** Boca Raton: CRC Press, 1991, p. 59.

VILLASEÑOR, I.M.; LAMADRID, M.R. Comparative antihyperglycemic potentials of medicinal plants. **Journal of Ethnopharmacology**, v.104, n.1-2, p.129-31, 2006.

USO INDISCRIMINADO DOS CORTICOSTEROIDES NO MANEJO DAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM UMA DROGARIA EM FEIRA DE SANTANA – BA: ÊNFASE NA RINITE ALÉRGICA

INDISCRIMINATED USE OF CORTICOSTEROIDS IN THE TREATMENT OF RESPIRATORY DISEASES IN A PHARMACY IN FEIRA DE SANTANA (BA) WITH FOCUS ON ALLERGIC RHINITIS

Adriana Alves Brito de Almeida¹

Anny Carolinny Tigre Almeida Chaves²

O uso indiscriminado de medicamentos é um problema de saúde pública, que pode apresentar benefícios ao aliviar a procura pelo SUS, mas que pode originar sérios riscos à saúde dos indivíduos. O uso contínuo de fármacos para o alívio das doenças respiratórias é visto constantemente entre as pessoas e sua utilização sem acompanhamento traz efeitos em longo prazo ao corpo humano. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o uso indiscriminado de corticosteroides para o tratamento das doenças respiratórias. Para tanto, realizou-se uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa em uma farmácia do município de Feira de Santana-BA. Os resultados mostraram que a maior parte da população estudada era composta por mulheres (60%), com ensino médio completo e casadas (52% para ambos) e de cor parda (49%). Observou-se ainda que 51% dos indivíduos faziam uso de corticosteroides como betametasonas e prednisonas (27% ambas), budosenida e mometasona (23% ambas), sendo que 30% adquiriam seus medicamentos sem receita e 45% os utilizavam por conta própria. Além disso, 80% afirmou conhecer a indicação dos seus medicamentos, 48% afirmou obedecer a duração do tratamento farmacoterapêutico e 80% afirmou não apresentar reações adversas a medicamentos (RAM). Assim, verificou-se que o uso indiscriminado de corticosteroides para o tratamento das doenças respiratórias é um problema sociocultural, no qual os indivíduos procuram a forma mais fácil de adquirir seus medicamentos, sem prescrição médica, quando apresentam uma crise. Portanto, o estudo mostra a necessidade de estratégias que contribuam para o uso racional de medicamentos, especialmente em doenças crônicas.

Palavras-chave: Corticosteroides. Rinite Alérgica. Uso Irracional de Medicamentos.

The indiscriminate use of medicines is a public health problem, which may have the benefit of reducing the demands on the Unified Health System (SUS), but can pose serious risks to the health of individuals. The purchase of drugs without prescription in pharmacies to relief respiratory diseases is a common behavior that can cause long-term negative effects on the human body. Therefore, the objective of this study was to evaluate the indiscriminate use of corticosteroids for the treatment of respiratory diseases. To attain our objectives, a descriptive research within a quantitative approach was carried out in a pharmacy in the municipality of Feira de Santana-BA. The results showed that the majority of the population under study comprised women (60%), with high school education and married (52% for both), and of Afro-Brazilian origin (49%). It was also observed that 51% of the individuals used corticosteroids such as betamethasone and prednisone (27% both), budosenide and mometasone (23% both). Thirty percent bought the drugs without prescription and 45% used them on their own. In addition, 80% stated that they knew about their therapeutic indication, 48% said that they obeyed the duration of the therapeutic treatment, and 80% stated that they did not present any ADR. Thus, it has been found that the indiscriminate use of corticosteroids for the treatment of respiratory diseases is a socio cultural problem, in which individuals seek the easiest way to acquire medicines without medical prescription to alleviate the symptoms. Strategies that contribute to the rational use of drugs, especially in chronic diseases should be developed to change this type of behavior.

Keywords: Corticosteroids. Allergic Rhinitis. Irrational Use of Medications.

¹Graduanda em Farmácia – Faculdade Maria Milza; Governador Mangabeira – Bahia; <http://lattes.cnpq.br/5257371442581718>. E-mail: dricabrito.almeida@gmail.com

²Mestra em Genética, Biodiversidade e Conservação; Docente da Faculdade Maria Milza; Governador Mangabeira-Bahia; <http://lattes.cnpq.br/3700238374820076>. E-mail: annytigre@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Inúmeras pesquisas têm revelado que o uso indiscriminado de medicamentos é um problema de saúde pública. Mesmo que por um lado tal prática possa apresentar benefícios ao aliviar a procura no Sistema Único de Saúde (SUS), por outro, pode originar sérios riscos à saúde dos indivíduos, que vão desde as mais simples reações adversas até as mais graves intoxicações (DOMINGUES et al., 2017).

As doenças respiratórias, por exemplo, são importantes causas de morbidade entre crianças e adolescentes, pois além de estarem envolvidas em um maior número de visitas aos hospitais e serem responsáveis por absenteísmo escolar, são caracterizadas pela bronquite aguda, rinite alérgica (RA) e sinusite (rinossinusite crônica), entre outras (SOUZA et al., 2011).

Rosa et al. (2011) e Fabbri (2014) explicam que a prevalência da RA no Brasil afeta em média de 7 a 25% da população em geral, apresentando maior incidência em crianças. Observa-se uma variação entre 20 e 30% em diferentes regiões dos estados federativos, sendo que há uma subestimativa quanto aos dados, porque muitos indivíduos não adotam os sinais da RA como doença e não procuram assistência médica para estes agravos. Além disso, há diversas condições associadas aos riscos de rinite alérgica como, por exemplo, as mudanças no estilo de vida, as alterações climáticas, os ambientes fechados com a presença de animais de estimação, tabagismo, além da exposição ambiental a agentes alérgenos.

Vale ressaltar que a RA é uma patologia caracterizada por um processo inflamatório da mucosa nasal, causado por dois ou mais sintomas como congestão nasal, rinorreia e prurido, a partir da exposição a alérgenos que excitam uma resposta inflamatória concedida por anticorpo IgE, o que resulta em traços crônicos ou recorrentes. Trata-se ainda de uma doença com alta prevalência no mundo, principalmente nos países tropicais, onde suas altas taxas são incididas na infância até a adolescência com consequências na vida adulta (IBIAPINA et al., 2008; BEDOLLA-BARAJAS et al., 2017).

Dessa forma, destaca-se a terapêutica regular para conter os sintomas e, citam-se os corticoides nasais como primeira escolha farmacológica mais efetiva na terapêutica da RA (STEMPEL, 1996). Neste sentido, Fernandes (2014) ressalta que pesquisas recentes têm revelado que a compreensão dos clientes quanto à terapêutica

limita-se ao efeito, segurança, agilidade e comodidade de aplicação, além das características sensoriais.

Ademais, o uso contínuo de vários fármacos para o alívio dos sinais e sintomas da RA é visto constantemente entre as pessoas e seu uso sem acompanhamento correto tem efeitos a longo prazo sobre o corpo humano, sendo importante o conhecimento a respeito do percurso da rinite e do melhor fármaco para uma terapêutica adequada e eficaz. Nessa perspectiva, o estudo tem o objetivo de avaliar o uso indiscriminado de corticosteroides para o tratamento das doenças respiratórias, a partir da detecção do perfil farmacológico de indivíduos que apresentam rinite alérgica e da caracterização do uso irracional e farmacoterapêutico dos corticosteroides no controle das doenças respiratórias, com ênfase na rinite alérgica.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo com caráter descritivo e abordagem quanti-qualitativa, o qual foi desenvolvido na Farmácia Panorama, localizada no município de Feira de Santana-BA.

A amostra foi definida por meio do cálculo de Estimativa do Erro Amostral para uma população finita de 2750 indivíduos, distribuídos pelo bairro do Parque Panorama. Dessa forma, admitindo-se um erro amostral de 5%, nível de confiança de 95% e por meio da fórmula $n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{e^2} \cdot (N-1) + Z^2 \cdot Q \cdot P$, definiu-se que o tamanho da amostra necessária (n) era de, no mínimo, 133 indivíduos. Nessa fórmula, deve-se considerar que n é o tamanho da amostra necessária, Z é o nível de confiança, P é a quantidade de acerto esperado (%), Q é a quantidade de erro esperado (%), N é a população total e, por fim, e é o nível de precisão.

Para obtenção dos dados foi utilizado um instrumento de coleta de dados semi-estruturado, composto por questões que permitiram detectar o perfil farmacológico do uso de corticosteroides por indivíduos que apresentassem rinite alérgica.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Maria Milza sob parecer nº2.586.092, atendendo assim os preceitos éticos dispostos na Resolução nº 466 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Dessa forma, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, os indivíduos que procuraram a drogaria a fim de obter um corticosteroide

receberam informações sobre a pesquisa, sua importância e objetivos e, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), responderam o questionário. Foram utilizados como critérios de inclusão: clientes com ou sem receitas de corticosteroides para o tratamento de rinite alérgica, que aceitassem participar da pesquisa e que assinassem o TCLE. O critério de exclusão era possuir idade inferior a 18 anos. Os dados foram analisados estatisticamente pelo Programa SPSS for Windows versão 15.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise do perfil sociodemográfico dos participantes do estudo foi possível detectar que dos 133 entrevistados, o número de mulheres foi mais representativo (60%). Além disso, a maior parte dos entrevistados correspondeu a indivíduos casados e com ensino médio completo (52% para ambos). Nota-se ainda que a população estudada foi composta por 49% de indivíduos pardos, 28% de negros, 20% de brancos e uma parcela mínima representada pelos indivíduos da raça amarela e indígena (2% e 1%, respectivamente) (Tabela 1).

Tabela 1. Perfil sociodemográfico dos participantes da pesquisa.

| Variável | N | % |
|---------------------|----|----|
| SEXO | | |
| Feminino | 79 | 60 |
| Masculino | 54 | 40 |
| ESTADO CIVIL | | |
| Solteiro | 45 | 34 |
| Casado | 70 | 52 |
| Viúvo | 6 | 5 |
| Separado | 12 | 9 |
| ESCOLARIDADE | | |
| Fundamental | 33 | 25 |
| Médio | 70 | 52 |
| Superior | 18 | 14 |
| Sem escolaridade | 12 | 9 |
| RAÇA | | |
| Branca | 27 | 20 |
| Parda | 66 | 49 |
| Preta | 37 | 28 |
| Indígena | 2 | 2 |
| Amarela | 1 | 1 |

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Resultados da pesquisa de Francisco et al. (2015), que focalizava pessoas com doenças crônicas não transmissíveis, mostram que houve maior predomínio de indivíduos do gênero feminino do que do masculino. Em contrapartida, Andrade et al. (2016), ao estudar o perfil de internações por causas respiratórias, constataram que essa ocorrência era mais frequente com homens do que com mulheres.

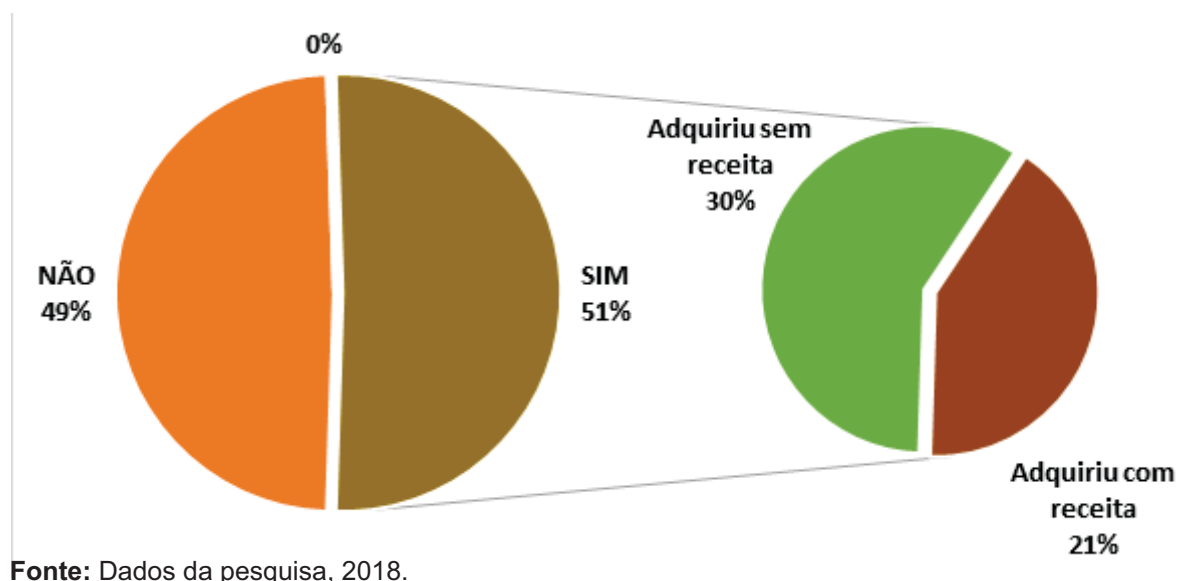
Quanto ao estado civil, dados semelhantes aos desta pesquisa foram encontrados no estudo de Randon, Silva e Botelho (2011), os quais analisaram a prevalência dos sintomas respiratórios e suas associações com as características sociodemográficas e do ambiente de trabalho. Além disso, no estudo de Farias e Martins (2013), que abordou a qualidade de vida da pessoa com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), pôde-se observar que 78% dos participantes também eram casados.

No que concerne à escolaridade, o ensino médio foi o que prevaleceu nesta pesquisa. Dados semelhantes foram encontrados no estudo de Bernat et al. (2009), que analisaram a prevalência de sintomas respiratórios e seus fatores associados. Ademais, estudos realizados por Domingues et al. (2017) sobre a prevalência e fatores relacionados à automedicação mostraram que o uso indiscriminado de medicamentos prevaleceu em sujeitos que não tinham escolaridade, sendo caracterizados por indivíduos que não tinham terminado o ensino fundamental e/ou médio.

Em relação à terapia medicamentosa para tratamento de rinite alérgica, pôde-se observar neste estudo que 51% dos indivíduos realizavam a terapia medicamentosa para essa patologia, sendo que destes, 40 pacientes adquiriram seus medicamentos sem receita médica (30%) e 28 pacientes o fizeram com receituário (21%), podendo este fato caracterizar-se como a prática da automedicação (Figura 1).

De acordo com Chaves et al. (2017), a automedicação é caracterizada pela administração de medicamentos por ação própria ou por recomendação de outro sujeito, como amigos e familiares, sem o acompanhamento devido de um profissional qualificado. Além disso, a automedicação é um fenômeno mundial e sua prevalência difere em função da população estudada, do método e do período recordatório utilizado (ARRAIS et al., 2016).

Figura 1. Paciente em uso de terapia medicamentosa para rinite alérgica



Uma pesquisa realizada por Martins et al. (2011) em relação ao uso indiscriminado de medicamentos mostrou que mais de 92% dos entrevistados já usaram medicamentos sem prescrição em algum momento de sua vida. Por isso, ressalta-se que o uso indiscriminado pode trazer sérias consequências para a saúde do indivíduo, como as intoxicações, o mascaramento dos sintomas e da doença e até mesmo o surgimento de doenças iatrogênicas (TAVARES JUNIOR et al., 2013).

Outro dado que confirma a automedicação entre os entrevistados dessa pesquisa é que mais de 70% dos sujeitos afirmaram fazer uso de medicamentos por conta própria, enquanto que 26% afirmou não realizar esta prática. Para Abrahão et al. (2013), a utilização de medicamentos é a forma mais comum de terapia em nossa sociedade e os fatores econômicos, políticos e culturais têm contribuído para o crescimento e a difusão da automedicação no mundo, tornando-a um problema de saúde pública. Outro fator importante para esse consumo é a disponibilidade de produtos no mercado, o que gera maior familiaridade do usuário leigo com os medicamentos. No Brasil, por exemplo, pelo menos 35% do consumo de medicamentos ocorre por automedicação (ROCHA, 2014).

Além disso, para Lopes e Mata (2017), a prática da utilização de medicamentos sem prescrição médica ou instrução do farmacêutico comumente é direcionada a doenças e indisposições rápidas, de pouca gravidade, com preponderância de medicamentos liberados de prescrição médica

que são distribuídos de maneira livre e, muitas vezes, de forma banal nas farmácias e drogarias (CRUZ; CARAMONA; GUERREIRO, 2015). É comum também a automedicação por meio de medicamentos armazenados em casa, obtidos para a terapêutica de outras enfermidades, que muitas vezes não foram indicados pelo profissional prescriptor (PATIL et al., 2014).

Observou-se ainda nesta pesquisa que 80% dos entrevistados conhecem a indicação dos medicamentos que utilizam. Em contrapartida, vale ressaltar que ao se automedicar o leigo desconhece as sugestões de especialistas, o que abre espaço para uma interpretação equivocada da dosagem e posologia, o que o leva a utilizar uma quantidade de fármaco diferente da indicada por profissionais capacitados (GUALANO et al., 2014).

Além disso, neste estudo a maior parte dos entrevistados afirmou não fazer uso de medicamentos por indicação de outro indivíduo (59%). Em contrapartida, foi possível observar que há uma parcela importante desta população (41%) que utiliza medicamentos por indicação de outro sujeito, que não seja o médico ou o profissional habilitado para tal. Estudos como o de Martins et al. (2011) mostram que os medicamentos utilizados na automedicação podem vir de um familiar, do círculo social, de sobras de medicamentos de amigos, bem como de prescrições antigas.

No entanto, é importante ressaltar que o uso de medicamentos sem orientação correta dada por um profissional qualificado é um problema crescente de saúde pública e que o uso dos medicamentos sem

prescrição tem gerado altos gastos para hospitais e os cofres públicos (Castro et al., 2016). Além disso, Fernandes e Cembranelli (2015) em sua pesquisa mostraram que a população não possui conhecimento suficiente sobre medicamentos, pois exibem dúvidas sobre a maneira correta de utilizá-los e, até mesmo, sobre a sua indicação terapêutica.

Por outro lado, observou-se que a população analisada procura atender a duração do tratamento farmacoterapêutico estipulado pelo médico, pois a maior parte dos entrevistados (48%) afirmou cumprir este prazo, enquanto que outra parcela (32%) alegou interromper o uso dos medicamentos imediatamente após observar melhora dos sintomas (Figura 2). Vale ressaltar que o uso correto de medicamentos representa estratégia para o controle das doenças. Entretanto, a interrupção da terapêutica pode trazer como consequências a diminuição efetiva do controle das doenças, o aumento dos riscos de internações e a elevação da morbimortalidade (REMONDI; CABRERA; SOUZA, 2014).

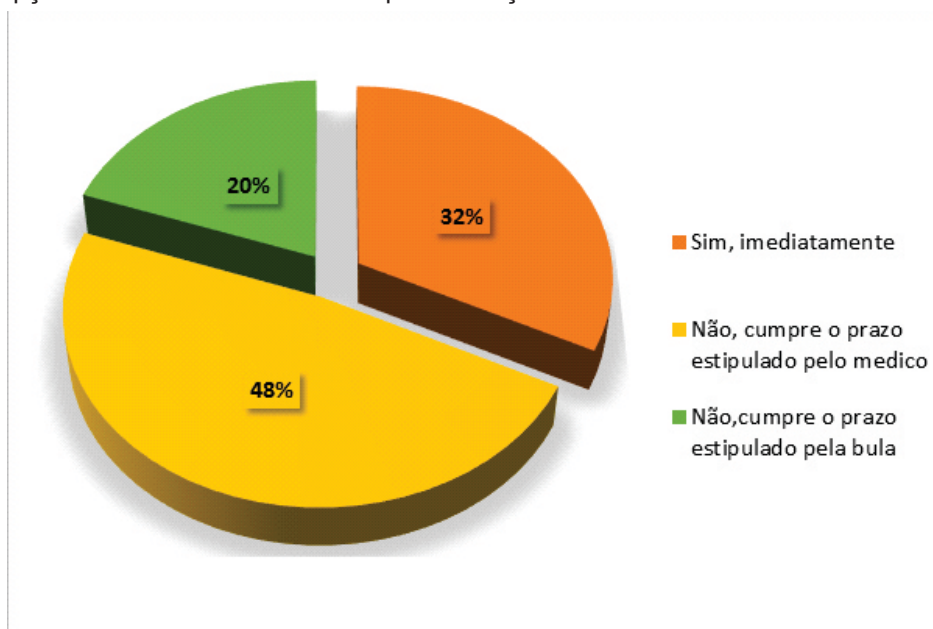
Sendo assim, pode-se observar nesta pesquisa que a automedicação é uma prática recorrente em relação à amostra estudada. Diante disso, buscou-se investigar quais medicamentos corticosteroides eram adquiridos na drogaria sem a apresentação de prescrição médica. Nesta perspectiva, observou-se que as betametasonas (27%), prednisonas (27%), budosenida (23%) e mometasona (23%) eram os medicamentos corticosteroides mais adquiridos nesta drogaria por meio da prática da automedicação (Figura 3). Os

entrevistados justificam esse uso indiscriminado pela experiência anterior com o uso de tais medicamentos e seus benefícios, afirmando ser custosa a manutenção das consultas médicas para prescrição desse tipo de medicamento, já que há facilidade de compra desses medicamentos nas drogarias.

Partindo deste pressuposto é que Tomasini et al. (2015) reforçam que o uso de medicamentos sem a prescrição por profissionais habilitados ou orientações de farmacêuticos originam uma cadeia de acontecimentos prejudiciais à saúde. Observa-se assim que mesmo diante da eficácia terapêutica dos corticosteroides, seu uso prolongado em doses elevadas e de forma indiscriminada traz consequências aos pacientes como a desmineralização óssea, atrofia adrenal, miopatia, osteoporose, úlcera péptica, pancreatite, hiperglicemia, diminuição das defesas imunológicas do organismo, dermatite, hipertricose, entre outros (ANTI et al., 2008).

Pode-se ressaltar ainda que tais medicamentos, em sua maioria, são vendidos para pacientes alérgicos e em momentos de crise, os quais fazem o uso desses medicamentos e, muitas vezes, os deixam de utilizar assim que surgem os resultados positivos. No entanto, para que ocorra a cura ou melhora dos sintomas é preciso manter o uso correto dos medicamentos a fim de evitar seu uso indiscriminado, fato que tem sido observado em pesquisas de autores como Martins et al. (2011) e Oliveira e Paim (2017).

Figura 2. Interrupção do uso do medicamento após cessação dos sintomas



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

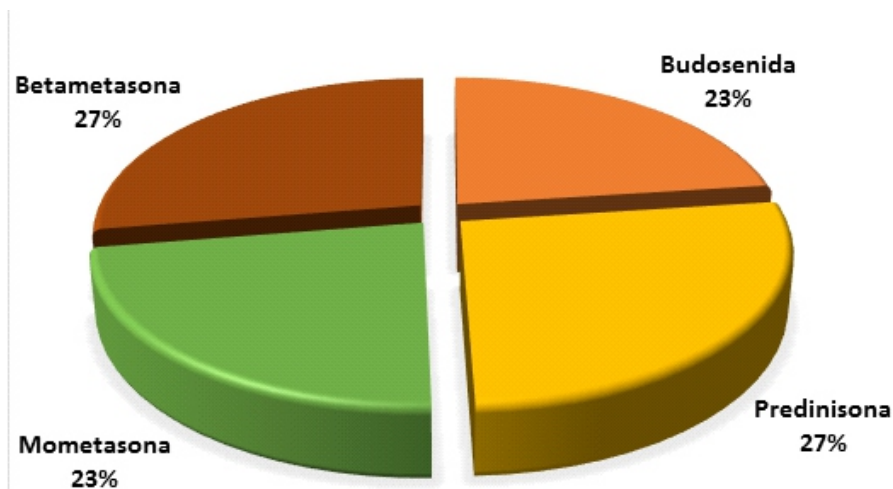
Este estudo mostrou ainda que 62% dos entrevistados alegaram possuir problemas respiratórios, sendo que a rinite alérgica foi a patologia que apresentou maior frequência entre os entrevistados (51%), seguido por sinusite (19%), asma brônquica (15%) e outros (15%) (Figura 4). Segundo Meireles et al. (2013), os corticosteroides são os medicamentos mais utilizados para tratar algumas doenças do trato respiratório e também para a profilaxia das mesmas.

Para Maia et al. (2016), entre as principais doenças respiratórias estão as pneumonias, a asma, a rinite alérgica e as infecções pelo vírus da influenza e suas respectivas complicações. No Brasil, por

exemplo, cerca de 14% das internações no Sistema Único de Saúde são caracterizadas por agravos respiratórios. Além disso, o difícil diagnóstico das doenças respiratórias acarreta no aumento do consumo de medicamentos sem que haja prescrição de medicamentos antialérgicos, especialmente os que contém corticosteroides (PRATO et al., 2014).

Além disso, a fim de detectar outros problemas relacionados a medicamentos, os entrevistados foram questionados sobre possíveis reações adversas a medicamentos (RAM), sendo observado que 80% dos entrevistados afirmaram não ter apresentado RAM ao usar medicamentos a base de corticosteroides.

Figura 3. Medicamentos à base de corticosteroide mais utilizados sem prescrição médica



Fonte: Dados da pesquisa 2018.

Figura 4. Problemas respiratórios mais frequentes nos participantes do estudo



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Apesar de os entrevistados terem afirmado que não apresentavam RAM aos corticosteroides, sabe-se que estes medicamentos têm reações bastante frequentes que variam desde sintomas leves e reversíveis até manifestações irreversíveis e, por vezes, letais. Sendo assim, as reações adversas mais comuns ocasionadas pelo uso dos corticosteroides são a irritabilidade e insônia, infecções causadas por fungos, bactérias e vírus, deficiência da imunidade celular por conta da função imunossupressora, e hiperglicemia (PEREIRA et al., 2007).

Diante do exposto, observa-se que os corticosteroides são medicamentos amplamente utilizados para tratar diversas patologias, inclusive aquelas que acometem o trato respiratório, e que seu uso indiscriminado pode causar problemas graves aos indivíduos que os utilizam. Dessa forma, é importante ressaltar a importância do profissional farmacêutico na orientação aos pacientes para que se minimizem problemas relacionados a medicamentos como reações adversas, dosagem alta e terapia medicamentosa desnecessária.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo verificou-se que o uso indiscriminado de corticosteroides para o tratamento das doenças respiratórias é um problema sociocultural, no qual os indivíduos procuram a forma mais fácil de adquirir seus medicamentos, sem prescrição médica, quando apresentam uma crise no sistema respiratório. Além disso, percebeu-se que o maior número de compras desses medicamentos é realizado por mulheres, sugerindo que estas ficam mais preocupadas com os problemas de saúde, embora esta busca não esteja relacionada à assistência médica.

Neste sentido, o estudo mostra a necessidade de estratégias que contribuam para o uso racional de medicamentos, especialmente em doenças crônicas, buscando-se assim um tratamento farmacoterapêutico com eficácia e segurança para a população em geral.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, R. C.; GODOY, J. A.; HALPEN, R. Automedicação e comportamento entre adolescentes em uma cidade do rio grande do sul. *Aletheia*, Si, v. 41, n. 3, p.134-153, ago. 2013.

ANDRADE, V. N. D. et al. Perfil das internações por

causas respiratórias em duas unidades de terapia intensiva pediátricas em Salvador, Bahia. *Revista Baiana de Saúde Pública*, [s.l.], v. 40, n. 1, p.250-262, jan./mar. 2016. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. <http://dx.doi.org/10.22278/2318-2660.2016.v40.n1.a2020>.

ANTI, S. M. A.; GIORGI, R. D.; CHAHADE, W.H. Anti-inflamatórios hormonais: glicocorticoides. *Eisten*, Si, v. 8, n. 1, p.159-165, fev. 2008.

ARRAIS, P. S. D. et al. Prevalence of self-medication in Brazil and associated factors. *Revista de Saúde Pública*, [s.l.], v. 50, n. 2, p.2-10, 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1518-8787.2016050006117>.

BEDOLLA-BARAJAS, M. et al. Rhinitis as an associated factor for anxiety and depression among adults. *Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology*, [s.l.], v. 83, n. 4, p.432-438, jul. 2017. Elsevier B V. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.05.008>

BERNAT, A. C. et al. Prevalência de sintomas respiratórios e fatores associados: estudo de base populacional em adultos de Lages, Santa Catarina, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 9, p.1907-1916, set. 2009.

CASTRO, L. N.; MELO, M. M.; FERNANDES, W. S. Avaliação da prática de automedicação com descongestionantes nasais por estudantes da área de saúde. *J. Health Sci. Inst.*, Si, v. 34, n. 3, p.163-167, fev. 2016.

CHAVES, A. C. T. A. et al. Perfil de automedicação entre estudantes de enfermagem. *Rev. Saúde. Com.*, Si, v. 13, n. 4, p.1016-1021, jan. 2017.

CRUZ, P. S.; CARAMONA, M.; GUERREIRO, M. P. Uma reflexão sobre a automedicação e medicamentos não sujeitos a receita médica em Portugal. Artigo de Revisão. *Revista Port. Farmacoter.* Coimbra, Portugal, 2015.

DOMINGUES, P. H. F. et al. Prevalência e fatores associados à automedicação em adultos no Distrito Federal: estudo transversal de base populacional*. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, [s.l.], v. 26, n. 2, p.319-330, mar. 2017. Instituto Evandro Chagas. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000200009>.

FABBRI, N. E. Z. **Cloridrato de azelastina e budesonida intranasais (isoladas e associadas): efeito na obstrução nasal e função pulmonar de pacientes com rinopatia alérgica - modelo de**

estudo farmacodinâmico para drogas intranasais.

2014. 95 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Faculdades de Ciências Médicas, Campinas, 2014.

FARIAS, G. M. S.; MATINS, R. M. L. Qualidade de vida da pessoa com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Millenium**, Si, v. 45, n. 1, p.195-209, jun. 2013.

FERNANDES, R. D. **O papel da budesonida no controle da rinite alérgica em crianças e adolescentes:** uma revisão sistemática de literatura.. 2014. 37 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina, Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

FERNANDES, W. S.; CEMBRANELLI, J. C. Automedicação e o uso irracional de medicamentos: o papel do profissional farmacêutico no combate a essas práticas. **Revista Univap**, São José dos Campos, p.1-7, jul. 2015.

FRANCISCOMP. M. S. B. et al. Desigualdades sociodemográficas nos fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis: inquérito telefônico em Campinas, São Paulo. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [s.l.], v. 24, n. 1, p.7-18, mar. 2015. Instituto Evandro Chagas. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742015000100002>.

GUALANO, M. R. et al. Use of self-medication among adolescents: a systematic review and meta-analysis. **The European Journal Of Public Health**, [s.l.], v. 25, n. 3, p.444-450, 4 dez. 2014. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/eurpub/cku207>.

IBIAPINA, C. C. et al. Rinite Alérgica: Aspectos Epidemiológicos, Diagnósticos e Terapêuticos. **J BrasPneumol**. v. 34, n. 4, p. 230-240, 2008.

LOPES, A. M.; DA MATA, L. C. C. Automedicação entre graduandos das áreas de saúde e exatas da faculdade ciências da vida na cidade de sete Lagoas/MG. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, [S.l.], v. 5, n. 1, jul. 2017.

MAIA, L. F. S. et al. Assistência de enfermagem ao adulto com agravos respiratórios. **Revista Recien**, São Paulo, v. 18, n. 6, p.85-91, nov. 2016.

MARTINS, M. C. C. et al. Uso de medicamentos sem prescrição médica em Teresina. **Con. Scientiae Saúde**, Si, v. 10, n. 1, p.31-37, ago. 2011.

MEIRELES, C. G.; LIMA, J. T. S.; SPÓSITO, P. A. Tratamento medicamentoso da asma em crianças e suas principais reações adversas. **Rev. Bras. Farm.**, Si, v. 94, n. 2, p.102-108, fev. 2013.

OLIVEIRA, J.; PAIM, R. S.P. Consumo de medicamentos por automedicação entre acadêmicos de enfermagem: um revisão bibliográfica. **Fsg**, Caxias do Sul, p.1-3 out. 2017.

PATIL, S. B.. et al. Self-Medication Practice and Perceptions Among Undergraduate Medical Students: A Cross-Sectional Study. **Journal Of Clinical And Diagnostic Research.**, [s.l.], v. 8, n. 12, p.20-23, dezembro, 2014.

PEREIRA, A. L. C. et al. Uso istêmico de corticosteroides: revisão da literatura. **Med. Cultan. Iber Lat. Am.**, Si, v. 35, n. 1, p.35-50, jan. 2007.

PRATO, M. I. C. et al. Doenças respiratórias na infância: uma revisão integrativa. **Rev.soc. Bras. Enferm. Ped.**, Si, v. 14, n. 1, p.33-39, jul. 2014.

RANDON, E. N.; SILVA, R. M. G. V.; BOTELHO, C. Sintomas respiratórios como indicadores de estado de saúde em trabalhadores de indústria de cerâmicas. **J. Bras. Pneumol.**, Cuiabá, v. 37, n. 1, p.36-45, jan. 2011.

REMONDI, F. A.; CABRERA, M. A. S.; SOUZA, R. K. T. Não adesão ao tratamento medicamentoso contínuo: prevalência e determinantes em adultos de 40 anos e mais. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 30, n. 1, p.126-136, jan. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00092613>.

ROCHA, Ana Leda Ribeiro da. **Uso racional de medicamentos**. 2014. 50 f. Monografia (Especialização) - Curso de Farmácia, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014.

ROSA, F. C. et al. Prevalência da asma brônquica associada à rinite alérgica e dermatite atópica em pré-escolares do município de Tubaraão - SC. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Santa Catarina, v. 1, n. 40, p.45-51, jun. 2011.

SOUZA, Clóvis Arlindo de et al. Doenças respiratórias e fatores associados: estudo de base populacional em São Paulo, 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 46, n. 1, p.16-25, fev. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102011005000082>.

STEMPEL, D. Improving the value of care for allergic rhinitis. **Drug Benefit Trends** 1996;8(1):11-2.

TAVARES JUNIOR, A. B. et al. Incidência da automedicação e uso indiscriminado de medicamentos entre universitários da universidade federal rural. **Jepex**, Recife, v. 2, n. 1, p.1-3, dez. 2013.

TOMASINI, A. A.; FERRAES, A. A. B.; SANTOS, J. S..
Prevalência e fatores da automedicação entre
estudantes universitários no norte do Paraná.
Biosaúde, Londrina, v. 17, n. 1, p.1-12, jan. 2015.

DESCONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL DO SUDESTE: REFLEXOS NA PRODUÇÃO DA FARINHA DE MANDIOCA NO MUNICÍPIO DE CASTRO ALVES – BA APÓS A IMPLANTAÇÃO DE UMA INDÚSTRIA CALÇADISTA

INDUSTRIAL DECLARATION OF SOUTHEAST: REFLECTIONS ON THE PRODUCTION OF MANDIOCA FLOUR IN THE MUNICIPALITY OF CASTRO ALVES - BA AFTER THE IMPLEMENTATION OF A FOOTWEAR INDUSTRY

Ana Virgínia Pereira dos Santos¹
Iago de Araújo Lobo²

Variáveis como redução na oferta de matéria prima e déficit espacial, aliadas às políticas voltadas à redução de desigualdades socioeconômicas foram alguns dos vetores da desconcentração industrial da Região Sudeste, em particular de São Paulo. Desse modo, este artigo tem como objetivo principal analisar as alterações no perfil do mandioqueiro e na produção de farinha de mandioca no município de Castro Alves, localizado na região do Recôncavo da Bahia, após a implantação de uma indústria de calçados. Quanto à metodologia ora utilizada, além da revisão bibliográfica pertinente ao tema/conceitos, utilizou-se o questionário enquanto instrumento de coleta de dados, sendo os mesmos estimados através da média aritmética simples. Trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, delineada por um estudo de caso, de abordagem mista. Os resultados indicam que não houve modificações acentuadas nem no perfil de quem cultiva, nem na produção da raiz após a inserção da atividade industrial naquela municipalidade, indicando que essa organização industrial não provocou movimentos de êxodo rural significativos para o contexto local.

Palavras-chave: Desconcentração Industrial. Mandioca. Produção

Variables such as reduction of raw material supply and lack of space in urban areas, combined with the policies aimed at reducing socioeconomic inequalities have been some of the factors that contributed to the industrial decentralization in the Southeastern region of Brazil, particularly São Paulo. Thus, this article aims to analyze the profile changes of cassava and cassava flour producers in Castro Alves, located in the Recôncavo da Bahia, after the installation of a shoe factory. Data were gathered by means of a questionnaire and analyzed using quantitative and qualitative approaches. This was a descriptive and exploratory case study. The results show no significant changes neither in the producers' profile nor in the productivity of cassava after the installation of the shoe factory indicating that this enterprise has not contributed significantly to rural exodus.

Keywords: Industrial Decentralization. Cassava. Production.

¹Mestre em Planejamento do Desenvolvimento Regional (UFPA). Docente da Faculdade Maria Milza (FAMAM) e da Faculdade Católica de Feira de Santana. https://www.cnpq.br/cvlattesweb/PKG_MENU.menu?f_cod=03E88B4092E5CC36BE451CC764D4CFDD_anavps_@hotmail.com

²Graduado e Administração pela Faculdade Maria Milza. Castro Alves-Ba. iago.lobo@gmail.com

INTRODUÇÃO

O processo de formação econômica do Brasil desde os primórdios apresentou uma abordagem regionalizada e basicamente fomentada por monoculturas, iniciada com o pau-brasil (1500 – 1530), no sul da Bahia. Contudo, por questões de cunho antropológico, social e econômico teve duração bastante reduzida (BAER, 2009).

Na sequência tem-se o ciclo da cana-de-açúcar, produto cultivado basicamente na úmida Zona da Mata (século XVI até o século XVIII). Em Minas Gerais (1690 – 1760) foi concentrada a exploração de ouro e metais preciosos; na Amazônia o que predominou foi à extração de látex, o ciclo da borracha, que teve seu auge entre 1879 e 1912 e, por fim, encerrando-se as pautas baseadas em monoculturas, têm-se o ciclo do café (1800 – 1930), cujo declínio se efetivou com a Grande Depressão³ de 1929 (GREMAUD et al).

A partir da década de 1930, em função da concentração e vazamento do capital cafeeiro, de mão de obra abundante e outros fatores, São Paulo desponta no cenário nacional com um modelo voltado à industrialização e, portanto, diversificando a pauta econômica do país, caracterizando aquilo que Furtado denominou de deslocamento do centro dinâmico⁴, como resposta dada à crise pelo governo de Getúlio Vargas, cuja perspectiva perpassa pela industrialização para substituição de importações (TAVARES, 1975).

A origem do processo de industrialização, salientam Gremaud et al. (2009), é explicada por duas matrizes antagônicas ente si: a primeira, justificada pela teoria dos choques adversos, afirma que a indústria surgiu no Brasil em resposta às dificuldades em se proceder com a importação de produtos em determinados períodos, como a Primeira Guerra Mundial e a Grande Depressão da década 1930; a segunda teoria afirma que períodos de expansão do mercado cafeeiro estimulavam a expansão da renda e, consequentemente, do mercado de demanda por produtos industrializados.

Destarte, afirmam Gremaud et al. (2009) que impérios industriais erguidos em São Paulo como o da família Prado, detentora de vidraçarias e curtumes passaram a produzir boa parte dos produtos anteriormente importados; e a família

Matarazzo, referência na importação de trigo, posteriormente passa a não apenas produzi-lo internamente como também a fabricar de embalagens para o seu produto.

Entretanto, após a implantação de políticas efetivas propostas pela Comissão Econômica Para América Latina e o Caribe (CEPAL), na década de 1970, inicia-se um processo de “distribuição” dos pólos industriais pelo Norte e Nordeste do país, cuja oferta de matéria-prima, mão de obra e incentivos fiscais atuaram como vetores rumo à desconcentração espacial das indústrias instaladas no Sudeste do Brasil (ARAÚJO, 2000).

Nesse sentido, o presente trabalho abordou a seguinte problemática: De que modo a inserção da indústria afeta o perfil do mandioqueiro do município de Castro Alves (BA)?

Para atender ao problema ora proposto, buscou-se, enquanto objetivo geral, apresentar as alterações no perfil do mandioqueiro e na produção de farinha no município de Castro Alves-BA, após a implantação de uma indústria de calçados. Os objetivos específicos compreenderam: identificar alterações na produção e comercialização da mandioca após a instalação da indústria; analisar as mudanças econômicas inferidas aos mandioqueiros do município; e pesquisar se houve alterações na área de plantio destinada ao cultivo da mandioca.

A pesquisa justifica-se pela relevância da identificação dos impactos provenientes da inserção industrial frente ao cultivo da mandioca em um município de pequeno porte, cuja economia é dinamizada de maneira importante no setor agrícola.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Inicia-se a construção teórica do presente trabalho abordando algumas questões relevantes e distintas sobre a organização industrial no Brasil.

BREVE ABORDAGEM HISTÓRICA DA CONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL NO BRASIL

Após a Grande Depressão, que destruiu a economia de diversos locais no mundo inteiro, o Brasil viveu o que a história denomina de o período do Estado Novo (1937-1945), contexto marcado pela implantação de políticas voltadas à viabilidade do

³Crise na Bolsa de Valores de Nova York, que é o principal mercado consumidor do café brasileiro, provoca uma crise extrema no mercado interno (DELFIN NETO, 1966).

⁴Período em que o elemento essencial da determinação do nível de renda da economia brasileira deixa de ser a demanda externa, como é tipo de uma economia agroexportadora, e passa a ser a atividade voltada ao mercado interno, mais precisamente o consumo e investimento doméstico (GREMAUD ET AL, 2009, p. 348).

desenvolvimento industrial no país, sendo estas intensificadas a partir da década de 1950, pelo então presidente Getúlio Vargas.

O processo de concentração industrial no Brasil tem suas raízes plantadas na Região Sudeste, de maneira bastante acentuada em São Paulo e região metropolitana, fato que se explica por alguns fatores preponderantes, tais como localização geográfica, o Porto de Santos⁵ e a transferência de recursos elitistas da então declinante atividade cafeeira para uma nova possibilidade de reorientação das atividades econômicas do país (CANO, 1998).

Fator relevante nessa discussão, considerando a constituição histórica de São Paulo, é que desde a década de 1930 o estado aglomera uma importante parcela da população nacional (17%), dado que até a atualidade vem sendo mantido, recepcionando uma estimativa de 44.035.304 habitantes (IBGE, 2015).

Tal contingente populacional, segundo Cano (1998, p. 306), justifica-se desse modo:

O crescimento diversificado de sua agricultura e de sua indústria provocou veloz ritmo de urbanização que se traduzia não apenas no maior contingente urbano do país já em 1940 – superando o Rio de Janeiro –, mas também na expansão da mais dinâmica economia terciária nacional. A participação de São Paulo na geração de renda terciária do país aumentou, dos 32,7% em 1939, atingindo seu maior nível (36,7%) em 1995.

Fica assim evidenciado que está composto um cenário caracterizado por desequilíbrios socioeconômicos e culturais que estão ainda nos dias de hoje alicerçados, embora estes não serão diretamente abordados neste trabalho.

Inserido neste contexto, a Região Sudeste, com destaque à pujança de São Paulo, passou a angariar quase que todos os recursos naturais e financeiros voltados ao seu desenvolvimento, o que implica numa concentração populacional e, conseqüentemente, de mão de obra e de mercado consumidor.

Desse modo, salienta Cano (1998) que o deplorado cenário econômico do Brasil passa a inalar uma atmosfera de recompostura somente a partir de 1933, impulsionada por uma produção

industrial local, sendo este setor o responsável pela alocação de um acúmulo de capital. Ainda segundo o autor:

Além da expansão da produção de bens de consumo corrente, a de bens de produção cresceu a taxas muito mais elevadas, notadamente cimento, metalurgia, mecânica, química, material de transporte e elétrico. Na periferia⁶ nacional a indústria também cresceu, porém a ritmo menor que a de São Paulo (CANO, 1998, p. 73).

Aliado a outros fatores, a Segunda Guerra Mundial arrefeceu o investimento industrial, reduziu a capacidade do país para importar, bem como alterações na estrutura da formação dos preços pressionou o valor comercial dos produtos importados para cima, tornando o mercado interno um potencial demandante da indústria local, cujo privilégio voltou-se ao setor de bens de consumo não duráveis, seguido pelos bens intermediários e bens de consumo durável e de capital, em menor proporção (CANO, 1998).

Conforme Gremaud et al. (2009), nos momentos imediatos ao pós-guerra o cenário defrontou-se com mais um estrangulamento externo, fato compulsório ao rígido controle interno de importações, permitindo tão somente àquelas tidas como fundamentais ao desenvolvimento, como o caso dos combustíveis, matérias-primas e alguns bens de capital.

A concentração regional do desenvolvimento industrial do Brasil fica ainda mais acentuada após a crise de 1929. Conforme estudos de Cano (1998, p. 97), este fato pode assim ser ratificado: “A participação de São Paulo na industrialização nacional em 1919 passou de 32% para 41% em 1939, saltando para 49% em 1949, e entre 1955 e 1956, antes do Programa de Metas, alcançaria 52%.

A partir de 1949 a concentração industrial do Sudeste ganha vigor, à medida que eram implantadas as conhecidas como indústrias “pesadas”, mais uma vez São Paulo ganha destaque à sua já ampliada diversificação, com expressiva atuação da indústria automobilística, de auto-peças, etc.

Entretanto, salientam alguns autores como Cano (1998) e Araújo (2000), que o cenário passa a ser acometido por um movimento oposto,

⁵Data de fevereiro de 1892, não cessa a sua expansão, sendo um dos mais importantes portos do mundo. Em 2013, o Porto de Santos superou a marca dos 114 milhões de toneladas movimentadas, antecipando em um ano a projeção base para 2014 que era a movimentação de 112,6 milhões de toneladas (PORTO DE SANTOS, 2015).

⁶Tem um caráter unilateralmente desenvolvido devido à existência simultânea de setores “adiantados” e “atrasados”, seu papel principal é a produção de matéria-prima (ARAÚJO; BENJAMIN, 1995).

arremetendo a dinâmica industrial do país rumo à desconcentração regional, observada especialmente entre os anos 1970 a 1985.

Quanto à indústria de transformação, entre 1919 a 1949, apenas três regiões não declinaram suas atividades frente ao cenário nacional. São elas: Centro-Oeste, justificado por sua ainda rasa base industrial no início desse período; Santa Catarina, com uma modesta, porém constante expansão; Minas Gerais, por estar inserida no eixo sudeste.

Cano (1998) salienta que o Nordeste representa um dos locais que mais perderam posição, declinando de 16% para somente 9% na participação industrial nacional.

DESCONCETRAÇÃO INDUSTRIAL COMO ALTERNATIVA ÀS DESIGUALDADES SOCIOECONÔMICAS

Na seção anterior foi realizada uma breve abordagem quanto às razões que culminaram na concentração regional de recursos, indústrias e demografia. A partir daqui serão apresentadas algumas variáveis que corroboraram com a desconcentração, iniciada quarenta anos mais tarde.

Destarte, após décadas de alocação de recursos financeiros, de capital, de mão de obra e demográfico basicamente no mesmo espaço, algumas medidas de distribuição espacial desses meios foram adotadas, mas somente a partir da década de 1970, quando o poder público desenvolveu alguns planejamentos com a perspectiva de gerar uma maior democratização no espaço industrial do país. Neste contexto se deu à criação da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e a Superintendência de desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) (FURTADO, 2005).

Cano (1998) defende a tese de que a concentração industrial em São Paulo não representa uma variável determinante ou agravante do atraso e da miserabilidade das regiões mais empobrecidas do país. Conforme o autor:

Antes de 1930, a economia nacional não era integrada e cada uma de suas regiões havia tido uma história e uma trajetória econômica específicas, que lhe deixaram uma herança cultural, demográfica e econômica – notadamente a da estrutura da propriedade e da renda – demarcadora de diferentes graus de pobreza absoluta e relativa e de diferentes estruturas produtivas (CANO, 1998, p. 312).

Desse modo, no período compreendido entre 1970 e 1985 foi consolidada a matriz industrial nacional, fato que demandou organização por parte da periferia produtiva ainda mais acentuada, uma vez que se instalou uma exploração mais intensa de recursos naturais que, por sua vez, estavam concentrados nas regiões periféricas e o que não era ali contemplado foi instalado, como algumas hidrelétricas e os complexos químicos e petroquímicos, elementos, portanto, impulsionadores de crescimento regional. Para Cano (1998, p. 313):

Isso, mais os efeitos decorrentes das políticas de desenvolvimento regional implantadas a partir de meados da década de 1960 (promovendo investimentos regionalizados em indústrias leves e de insumos), proporcionou um processo de desconcentração industrial regional.

Araújo (2000) desenvolve uma construção teórica distinta daquela apresentada por Cano (1998), uma vez que compreende o desenvolvimento desigual da economia brasileira relacionado de maneira intrínseca com o projeto industrializante, que funcionou como vetor de uma oligopolização e concentração econômica.

Para a autora, cujo cenário nordestino lhe é endógeno, a atuação da SUDENE e de Celso Furtado passa a demandar insumos do Sudeste, os transforma e os comercializa de volta para aquela região. Desse modo: “O planejamento nacional e regional atuou na concepção e viabilização da implantação dessa infra-estrutura. Os dois primeiros Planos Diretores da SUDENE deram enorme ênfase à montagem da malha rodoviária do Nordeste” (Araújo, 2000, p. 20).

Nesse contexto, entre os anos de 1960 e 1986, houve a seguinte desconcentração espacial das atividades econômicas:

Quadro 1. Participação regional no PIB nacional.

| REGIÃO | 1960 (%) | 1986 (%) |
|--------------|----------|----------|
| Sudeste | 65 | 58 |
| Norte | 2,2 | 4,3 |
| Nordeste | 12 | 13,3 |
| Centro-Oeste | 3,7 | 6,3 |
| Sul | 17 | 17 |

Fonte: IBGE, (2018)

Os dados ratificam a desconcentração industrial regional no período apresentado, sobretudo no Sudeste, que responde pela realocação dos investimentos para o Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Com isso, teve início a chamada **Guerra Fiscal** ou **Guerra dos Lugares**, que, via isenções de impostos e outros benefícios, deu às unidades federativas a possibilidade de competir pela manutenção de empresas em suas localidades, objetivando a dinamicidade das suas economias, bem como ampliar a oferta de postos formais de emprego.

Ressalva-se que aliadas a essas questões políticas o fato de que, com os avanços ocorridos na área tecnológica em seguimentos como transporte e comunicações, tornava desnecessária uma aglomeração industrial e a proximidade entre indústria e mercado consumidor. Por essa razão, diversos empreendimentos migraram para regiões interioranas, preferencialmente cidades de médio porte, distantes dos problemas característicos dos grandes centros.

REFLEXOS DA DESCONCENTRAÇÃO PARA A BAHIA E PARA CASTRO ALVES (BA)

Apesar de o Sudeste, de modo acentuado São Paulo, concentrar o mais expressivo número de indústrias no Brasil, outras regiões receberam parques produtivos, sobretudo após 1970, com a desconcentração forçada do Centro-Sul.

Nesse sentido, segundo Furtado (2005), o processo de crescimento econômico no estado da Bahia é intensamente caracterizado pelas desigualdades sociais e regionais, assim como no Brasil inteiro. A economia baiana seguia a tendência nacional primário-exportadora desde o período colonial até a década 1930, sendo mais intensificada quando os planos de ação da CEPAL para desconcentrar o pólo industrial do Centro-Sul passam a ser executados.

Na Bahia começaram a surgir indústrias do setor petroquímico, metalúrgico, de celulose, e mais recentemente, o seguimento automobilístico e calçadista. Esse fato foi de suma importância para o crescimento e desenvolvimento econômico daquela Unidade Federativa (LOPES, 2005).

Entretanto faz-se relevante o regresso histórico para a compreensão da dinâmica das modificações. Conforme Carvalho Júnior (2005, p. 18) a economia da Bahia foi organizada

primeiramente em torno do cultivo da cana-de-açúcar, ainda na condição de colônia de Portugal. Mais tarde, já no período pós Proclamação da República, as atividades econômicas giraram em torno da exportação de cacau, que predominou sobre as atividades produtivas do Estado, de modo a assegurar a liderança do setor agrícola na conciliação do produto interno bruto (PIB) estadual e na pauta de exportações baianas.

Conforme trabalhos de Spinola (2003), com a política de mudança de importações praticadas pelo Governo Federal a partir da década de 1970, a Bahia ingressou num processo de industrialização, de forma específica na fabricação de bens intermediários, com a instalação do Complexo Petroquímico de Camaçari (COPEC).

Entretanto, ainda segundo esse autor, as atividades da Refinaria de Mataripe na década de 1950 são consideradas o marco primitivo deste período, quando infere que:

A tecnologia de industrialização gerou uma diminuição do peso da agricultura, um avanço do setor secundário na participação do PIB. Neste panorama a Bahia se resumiu em uma das principais fornecedoras nacionais de matérias-primas ao plano de desenvolvimento da Bahia (PLANDEB). No tempo que era praticado o projeto preparado por Celso Furtado para o Nordeste, pelo qual estaria projetando um setor industrial com a produção de bens, consumo e de capital, entretanto, ressaltava a prioridade na especialização de grandes empresas produtoras de bens intermediários. O Plandeb buscava agregar os setores agrícola, industrial e comercial, com intenção de gerar o desenvolvimento da Bahia. (SPINOLA, 2003, p. 146).

Os distritos industriais da Bahia e da Região Metropolitana de Salvador (RMS), como o parque produtor de bens intermediários, desenvolveu práticas entre 1970 e 1980, com financiamentos a juros auxiliados e com estímulos fiscais ofertados pelo governo, enquanto elemento de atração de indústrias (CARVALHO JÚNIOR, 2005).

No entanto, conforme dados históricos, a partir da década de 1980 ocorreu uma redução na participação da indústria baiana em relação à indústria nacional. Nesse contexto, ganha destaque o COPEC como não produtor de resultados então desejados (UNRUH, 1998).

Conforme Spinola, (2003) o aumento da

⁷Sobre os vetores da desconcentração industrial no Brasil recomenda-se a leitura de Cano (1998) e Furtado (2005).

concorrência pela abertura da economia nacional e a queda no PIB e no PIB *per capita* da Bahia, obrigou a uma reestruturação na produção iniciada nos anos 1990. A Bahia obteve elevados níveis de crescimento econômico no período 1967/1999, porém não se desenvolveu, sendo decorrente dos benefícios gerados pela industrialização baiana, reproduzindo assim uma dinâmica capitalista mundial de dependência externa, fazendo o repasse destes para as classes dominantes. Desta forma, os investimentos geraram pouco desenvolvimento de raízes mais profundas, através de encadeamentos produtivos mais articulados (SPINOLA, 2003, p.108).

Ratificando o trabalho de Spinola (2003), Amaral Filho (2001), evidencia que o processo de industrialização tanto no Brasil quanto na Bahia, serviu como mais um elemento de concentração de riquezas, uma vez que as elites empresariais lograram elevadas margens de lucro, enquanto que a classe trabalhadora, encarregada de ceder a mão de obra no processo, limitou-se ao recebimento de um salário moldado nas matrizes do modelo capitalista.

Conforme o Censo de 2006, em 140 categorias de indústrias mapeadas pelo IBGE, a alocação industrial estava assim organizada:

Quadro 2. Alocação industrial por região

| REGIÕES | Nº DE INDÚSTRIAS |
|----------|------------------|
| Sudeste | 842.463 |
| Nordeste | 221.439 |
| Bahia | 57.630 |

Fonte: IBGE, (2016.)

Como é possível perceber através dos dados, a Bahia no período demonstrado recepcionava 26% das indústrias mantidas na Região Nordeste, enquanto que esta representava apenas 6,8% em relação à aglomeração industrial do Sudeste.

Desse modo, fazendo versão ao objeto aqui estudado, a Indústria de Calçados Castro Alves⁸, cuja matriz está sediada no Rio Grande do Sul (RS), iniciou suas atividades no dia 07/08/2003, localizada na Avenida Landulfo Alves, no Centro da cidade de Castro Alves-BA.

Sendo especialista em atacado e fabricação de calçados, gera emprego e crescimento econômico para este município, ofertando em junho de 2015 postos de ocupação direta e formal para 173

funcionários, que trabalhavam no período diurno, com vencimentos médios para a linha de produção⁹ de R\$: 900,00 que auxiliam de maneira relevante o giro da economia local. Dentre os funcionários da Indústria, 87% são naturais daquele município e 16% obtiveram diploma de nível superior.

A indústria gerou em 2014 uma receita anual de R\$: 20.558.105 (vinte milhões, quinhentos e cinquenta e oito mil, cento e cinco reais), que é relativamente normal para empresas que operam neste segmento em geral (exceto borracha). Em média, as empresas de calçados geram em torno de R\$: 12.519.785 (doze milhões, quinhentos e dezenove mil, setecentos e oitenta e cinco reais). (CALÇADOS CASTROALVES, 2014).

A MANDIOCULTURA ENQUANTO VETOR ECONÔMICO: O PERFIL DO PRODUTOR CASTROALVENSE

A mandioca (*Manihot esculenta*, da família das euforbiáceas) é considerada o produto mais popular da alimentação brasileira desde o início da colonização. Feita de diferentes formas, a farinha, seu principal produto, é consumida por todas as classes sociais. Presente tanto nos pratos cotidianos mais simples quanto em outros mais elaborados, ocupa lugar de destaque no sistema culinário nacional e regional, desempenhando em algumas regiões do país relevante papel na construção de identidades culturais (FUKUDA, 2005).

Conforme Marcon (2004), a produção de mandioca ocupa o 4º lugar na lista dos alimentos mais colhidos nos países em desenvolvimento, depois do arroz, trigo e milho. Esta cultura tem grande adaptabilidade aos diferentes ecossistemas, o que possibilita seu cultivo em todo o território nacional e em diversos países do mundo. Para o autor:

Os múltiplos e variados aspectos que envolvem o seu cultivo e transformação em alimento conferem-lhe considerável importância histórica, econômica e social. Da produção ao consumo final, um conjunto de práticas, relações sociais, cosmologias e representações simbólicas expressam significados cujos conteúdos revelam elevado valor culturais (MARCON, 2004, p. 67).

A mandioca é considerada um dos principais produtos de contribuição indígena para a agricultura

⁸Indústria de calçados em couro e tênis, pertencentes ao grupo Calçados Andreza.

⁹86% da mão de obra ocupada estão concentrada na linha de produção, 11% no administrativo e 3% nos serviços gerais (CALÇADOS CASTRO ALVES, 2014).

familiar do Brasil. Esse gênero alimentício, durante décadas, foi à base da subsistência dos pequenos agricultores, sendo, posteriormente, também utilizada para comercialização. Nos dias de hoje, a ampliação do cultivo da mandioca, visando o beneficiamento da fécula pela indústria pode contribuir para que a produção da farinha de mandioca continue restrita aos pequenos agricultores, enquanto a ampliação do mercado de amido no Brasil destina-se ao agronegócio (EMBRAPA, 2006).

Ainda segundo a EMBRAPA, (2006):

[...] a produção de mandioca apresenta diversas características favoráveis ao cultivo pela agricultura familiar, como por exemplo, alimentação humana direta e indireta, alimentação animal, pode ser colhida em praticamente todos os meses do ano e apresenta grande rusticidade, ou seja, pode ser cultivada com o uso de poucos insumos externos. No Brasil a produção de mandioca possui um relevante potencial econômico. Segundo dados da Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca (ABAM), a atividade representa perto de 10 milhões de pessoas empregadas diretamente. A maior parte está envolvida na produção de farinha.

A produção brasileira de mandioca chega a cerca de 26 milhões de toneladas por ano, com rendimento médio de 13,8 toneladas por hectare. Desse total, 50% é destinada à produção de farinha, 40% é usado para o consumo de mesa e ração animal, e 10% apenas é transformada em amido. Os estados do Pará, Bahia e Paraná são os principais produtores, e juntos são responsáveis por cerca de 48% da produção nacional (EMBRAPA, 2014).

Muitos agricultores do município de Castro Alves cultivam a mandioca há mais de 40 anos, utilizando as mesmas variedades e seguindo os mesmos costumes transmitidos de geração a geração. Os agricultores relataram nesta pesquisa que as principais vantagens em se plantar a mandioca são aspectos ligados à resistência da planta à seca, a pragas e doenças, a alta produtividade e os diversos usos que a planta pode ter, seja na alimentação humana ou animal.

Segundo os agricultores locais, os principais aspectos que determinam a área de plantio são: o preço da farinha e a quantidade de mão de obra disponível. Em relação à produtividade, o principal

fator concentra-se nos índices pluviométricos esperados para o período de plantio e desenvolvimento inicial das plantas. Todavia, observa-se que estes fatores estão relacionados, em certo grau, com o nível tecnológico adotado para o cultivo que é dependente do número de técnicos de assistência técnica e extensão.

Os derivados da mandioca encontrados no município que representam algum tipo de comercialização são a farinha, polvilho, beiju, raspa da mandioca e biscoitos. A maior parte dos agricultores que participaram deste trabalho produz farinha e goma, sendo produzidos aproximadamente 10% de goma em relação do total de farinha. Muitos dos que fazem estes produtos objetivam tão somente o consumo da família, outra parcela tem nesses produtos a principal fonte de renda. Contudo é difícil de estimar, pois nem os agricultores de Castro Alves sabem ao certo quantas famílias cultivam a mandioca ou utilizam as farinheiras, além dessa informação não estar lotada no Sindicato dos Trabalhadores Rurais.

A mão de obra utilizada na produção da farinha de mandioca também é de base eminentemente familiar¹⁰. Entretanto, em dadas fases do processo produtivo, algumas casas de farinha utilizam troca de dias de serviço ou sistema de mutirão no processamento. Há ainda casos em que são contratadas pessoas para ajudarem a arrancar, descascar, ralar e torrar a farinha (fases do processo produtivo). A presença de ralador e torradeira elétricos reduzem os custos com contratação.

A comercialização é um dos principais entraves para o desenvolvimento da cadeia produtiva da mandioca, desde problemas de escoamento, pelas condições precárias das estradas e ações dos atravessadores, até problemas estruturais dos canais de distribuição, como armazenagem e pontos de venda. O principal canal de distribuição são as feiras livres, com destaque para a de Castro Alves (PESQUISA DE CAMPO, 2015).

METODOLOGIA

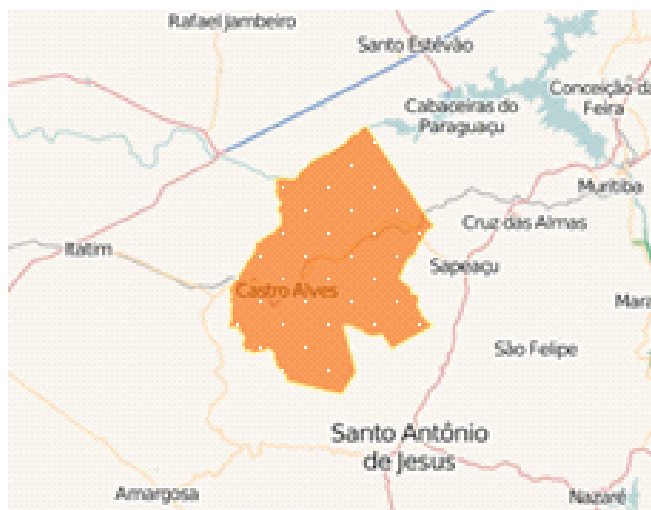
Objetivando a criação de subsídios teóricos para a posterior análise do perfil do produtor de mandioca da municipalidade ora pesquisada frente à inserção do contexto industrial no município, após o processo histórico de desconcentração espacial de

¹⁰A agricultura familiar se diferencia da agricultura industrializada empresarial pelo fato de usar os membros da família para trabalhar, em vez do trabalho assalariado.

indústrias do Sudeste, realizou-se, inicialmente, uma pesquisa bibliográfica em livros, revistas, artigos de jornais e na internet.

O território propulsor do presente estudo é o município baiano de Castro Alves, distante 194 Km da capital do estado. Está centrado na geografia do Recôncavo Baiano (Figura 1), cuja área territorial compreende 711,735 km². A população estimada em 2014 foi de 27.286 habitantes (IBGE, 2015), apresentando uma densidade demográfica de 38,34 hab/km². O PIB *per capita* em 2013 era de R\$: 8.572,09 e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,613.

Figura 01. Localização do município de Castro Alves, no Recôncavo Baiano.



Fonte: IBGE, (2017).

Enquanto procedimentos metodológicos, este trabalho compõe uma pesquisa descritiva e exploratória, cujo delineamento representa um estudo de caso, baseado numa abordagem mista. O procedimento da coleta de dados foi realizado através da utilização do instrumento questionário, apresentando enquanto variável independente a implantação da indústria de calçados e variáveis dependentes a continuidade da cultura da mandioca e variações em seu preço.

O universo investigado foi composto por produtores de mandioca residentes no município de Castro Alves-BA. O tamanho da amostra foi definido com base nos produtores que escoam sua produção na feira livre municipal, sendo trinta e dois mandioqueiros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os questionários foram aplicados a homens e mulheres moradores da zona rural municipal que se

deslocam até a cidade para efetuar o escoamento de seus produtos. São pessoas que estão ligadas diretamente ao plantio, colheita e fabricação de derivados da mandioca, sendo a venda realizada pelas mulheres, caracterizando divisão e organização do trabalho, uma vez que compete aos homens o plantio e colheita, por se tratar da fase da cadeia produtiva mais laboriosa, demandando maior força e resistência.

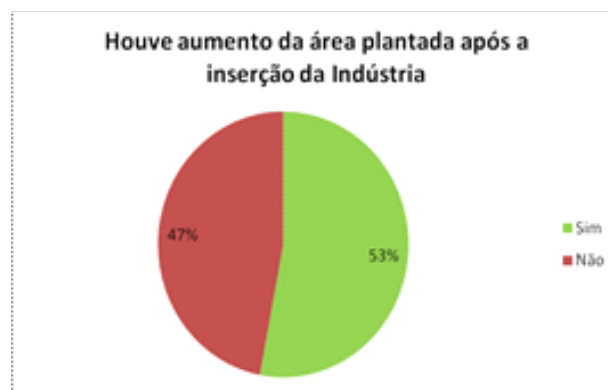
A pesquisa apresentou a relação entre o número de homens e mulheres que atuam na produção e comercialização, na feira livre de Castro Alves. Dentre os entrevistados, quanto ao sexo, percebeu-se a predominância dos homens, com 60% de agricultores, em detrimento de 40% da atuação feminina na atividade

Com relação à alteração no preço do produto frente à inserção da indústria no município, a maioria (83%) relata que há existência de oscilação, mas positiva, uma vez que houve o aumento da renda da população, tanto por parte daqueles que passaram a ocupar uma função na indústria, bem como a mão de obra imigrante de outras localidades, caracterizando elevação da demanda pelo produto.

Quando perguntado se após a implantação da indústria houve o aumento da área destinada ao plantio da mandioca, as respostas foram bem próximas. Contudo, aqueles que responderam **não** caracterizam o grupo familiar que registrou redução na quantidade de mão de obra destinada à cultura, tendo o retorno financeiro da atividade conduzido pela oferta e demanda do produto.

Ao serem questionados se a inserção da indústria no município contribuiu com o crescimento financeiro do mandioqueiro, as respostas têm uma configuração positiva, pois - uma vez tendo o preço do produto reajustado para cima - (Gráfico 3), as possibilidades de ampliação dos lucros são reais. As informações estão ratificadas abaixo:

Gráfico 01. Alterações na área de cultivo da mandioca.



Fonte: Pesquisa de campo, (2017)

Gráfico 02. Participação da Indústria no crescimento econômico.



Fonte: Pesquisa de campo, (2017)

Objetivando constatar se trabalhadores rurais trocaram a cultura da mandioca por postos de ocupação na Indústria, e se este movimento trouxe impactos na produção, nota-se que esse fluxo foi irrelevante, não promovendo significativas mudanças na rotina do espaço rural voltadas ao cultivo da raiz. Registre-se que nos casos em que houve essa transferência, esta ocorreu em função da procura não somente de um trabalho mais brando e formal, como também famílias que utilizam deste deslocamento para que seus filhos possam ter um melhor acesso às instituições de ensino médio, e em alguns casos, poderão ter acesso a uma graduação, pois somente ocupados no cultivo da mandioca, o acesso à universidade era relegado a segundo plano.

Gráfico 03 - Substituição de mão de obra familiar do campo para a Indústria.



Fonte: Pesquisa de campo, (2017)

Quando perguntado se lhes fosse ofertada uma oportunidade de substituir o trabalho no campo por uma ocupação na Indústria, as respostas estão demonstradas no gráfico que segue. Justifica-se que preferem continuar produzindo e cultivando seus produtos de forma cultural e sustentável, mantendo a

tradição da família e sua residência num espaço mais tranquilo e menos vulnerável à violência. Percebe-se com estas respostas um sentimento de pertencimento ao espaço rural ainda avivado, além do simbólico da cultura, conforme assevera Paiva (2004).

Gráfico 04. Em caso de oportunidade, deixaria o campo para trabalhar na indústria.



Fonte: Pesquisa de campo, (2017)

Por fim, ao serem questionados se a principal fonte de renda familiar é proveniente da produção agrícola, enfatiza-se a relevância desta atividade para a amostra da presente pesquisa:

Gráfico 05. Participação da agricultura na geração de renda.



Fonte: Pesquisa de campo, (2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o processo de desconcentração industrial intensificada no Brasil a partir da década de 1970, proposta pela CEPAL, estando Celso Furtado à frente desses estudos, regiões até então desprovidas desse modelo de atividade econômica, como a Região Nordeste, especificamente a Bahia e o município de Castro Alves, passaram a contar com outras atividades dinamizadoras da economia.

Em 2003, a cidade de Castro Alves recebeu a instalação de uma indústria de

calçados de origem sulista, estimulada por isenções fiscais ofertadas pelo governo do estado e por algumas desobrigações trabalhistas, como o auxílio transporte e alimentação. Registre-se que a empresa já operou suas atividades com 378 funcionários diretos.

Entretanto, por se tratar de um município onde até então a principal atividade econômica era proveniente da agricultura, com destaque ao cultivo da mandioca, o presente trabalho teve como objetivo analisar as alterações no perfil do mandiocueiro e na produção de farinha no município de Castro Alves-BA após a implantação de uma indústria de calçados.

Destarte, constatou-se que as alterações do perfil do produtor supracitado, bem como na produção de mandioca foram pouco relevantes, tendo a atividade sido pouco modificada tanto na redução da oferta de mão de obra, quanto na quantidade produzida em função da inserção do segmento industrial nas relações econômicas naquele local.

Destarte, a principal alteração constatada foi registrada no preço de mercado da farinha na feira livre, uma vez que o aumento da demanda devido a chegada de novos habitantes para viabilização das atividades industriais e a manutenção do nível de produtividade, forçaram os preços para cima, ampliando a lucratividade e melhorando as condições econômicas dos produtores.

REFERÊNCIAS

AMARAL FILHO. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional. **Revista Planejamento e Políticas Públicas** - PPP, Brasília: IPEA, n. 23, p. 261-286, jun. 2001.

ARAÚJO, TÂNIA. B. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro**: heranças e urgências. Rio de Janeiro: Revan: Fase, 2000.

ARAÚJO. TÂNIA B; CESAR BENJAMIN. **Brasil: reinventar o futuro**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sindicato dos Engenheiros no Estado do Rio de Janeiro, 1995.

BAER, Werner. **A Economia Brasileira**. 2 ed. São Paulo: Nobel, p. 32-34, 2009.

CANO, W. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil**. 2. ed. Campinas, SP: Unicamp, 1998.

CARVALHO JUNIOR, Cezar Vaz. Economia baiana: diversificação e desconcentração. Conjuntura e

Planejamento, Salvador, **SEI**, n.131, p. 18-22, Abr. 2005.

DELFINO NETTO. **O problema do café no Brasil**. São Paulo: IPE-USP, 1966.

EMBRAPA. **Processo de produção da farinha de mandioca**. Disponível em <<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/409/processo-de-producao-de-farinha-de-mandioca-seca-e-mista>>. Acesso em 03 jul. 2015.

FUKUDA, W. M. G. Desenvolvimento e Seleção de Variedades de Mandioca. In: XI Congresso Brasileiro de Mandioca. Campo Grande, 2005. Disponível em: <<http://www.suct.ms.gov.br/mandioca/>>. Acesso em: 21 junho. 2015.

FURTADO, André. Celso Furtado e a Economia Brasileira. In: ALENCAR JÚNIOR, J.S. et. al. (Org.). **Celso Furtado e o Desenvolvimento Regional**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2005.

GREMAUD, A. P., VASCONCELOS, M. A. S. & TONETO Jr. R. **Economia Brasileira Contemporânea**: 7 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

IBGE. Castro Alves. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/castro-alves/panorama>>. Acesso em: 23 set. 2018.

LOPES, J. C., ROSSETTI, J. P. **Introdução à Economia**. 9. ed. rev. amp. atual. São Paulo: Atlas, 2005.

MARCON, M. J. A. **Efeito do Processo Fermentativo do Povinho Azedo pelo Método Tradicional e com Adição de Glicose sobre a qualidade do Povinho Azedo**. Florianópolis, 2004. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina.

PAIVA, C.A. Capital Social, Comunidade, Democracia e o Planejamento do Desenvolvimento no RS: uma avaliação de suas possibilidades à luz de sua História. In: WITTMANN, M.L; RAMOS, M.P. et. al. (Org.). **Desenvolvimento Regional: Capital Social, Redes e Planejamento**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

SPINOLA, N. D. **Política de localização industrial e desenvolvimento regional**: a experiência da Bahia. Salvador: UNIFACS, 34 2p. il, 2003.

TAVARES, M. C. **Da substituição de importações ao capitalismo financeiro: ensaios sobre economia brasileira**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

UNRUH, James A. **Bons clientes, ótimos negócios**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TRANSPARÊNCIA FISCAL E SUAS POSSÍVEIS CORRELAÇÕES COM INDICADORES SOCIOECONÔMICOS: UM ESTUDO NOS MUNICÍPIOS DO RECÔNCAVO DA BAHIA.

FISCAL TRANSPARENCY AND ITS POSSIBLE CORRELATIONS WITH SOCIOECONOMIC INDICATORS: A STUDY IN THE MUNICIPALITIES OF THE RECÔNCAVO DA BAHIA.

Júlia Braga Santana Cerqueira¹

Priscilla Motta Oliveira Ramos²

A transparência do governo pode promover o fortalecimento da sua relação com a sociedade, permitindo aos cidadãos o acompanhamento e fiscalização das ações públicas. Para tanto, existem leis que regulamentam a transparência dos órgãos públicos, entre as quais se destacam a Lei de Transparência e a Lei de Responsabilidade Fiscal. O cumprimento de tais leis pode ser verificado por meio do Índice de Transparência Fiscal Eletrônica (ITFE), instrumento desenvolvido por Santana Junior (2008), que analisa a transparência dos portais eletrônicos. Dentre as três esferas governamentais, o âmbito municipal possibilita um contato mais próximo da população para a fiscalização e avaliação de indicadores socioeconômicos que interferem na qualidade de vida. Diante da importância socioeconômica do Recôncavo da Bahia, o objetivo deste estudo foi analisar a correlação entre o ITFE dos municípios do Recôncavo da Bahia com seus respectivos indicadores socioeconômicos. Para atingir o objetivo foi realizado um estudo descritivo e explicativo, com delineamento de pesquisa de campo e abordagem quantitativa. Para tanto foi calculado o ITFE dos portais eletrônicos dos 33 municípios da citada região e coletados cinco indicadores socioeconômicos dos mesmos municípios: IFDM, PIB per capita, taxa de escolarização, população total e receita prevista no ano de 2018. Considerando o ITFE como variável dependente, os indicadores socioeconômicos como independentes e utilizando o método de Correlação “Spearman”, foram verificadas as possíveis correlações entre o ITFE e os indicadores socioeconômicos. Os resultados apontam que nenhum dos municípios pesquisados cumpre fielmente o que determina a legislação e que não há correlação significativa entre as variáveis escolhidas e o ITFE, contrariando os resultados verificados em pesquisas realizadas em outras regiões brasileiras.

Palavras-chave: Transparência. Município. Recôncavo. Indicadores Socioeconômicos.

Transparency can strengthen the government's relationship with society enabling citizens to monitor and supervise public actions. Among the laws that regulate the transparency of public bodies two stand out: the Transparency Law and the Fiscal Responsibility Law. Compliance with such laws can be verified through the Electronic Fiscal Transparency Index (ITFE), an instrument developed by Santana Junior (2008), which analyzes the transparency of electronic portals. Among the three governmental spheres, the municipal scope allows a closer contact of the population for the inspection and evaluation of socioeconomic indicators that interfere with quality of life. Given the socioeconomic importance of the Recôncavo da Bahia, the objective of this study was to analyze the correlation between the ITFE of the municipalities of the Recôncavo da Bahia and their socioeconomic indicators. To reach it, a descriptive and explanatory field research was carried out within a quantitative approach. For this purpose, the ITFE registered in the 33 municipalities' electronic portals was calculated and five socioeconomic indicators were collected: IFDM, GDP per capita, enrollment rate, total population and expected revenue in 2018. Considering the ITFE as dependent variable, socioeconomic indicators as independent variables and using the Spearman Correlation method we verified the possible correlations between the ITFE and the socioeconomic indicators. The results showed that none of the municipalities surveyed faithfully complies with the legislation and that there is no significant correlation between the variables chosen and the ITFE, contrary to the results verified in surveys conducted in other Brazilian regions.

Keywords: Transparency. County. Recôncavo. Socioeconomic Indicators.

¹Graduanda do Curso de Ciências Contábeis da Faculdade Maria Milza (FAMAM) Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3577911450801377>

Email: julia_bragas@hotmail.com

²Mestra em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. Docente da Faculdade Maria Milza (FAMAM) Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/2678799859061421>

Email: priscilla.m.o.ramos@outlook.com

INTRODUÇÃO

O momento político no qual o Brasil se encontra tem gerado um interesse da população no que diz respeito aos gastos públicos nas três esferas governamentais: federação, estado e município. Os gastos descontrolados e uma economia fragilizada despertam o interesse coletivo na busca de informações relevantes a respeito da destinação dos impostos arrecadados pelo governo.

A Contabilidade Pública, que consolida tais informações, é regida pela Lei 4.320/64 (BRASIL, 1964), também conhecida como Lei de Finanças Públicas, e determina as normas de contabilização dos recursos públicos que são arrecadados em sua maior parcela, através de tributos pagos pelos cidadãos. Diante da necessidade de uma maior atenção para a transparência do setor público, visto que transparência não é apenas a divulgação da informação, a Lei Complementar 131 (BRASIL, 2009) acrescenta dispositivos à LRF (BRASIL, 2000) que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências, a fim de determinar a disponibilização, em tempo real, de informações pormenorizadas sobre a execução orçamentária e financeira das esferas governamentais. O acesso às informações é regulamentado pela Lei nº 12.527 de 18 de novembro 2011, que recebeu o nome de Lei de Acesso à Informação – LAI.

Das três esferas de governo que a Lei abrange, o contato mais próximo da sociedade se dá nos municípios. Tais governos municipais nem sempre atendem ao que exige a legislação brasileira, estando essa precariedade possivelmente relacionada com fatores sociais e econômicos. Os estudos de Bairral e Silva (2013) e Jacques, Quintana e Macagnan (2013) apontam que municípios com maior PIB e maior população tendem a divulgar mais informações do que municípios que possuem menor PIB e população menor.

Diante da relevância do tema surge a seguinte indagação: Qual a correlação entre indicadores socioeconômicos e a transparência fiscal nos municípios do Recôncavo da Bahia?

Para responder essa pergunta, o presente estudo tem como objetivo geral verificar a correlação entre a transparência fiscal eletrônica dos municípios do Recôncavo da Bahia com os indicadores socioeconômicos: IDH-M, PIB per capita, taxa de escolarização, população total e receita orçamentária.

Em termos de justificativa para observa-se a ausência de pesquisas com esse caráter na Região estudada, podendo servir de base para novos estudos com ênfase para o papel da contabilidade pública no processo de desenvolvimento regional mediante a racionalização das relações entre Estado e sociedade. Salienta-se ainda o fato do estudo colaborar para a compreensão da realidade da transparência pública do território e para pesquisas similares.

O pressuposto inicial é que os municípios com melhores indicadores sociais e econômicos tendem a apresentar maior evidência e maior transparência da gestão fiscal divulgadas em seus portais eletrônicos.

REVISÃO DE LITERATURA

Para embasamento e compreensão desse estudo, é necessária uma abordagem sobre os eixos temáticos que definem o objeto deste estudo, que pretende analisar as possíveis correlações entre a transparência dos portais eletrônicos dos municípios com os indicadores socioeconômicos selecionados, e para isso, serão apresentados nesta revisão de literatura conceitos fundamentais sobre transparência no setor público, Índice de Transparência Fiscal Eletrônica (ITFE), indicadores socioeconômicos e estudos anteriores com abordagens de autores que fundamentam a atual pesquisa.

TRANSPARÊNCIA NO SETOR PÚBLICO

A Declaração Universal dos Direitos Humanos em seu Art. 19 afirma que todo ser humano tem direito à liberdade de opinião e expressão; este direito inclui a liberdade de, sem interferência, ter opiniões e de procurar, receber e transmitir informações e ideias por quaisquer meios e independentemente de fronteiras. Para que a absorção dessa informação seja efetiva, a mesma deve ser transparente, possibilitando de fato a compreensão e utilização da informação adquirida.

O Dicionário da Academia Brasileira de Letras (2008) define transparência como o que se percebe com facilidade, claro, translúcido, enfim o que se deixa conhecer. Houaiss e Villar (2009), na mesma linha, conceitua-a como “qualidade do que não é ambíguo, clareza e limpidez.” Logo, não deve-se confundir o conceito de transparência com publicidade, pois uma informação pode ser pública, mas se não houver compreensão por parte de quem

a busca, não haverá transparência.

A transparência no setor público é algo oposto à privacidade e confidencialidade. É a abertura da estrutura do governo e de suas funções ao público em geral, permitindo que o público e os mercados conheçam, com precisão, a posição financeira do mercado, os custos e os benefícios de cada atividade estatal e as implicações econômicas e sociais de cada ação governamental (HEALD, 2003).

Sobre Transparência no Setor Público, Teixeira (2006, p. 36) afirma:

Transparência é ter condição de acesso a todas as informações sobre como o governo trabalha. A transparência quer dizer que a administração pública funciona de uma maneira aberta, baseada em princípios éticos, e é capaz de ser questionada a qualquer momento, em função da facilidade que têm os cidadãos e outros interessados em acessar as informações.

Para que se obtenha a transparência desejada com a evidenciação, devem-se divulgar tanto informações qualitativas quanto quantitativas, possibilitando aos usuários a compreensão das atividades desenvolvidas e a diminuição dos riscos, levando sempre em consideração a tempestividade, o detalhamento e a relevância necessários. A clareza das informações é de fundamental importância, tendo em vista que até para contadores em formação, muitas vezes a leitura dos relatórios sem qualificação prévia se torna difícil. Silva, Segatto e Silva (2016) acreditam que a transparência deve

alcançar todas as atividades da gestão pública, fornecendo aos cidadãos acesso e compreensão de todos os atos realizados pelos gestores.

A transparência do setor público está prevista em leis que regulamentam e tornam obrigatório o exercício da transparência nas ações do governo. Desde a Constituição Federal ela é tratada na legislação brasileira e ao longo do tempo, novas leis foram sendo instituídas, formando uma base legal referente à transparência no Setor Público. No Quadro 1, estão apresentadas as principais normas legais em ordem cronológica.

No ano de 1964 a Lei 4.320, intitulada Lei das Finanças Públicas, foi instituída para determinar as normas de contabilização dos recursos públicos arrecadados. De acordo com o Art. 1º esta lei institui normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos estados, dos municípios e do Distrito Federal. Essa lei regulamenta a contabilidade no setor Público no Brasil e foi a primeira lei específica para esse setor.

Embora o conceito de publicidade esteja presente na Constituição federal, Campos (1990) afirma que, naquela época, ainda não existiam mecanismos eficientes para promover o controle social. Sendo assim, anos mais tarde e tido como um momento marcante para contabilidade no setor público foi instituída a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), que foi um novo esforço para a promoção da transparência. Instituída no dia 04 de maio de 2000, a LRF 101/2000 tornou obrigatória a evidenciação, em página eletrônica, de informações sobre receitas, despesas, licitações, compras e

Quadro 1. Base Legal da Transparência no Brasil

| NOME | MARCO | DESCRIÇÃO |
|---------------------------------------|------------------------------|---|
| Lei das Finanças PÚBLICAS | Lei nº 4.320/1964 | Esta lei estatui normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. |
| Constituição Federal | 1988 | Exigências de transparência de informações por órgãos da administração pública e assegura a todos o direito de obter dos órgãos públicos informações de interesse particular ou de interesse coletivo ou geral. |
| Lei de Responsabilidade Fiscal | Lei Complementar nº 101/2000 | LRF: exige-se divulgação de demonstrações que favoreçam a transparência. |
| Lei da Transparência | Lei Complementar 131/2009 | Lei da Transparência: complementa a LRF, obrigando a divulgação de informações sobre a execução orçamentária e financeira em tempo real. |
| Lei de Acesso a Informação | Lei nº 12.527/2011 | LAI: regulamentação do acesso a informações |

Fonte:Elaboração própria (2018)

todas as atividades relativas aos recursos públicos, possibilitando o acompanhamento de todo cidadão, zelando pela transparência na gestão pública (BRASIL, 2000).

Segundo o Art. 48 da LRF 101/2000, são instrumentos de transparência da gestão fiscal, aos quais será dada ampla divulgação, inclusive em meios eletrônicos de acesso público: os planos, orçamentos e leis de diretrizes orçamentárias; as prestações de contas e o respectivo parecer prévio; o Relatório Resumido da Execução Orçamentária e o Relatório de Gestão Fiscal; e as versões simplificadas desses documentos. A transparência será assegurada também mediante incentivo à participação popular e realização de audiências públicas, durante os processos de elaboração e de discussão dos planos, lei de diretrizes orçamentárias e orçamentos.

Em função disso, no dia 27 de maio de 2009, foi sancionada pelo então Presidente da República, Luís Inácio Lula da Silva, a Lei Complementar nº 131, intitulada Lei da Transparência. A lei acrescenta dispositivos à LRF 101/2000, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências, a fim de determinar a disponibilização, em tempo real, de informações pormenorizadas sobre a execução orçamentária e financeira da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios (BRASIL, 2009).

O acesso às informações sobre a gestão pública é regulamentado pela Lei nº 12.527 de 18 de novembro 2011, que foi nomeada Lei de Acesso à Informação – LAI (BRASIL 2011). A lei resgata um pouco mais de participação dos clientes da gestão pública, ou seja, a população começa a interagir com a prestação de serviço realizada pela administração pública. Corroborando, Fernandes e Souza (2012, p.9) afirmam que a LAI ampliou e consolidou a participação popular na gestão pública, “bem como promove, juntamente com a liberdade expressão, o direito à informação verdadeira, ampla e precisa.”

Logo, nota-se que no transcorrer do tempo, as demandas pela regulamentação do princípio da publicidade preconizado na carta magna de 1988 foram parcialmente atendidas pela edição de novas normas que indicaram quais os elementos obrigatórios a serem apresentados. Para além da edição de leis, na migração da transparência de conceito para técnica e depois para prática, há a dependência do cumprimento das normas pelos entes estatais e de seu uso com compreensibilidade de seu conteúdo pela sociedade.

ÍNDICE DE TRANSPARÊNCIA FISCAL ELETRÔNICA (ITFE)

Na análise de cenários de gestão pública é comum o uso de índices, que representam ferramentas utilizadas como fator de referência e comparabilidade que permitam explicar determinado contexto. É nesse sentido que se destaca o Índice de Transparência Fiscal Eletrônica (ITFE).

O Índice de Transparência Fiscal Eletrônica (ITFE) é um modelo de avaliação dos portais de transparência dos municípios, desenvolvido por Santana Junior (2008). Ele o utilizou para avaliar Poderes Executivos, Tribunais de Justiça, Assembléias Legislativas, Ministérios Públicos e Tribunais de Contas estaduais.

Segundo Santana Junior (2008, p.74), o modelo desenvolvido busca atender aos seguintes pontos:

- 1) Se os instrumentos de transparência fiscal eletrônica estão sendo divulgados nas suas versões técnicas e simplificados, conforme respectiva responsabilidade do município pela sua elaboração.
- 2) Se são divulgadas as datas (calendário) e as apresentações das audiências públicas trimestrais (art.9º da LRF)
- 3) Se existe incentivo à participação popular no processo de elaboração e acompanhamento dos instrumentos de transparência fiscal eletrônica; e
- 4) Se as versões simplificadas dos instrumentos de transparência apresentam uma preocupação em formular uma linguagem mais voltada para alcançar o cidadão, permitindo melhor sua compreensibilidade dos resultados fiscais alcançados.

O modelo busca avaliar a preocupação com a linguagem e os instrumentos da informação repassada, por isso o modelo proposto possui três notas para a avaliação do Índice de Transparência Fiscal Eletrônica (ITFE) (SANTANA JUNIOR, 2008). Além de avaliar o incentivo à participação popular, busca verificar a existência de dispositivos eletrônicos de comunicação, com objetivo de permitir uma participação mais efetiva da população, estimulando, dessa maneira, o controle social.

Para utilizar o ITFE na avaliação da transparência de portais eletrônicos municipais, Cruz et. al. (2009) fizeram uma adaptação no modelo de Santana Junior (2008) que não limita a utilização do ITFE por tamanho de município, logo ele pode ser utilizado em todos os municípios do Brasil que possuam portais de transparência ou qualquer tipo

de divulgação via internet.

Além de mensurar a transparência, ainda avalia se os municípios estão incentivando a participação popular no processo de acompanhamento da transparência, isso através de discussões sobre o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA).

No Quadro 2, está disposto o modelo de investigação de Santana Junior (2008) adaptado por Cruz (2009)

As notas são de 1, 3 e 6 pontos; as questões que têm um peso 1 buscam avaliar a informação de forma mais básica, ou seja, a mera divulgação dos dados; já as questões com pontuação equivalente a 3 avalia se existe a divulgação de relatórios básicos de forma clara e se existe incentivo à participação popular no processo de transparência. Já as

questões com peso 6 avaliam a divulgação de relatórios complexos com a informação sendo repassada com clareza para a população, e se existe uma divulgação atualizada de tais dados. Dessa forma a pontuação do questionário de 21 questões soma um total de 51 pontos.

A partir do resultado quantitativo que se obtém com o ITFE, é possível verificar através de correlações estatísticas, fatores externos que influenciam nessa transparência, permitindo a elaboração de comparações entre municípios diferentes. Para este estudo foram escolhidos cinco indicadores socioeconômicos para verificar se existe correlação entre estes e o ITFE.

INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

Os indicadores socioeconômicos são dados quantitativos que são utilizados para avaliar as

Quadro 2. Modelo de Investigação ITFE

| N | Questão de Investigação | Pontuação |
|--------|--|-----------|
| 1 | O Município está divulgando o Plano Plurianual (PPA) via internet? | 1 |
| 2 | O Município está divulgando a Lei de Diretrizes Orçamentária (LDO) via internet? | 1 |
| 3 | O Município está divulgando a Lei Orçamentária Anual (LOA) via internet? | 1 |
| 4 | O Município está divulgando a sua Prestação de Contas via internet? | 1 |
| 5 | O Município está divulgando os Relatórios Resumidos da Execução Orçamentária (RREO) via internet? | 6 |
| 6 | O Município está divulgando os Relatórios de Gestão Fiscal via internet? | 3 |
| 7 | A divulgação dos instrumentos de transparência fiscal eletrônica é tempestiva? | 6 |
| 8 | O Município está divulgando a versão simplificada do PPA via internet? | 1 |
| 9 | O Município está divulgando a versão simplificada da LDO via internet? | 1 |
| 10 | O Município está divulgando a versão simplificada da LOA via internet? | 1 |
| 11 | O Município está divulgando a sua Prestação de Contas na versão simplificada via internet? | 1 |
| 12 | O Município está divulgando as versões simplificadas dos Relatórios Resumidos da Execução Orçamentária via internet? | 6 |
| 13 | O Município está divulgando as versões simplificadas dos Relatórios de Gestão Fiscal (RGF) via internet? | 3 |
| 14 | A versão simplificada dos instrumentos de transparência fiscal eletrônica apresenta uma preocupação com uma linguagem adequada, que permita uma melhor compreensão por parte do cidadão? | 6 |
| 15 | O Município está divulgando o Parecer prévio do Tribunal de Contas dos Municípios (TCM) referente às prestações de Contas via internet? | 3 |
| 16 | O Município está divulgando via internet o calendário das audiências públicas quadrimestrais para avaliação das metas fiscais? | 1 |
| 17 | O Município está divulgando via internet as apresentações das audiências públicas quadrimestrais para avaliação das metas fiscais? | 3 |
| 18 | O Município Incentiva a Participação Popular via internet durante o processo de elaboração do PPA, LDO e LOA? | 3 |
| 19 | O site do Município apresenta a ferramenta de "MAPA DO SITE" para facilitar a busca de informações por parte do cidadão? | 1 |
| 20 | O site do Município divulga um e-mail ou formulário de contato institucional? | 1 |
| 21 | O site do Município divulga o e-mail ou formulário de contato com o Prefeito? | 1 |
| Total: | | 51 |

Fonte: Cruz et al. (2009), adaptado de Santana Junior (2008)

condições de vida social e econômica de uma determinada população. A partir desses indicadores, é possível a realização de medidas direcionadas para a deficiência identificada através deles, possibilitando uma melhora na qualidade de vida socioeconômica.

A principal utilidade de indicadores é servir de base para planejamento de diretrizes futuras (BAUER, 1966 apud HAMBURGER, 1976). Indicadores podem ser utilizados para avaliação de implementação de objetivos ou mesmo planejamento, controle e avaliação de ações governamentais, além de escolha das prioridades orçamentárias (HAMBURGER, 1976). Diferenças regionais brasileiras refletem os diferentes níveis de desenvolvimento econômico das regiões (SANTANA JUNIOR, 2008).

Os indicadores sociais e econômicos são instrumentos que buscam revelar dados sobre fatores tipicamente abstratos, como o desenvolvimento social e econômico de alguma região. As finalidades atendem tanto a pesquisas quanto à formulação de programas de políticas públicas.

Diante dos diversos indicadores socioeconômicos existentes, se destacam cinco principais utilizados no presente estudo que permitem revelar dados da realidade de um grupo ou sociedade, são eles: IFDM, PIB per capita, taxa de escolarização, população total e receita orçamentária.

O IFD-M- Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – é um estudo do Sistema FIRJAN que acompanha anualmente o desenvolvimento socioeconômico de todos os mais de 5 mil municípios brasileiros em três áreas de atuação: Emprego & Renda, Educação e Saúde (FIRJAN, 2012). Criado em 2008, ele é calculado, exclusivamente, com base em estatísticas públicas oficiais.

Segundo o IBGE (2011, p.113) o produto interno bruto

É o total dos bens e serviços produzidos pelas unidades produtoras residentes, destinados ao consumo final sendo, portanto, equivalente à soma dos valores adicionados pelas diversas atividades econômicas acrescida dos impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos. O produto interno bruto também é equivalente à soma dos consumos finais de bens e serviços valorados a preço de mercado sendo, também, equivalente à soma das rendas primárias.

A taxa de escolarização é obtida através de Censo Demográfico realizado. As diferenças regionais podem ser notadas ao se analisar alguns indicadores educacionais. De acordo com Santana Junior (2008, p. 67), o grau de instrução da população de um Estado pode “indicar a capacidade do conjunto dos seus cidadãos em compreender melhor os direitos e deveres individuais e coletivos perante a sociedade”. Corroborando a afirmação anterior, Pereira (2001) afirma que há muitos estudos que demonstram empiricamente o papel que a educação desempenha em vários aspectos da economia brasileira, tais como desigualdade salarial ou diferenças regionais de indicadores socioeconômicos.

População total é o resultado da contagem da população total realizada pelo IBGE anualmente (IBGE, 2011) e a Receita arrecadada é o total arrecadado pelo município em tributos, contribuições, receitas de serviços, transferências e outros; representa a capacidade de geração de receitas do município (CRUZ, 2009)

Outros estudos, relacionando a transparência com fatores externos que podem influenciá-la, foram realizados anteriormente. Nesse sentido a seção subsequente resgata os objetivos e resultados de alguns desses estudos recentes.

ESTUDOS ANTERIORES

Decorridos dezoito anos de aprovação da LRF, alguns estudos foram realizados no Brasil com a finalidade de avaliar os impactos da adoção da mesma em todas as esferas de governo sob as mais diferentes perspectivas. A seguir são apresentados no Quadro 3 alguns estudos que têm foco na divulgação de informações relativas à gestão fiscal e na análise da transparência, sendo esta considerada um dos pilares da LRF.

Logo, percebe-se da visualização dos estudos, seus objetivos e resultados uma evolução metodológica da abordagem, passando do trabalho mais genérico de Pinho (2006) para trabalhos mais voltados ao uso de índices e correlações estatísticas, o que dialoga com a metodologia definida para a presente pesquisa.

METODOLOGIA

Em termos metodológicos, a pesquisa classifica-se como descritiva e explicativa, com delineamento de pesquisa de campo de abordagem predominantemente quantitativa ao utilizar procedimentos estatísticos para calcular a

Quadro 3. Estudos anteriores

| ANO | AUTORES | OBJETIVO | RESULTADOS |
|------|--------------------------|---|--|
| 2006 | Pinho | Investigar a presença da <i>accountability</i> em nove portais de governos estaduais e municipais no Brasil | Os resultados apresentam um estado ainda pouco eficiente com o uso dos recursos tecnológicos de comunicação para divulgação de informações sobre a atuação governamental, demonstrando a forte presença ainda de uma estrutura de Estado autoritária, centralizadora e resistente à participação popular |
| 2008 | Oliveira, Silva e Moraes | Estudo de corte transversal em que foram analisados dados de 59 países verificou a existência de relação entre o Índice de Abertura Orçamentária (IAO), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o Produto Interno Bruto (PIB) e o <i>International Public Sector Accounting Standards</i> (IPSAS) | Os resultados indicaram que existe correlação significativa e positiva entre a maioria dos índices analisados |
| 2015 | Barros e Fonseca | Pesquisar sobre os fatores determinantes da transparência nos municípios do Estado do Paraná. | Foi possível identificar que existe relação positiva com as variáveis Taxa de Alfabetização, População Total, PIB per capita, Receita Arrecadada e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. Os autores destacam ainda que os municípios com maior população tenham transparência fiscal mais efetiva. |

Fonte:Elaboração própria (2018)

correlação entre o ITFE e os indicadores socioeconômicos de cada município. Quanto aos procedimentos técnicos foram utilizados dados publicados nas páginas eletrônicas das prefeituras dos 33 municípios que compõe o Recôncavo da Bahia.

O lócus da pesquisa foram os portais eletrônicos dos 33 Municípios do Recôncavo da Bahia (IBGE), possuindo atualmente 26 municípios com população total superior a 10.000 habitantes e 07 com população total inferior a 10.000 habitantes. Todo o procedimento metodológico foi desenvolvido segregando esses grupos de municípios por quantidade de habitantes, visto que a Lei de Acesso a Informação (BRASIL, 2011) isenta municípios com população igual o inferior a 10.000 habitantes a divulgarem os instrumentos de transparência em meio eletrônico. Porém, estes municípios não foram excluídos da pesquisa, pois ainda que isentos, eles não são proibidos de divulgar.

Quanto ao percurso metodológico, a coleta de dados foi precedida de uma revisão de literatura baseada em livros e artigos científicos que tratam de assuntos pertinentes para embasar teoricamente a pesquisa, além de apresentar estudos anteriores com temáticas similares realizadas em outras regiões brasileiras. Na sequencia foi realizada a coleta de dados nos portais eletrônicos dos 33 municípios do Recôncavo da Bahia para verificar os instrumentos de transparência divulgados e feito um levantamento dos indicadores socioeconômicos: IFDM, PIB per capita, taxa de escolarização, população total e receita prevista na pagina do IBGE Cidades e sites dos próprios municípios.

É importante salientar que a análise foi limitada aos dados disponíveis nos portais eletrônicos dos municípios do Recôncavo da Bahia, na página do IBGE e FIRJAN no período compreendido entre dois de janeiro e trinta de março de dois mil e dezoito.

Com dados coletados, foi possível mensurar o ITFE de cada município e realizar, por meio do programa estatístico *Bioestatic*, o teste de normalidade entre ele, o ITFE e os indicadores socioeconômicos para definir o método estatístico ideal. O resultado da normalidade apresentou ausência de distribuição normal e o método adequado foi o modelo de correlação não paramétrico de *Spearman*.

Definido o método ideal, o sistema foi alimentado com a variável principal ITFE de cada município e verificada a correlação de maneira independente, ou seja, não há correlação entre os indicadores entre si, apenas entre o ITFE e cada um deles, conforme Figura 1.

A partir da correlação foi possível verificar se os indicadores socioeconômicos influenciam na transparência fiscal eletrônica dos municípios. Além disso, com o preenchimento do modelo ITFE foi possível demonstrar as posições ocupadas pelos municípios do Recôncavo da Bahia com relação ao seu índice de transparência eletrônica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção apresentam-se os resultados do trabalho e sua análise. As informações foram organizadas em duas dimensões principais: Resultado da Correlação Estatística e “*Ranking's*” da Transparência segregados entre população superior a 10.000 habitantes e população igual ou inferior a 10.000 habitantes.

A Quadro 4 apresenta a análise estatística

iniciada com teste de normalidade, o resultado indicou que houve significância estatística, caracterizando ausência de aderência com a distribuição normal e, portanto foi realizada a correlação de “*Spearman*”.

Quadro 4. Coeficiente de correlação de “*Spearman*” entre variáveis.

| VARIÁVEIS | ITFE |
|-----------------------|------------|
| POPULAÇÃO | 0,1690 NS |
| PIB | 0,2103 NS |
| TAXA DE ESCOLARIZAÇÃO | 0,1053 NS |
| RECEITA | -0,0490 NS |
| IFD-M | 0,0133 NS |

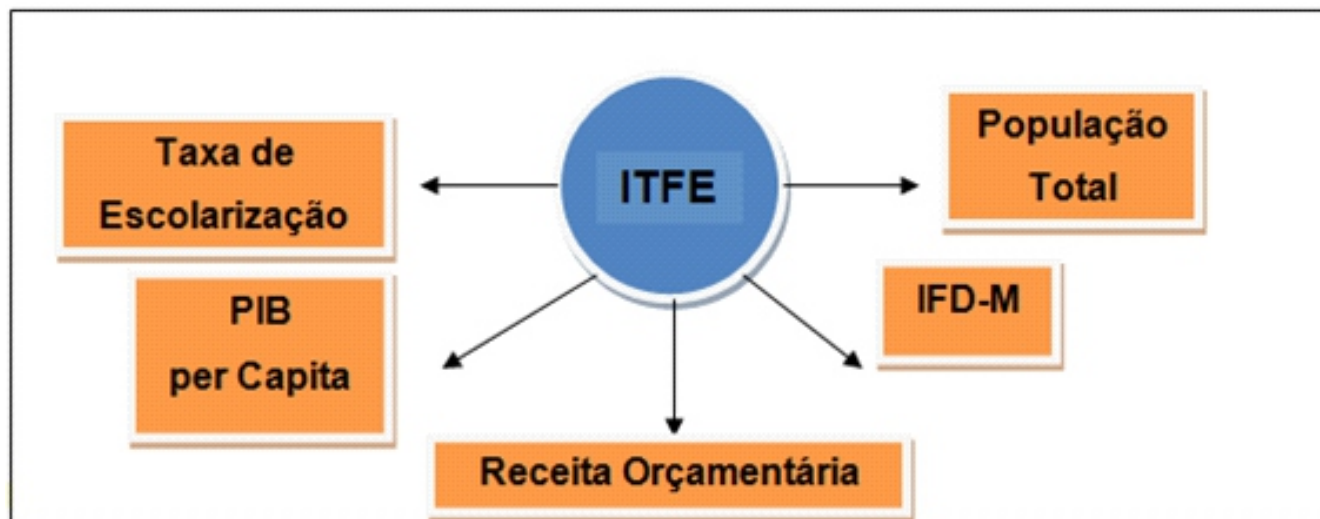
Fonte: Elaboração própria. Dados da Pesquisa (2018)

Com base na análise dos dados apresentados no Quadro 4, pode-se concluir que, para a região e no período pesquisado, não existe correlação entre as variáveis: população, PIB per capita, taxa de escolarização, receita e IFD-M e o ITFE.

Os dados da análise estatística por meio da correlação de *Spearman* indicam correlação não significativa entre as variáveis selecionadas e o ITFE no período estudado e para aos municípios do Recôncavo da Bahia.

Retornando ao referencial teórico, o resultado da correlação contradiz os resultados de estudos anteriores que demonstram algum tipo de correlação entre pelo menos um dos indicadores socioeconômicos estudados e o Índice de Transparência Fiscal Eletrônica (ITFE) em outras regiões brasileiras. Para o Recôncavo da Bahia, no período estudado, a hipótese de que quanto maior o

Figura 1. Correlação do ITFE com os indicadores socioeconômicos



Fonte: Elaboração própria (2018)

valor do indicador maior será o ITFE, não se confirma.

Com os dados coletados, foi possível elaborar *rankings* da transparência para os 26 municípios com população superior a 10.000 habitantes e para os 07 municípios com população igual ou inferior a 10.000. Esses “*Ranking’s*” servirão para expor melhor a pontuação dos municípios pesquisados.

O Quadro 5 apresenta o ranking dos níveis de

transparência fiscal eletrônica dos 26 municípios com mais de 10.000 habitantes, conforme a aplicação do modelo de investigação do ITFE referente à análise dos instrumentos de transferência fiscal definidos na LRF, dentro dos limites e condições estabelecido nesta pesquisa.

O quadro acima demonstra as posições e pontuações que denotam, dentre os 26 municípios obrigados a divulgar todos os instrumentos de

Quadro 5. Ranking do ITFE dos Municípios com mais de 10.000 habitantes.

| POSIÇÃO | MUNICÍPIO | ITFE |
|---------|-------------------------|------|
| 1° | NAZARÉ | 41 |
| 2° | SALINAS DA MARGARIDA | 40 |
| 3° | SÃO FELIPE | 34 |
| 4° | MURITIBA | 31 |
| 4° | SANTO ANTONIO DE JESUS | 31 |
| 4° | SÃO FÉLIX | 31 |
| 4° | SAPEAÇU | 31 |
| 5° | ITATIM | 26 |
| 6° | JAGUARIPE | 24 |
| 7° | AMARGOSA | 22 |
| 7° | SAUBARA | 22 |
| 8° | CABACEIRAS DO PARAGUAÇU | 21 |
| 9° | CRUZ DAS ALMAS | 19 |
| 9° | UBAÍRA | 19 |
| 10° | MILAGRES | 16 |
| 10° | MUTUÍPE | 16 |
| 11° | LAJE | 14 |
| 12° | BREJÕES | 13 |
| 12° | SÃO MIGUEL DAS MATAS | 13 |
| 13° | CASTRO ALVES | 08 |
| 14° | MARAGOGIPE | 07 |
| 15° | GOVERNADOR MANGABEIRA | 05 |
| 15° | SANTO AMARO | 05 |
| 16° | CACHOEIRA | 04 |
| 17° | CONCEIÇÃO DO ALMEIDA | 03 |
| 17° | JIQUEIRIÇA | 03 |

Fonte:Elaboração própria. Dados da Pesquisa (2018)

transparência, a realidade da transparência eletrônica de cada um deles. Os três municípios que ocupam a primeira posição são em ordem crescente: Nazaré, Salinas da Margarida e São Felipe, porém o resultado ainda não é satisfatório, pois o instrumento ITFE define como ideal a pontuação de 51 pontos, visto que todos os itens avaliados estão previstos em lei.

Santo Antonio de Jesus e Cruz das Almas, tidas como cidades de importância econômica para o Recôncavo, apresentaram resultados muito abaixo do ideal, ocupando posições inferiores a municípios de menor porte, com pontuações de 31 e 19, respectivamente.

O Quadro 6 contém o *ranking* dos 07 municípios com população total inferior a 10.000 habitantes, que não são obrigados a divulgar todos os instrumentos da transparência em páginas eletrônicas.

Quadro 6. Ranking do ITFE dos Municípios com mais de 10.000 habitantes

| POSIÇÃO | MUNICÍPIO | ITFE |
|---------|------------------|------|
| 1º | ARATUIPE | 22 |
| 2º | DOM MACEDO COSTA | 16 |
| 2º | NOVA ITARANA | 16 |
| 2º | VARZEDO | 16 |
| 3º | ELÍSIO MEDRADO | 13 |
| 4º | SANTA TEREZINHA | 04 |
| 5º | MUNIZ FERREIRA | 03 |

Fonte: Elaboração própria. Dados da Pesquisa (2018)

Das sete cidades avaliadas, nenhuma obteve pontuação máxima de ITFE, mas mesmo não sendo obrigados por lei a disponibilizar suas informações em meios eletrônicos, tais municípios cumpriram minimamente a lei. O caso ilustra bem a importância que vem ganhando o tema da transparência na administração pública para a política e para o fortalecimento da democracia no país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSIÇÕES

Os resultados obtidos indicam que a pergunta de pesquisa inicialmente formulada foi respondida, ao passo que se apresentou a correlação entre o ITFE e os indicadores socioeconômicos selecionados. A análise estatística permitiu concluir que, para o período pesquisado e para a região estudada, não existe relação entre o ITFE e as variáveis IFD-M, PIB per capita, taxa de escolarização, população total e receita

orçamentária.

Os resultados obtidos permitiram também verificar o índice de transparência dos municípios estudados através de *rankings*, proporcionando aos cidadãos conhecimento acerca da realidade da transparência nos seus municípios.

As constatações levantadas por este estudo propõem possíveis medidas de ações governamentais que tendam a reduzir os problemas relacionados à baixa transparência nos municípios do Recôncavo da Bahia. Por tratar-se de divulgações em meio eletrônico, deve-se investir em políticas públicas voltadas à inclusão digital, incentivar a participação da população nas ações de governo como fiscal do que realmente é feito com a arrecadação, investir em informação sobre o acesso à informação previsto na legislação para que o cidadão exerça seus direitos e aumentar fiscalização por parte do Ministério Público.

Como pesquisa futura, sugere-se o aprofundamento no estudo da transparência no setor público por meio do método validado ITFE, correlacionando com indicadores socioeconômicos ou outros indicadores que possam interferir no resultado da transparência por um período de tempo maior, sendo possível a análise da evolução como forma de comparar o crescimento da transparência na esfera estudada, seja ela no âmbito federal, estadual ou municipal e incentivar estudos sobre a compreensibilidade de tais relatórios por cidadãos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Faculdade Maria Milza pela oportunidade de produzir pesquisas acadêmicas, a minha orientadora, a Me. Priscilla Motta O. Ramos pelo apoio e dedicação e ao Me. Igor Dantas Fraga pelas sugestões e grande incentivo.

REFERÊNCIAS

BAIRRAL, M. A. C.; SILVA, A. Transparência no setor público: uma análise do nível de transparência dos relatórios de gestão dos entes públicos federais no exercício de 2010. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓSGRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO (ANPAD), 2013. **Anais...** Rio de Janeiro, ANPAD, 2013.

BARROS, L. M. FONSECA, M. W. A Transparência Fiscal Eletrônica nos Municípios do Estado do Paraná: avaliação do índice de transparência e as possíveis relações nesse processo. In: IX Congresso Associação

Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (ANPCONT), 2015. **Anais**. Curitiba, ANPCONT, 2015. Disponível em: congressos.anpcont.org.br/ix/anais/files/2015-05/cpt239.pdf. Acesso em: 15 out. 2017.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 05 de outubro de 1988. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 05 de outubro de 1988.

BRASIL. **Lei Complementar nº 101**, de 04 de maio de 2000. Estabelece Normas de Finanças Públicas Voltadas Para A Responsabilidade na Gestão Fiscal e Dá Outras Providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp101.htm>. Acesso em 19/03/2017.

BRASIL. **LEI COMPLEMENTAR Nº 131/2009**.

BRASIL. **Lei nº 4.320**, de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro Para Elaboração e Controle dos Orçamentos e Balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4320.htm>. Acesso em 19/03/2017. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Lei 12.527/2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm>. Acesso em 19/03/2017.

CAMPOS, A. Accountability: Quando poderemos traduzi-la para o português? **Revista de Administração Pública**, v. 24, n. 2, p. 30-50. 1990. CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE. Anais. 2012

CRUZ, C. F.; SILVA, L. M.; SANTOS, R. Transparência da gestão fiscal: um estudo a partir dos portais eletrônicos dos maiores municípios do Estado do Rio de Janeiro. **Contabilidade, Gestão e Governança**, Brasília, DF, v. 12, n. 3, p. 102-115, set./dez. 2009.

CRUZ, Cláudia Ferreira da; et al. **Um Estudo Empírico sobre a Transparência da Gestão Pública dos Grandes Municípios Brasileiros**. Espírito Santo:

ENAPG, 2010.

CRUZ, C. F., Ferreira, A. C. de S., & Silva, L. M. da. (2012). Transparência da gestão pública municipal: um estudo a partir dos portais eletrônicos dos maiores municípios brasileiros. **Revista de Administração Pública**, 46(1), 153-176.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

HEALD, D. Transparência fiscal: conceitos, medições e práticas do Reino Unido. **Public Administration**, Malden, v. 81, n. 4, p. 723-759, 2003 https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp131.htm >. Acesso em 19/03/2017.

IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2005-2009**. 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasregionais/2009/contasregionais2009.pdf>. Acesso em: 28/08/2017.

ÍNDICE FIRJAN DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL – IFDM. Rio de Janeiro: Firjan, 2012. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/ifdm/>>. Acesso 14 ago. 2017

JACQUES, F. V. S.; QUINTANA, A. C.; MACAGNAN, C. B. Transparência em Municípios da Região Sul do Brasil. In: Encontro Da Associação Nacional Do Programa De Pós-Graduação Em Administração (ANPAD), 2013. **Anais...** Rio de Janeiro, ANPAD, 2013.

OLIVEIRA, R. R., Silva, A. M. C. & Moraes, M. C. C. (2008, out./dez.). Transparência do orçamento governamental dos países: um estudo acerca da associação entre IAO, IDH, PIB e IPSAS. **Pensar Contábil**, v. 10, n. 42, p. 5-11.

PINHO, J. A. G. (2006). Accountability em portais estaduais e municipais no Brasil: realidades distantes das promessas. In **Anais do Encontro de Administração Pública e Governança**. São Paulo, SP, Brasil, 2.

SANTANA JUNIOR, J. J. B. **Transparência fiscal eletrônica: uma análise dos níveis de transparência apresentados nos sites dos poderes e órgãos dos Estados e do Distrito Federal do Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa Multinstitucional e Inter-regional de Pós-graduação, Recife, PE, Brasil. 2008

SILVA, D. J. M.; SEGATTO, J. A. C.; SILVA, M. A. Disclosure no Serviço Público: Análise da

Aplicabilidade da Lei de Transparência em Municípios Mineiros. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 15, n. 44, p. 24-36, 2016.

TEIXEIRA, Alberto. **Guia da cidadania para a transparência: prevenção contra corrupção**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2006.

O MUNICÍPIO DE CRUZ DAS ALMAS: CONFIGURAÇÕES HISTÓRICAS E DINÂMICAS TERRITORIAIS

CRUZ DAS ALMAS COUNTY: HISTORICAL SETTINGS AND TERRITORIAL DYNAMICS

Denise Pimenta da Silva Oliveira¹

Amílcar Baiardi²

Fruto de uma pesquisa de natureza qualitativa e quantitativa, cujas metodologias de procedimento classificam-se como exploratório-descritivas, estatístico-comparativas e estatístico-cartográficas, este trabalho apresenta como objetivos verificar a dinâmica territorial de Cruz das Almas, partindo-se do levantamento de sua configuração histórica até a análise de indicadores que definem a sua dinâmica territorial. Observa-se que a UFRB e a Embrapa-CNPMF, presentes no município, influenciam a dinâmica local alterando sua principal função econômica. Entretanto, os conhecimentos aí produzidos não estão sendo apropriados diretamente pelo município e microrregião. A partir do estudo, constata-se a necessidade de os governos locais atentarem-se ao fato de o conhecimento constituir-se como principal ativo econômico da atualidade e apropriarem-se das condições efetivas para sua geração, estabelecendo parcerias com instituições e órgãos competentes para tal fim.

Palavras-chave: Cruz das Almas. Políticas de Inovação. Desenvolvimento Territorial.

This study is the result of a qualitative and quantitative research, whose methods are classified as exploratory and descriptive, statistical and comparative and statistical-mapping. Its objective was to assess the territorial dynamics of Cruz das Almas, starting by gathering information on its historical setting and then analyzing the indicators that define its territorial dynamics today. It was observed that institutions like the Federal University (UFRB) and Embrapa-CNPMF located in the municipality, influence the local dynamic and alter the county's main economic function. However, the knowledge produced is not seized upon directly by the municipality and micro region. The local government should acknowledge the fact that knowledge is its main economic asset and seek partnerships with these institutions and organizations in order to generate it.

Keywords: Cruz das Almas. Innovation Policies. Territorial Development.

¹Mestra em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social (UCSal). Licenciada em Pedagogia (UNEB). Cruz das Almas-BA. pimenta-denise@hotmail.com

²PhD em História das Ciências. (IMSS, Itália). Engenheiro Agrônomo (UFBA). Docente da UCSal. Salvador. amilcarbairdi@uol.com.br

INTRODUÇÃO

O presente artigo constitui-se como fruto de uma pesquisa de natureza qualitativa e quantitativa e tem como objetivo investigar a configuração do município de Cruz das Almas, desde sua constituição histórica à investigação acerca das dinâmicas territoriais que o caracterizam.

Foram realizadas pesquisas bibliográficas e documentais, além de consultas aos indicadores socioeconômicos, disponíveis em banco de dados de sítios eletrônicos dos organismos oficiais, como a SEI, IBGE, PNUD, dentre outros. Estes dados são apresentados em tabelas e gráficos e discutidos conforme referenciais teóricos consultados.

Considerou-se como recorte temporal, o surgimento do município até o ano de 2010, em função da disponibilidade dos principais indicadores no último censo demográfico realizado pelo IBGE.

O artigo compõe-se de cinco seções que tratam de aspectos geográficos, históricos e da dinâmica da economia municipal. Por fim, analisam-se os indicadores relacionados à atuação dos agentes envolvidos no Sistema Nacional de Inovação.

ASPECTOS GEOGRÁFICOS DO MUNICÍPIO DE CRUZDASALMAS

O município de Cruz das Almas, localizado no Recôncavo da Bahia, dista 146 km de Salvador, capital do estado, à qual se liga através das rodovias BR-324 e BR-101. Com uma extensão de 150,90 km², 220m acima do nível do mar, conta com uma população de 58.606 habitantes e densidade demográfica de 402,12 habitantes por km² (IBGE, 2010).

Conforme a atual divisão administrativa do estado da Bahia, Cruz das Almas faz parte do Território de Identidade 21 ou do Recôncavo e faz divisa com os municípios de Muritiba (ao Norte), São Félix (a Leste), São Felipe (ao Sul) e Sapeaçu (a Oeste).

Apresenta clima tropical úmido com predomínio de chuvas entre abril e agosto. Sua geomorfologia é composta por tabuleiros interioranos e pré-litorâneos, com latossolo amarelo álico, de textura franco-argiloso-arenoso. (SEI, 2009 *apud* SANTOS et al., 2013).

Esse tipo de solo, presente em 69% da área municipal, demanda manejo especial para cultivo de

determinadas culturas, conforme pesquisas realizadas pela UFRB e EMBRAPA. Rezende (2000) *apud* Rodrigues et al. (2009, p. 198) revela que o latossolo amarelo apresenta características passíveis de comprometer o desempenho das principais lavouras da região:

As características deste solo são: bastante profundos, desenvolvidos sobre material sedimentar e ocupando áreas de relevo plano e suave ondulado dos tabuleiros, onde estão as principais explorações agrícolas do município como a fruticultura e fumo. Estes solos, quase sempre, possuem nos seus perfis horizontes coesos (BA e topo B) – com consistência dura ou muito dura quando seco. A presença dos horizontes coesos no perfil do solo afeta as relações de drenagem, teor de água disponível, aeração, penetração radicular e absorção de nutrientes.

Carvalho, Dias e Melo Filho (2006), o primeiro, pesquisador da EMBRAPA de Cruz das Almas e os outros dois, pesquisadores vinculados à UFRB, após anos de investigação, recomendam e divulgam alternativas de manejo para este tipo de solo, que deveriam ser adotadas pelos produtores locais de citros, demonstrando a importância e necessária apropriação de conhecimentos gerados pela Instituição de ensino superior e órgão oficial de pesquisa presentes no município.

Corroborar-se, assim, o exposto por Landes (1998) ao discutir as desigualdades naturais entre as diversas regiões, consideradas por alguns teóricos como principais causas para diferenças econômicas entre as nações. Para ele:

(...) seria um erro, entretanto, ver a geografia como destino. Seu significado pode ser reduzido ou evitado, embora inevitavelmente a um certo preço. Ciência e tecnologia são as chaves: quanto mais se dispõe de conhecimento, mais se pode fazer para evitar a doença e fornecer melhores condições de trabalho. (LANDES, 1998, p. 15).

Convém registrar que as informações ora obtidas acerca das condições específicas do solo de Cruz das Almas apresentam-se como, no mínimo, curiosas perante as colocações correntes entre os moradores e legisladores e, mesmo em documentos históricos acerca de sua “vocalização agrícola”, tendo esta contribuído, inclusive, para a escolha do município como sede de importantes instituições de pesquisas ligadas às Ciências Agrárias em sua sede.

ASPECTOS HISTÓRICOS DO MUNICÍPIO DE CRUZ DAS ALMAS

A origem de Cruz das Almas remonta ao século XVIII. Foi formada por famílias de descendência portuguesa, oriundas de Cachoeira que tinham como intuito a plantação de cana de açúcar e fundação de engenhos (IBGE, 1958, p. 203). Para Cunha (1959), no entanto, índios cariris ou sabujas viveram na região antes da chegada do homem branco.

De acordo com a tradição local e conforme a *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros* do IBGE, publicada em 1958, a origem do nome do município deveu-se a existência de uma cruz de madeira, perante a qual tropeiros vindos da região de Amargosa e demais viajantes que se dirigiam ao porto de Cachoeira, paravam para fazer orações.

Enquanto arraial, Cruz das Almas pertencia à freguesia de Cachoeira. Em 22 de janeiro de 1815, um Alvará régio elevou a capela de Nossa Senhora do Bom Sucesso de Cruz das Almas à freguesia. Em 29 de julho de 1897, foi elevada à categoria de vila, através da Lei Estadual nº 190. Apenas em 31 de Agosto de 1921, a vila foi elevada à categoria de cidade pela Lei Estadual 1.537. (IBGE, 1958, p. 203-204; CUNHA, 1959).

Segundo Rodrigues et al. (2009, p. 194) “Cruz das Almas é uma das mais antigas regiões agrícolas do Brasil”, enquanto Cunha (1959, p. 134) afirma que o município “é essencialmente agrícola. Nasceu, cresceu e vive em função do solo”. Para Wanderley Pinho *apud* Tavares (2001, p. 193) havia um zoneamento produtivo na Bahia Colonial, compreendendo seus aspectos geográficos, que conferia à região dos tabuleiros, onde se encontra o município de Cruz das Almas, grande destaque na produção de mandioca e fumo.

Costa Pinto (1998) relata que, já em meados do século XVII, o fumo passou a ser uma das lavouras cultivadas no Recôncavo, sendo muito utilizado no comércio de escravos entre África e Portugal (TAVARES, 2001). Em Cruz das Almas, encontra-se, até hoje, o fumo do tipo beira-campo, mais comum da região.

Antes mesmo do processo de rodoviarismo, o município já dispunha de uma localização privilegiada, cujo acesso à capital era facilitado, tanto por ferrovia (158 km de distância) quanto por vias fluviais/marítimas (CUNHA, 1959).

O papel de entreposto comercial, com diversos armazéns aí instalados para beneficiamento do fumo, bem como a localização geográfica e fácil acesso rodoviário após implantação da BR-101 favoreceram o escoamento da produção,

contribuindo para a ascensão de Cruz das Almas enquanto relevante centro da cultura fumageira (TAVARES, 2001).

A segunda maior cultura no município é a mandioca e a terceira, de acordo com Cunha (1959), era a citricultura. O autor revela a atuação do Dr. Luiz Eloy Passos, filho da terra, contributiva para a formação e expansão de laranjais no município. Além de solicitar financiamento, sugeriu parceria com a Escola Agrônômica, sendo esta responsável pela venda de mudas produzidas sob qualidade técnica rigorosa.

Observa-se, a essa época, a influência do elemento endógeno para funcionalidade do município, dada a atuação de um influente munícipe que, através de ação empreendedora, fomentou a citricultura, fortalecendo o desenvolvimento local, haja vista que Cruz das Almas chegou a ser conhecida entre seus conterrâneos como “terra da laranja”.

Milton Santos, em publicação original de 1959, ressaltava, por sua vez, a relevância de funções administrativas (e educacionais) que favoreceram a centralidade deste município no contexto territorial do Recôncavo.

A função administrativa, entretanto, evidencia a importância que pode ter no fortalecimento de um núcleo, como no caso de Cruz das Almas. A instalação, nesta última cidade, de diversos serviços do governo (Instituto Agrônômico do Leste, Escola Superior de Agricultura, Colégio Estadual) lhe assegurou um lugar privilegiado, que correspondeu também ao desenvolvimento da função comercial (SANTOS, 1998, p. 90-91).

A primeira escola foi instalada no município em 1867, enquanto o Colégio Alberto Torres, destinado ao ensino secundário propedêutico, inicialmente denominado “Ginásio da Escola Agrônômica” foi implantado em 1948 (CUNHA, 1959). Atualmente, a instituição dedica-se ao ensino profissionalizante com o nome de Centro Territorial Profissional Recôncavo II Alberto Torres, oferecendo cursos técnicos de nível médio à comunidade.

Cruz das Almas passou a contar com uma organização de ensino voltada à área agrícola, devido à transferência da então Escola Agrícola da Bahia.

Corroborando a sua vocação na cultura fumageira e favorecendo a presença de órgãos de pesquisa em seu território, Cruz das Almas passou a sediar o Instituto Baiano do Fumo (IBF), autarquia

criada em Março de 1935 (CUNHA, 1959).

O IBF contava com laboratórios e campos de demonstração em Cruz das Almas e outros municípios do estado, onde realizava diversas pesquisas em prol da melhoria da cultura (CUNHA, 1959). Em junho de 1941, o Instituto ampliou sua funcionalidade e passou a ser denominado Instituto Baiano de Fomento Agrícola. Neste caso, passou a assumir a responsabilidade por outras culturas (FONSECA, 2011).

Cruz das Almas e o Recôncavo foram, ainda, beneficiados “com a criação do Instituto Agrônômico do Leste, IAL, mais tarde, Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Leste, IPEAL” (BAIARDI, 2012).

Subordinado ao Serviço Nacional de Pesquisas Agrônômicas, o IAL, posteriormente, IPEAL, responsabilizava-se por estudos de solos dos dois estados em que estava instalado, além de pesquisa sobre economia agrícola e variedades de plantas, visando melhoramento de culturas, resistência a pragas, etc.

A partir de 13 de junho de 1975, o IPEAL é extinto e suas instalações passam a funcionar como uma unidade descentralizada da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). O Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical (CNPMPF), vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, iniciou suas atividades a partir de 19 de fevereiro de 1976, tendo como objetivo a realização de pesquisas, visando aumento de produção e melhoria da qualidade de produtos como mandioca, citros, dentre outros³.

Já no início do século XXI, a política de expansão da educação superior, iniciada pelos governos de Fernando Henrique Cardoso (1995-1998; 1999-2002), quando da aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN)ⁿ 9.394/96 (BRASIL, 1996), foi também estimulada pelos governos Luís Inácio Lula da Silva (2003-2006; 2007-2010) e Dilma Roussef (2011-2014; 2014-2016).

Nessa época, surgiram organizações de ensino superior particulares no município, como a Faculdade Maria Milza (FAMAM), fundada em 18 de março de 2004 e, em 2005, a Faculdade de Ciências e Tecnologia Albert Einstein (FACTAE). Em 2011, a FACTAE foi adquirida pela FAMAM⁴.

Em 2012, a FAMAM transferiu a sua sede para

o município de Governador Mangabeira, dada a necessidade de ampliação da Instituição em contraste aos elevados índices de especulação imobiliária de Cruz das Almas. Na antiga sede, a Instituição mantém atividades extensionistas que atendem, não apenas a população local, como toda a região.

Além destas instituições de ensino superior (IES) de natureza privada, em 29 de julho de 2005, por meio da Lei 11.151, foi criada a atual Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), a partir do desmembramento da Universidade Federal da Bahia.

O município de Cruz das Almas foi, portanto, um dos primeiros do interior do Brasil a ser escolhido como sede de reitoria de uma universidade federal. Antes, ainda no século XIX, o município recebeu uma importante escola dedicada ao ensino da Agronomia, sendo o primeiro no estado da Bahia a receber um curso de ensino superior e, no século XX, passou a contar com importantes instituições de pesquisa relacionadas à área de Ciências Agrárias (IPEAL, IBF, EMBRAPA).

DINÂMICAS SOCIOTERRITORIAIS DE CRUZ DAS ALMAS

Considerando-se o conceito de *centralidade*⁵ como a importância de uma localidade em relação à região circunvizinha, “estabelecendo a noção de rede hierarquizada de cidades” na qual “não é a produção de bens, mas a oferta de bens e a prestação de serviços que estão associados ao lugar central” (CHRISTALLER, 1966, p. 20 *apud* LOPES, 2009, p. 407), atualmente, a presença de diversos órgãos públicos favorece a centralidade de Cruz das Almas e reforçam a sua função administrativa, perante a maioria dos municípios da região.

Os diversos serviços presentes no município, sobretudo em ensino e pesquisa, possibilitam a classificação de Cruz das Almas como “cidade média”, devido a sua influência econômica e social no âmbito regional do Recôncavo (SPOSITO, 2009 *apud* OLIVEIRA, 2012).

Os dados da última Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) realizada em 2013 estimam que a população atual do município esteja em torno de 63.000 habitantes. Considerando-se os

³Disponível em <http://www.cnpmf.embrapa.br/index.php?p=a_unidade.php&menu=1%0B%22vel=1>s.d.. Acesso: 29 mai. 2012.

⁴Disponível em <http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?data=01/06/2012&jornal=1&pagina=37&total_Arquivos=296>, 2012. Acesso: 8 jun 2012.

⁵Considere-se o conceito de centralidade como exposto em Silva (2010, p. 94) “importância relativa de um lugar em relação à região do seu entorno, ou ainda, o nível de oferecimento de funções centrais por parte de uma determinada cidade para si mesma e para sua região”.

dados dos últimos censos demográficos, também é possível classificar o município como cidade média devido ao número de habitantes.

A adoção de uma perspectiva crítica de análise permite compreender a configuração territorial do município de Cruz das Almas enquanto decorrência de transformações socioeconômicas instituídas em seu espaço ao longo do tempo. As relações estabelecidas socialmente e os modos de produção vivenciados em dado espaço servem de referência para a explicação dos aspectos e características de regionalização, bem como das desigualdades presentes no/entre o território local e seu entorno.

Partindo-se desse pressuposto, verifica-se que Cruz das Almas vivencia processos de migração, ao longo de sua história, sendo área de confluência de estudantes e, principalmente, servidores públicos aprovados em concursos realizados pelas instituições localizadas em seu território. Tais informações podem ser ratificadas a partir da análise da Tabela 1.

Nota-se que o município de Cruz das Almas, segundo mais populoso do Território de Identidade do Recôncavo, é um dos que vivencia processo de elevação em sua população residente, ocupando a 5ª posição no referido território no período de 2000 a 2010.

Destaca-se que, quando consideradas isoladamente as populações urbana e rural do município, a primeira registra elevação da taxa de crescimento geométrico em 2,79 (1991-2000) e 2,33 (2000-2010); enquanto a população rural recua em 1,17 e 4,24, respectivamente, a maior redução em população rural do Recôncavo no período 2000-2010 (IBGE, 2010).

Cabe ressaltar que, dentro desse quantitativo autodeclarado de população residente, não constam os estudantes que buscam as instituições de ensino presentes no município para completar os estudos, retornando às suas cidades de origem periodicamente. Esta, denominada população flutuante, advém, em sua maioria, de outras cidades

Tabela 1. População residente e taxa de crescimento geométrico em Cruz das Almas no contexto do Território de Identidade do Recôncavo – 1991, 2000 e 2010.

| Municípios | População Municipal Residente | | | Taxa de crescimento geométrico (%) | |
|-------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------------------------|-----------|
| | 1991 | 2000 | 2010 | 1991-2000 | 2000-2010 |
| Cruz das Almas | 45.858 | 53.049 | 58.606 | 1,47 | 1,00 |
| Cabaceiras do Paraguaçu | 14.524 | 15.547 | 17.327 | 0,68 | 1,09 |
| Cachoeira | 28.290 | 30.416 | 32.026 | 0,73 | 0,52 |
| Castro Alves | 26.773 | 25.561 | 25.408 | -0,46 | -0,06 |
| Conceição do Almeida | 18.542 | 18.912 | 17.889 | 0,20 | -0,55 |
| Dom Macedo Costa | 3.904 | 3.748 | 3.874 | -0,41 | 0,33 |
| Governador Mangabeira | 17.859 | 17.165 | 19.818 | -0,40 | 1,45 |
| Maragogipe | 38.811 | 40.314 | 42.815 | 0,38 | 0,60 |
| Muniz Ferreira | 6.280 | 6.941 | 7.317 | 1,01 | 0,53 |
| Muritiba | 24.534 | 30.644 | 28.899 | 2,25 | -0,58 |
| Nazaré | 25.954 | 26.365 | 27.274 | 0,16 | 0,34 |
| Santo Amaro | 54.160 | 58.414 | 57.800 | 0,76 | -0,11 |
| Santo Antônio de Jesus | 64.331 | 77.368 | 90.985 | 1,86 | 1,63 |
| São Felipe | 20.107 | 20.228 | 20.305 | 0,06 | 0,04 |
| São Félix | 12.182 | 13.699 | 14.098 | 1,18 | 0,29 |
| São Francisco do Conde | 20.239 | 26.282 | 33.183 | 2,65 | 2,36 |
| São Sebastião do Passé | 36.825 | 39.960 | 42.153 | 0,82 | 0,54 |
| Sapeaçu | 15.192 | 16.450 | 16.585 | 0,80 | 0,08 |
| Saubara | 8.015 | 10.193 | 11.201 | 2,43 | 0,95 |
| Varzedo | 8.662 | 8.673 | 9.109 | 0,01 | 0,49 |
| Total | 491.042 | 539.929 | 576.672 | - | - |

Fonte: IBGE – Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010

do interior da Bahia e mesmo de outros estados brasileiros, conforme ressaltam (HENRIQUE; SANTANA; FERNANDES, 2009, p. 519):

Em Santo Antônio de Jesus, Cruz das Almas e Cachoeira, as vagas ofertadas no ensino superior com a instalação da UFRB, na maioria dos casos, não serão preenchidas pelas populações locais, pois elas ainda demandam melhoria na qualidade e no acesso à educação básica. Dessa forma, as vagas oferecidas na universidade, bem como as destinadas ao corpo técnico e docente, que requerem formação técnica e acadêmica qualificada, estão sendo preenchidas por populações migrantes, dotadas de maior disponibilidade econômica e que se deslocarão para as cidades em função do mercado de trabalho criado para e pela universidade.

Os índices de matrícula e nível de escolaridade da população conferem a Cruz das Almas posição de destaque, em relação ao Território de Identidade do Recôncavo e ao Estado da Bahia

elevando seu Índice do Nível de Educação (INE)⁶ à 4ª melhor classificação estadual. Já no que diz respeito ao Índice de Performance Social (IPS)⁷, Cruz das Almas assume a sexta colocação, dentre os 417 municípios baianos (SEI, 2013).

A Tabela 2 expõe indicadores sociais relacionados ao município no contexto do Território de Identidade do Recôncavo, destacando-se (em negrito) os municípios que apresentam melhores posicionamentos para cada indicador.

Os dados divulgados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2013) revelam que o município de Cruz das Almas é o que apresenta melhores Índices de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e IDHM-Educação dentre os vinte que compõem o Território de Identidade do Recôncavo.

Com 67 escolas de Educação Básica, sendo 5 estaduais, 48 municipais e 14 privadas, sua taxa de analfabetismo para a população de 15 anos ou mais é a segunda menor do Recôncavo, atrás apenas de São Francisco do Conde.

Tabela 2. Indicadores sociais do município de Cruz das Almas no contexto do Brasil, da Bahia e do Território de Identidade do Recôncavo – 2010.

| Lugar | IDHM | IDHM Educação | Taxa de analfabetismo - 15 anos ou + | % de 25 anos ou + c/ superior completo |
|-------------------------|-------------|---------------|--------------------------------------|--|
| Brasil | 0,73 | 0,64 | 9,61 | 11,27 |
| Bahia | 0,66 | 0,56 | 16,58 | 6,40 |
| Cruz das Almas | 0,70 | 0,65 | 11,79 | 8,21 |
| Cachoeira | 0,65 | 0,58 | 16,01 | 4,40 |
| Cabaceiras do Paraguaçu | 0,58 | 0,49 | 26,50 | 1,47 |
| Castro Alves | 0,61 | 0,50 | 22,66 | 2,60 |
| Conceição do Almeida | 0,61 | 0,48 | 20,44 | 2,19 |
| Dom Macedo Costa | 0,63 | 0,53 | 20,79 | 1,63 |
| Governador Mangabeira | 0,64 | 0,59 | 17,45 | 3,30 |
| Nazaré | 0,64 | 0,53 | 18,43 | 3,31 |
| Muniz Ferreira | 0,62 | 0,53 | 22,54 | 1,30 |
| Muritiba | 0,66 | 0,57 | 16,84 | 3,65 |
| Maragogipe | 0,62 | 0,52 | 22,75 | 1,13 |
| Santo Antônio de Jesus | 0,70 | 0,62 | 12,35 | 5,55 |
| São Felipe | 0,62 | 0,53 | 22,64 | 1,57 |
| São Félix | 0,64 | 0,58 | 15,01 | 3,12 |
| São Francisco do Conde | 0,67 | 0,59 | 10,10 | 3,74 |
| Sapeaçu | 0,61 | 0,52 | 15,88 | 2,08 |
| São Sebastião do Passé | 0,66 | 0,55 | 13,74 | 2,23 |
| Saubara | 0,62 | 0,57 | 14,62 | 1,65 |
| Santo Amaro | 0,65 | 0,56 | 12,66 | 4,00 |
| Varzedo | 0,59 | 0,46 | 26,23 | 1,74 |

Fonte: PNUD, 2013

⁶INE = a soma dos números de matrícula inicial do nível fundamental ao ensino superior, divididos pela população total do município.

O IPS é composto ainda pelos índices do Nível de Saúde (INS), da Oferta de Serviços Básicos (ISB), Índice do Mercado de Trabalho (IMT).

⁷Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br/images/indicadores_especiais/pdf/ipe_ips/analise_dos_resultados.pdf>, acesso: 9 Ago 2013, às 19:20.

De acordo com o último Censo Demográfico (IBGE, 2010), a relação entre o número de pessoas residentes com 25 anos ou mais que já concluíram nível superior supera em quase 50% o segundo colocado no Recôncavo, Santo Antônio de Jesus. Já a relação entre o número de doutores por habitantes em Cruz das Almas é de 0,33%. Esse indicador confere ao município a 1ª posição no contexto estadual. Na Bahia, esse índice é de 0,05%, enquanto a relação no âmbito nacional é de 0,11% (IBGE, 2013).

Entretanto, há indicadores relacionados que geram preocupação no que tange à Educação Básica. A taxa de analfabetismo no município é de 11,79 para a população de 15 anos ou mais, a taxa de distorção idade-série para o Ensino Fundamental de 8 e de 9 anos é de 29,7; e no Ensino Médio, a taxa de distorção é de 42% (INEP, 2012). Esses dados sugerem déficits educacionais que remetem a aspectos qualitativos já pesquisados por cientistas da Educação e requerem atenção do poder público para adoção de políticas estruturadas visando o seu combate.

A seguir, serão analisados os indicadores socioeconômicos e aqueles relacionados aos

sistemas de produção do município.

ASPECTOS ECONÔMICOS DO MUNICÍPIO DE CRUZ DAS ALMAS NA ATUALIDADE

O Produto Interno Bruto (PIB) de Cruz das Almas é da ordem de R\$ 447.592, sendo 71% oriundos do setor de serviços, contra 4,4% provenientes da agropecuária e 14,1% da indústria. Outros 9,95% (R\$ 44.543,00) provem de impostos sobre produtos (Tabela 3).

Observa-se, conforme a Tabela 3 que, no período 2006-2010, o PIB relacionado à agropecuária no município cresceu apenas 12,86%, enquanto o PIB industrial cresceu à ordem de 90,94% e o PIB de serviços, 62,74%.

Segundo Santos et al. (2013), o município de Cruz das Almas possuía em 2010, diversos estabelecimentos com ênfase a empresas dos ramos comerciais. Destaca-se, através da Tabela 4, os principais empregadores do município por ramo.

Os dados da Tabela 4 corroboram as ideias expostas por Fonseca (2011) e SEI (2012), acerca das alterações sofridas por Cruz das Almas em sua tradicional função econômica, ocorridas em virtude de fatores diversos, como o enfraquecimento das

Tabela 3. Produto Interno Bruto (em mil reais) do município de Cruz das Almas – BA, segundo grandes setores de atividade econômica, 2010.

| Setores | Anos | | | | |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Agropecuária | 17.445 | 21.262 | 21.701 | 16.979 | 19.689 |
| Indústria | 33.205 | 33.721 | 38.981 | 50.253 | 63.401 |
| Serviços | 196.608 | 223.723 | 248.176 | 287.834 | 319.959 |

Fonte: IBGE, 2013

Tabela 4. Total de estabelecimentos e distribuição dos postos de trabalho por setores de atividades econômicas em 31/12 no município de Cruz das Almas-BA – 2010.

| Grandes setores da economia | Total de Estabelecimentos | Ramo de atividade dos maiores empregadores | Estabelecimentos | | Empregados | |
|----------------------------------|---------------------------|---|------------------|-------|------------------|-------|
| | | | F _{abs} | % | F _{abs} | % |
| Agropecuária | 63 | Cultivo de Fumo | 5 | 7,94 | 297 | 69,72 |
| Indústria de Transformação | 73 | Fabricação de calçados | 1 | 1,37 | 967 | 61,44 |
| Serviços e Administração Pública | 263 | Administração pública em geral | 4 | 1,52 | 1.933 | 41,78 |
| | | Serviços em Educação Superior | 3 | 1,14 | 1.097 | 23,71 |
| | | Atacadistas de produtos do fumo | 6 | 1,09 | 416 | 11,92 |
| Comércio | 550 | Varejista de mercadorias em geral, com predomínio de gêneros alimentícios | 60 | 10,91 | 544 | 15,59 |

Fonte: SANTOS et al., 2013, p. 359, 386, 401 e 418. Adaptado pela autora.

atividades nas indústrias fumageiras, atualmente em decadência, e ao advento das organizações de ensino superior pública e privada no município.

Dentre as atividades agropecuárias, cinco estabelecimentos, justamente ligados à atividade primária de cultivo do fumo, são responsáveis por quase 70% dos empregos formais deste setor. Na indústria, apenas uma fábrica calçadista responde por pouco mais de 60% dos postos de trabalho, enquanto na área de serviços, 23% dos empregos referem-se a oportunidades nas IES e pouco mais de 40% dos postos ocupados pela Administração Pública que abrangem as IES, os órgãos públicos de pesquisa e de extensão presentes no município.

É possível inferir que, se de um lado, as políticas de restrição ao fumo (de âmbito global e nacional) afetaram negativamente a indústria fumageira, em Cruz das Almas, as principais afetadas foram as atividades primárias, em geral. Ou seja, no âmbito local, as políticas públicas não deram conta de substituir postos de trabalho no setor agropecuário, a partir da implantação de agroindústrias de outros segmentos, pois:

[...] a situação da produção do fumo no território cruzalmeno é instável, a ponto de apresentar oscilações da produção em curtos períodos, gerando desemprego para os trabalhadores envolvidos com a fumicultura, consequentemente, desencadeando transtornos para outros setores da economia.

Com a pesquisa, verificou-se que além das políticas antitabagistas, as condições de trabalho, a competitividade do mercado e os baixos lucros, fizeram com que alguns pequenos produtores se desestimulassem em plantar o fumo, dando espaço para que as grandes empresas se tornassem responsáveis pelo montante da produção fumageira na

atualidade. (FONSECA, 2011, p. 145-146):

Destaca-se, através da Tabela 5, o impacto da economia baseada em serviços sobre a geração de empregos formais no município, como um dos fatores preponderantes para algumas das transformações em destaque, reforçando a necessidade de ampliação de pesquisas e análises acerca do tema.

Nota-se que, nos últimos anos, o número de empregos formais na agropecuária de Cruz das Almas foi reduzido em aproximadamente dois terços; a indústria manteve-se estagnada; enquanto o crescimento na área de comércio foi de 32,20% e no setor de serviços, de 46,40% (OLIVEIRA, 2012).

Embora dados do IBGE (2010) revelem que o município de Cruz das Almas apresenta remuneração média mensal de 2,5 salários mínimos, conferindo-lhe a 22ª posição no estado e a 4ª melhor no Território do Recôncavo, além de um PIB *per capita* de 7.640,17, o rendimento nominal mediano mensal para as pessoas com 10 anos ou mais de idade é R\$ 510,00, acompanhando o índice estadual.

Considerando-se as categorias de ocupação no trabalho principal, apenas duas superam a média estadual, sendo que a categoria de *militares e funcionários públicos estatutários* supera em 100% o índice do estado. No caso do município, torna-se explícito que a presença das instituições UFRB, EMBRAPA, EDBA além de outros órgãos públicos contribui para a elevação da renda média municipal, mascarando aspectos de desigualdade social.

Convém observar que 5.426 famílias residentes no município são beneficiárias do Programa Bolsa Família, segundo relatório do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (BRASIL, 2013).

Tabela 5. Empregos formais por grande setor de atividade econômica no município de Cruz das Almas – BA – 2007 – 2011.⁸

| Setor de atividade econômica | Anos | | | | |
|------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Agropecuária | 1.120 | 660 | 810 | 426 | 433 |
| Comércio | 2.851 | 2.912 | 3.421 | 3.489 | 3.769 |
| Construção Civil | 87 | 140 | 115 | 460 | 211 |
| Indústria | 1.481 | 1.525 | 1.564 | 1.574 | 1.537 |
| Serviços | 3.426 | 3.941 | 4.052 | 4.627 | 5.016 |
| Total | 8.965 | 9.178 | 9.962 | 10.576 | 10.966 |

Fonte: MTE/RAIS, 2011

⁸Disponível em: <<http://geo.dieese.org.br/bahia/gerador.php?n=1&t=t5&mudar=Selecionar+tabela>>, acesso: 19Ago 2013, às 00:41

Evidencia-se, portanto, aspectos de concentração na distribuição de renda do município, uma vez que tal benefício é concedido aos “brasileiros com renda familiar de até meio salário mínimo *per capita*”, o que corresponde a 29,71% da população de Cruz das Almas, estimada em 63.299 habitantes (BRASIL, 2013, p. 1). O índice de Gini econômico do município, da ordem de 0,55 em 2010, confirma esta análise

A partir dos dados expostos é possível inferir que a ampla maioria de egressos dos cursos de nível superior oferecidos no município tende a retornar para suas cidades de origem ou migrar para centros maiores, em busca de oportunidades profissionais, uma vez que a taxa de desocupação⁹ em Cruz das Almas, em 2010, era da ordem de 15,32% para a população de 18 anos ou mais de idade (PNUD, 2013), muito superior à média nacional de 7,4%. Este índice é o quinto mais elevado do Recôncavo, atrás apenas de São Francisco do Conde, Conceição do Almeida, São Sebastião do Passé e Muritiba.

Outro dado referente à ocupação que serve de alerta assinala que 1.967 pessoas exercem sua principal atividade profissional em outro município, sendo o maior número (283) atuantes em área de administração pública, defesa e seguridade social, seguido por 244 pessoas que atuam no setor da educação (IBGE, CENSO DEMOGRÁFICO, 2010).

Com base em tais indicadores, questiona-se: em que pese a presença de duas instituições voltadas à geração de conhecimento na área das Ciências Agrárias (EMBRAPA e UFRB), qual a influência destas instituições para o desempenho econômico do município? Assim, cabe analisar outros indicadores relacionados às cadeias produtivas locais.

A lavoura da laranja é a que apresenta maior produtividade e retorno econômico para o município, embora sua participação no valor da produção estadual seja bastante reduzida. Nota-se que apesar das políticas antitabagistas, o município de Cruz das Almas ainda tem na lavoura do fumo uma importante fonte de renda e é a que apresenta maior destaque quando comparada a participação nos valores da produção agrícola da Bahia.

Outra cultura que apresenta representatividade mínima no cenário estadual, embora de grande relevância para as famílias de Cruz das Almas, é a mandioca. A Bahia ocupa a 3ª posição na produção nacional, com 11,7% do total.

Em todo o Brasil, a área colhida vem diminuindo, cedendo espaço para outras culturas mais rentáveis, enquanto a produção manteve-se estável entre 2010/2011, porém declinando entre 2012/2013, em muitos estados em decorrência da seca ostensiva que assolou diversas regiões (IBGE, 2011).

A baixa produtividade da lavoura de mandioca no município de Cruz das Almas deriva, muito menos do clima, uma vez que o índice pluviométrico chega a mais de 1.100 mm. Pode-se considerar como um dos fatores para o fraco desempenho agropecuário do município, a falta de tecnologia aplicada no cultivo que, em praticamente todo o Recôncavo permanece, nos dias atuais, tal como expôs Costa Pinto, há cerca de quinze anos:

É curioso notar como, nas zonas do fumo e da agricultura de subsistência do Recôncavo, as fábricas de charutos ali existentes, embora de qualquer ponto de vista não representem a última palavra quanto ao equipamento e maquinário que utilizam, que noutros países já alcançaram níveis mais avançados de aperfeiçoamento tecnológico, significam, entretanto, no quadro da economia regional e comparadas com as formas tradicionais de manufatura local, um avanço extraordinário, que as torna um elemento inovador e renovador na paisagem econômica e sociológica da região.

Além dessas fábricas, e coexistindo e contrastando com elas, como transformação industrial, o que existe são (...) casas de farinha onde o tipiti indígena e moinhos puxados a bois indicam onde permanece ainda a técnica de produção. (COSTAPINTO, 1998, p. 133)

No âmbito da pecuária, os dados demonstram semelhança entre os cenários. Destaca-se a produção animal de pequeno porte, no que tange especificamente a codornas e seus ovos, considerando-se o cenário micro e mesorregional, embora sem representatividade no cenário estadual.

As informações aqui discutidas permitem inferir que a relação entre geração de conhecimento científico e tecnológico da EMBRAPA e UFRB - mais especificamente, nos Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CETEC) e Centro de Ensino em Ciências Agrárias Ambientais e Biológicas (CCAAB) situados em Cruz das Almas - pode ser considerada nula ou incipiente, no que tange ao desempenho econômico dos setores agropecuário e industrial municipal.

Reconhece-se, ainda que, embora as

⁹Segundo o IBGE, o conceito de taxa de desocupação refere-se ao percentual de pessoas desocupadas, em face à população economicamente ativa. Disponível em: <http://aplicacoes.mds.gov.br/ead/ri/carrega_pdf.php?rel=bo_mercado_de_trabalho>, acesso: 20 Ago 2013, às 13:15.

presenças da UFRB e EMBRAPA gerem crescimento para a economia, a pouca oferta de trabalho, ao final da formação acadêmica, não propicia, com segurança, a permanência de população já qualificada no município, o que afeta a absorção de conhecimento pelos empreendimentos e sociedade em geral.

A subseção a seguir tem como intuito retratar a dinâmica atual do município no que tange à geração/difusão de ciência e tecnologia. Para isso, as informações ora trabalhadas serão analisadas, a princípio, comparativamente no contexto de municípios selecionados que, assim como Cruz das Almas, caracterizam-se como municípios interioranos com a presença de IES e/ou órgãos governamentais dedicados à Ciência, Tecnologia & Inovação (CT&I).

CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO MUNICÍPIO DE CRUZ DAS ALMAS - DEMANDAS PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL

Considerando-se o contexto do Território de Identidade do Recôncavo, constatou-se a centralidade exercida pelo município de Cruz das Almas em relação aos demais.

Em que pesem as contribuições dessas instituições para a elevação do PIB per capita e outros indicadores econômicos – e, mesmo indicadores sociais – pressupõe que os frutos da ciência e tecnologia aí criados não são, todavia, aplicados, o que leva o município à perda de oportunidades que lhe propiciem estabelecer-se frente a competitividade regional, nacional e global de modo mais dinâmico e favorável. Sobretudo, o que se busca com a presente discussão é refletir acerca do acesso a melhores condições de vida por uma grande parcela da população de Cruz das Almas ainda alijada das benesses decorrentes da era contemporânea, marcada pelas revoluções no campo das tecnologias.

Inicia-se essa discussão tomando-se por perspectiva municípios que são referência em CT&I no Brasil e no mundo a fim de estabelecer alguns parâmetros que permitam identificar as oportunidades necessárias para que a comunidade cruzalmense possa melhor explorar e usufruir de potencialidades relacionadas à presença da UFRB e EMBRAPA - e, também, a FAMAM - em seu território.

A Tabela 6, no entanto, permite compará-lo com outros municípios do interior do país e leva a identificação de aspectos relevantes que merecem ser discutidos com certa atenção. O critério para

escolha destes municípios, conforme exposto, leva em conta a presença de IES, órgãos governamentais ligados à CT&I e incubadoras tecnológicas, permitindo, portanto, uma análise comparativa entre os mesmos.

Os municípios selecionados foram: São Carlos e Piracicaba, no interior paulista; Santa Rita do Sapucaí e Lavras, em Minas Gerais; Campina Grande, na Paraíba.

Ressalva-se que apenas dois destes municípios estão localizados na Região Nordeste e esse fator não é aleatório e sim produzido pela formação histórica brasileira, que priorizou o eixo Sul-Sudeste para o processo de industrialização. Como exposto por Schumpeter (2014), os fatos econômicos não se estabelecem por si mesmos. Antes, são fruto de toda uma dinâmica social, cultural, espacial e histórica vivenciada por dada sociedade.

Nota-se, através da Tabela 6, que Cruz das Almas é o município que apresenta a maior taxa de desocupação, seguido pelo município nordestino de Campina Grande, ambos em níveis muito superiores aos demais localizados na região Sudeste do país. Tais aspectos são originados pelo inferior processo de industrialização, bem como, pelos baixos incentivos para ações empreendedoras em nossa região.

O município que apresenta menor taxa de desocupação é o de Santa Rita do Sapucaí. Neste há predominância de micro, pequenas e médias empresas voltadas à eletrônica, reforçando a força da endogenia por meio de ações empreendedoras para o desenvolvimento local.

Dentre os seis municípios, três apresentam IDHM de nível alto (entre 0,7 e 0,799). Apenas Cruz das Almas exibe IDHM médio atingindo a última faixa desse nível (entre 0,6 e 0,699), enquanto Piracicaba é o único com IDHM de nível muito alto (entre 0,8 e 1).

Verificando-se a influência dos valores adicionados dos grandes setores da economia para a composição do PIB dos municípios, observa-se que, em todos os casos, a maior influência advém da área de serviços, em detrimento da agropecuária, cuja participação é menor.

Vale destacar que, como características comuns em quatro dos seis municípios, existe articulação entre os agentes envolvidos na geração e difusão de CT&I. Campina Grande, Santa Rita do Sapucaí, São Carlos e Piracicaba possuem na administração municipal uma secretaria dedicada especificamente a essa área. No caso de Lavras, o município atribui à Secretaria de Planejamento e Gestão “estabelecer diretrizes que subsidiem políticas, planejamento e programas que promovam

Tabela 6. Indicadores gerais de Cruz das Almas – BA no contexto de municípios selecionados – 2011.

| Dados x Municípios | Campina Grande | Lavras | Santa Rita do Sapucaí | São Carlos | Piracicaba |
|---|-----------------------|---------------|------------------------------|-------------------|-------------------|
| População residente - 2010 | 385.213 | 92.200 | 37.754 | 221.950 | 364.571 |
| % População residente alfabetizada em / população residente total | 81% | | 85% | 89% | 90% |
| IDHM 2010 | 0,720 | 0,782 | 0,721 | 0,805 | 0,785 |
| Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes | 11.434 | 77.142 | 59.662 | 137.980 | 194.007 |
| Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes | 1.279.898 | 412.974 | 300.959 | 1.476.694 | 3.517.820 |
| Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes | 3.371.280 | 911.174 | 401.144 | 3.144.502 | 6.024.412 |
| Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes | 677.149 | 179.244 | 121.588 | 767.657 | 1.828.304 |
| PIB a preços correntes - 2011 | 5.339.761 | 1.580.535 | 883.354 | 5.526.833 | 11.564.543 |
| PIB per capita a preços correntes | 13.774,91 | 16.952,89 | 23.092,41 | 24.654,32 | 31.486,14 |
| Taxa de desocupação (18 ou +) | 10,53 | 5,41 | 4,37 | 6,87 | 6,34 |

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010; IBGE, 2011; PNUD, 2013

o desenvolvimento econômico e tecnológico do Município”. Dispõe, ainda, de uma Secretaria de Desenvolvimento Econômico e outra de Desenvolvimento Social, ambas informando observação ao desenvolvimento local.

O município de Cruz das Almas não conta com secretaria ou outro órgão específico para o tratamento de demandas relacionadas à CT&I.

Outra informação relevante acerca dos municípios acima relacionados aponta para a existência de incubadoras de empresas tecnológicas mantidas em parceria entre o poder público e as IES públicas, privadas e/ou Escolas Técnicas.

Cruz das Almas conta com a Incubadora de Empreendimentos Solidários (INCUBA) gerida pela UFRB em parceria com a Base do Serviço Territorial de Comercialização e Conselho Territorial do Recôncavo da Bahia. Seu foco está na orientação e apoio ao que denomina como tecnologia social, cujo objetivo consiste em desenvolver ações relacionadas à economia solidária. Não apresenta, portanto, enfoque a empreendimentos de CT&I.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao verificar a dinâmica territorial de Cruz das Almas na atualidade, confirmou-se que UFRB e Embrapa provocam transformações no município sejam elas de ordem quantitativa, com impactos nas áreas de economia, emprego, renda. Para além destas mudanças, verificou-se ainda, alterações em tradicionais funções econômicas do município de Cruz das Almas que tende a se especializar cada vez na área de serviços, inclusive educacionais, sugerindo impactos de natureza qualitativa.

Reconhece-se a influência das instituições existentes em Cruz das Almas para o crescimento econômico, prioritariamente, do setor terciário ou de serviços. Entretanto, o estabelecimento de uma rede que pondere a realidade local para desenvolvimento e difusão de conhecimento científico e tecnológico, considerada neste estudo, justifica-se em função da necessidade de fortalecimento econômico dos setores primário (agricultura) e secundário (indústria), em debilidade no município.

Sugere-se que os poderes locais de Cruz das Almas estabeleçam políticas públicas de Ciência e Tecnologia, buscando através de secretaria especializada, desenvolver um sistema local de inovação em rede com as instituições já existentes.

Torna-se necessário, sobretudo, a atração de investimentos e firmas, capazes de promover os *spin-off effects*, agregando o conhecimento gerado no âmbito local, seja através da incorporação de força de trabalho aí qualificada, seja através da produção comercial de bens provenientes das invenções tecnológicas concebidas no âmbito da UFRB e EMBRAPA–CNPMPF.

REFERÊNCIAS

BAIARDI, Amilcar. História da Pesquisa e Desenvolvimento na Bahia: vicissitudes e conquistas. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas (SP), 11 (1), p. 219-232, janeiro/junho 2012. Disponível em: <<http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/686/328>>. Acesso em: 25 nov. 2012.

CARVALHO, José Eduardo Borges de; DIAS, Rosane Cardoso dos; MELO FILHO, José Fernandes de. Produção integrada de citros X convencional: impacto sobre a qualidade do solo. **Comunicado Técnico**. EMBRAPA: Cruz das Almas, n. 118, Dez, 2006, p. 1-4. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/publicacoes/comunicados/comunicado_118.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2013.

COSTAPINTO, Luiz de Aguiar. Recôncavo: Laboratório de uma experiência humana. In: BRANDÃO, Maria de Azevedo (org.). **Recôncavo da Bahia: Sociedade e economia em transição**. Salvador: Fundação Casa de Jorge Amado / Academia de Letras da Bahia / Universidade Federal da Bahia, 1998, p. 101-183.

CUNHA, Luiz Antônio. **A Universidade crítica: o Ensino Superior na República populista**. 3 ed., São Paulo: UNESP, 2007.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Relatório de Estudo para implantação do Centro Nacional de Mandioca**, Brasília, 1975.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores Sociais Mínimos**. Conceitos. Acesso em: 14 Mar 2012

_____. **Enciclopédia dos municípios brasileiros**. Rio de Janeiro: IBGE, 1958. v. 20.

_____. **Cidades@**. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=290980>>. Acesso em: 20 fev.2012.

¹⁰Disponível em: <<http://www.lavras.mg.gov.br/>>. Acesso em 15 de jul. 2014

_____. Estados@. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, **Pesquisa da Pecuária Municipal**, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ba>>. Acesso em: 21 ago. 2013.

FONSECA, José Antônio de Oliveira. **A territorialidade da cultura do fumo em Cruz das Almas-Ba**: tradições e mudanças. 2011. 165f (Dissertação Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social). Superintendência de Pós graduação. Universidade Católica do Salvador, 2011.

MTE. Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/portal-mte/>>. Acesso em: 6 mar. 2013.

LANDES, David. **A riqueza e a pobreza das nações**: porque algumas são ricas e algumas são tão pobres. Rio de Janeiro: Campus, 1998 (W.W. Norton & Company, 1998).

LOPES, Diva Maria Ferlin. Cidades pequenas são urbanas? **Revista BAHIA Análise & Dados**, v. 19, n. 2, p.395-412, jul./set. 2009.

OLIVEIRA, Velmani dos Santos. **A implantação de loteamentos irregulares e as transformações sócioespaciais em Cruz das Almas-Ba (1990-2012)**: um estudo dos Loteamentos Bela Vista e Miradouro. 2012. (Dissertação Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social). Superintendência de Pesquisa e Pós-graduação. Universidade Católica do Salvador, 2012.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013**. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/consulta/>>. Acesso em: 14 set. 2013.

RODRIGUES, Maria da Glória Figueiredo; NACIF, Paulo Gabriel Soledade; COSTA, Odair Vinhas; OLSZEWSKI, Nelci. Solos e suas relações com as paisagens naturais no município de Cruz das Almas – BA. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. v. 9. n. 2, p. 193-205, 2º semestre de 2009.

SANTOS, Claudio Ressurreição dos (org.); SILVA, Denise Pimenta da; SANTOS, Flavio Silva; ALMEIDA, Lucas da Silva. **Dinâmicas Territoriais do Município de Cruz das Almas-Ba**. 2 ed. Feira de Santana: 2013. SANTOS, Milton. A rede urbana no Recôncavo. In: BRANDÃO, Maria de Azevedo (org.). **Recôncavo da Bahia: Sociedade e economia em transição**. Salvador: Fundação Casa de Jorge Amado / Academia de Letras da Bahia / Universidade Federal da Bahia, 1998, p. 59-100.

SCHUMPETER, Joseph Alois. Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. In: **Os Economistas**. Tradução: Maria Sílvia Possas. SP: Fundação Victor Civita, 1997, 238p. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/DercioMandlaze/6922652-josephaloisschumpeterteoriadodesenvolvimentoeconomico>>. Acesso em: 13 fev. 2014.

TAVARES, Luís Henrique Dias. **História da Bahia**. 10 ed. Salvador: EDUFBA, 2001.

QUESTÕES CULTURAIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA A PARTIR DA MÚSICA E DO CINEMA: UM ESTUDO REFLEXIVO E PROPOSITIVO

CULTURAL ISSUES IN GEOGRAPHY EDUCATION: A REFLECTIVE AND PROPOSITIVE STUDY ON THE USE OF MUSIC AND MOVIES

Aisllan Damacena Souza da Silva¹

Ao considerar que o ensino de Geografia perpassa por várias temáticas e abordagens para compreensão do espaço geográfico na sala de aula, cabe destacar que as questões culturais nas aulas de Geografia ainda se mantêm limitadas. No presente trabalho, buscou-se apontar reflexões e proposições sobre metodologias que podem ser utilizadas para discutir questões culturais na sala de aula, como por exemplo, as questões voltadas para os aspectos culturais do Brasil, da Região Nordeste e do estado da Bahia. Para isso, foram realizados alguns procedimentos metodológicos, dentre eles, a construção de um referencial teórico para sustentar as ideias que neste trabalho são apresentadas, análise de documentos, como por exemplo, dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) Temas Transversais e de Geografia - Anos Finais do Ensino Fundamental e, por fim, a realização de entrevistas com dois professores de Geografia de uma escola da Rede pública de Ensino da cidade de Muritiba, sobre suas experiências e metodologias para trabalhar a questão cultural nas suas aulas. O resultado evidenciou que as práticas docentes diante das inúmeras oportunidades que podem ser oferecidas pela Geografia Cultural nas instituições escolares, ainda são pouco desenvolvidas.

Palavras-chave: Ensino de Geografia. Cultura. Metodologias. Geografia Cultural.

Considering that the teaching of Geography addresses various themes and approaches to understand the geographic space in the classroom, it is worth noting that cultural issues in Geography classes are still limited. In the present work, we sought to point out reflections and propositions about methodologies that can be used to discuss cultural issues in the classroom, as for example, questions related to the cultural aspects of Brazil, the Northeast Region and the state of Bahia. To attain our objective some methodological procedures were carried out, among them, the construction of a theoretical framework to support the ideas presented in this paper, document analysis, such as the National Curricular Parameters (NCPs) Transversal Themes and Geography for the last years of Elementary School, and finally, interviews with two Geography teachers of a public school in the city of Muritiba, about their experiences and methodologies when working with cultural issues in their classes. The results showed that the teaching practices that can be offered by Cultural Geography in school institutions are still underdeveloped.

Keywords: Geography Teaching. Culture. Methodologies. Cultural Geography

¹Graduado em Geografia, pela Universidade do Estado da Bahia, DCH – Campus V, Santo Antônio de Jesus. Pós-Graduando em Cidadania e Ambientes Culturais, pela Universidade Federal do Recôncavo Baiano – CECULT, Santo Amaro da Purificação. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1277120290035586> E-mail: aisllan1@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Percebe-se que na atualidade falta uma maior ênfase para as discussões que envolvem as abordagens das questões culturais da Geografia, ora no livro didático, ora na prática docente. A escola, de modo geral, vem permanecendo à margem das questões geográficas que envolvem turismo, cultura, cotidiano e outras questões, assim, havendo uma maior preocupação em se trabalhar mais a Geografia enciclopédica que a Geografia do/no cotidiano.

Esse fato é notado nos livros didáticos, que marginalizam a Geografia Humana quando comparada à Geografia Física no que diz respeito, por exemplo, à Região Nordeste nos compêndios do sétimo ano, nos quais os autores enfatizam apenas os aspectos físicos, sub-regionais, seca e economia, enquanto as outras temáticas são abordadas superficialmente. Algo semelhante acontece quando se trata do Oriente Médio nos compêndios do nono ano, que tratam da economia e da extração de petróleo, mas esquecem os conflitos culturais nessa região do continente asiático.

Portanto, cabe aqui mencionar a fala da Professora Lívia de Oliveira no V Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia (ENPEG), realizado na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG), no ano de 1999, quando a mesma chama a atenção para a criação de novas metodologias para uma Geografia nova e renovada ao dizer que “a Geografia precisa ousar, vestir

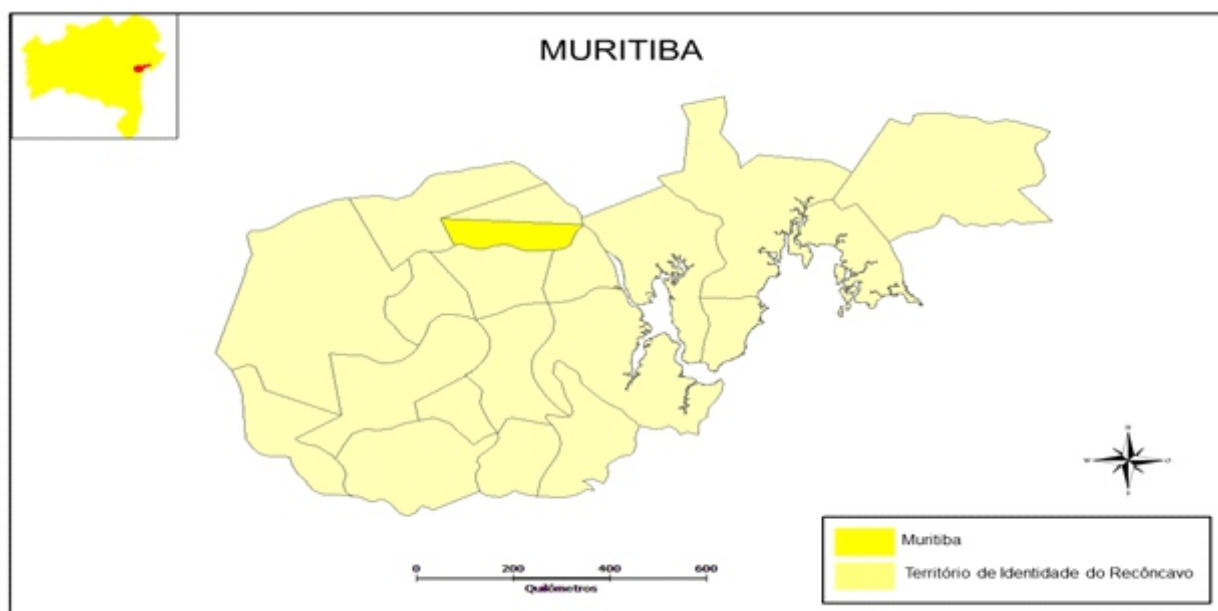
roupas novas, coloridas, enfeitadas e continuar privilegiando o seu conteúdo, o espaço terrestre e geográfico”.

Assim, é de fundamental importância considerar que o livro didático não seja a única alternativa para uma Geografia rica, atrativa e colorida na sala de aula e que, além desse recurso didático, existem outras inúmeras metodologias que podem ser utilizadas em uma boa aula de Geografia que contemple, principalmente, a Geografia Cultural.

Portanto, este artigo foi elaborado a partir de entrevistas informais e da observação da prática pedagógica de alguns professores de Geografia de uma escola da rede pública de ensino da cidade de Muritiba/BA, localizada no Território de Identidade Recôncavo (Figura 1) e tem por objetivo, apontar reflexões e proposições sobre metodologias que podem ser utilizadas para discutir questões culturais do Brasil na sala de aula, sobretudo utilizando a música e o cinema como recurso didático pedagógico.

Os dois professores entrevistados foram identificados como A e B. Por meio das entrevistas, verificou-se a metodologia docente diante das questões voltadas para a abordagem cultural da Geografia, assim, apontando estratégias metodológicas que possam ser utilizadas para falar sobre questões culturais nas aulas, sobretudo valorizando as potencialidades voltadas para questões culturais locais e regionais do contexto da escola que foi o campo desta pesquisa.

Figura 1. Mapa do Território de Identidade Recôncavo com recorte para Muritiba.



Fonte: Aislan Damacena Souza da Silva, 2017.

GEOGRAFIA CULTURAL NA SALA DE AULA: O QUE APRENDER?

A Geografia Cultural é um dos campos da Geografia Humana que estuda as normas culturais e suas variações através dos espaços, focando na descrição de como os tipos de linguagem, religião, artes, crenças, governo e outros fenômenos culturais variam ou permanecem constantes, de um lugar para outro e na explicação de como os grupos humanos funcionam no espaço.

Claval (2014, p. 19) ressalta que o geógrafo que se dedica aos estudos culturais “debruça-se sobre os laços que os indivíduos tecem entre si e as maneiras como instituem a sociedade, como organizam e a identificam ao território no qual vivem ou com que sonham”. Assim, cabe à Geografia Cultural analisar os mecanismos de comunicação que são responsáveis pela transmissão da cultura, evidenciando as fases da construção do indivíduo através da cultura.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) - Temas Transversais, a pluralidade cultural compartilha muitas relações com os conteúdos de Geografia, podendo ser vistos a partir de alguns objetivos mais gerais, que são comuns à Geografia, desde a caracterização dos espaços de diferentes culturas que marcam uma população, até os estudos de como as paisagens, lugares e regiões expressam essas diferenças.

Pode-se dizer que a pluralidade cultural está praticamente contemplada em todos os eixos propostos pela Geografia [...] sendo que valorizar esse saber geográfico, intuitivo e cultural, aproximar o saber escolar do universo cultural do aluno é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem (BRASIL, 1998, p. 34).

Para Castro (2008) falta nos espaços educacionais do ensino básico uma maior valorização e consistência metodológica para as abordagens da vertente cultural da Geografia, essa que, de acordo com Claval (2001), visa compreender como as pessoas vivem sobre a terra e realizam experiências com os seus espaços de vivência em diferentes partes do planeta.

Portanto, o que se nota é que muitas escolas ainda tratam de assuntos voltados para a cultura somente em datas que marcam algum dia importante para o calendário como, por exemplo, no Dia da Consciência Negra, em 20 de novembro, em algum projeto de intervenção realizado na instituição ou o

aniversário da cidade onde está localizada a escola, sendo que existem muitas outras ocasiões em que este tipo de representatividade pode emergir na sala de aula, principalmente a partir da abordagem de assuntos que envolvem a discussão sobre diversidade dos continentes e países.

Claval (2001) afirma que a Geografia Cultural é um domínio inesgotável de temas lista temas e assuntos que podem ser abordados nas discussões da Geografia em sala de aula e nos materiais didáticos, dentre eles as representações da diversidade cultural brasileira, as leituras a partir das óticas espaciais sobre o sertão, a importância dos povos indígenas e africanos, a migração, os povos continentais, entre outros.

Na mesma linha de pensamento de Claval, vale destacar o pensamento de Castro (2008), que elenca uma série de assuntos abordados pela Geografia Cultural que podem ser utilizados pelo professor em sala de aula, dentre eles, o rico e diversificado patrimônio cultural brasileiro que pode ser utilizado pelo professor de Geografia na escola, através de atividades transdisciplinares, isto é, envolvendo professores de outras disciplinas.

Por fim, como afirma Medeiros (2011, p. 4), faz-se necessário colocar temas relacionados à cultura na pauta das discussões/reflexões na sala de aula, porque “conduzem os alunos à compreensão de suas raízes histórico-sociais, percebendo que de alguma forma somos todos resultados de um mesmo processo de miscigenação”, ou seja, não importa a raça, estamos unidos e agregados uns aos outros, não por laços sanguíneos, como nos diz Medeiros (2011), mas pela religiosidade ou etnia, o que leva o aluno a entender a riqueza cultural do mundo e que os preconceitos, sejam eles de ordem religiosa, étnica ou racial são irracionais.

ALGUMAS PROPOSTAS METODOLÓGICAS A PARTIR DA CONCEPÇÃO E PRÁTICA DOS PROFESSORES SOBRE A ABORDAGEM CULTURAL GEOGRÁFICA

Os envolvidos na pesquisa foram duas professoras, sendo uma mestranda em Educação, tem 35 anos de idade e 6 anos de sala de aula (Professora A) e a outra formada em Geografia e Pós-Graduada em Ciências Sociais, com 28 anos de idade e 4 anos em sala de aula (Professora B).

Partindo do perfil dos professores de Geografia mencionados acima, a primeira indagação feita foi sobre os caminhos sinuosos do ensino de Geografia: Existe alguma dificuldade em lecionar a

disciplina de Geografia? Qual? Os professores afirmaram que sim, entretanto, o que mais foi pontuado foi a tentativa de afastamento do tradicional, ou seja, das aulas mecânicas com a realização de atividades propostas no final do capítulo do livro didático, bem como a realização de cópias no caderno, como uma das principais alternativas para “prender” a atenção dos estudantes.

Sobre o tradicionalismo na aula de Geografia, Silva (2015) diz que essa é uma prática fundamentada sobretudo no enciclopedismo, o qual é responsável principalmente pelo uso desenfreado do livro didático, assim resultando na apropriação de conceitos memorizados. Com isso, a Geografia acaba contribuindo para a “reprodução de um conhecimento conteudista, descritivo, desarticulado e fragmentado pela sociedade” (PIRES, 2012, p. 2). A partir do diálogo com esses Professores de Geografia, notou-se que ainda existe certa intimidade desses com o saber geográfico, pautado na perspectiva conteudista e enciclopédica, ou seja, no tradicional:

Hoje... a principal dificuldade é prender a atenção dos meninos... e também... mostrar que a Geografia está em todos os lugares, as turmas estão cheias devido a transferência de estudantes de outras escolas do município que foi fechada e isso dificulta muito (Professor B).

Como o objetivo deste artigo é entender como as abordagens culturais são trabalhadas pelos professores de Geografia e propor ideias para se trabalhar a Geografia cultural, surgiram outros

questionamentos a partir de suas metodologias: Você utiliza outros recursos além do livro em sala de aula para ministrar as aulas sobre questões culturais? Quais?

Costumo levar para sala de aula materiais que chamem atenção do aluno, como por exemplo imagens nos *slides* de diferentes costumes e hábitos dos povos do mundo. Ainda no sétimo ano tratamos sobre os grupos étnicos, neste momento tivemos aulas com cunho totalmente cultural, especialmente quando discutimos cultura afro-brasileira por meio da realização de seminários (Professor A).

Diante da fala anterior, cabe destacar a importância que as diversas linguagens geográficas vêm tendo na atualidade nas aulas de Geografia; as pesquisas sobre essa temática vêm crescendo gradativamente. A seguir, listamos algumas pesquisas (Quadro 1), bem como os seus respectivos autores que estão contribuindo para o avanço das diversas linguagens no Ensino da Geografia, inclusive, alguns são citados nesse texto.

Nota-se que há uma preocupação maior em levar essas novidades para o professor em formação para que, quando estiver atuando nos espaços educacionais, leve essas estratégias para o cotidiano da sala de aula. Mas o que são essas linguagens geográficas, quando e como podem ser utilizadas?

De acordo com Sacramento (2012, p. 98), as diferentes linguagens geográficas são usadas como instrumentos de aprendizagem para diversificar a construção do conhecimento em aula, sendo que

Quadro 1. Algumas pesquisas sobre o uso das diversas linguagens no Ensino de Geografia.

| AUTORES (AS) | TÍTULO DA PESQUISA |
|--|--|
| Alana Cerqueira de Oliveira Barros | O Cinema na sala de aula: possibilidade de significações, olhares e interpretações. |
| Simone Santos de Oliveira | Desenho e Cartografia escolar: aproximações e proposições metodológicas para o Ensino de Geografia. |
| Ivaine Tonini | Tecnologias de informação e comunicação disponíveis no <i>ciberespaço</i> para ensinar e aprender Geografia. |
| Ana Claudia Ramos Sacramento | Diferentes linguagens na educação geográfica da cidade do Rio de Janeiro. |
| Matheus da Silva Ribeiro e Alane dos Santos Nascimento | Canta, Cantaa Geografiaa músicacomo uma linguagem do ensino de cidade. |
| José Marcos Silva Ribeiro | Ensino de Geografia e tecnologias de informação e comunicação: o <i>whatsapp</i> como dispositivo de formação. |
| Adineide Oliveira dos Anjos | O uso do cartão postal como artefato didático pedagógico no Ensino de Geografia. |

Fonte: Aisllan Damacena Souza da Silva, 2018.

isso só é possível quando “o professor organiza sua aula em busca de uma aprendizagem sobre o cotidiano, trabalhando com temáticas nas quais os alunos compreendam não só o mundo como também o lugar em que vivem”.

As linguagens podem ser apresentadas em forma de músicas, textos literários e jornalísticos, de imagens, charges, aulas de campo, tecnologias digitais, dos filmes cinematográficos, etc., sendo que são também excelentes estratégias para se falar de cotidiano, como pontua Sacramento (2012), e outras abordagens da Ciência Geográfica, como as questões culturais que não são trazidas com ênfase nos livros didáticos.

Ao procurar saber se os professores já haviam discutido com os alunos em sala a diversidade cultural do Brasil, os professores disseram que sim, entretanto a partir de discussões e bate papo informais ou em apresentações de seminários.

Um dos conteúdos do sétimo ano de nossa escola é Regionalização e Território brasileiro, assim estudamos todo processo de formação do território, a influência da colonização na formação cultural brasileira, as regionalizações oficiais e os critérios de classificação. Dessa forma abordamos de muitos dos aspectos culturais desde ao tratar do processo de formação, até nas divisões regionais ao caracterizar a cultura de cada região, sua música, atividades econômicas, religiosidades, dentre outras (Professor A).

A diversidade cultural do Brasil é tratada em todo momento em nossas aulas, mesmo que de forma indireta. Quando tratamos acerca das regiões, sempre destaco a pluralidade da cultura do nosso país tratando um pouco sobre as festas populares, manifestações religiosas dentre outras, abordando principalmente a influência de cada povo na formação da identidade de cada região. Costumo realizar seminários temáticos com os alunos, onde eles fazem cartazes e trazem exemplos de características de cada região do país ou também no aniversário da cidade e dia da consciência negra, sempre abordamos os temas voltados para a cultura (Professor B).

Nesse sentido, a pluralidade cultural brasileira atrelada às linguagens geográficas é uma excelente

estratégia para se discutir em sala de aula o país em que habitamos. Várias alternativas podem ser dadas para moderar essas discussões. Vejamos algumas:

a) Músicas

Por exemplo as músicas, onde a leitura da paisagem expressa a pluralidade, e “o professor não deve perder a oportunidade de trabalhar as canções locais, principalmente no trabalho com os jovens tão atentos à expressão cultural[...]” (BRASIL, 1998, p. 34).

A utilização de mídias em sala de aula vem se configurando em uma alternativa didática pedagógica. Dentre as várias possibilidades midiáticas, destaca-se a utilização da música em sala de aula, haja vista a variedade de gêneros musicais, a facilidade de acesso às letras, bem como o fato de que dificilmente se encontrará alguém que não goste de música. Favorecendo, com isso, uma aproximação maior do aluno com os conteúdos trabalhados, principalmente se a música escolhida apresentar elementos comuns ao cotidiano destes (PEREIRA, 2012, p. 137).

Sendo assim, o uso de músicas que expressam a realidade vivida pelos alunos pode propiciar, além de um melhor entendimento dos conteúdos, uma valorização dos elementos materiais e imateriais que compõem a região ou o lugar onde moram.

Concorda-se com Pinheiro (2004), quando enfatiza que a pluralidade de assuntos abordados pela Geografia é uma das vantagens de trazer a música para discussão em sala. São inúmeros os assuntos: violência, guerras, conflitos raciais, cultura, falta de infraestrutura nas cidades, belezas naturais, fome e meio ambiente, fazem parte dos temas abordados por muitos compositores. Enfim, são muitos os assuntos da Geografia - principalmente os que tratam da atualidade - e muitas as canções que, mesmo antigas, cabem perfeitamente no contexto da atualidade.

O professor, ao trabalhar com músicas em sala de aula, não deve deixar de explorar os vários clássicos da Música Popular Brasileira, como por exemplo, as músicas Brasil Pandeiro², de Assis Valente, Aquarela Brasileira³, de Silas de Oliveira, Raiz de todo bem⁴, de Saulo Fernandes, Tic, Tic,

²Brasil Pandeiro é um [samba-exaltação](#) composto por [Assis Valente](#), onde o autor baiano exalta o [samba](#) e o povo brasileiro. Foi popularizada e regravaada pelos [Novos Baianos](#) em 1972.

³Aquarela Brasileira é um [samba-enredo](#) composto por [Silas de Oliveira](#) para o [Império Serrano](#) em 1964. O samba é uma homenagem ao clássico da [Música Popular Brasileira](#), [Aquarela do Brasil](#), de [Ary Barroso](#), exaltando o [Brasil](#), contando em versos a respeito das regiões geográficas.

⁴Raiz de todo bem é uma canção do cantor brasileiro Saulo Fernandes, sendo lançada oficialmente como primeiro *single* deste em 1 de junho de 2013.

Tac⁵, da Banda Carrapicho, enfim, canções que trazem em suas letras as expressões culturais das cidades brasileiras que são fruto da ancestralidade africana, indígena e europeia e a organização do espaço geográfico que, segundo Santos (2000, p. 39), é caracterizado como “um conjunto indissociável de sistemas de objetos e ações”.

Outra música que merece amplo destaque é O canto da Cidade⁶, de Daniela Mercuri, cuja letra é uma homenagem aos habitantes da cidade de Salvador. Segundo a própria cantora, os versos "a cor dessa cidade sou eu, o canto dessa cidade é meu" mostram que a cultura da cidade é definida por pessoas que encontram nos seus costumes, crenças e tradições uma resposta ao preconceito e à discriminação: "eu sou o primeiro que canta, eu sou o carnaval". Ao dizer "o canto dessa cidade sou eu, o canto dessa cidade é meu" a cantora não está falando de si própria, mas dessas pessoas.

Ao ouvir essas músicas junto com os alunos, o professor de Geografia pode propor várias problematizações, como por exemplo, qual o motivo para o Brasil ter uma ampla diversidade cultural? Por que as questões culturais são tão bem trazidas nas músicas brasileiras? Além de problematizar, o professor pode propor algumas atividades, a exemplo, a partir do campo turístico do Brasil, das manifestações culturais, das expressões de fé do povo brasileiro e da organização do espaço geográfico brasileiro, tudo isso somente a partir das composições musicais.

As músicas de Luiz Gonzaga e Patativa do Assaré também são importantes canções que podem ser levadas para o ambiente escolar; aqui destacamos a música Asa Branca⁷ e Triste partida⁸. A música Asa Branca traz uma importante temática que é discutida sempre nas aulas de Geografia ao se trabalhar com regiões brasileiras, a seca no Nordeste. A música Triste partida, um drama de um nordestino que por causa da seca deixa sua região de origem em busca de melhores condições no Sudeste, trata de questões culturais locais e a fé do povo na chegada das chuvas.

Essas duas músicas trabalhadas de forma conjunta podem trazer boas discussões e questionamentos, como por exemplo: Mesmo com tanto tempo do lançamento dessas duas músicas, os problemas citados nela ainda ocorrem na contemporaneidade? Será que a seca é a grande “vilã” que expulsa os nordestinos de seus lugares de origem? Existem outros lugares secos pelo mundo com as mesmas ou diferentes condições do Nordeste?

Outra música importante é O canto das 3 raças⁹, interpretada por Clara Nunes¹⁰. A composição traz os aspectos que marcaram a miscigenação no Brasil, refletindo sobre o papel sofrido do negro na história nacional. A partir da letra dessa música o professor pode solicitar dos estudantes um trabalho sobre as heranças culturais encontradas no Brasil, sobre a relação da Bahia com o movimento negro e, até mesmo, para discutir sobre o descobrimento do Brasil e os acontecimentos posteriores.

Portanto, é importante dizer que as músicas devem estar relacionadas com o conteúdo abordado e, como pontua Castro (2008), não devem ser trazidas para sala de aula com o intuito de tornar lúdica a aula de Geografia. Assim, o trabalho com as músicas deve, sobretudo, estar vinculado a temáticas geográficas, afim de que desperte nos estudantes o interesse e a reflexão a partir da sua compreensão.

b) Cinema

Além das músicas, dentre as múltiplas estratégias metodológicas para a abordagem cultural no ensino de Geografia, cabe destacar outras linguagens que podem também ser utilizadas na sala de aula, visando uma melhor compreensão a partir das questões culturais.

Uma dessas possibilidades é o uso de filmes e documentários. Existem vários filmes e documentários nacionais e internacionais que podem ser utilizados na aula de Geografia. De acordo com Napolitano (2004), a utilização de filmes

⁵*Tic, Tic Tac* é uma canção escrita por Braulino Lima no ano de 1993 em homenagem ao Estado do Amazonas e foi enredo do Tradicional Festival de Parintins/AM pelo grupo folclórico do [Boi Garantido](#), ficou mais conhecida quando foi lançada pelo grupo [amazonense Carrapicho](#), tornando-se o *Hit* número um em várias partes do mundo.

⁶*O Canto da Cidade* é uma canção escrita por [Daniela Mercury](#) e [Tote Gira](#), lançada em [1992](#).

⁷Asa Branca é de autoria da dupla [Luiz Gonzaga](#) e [Humberto Teixeira](#), composta em 1947. O tema da canção é a [seca](#) no [Nordeste brasileiro](#) que pode chegar a ser muito intensa, a ponto de fazer migrar até mesmo a ave [asa branca](#). A seca obriga, também, um rapaz a mudar da região. Ao fazê-lo, ele promete voltar um dia para os braços do seu amor.

⁸A canção Triste partida, composta por de Patativa do Assaré em 1964, reflete as questões culturais e religiosas predominantes no Nordeste, a partir de crenças que supostamente conseguem prever a chegada da chuva.

⁹Cantada por Clara Nunes (*Canto das três raças*, 1976) - a personificação do guerreiro sincrético -, a canção condensa os signos de cada cultura a fim de significar a miscigenação (plantada em solo amargo) da raça brasileira.

¹⁰Clara Nunes foi uma importante [cantora brasileira](#), uma das maiores intérpretes do país. Foi pesquisadora da [música popular brasileira](#), de seus ritmos e de seu [folclore](#).

e documentários é uma ferramenta que “ilustra” o que é visto em sala e motiva os alunos dispendentes e desinteressados. Portanto, pretende-se citar alguns filmes, bem como pontuar o que a partir de sua exibição pode ser levado para as rodas de discussão na aula de Geografia, a partir dos aspectos culturais de diferentes lugares do planeta.

Os filmes *Cidade de Deus*¹¹ e *Ó pai ó*¹² são dois filmes nacionais que podem ser utilizados em sala de aula; ambos tratam do cotidiano dos moradores de duas comunidades periféricas brasileiras, moradores de uma favela no Rio de Janeiro e moradores de um cortiço no centro histórico da capital baiana. Questões como por exemplo, violência, pobreza, trabalho infantil e tráfico de drogas podem ser debatidas em sala de aula a partir da exibição destas tramas que podem ajudar os alunos a entenderem os problemas sociais que ocorrem nas grandes cidades brasileiras, como por exemplo, a segregação sócio espacial.

Do ponto de vista cultural, pode-se trazer o carnaval, considerado uma das maiores festas populares do mundo. No filme *Ó pai ó*, esse contexto é trazido a partir da expectativa criada pelos moradores do cortiço localizado no Pelourinho para chegada do Carnaval, quando uns vão para avenida se divertir, outros aproveitam a festa para trabalhar e outros vão para a igreja, orar. O filme *Ó pai ó* deixa bem claro que as festas, nesse caso, o carnaval,

Permite ao homem escapar dos limites rotineiros da existência [...] é possível reafirmar que não somos, simplesmente, máquinas de trabalhar e produzir, mas que, também necessitamos de momentos para agradecer, suplicar, divertir e se emocionar (LAPENTA, 1977, p. 7).

A partir do filme *Cidade de Deus*, o professor pode também fazer uma ponte com outras comunidades negras dos morros na organização do carnaval, onde os moradores dos bairros periféricos do Rio de Janeiro esperam pelo carnaval para “apropriar-se momentaneamente da avenida festiva para lá levar seus sonhos, desejos e problemas através dos adereços dos carros-alegóricos, das

fantasias e dos sambas-enredo” (CASTRO, 2008, p. 75). Essas questões trazidas nos filmes permitem ao professor em sala de aula refletir sobre a diversidade cultural que do Brasil a partir do carnaval de Salvador e do Rio de Janeiro, bem como pode discutir as diferenças sociais que existem nessas festas.

Outro filme brasileiro que aborda importância do lugar e do sentimento de pertencimento é o filme *Narradores de Javé*¹³, uma comédia que descreve a luta dos moradores de uma comunidade localizada no sertão da Bahia, chamada Vale de Javé, para que ela não seja tomada pelas águas para construção de uma hidrelétrica. Para que a hidrelétrica não fosse construída naquele vale, a localidade deveria ter um patrimônio material ou imaterial, ou seja, algo que jamais pudesse ser destruído e que não saísse daquele local, podendo ser uma edificação, um livro ou uma casa antiga que jamais poderia ser destruída.

A solução encontrada para que não ocorresse à submersão do local que não portava nenhum patrimônio foi a de unir os moradores mais antigos do vilarejo para que juntos comungassem das várias histórias ali vividas, objetivando ser relatadas num livro, o qual seria escrito por Antônio Biá, ex-carteiro local e o único habitante dali que sabia ler e escrever. No entanto, a estratégia não deu certo e o vilarejo foi tomado pelas águas do rio.

Mesmo sendo uma ficção, o professor de Geografia pode trazer essa história para a realidade e conversar com seus alunos que existem muitas localidades brasileiras que passaram por isso. Na Bahia, por exemplo, acontecimentos como esse relatado no filme *Narradores de Javé* já foram muito frequentes. Os compositores Sá e Guarabira fizeram uma canção que relata esse mesmo acontecimento em cidades do sertão baiano durante a construção da Barragem de Sobradinho; a música chama-se *Sobradinho*¹⁴.

O homem chega, já desfaz a natureza.

Tira gente, põe represa, diz que tudo vai mudar.

O São Francisco lá pra cima da Bahia.

Diz que dia menos dia vai subir bem devagar.

¹¹*Cidade de Deus* é um filme de ação brasileiro de 2002 produzido por O2 Filmes, Globo Filmes e Video filmes e distribuído por Lumière Brasil. É uma adaptação roteirizada por Bráulio Mantovani a partir do livro de mesmo nome escrito por Paulo Lins. Foi dirigido por Fernando Meirelles, codirigido por Kátia Lund e estrelado por Alexandre Rodrigues, Leandro Firmino, Jonathan Haagensen, Matheus Nachtergaele, Douglas Silva e Seu Jorge.

¹²*Ó Paí, Ó* é um filme brasileiro do gênero comédia musical, lançado em 2007, dirigido por Monique Gardenberg e com roteiro baseado em uma peça de Márcio Meirelles. Tem como coordenador de trilha sonora Caetano Veloso. É estrelado, em sua maioria, por atores do Bando de Teatro Olodum, grupo que também encena o texto no teatro. É também o episódio piloto da série de TV do mesmo nome.

¹³*Narradores de Javé* é um filme brasileiro em coprodução com a França de 2003, do gênero drama, dirigido por Eliane Caffé.

¹⁴Composta em 1977 por Sá e Guarabyra, a música *Sobradinho* mostra de forma profética e contundente o que ocorreu com a construção da usina hidrelétrica que dá o nome à canção.

E passo a passo vai cumprindo a profecia do beato que dizia que o Sertão ia alagar. O sertão vai virar mar, dá no coração. O medo que algum dia o mar também vire sertão Adeus Remanso, Casa Nova, Sento-Sé, adeus Pilão Arcade vem o rio te engolir. Debaixo d'água lá se vai a vida inteira por cima da cachoeira o gaiola vai subir Vai ter barragem no salto do Sobradinho e o povo vai-se embora com medo de se afogar.

Portanto, a partir do filme “Narradores de Javé” e da música “Sobradinho”, o professor de Geografia pode falar numa aula sobre hidrografia, da importância da construção das hidrelétricas para a vida da população de várias cidades beneficiadas por elas e também dos impactos que podem ser causados com a sua construção; assim, o professor pode abordar também o sentimento de pertencimento, da perda de identidade das pessoas com o lugar de origem, além de discutir questões que envolvam a valorização do patrimônio histórico que existe nos diversos lugares, inclusive em cidades do Recôncavo.

Vale ressaltar que as diversas linguagens no Ensino de Geografia, como é o caso das músicas e dos filmes e documentários cinematográficos, conforme pontua Sacramento (2012), vem tendo suma importância na atualidade, ao dizer que esses dispositivos didático-pedagógicos estão sendo utilizados como instrumentos de aprendizagem para diversificar a construção do conhecimento em sala de aula, sendo que isso só é possível quando “o professor organiza sua aula em busca de uma aprendizagem sobre o cotidiano, trabalhando com temáticas nas quais os alunos compreendam não só o mundo como também o lugar em que vivem” (SACRAMENTO, 2012, p. 98).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entretanto, ficou claro no estudo que a postura dos professores participantes da pesquisa, diante das inúmeras oportunidades que podem ser oferecidas pela Geografia Cultural nas instituições escolares, ainda não está bem desenvolvida, isso por que “o desconhecimento dos potenciais da Geografia Cultural faz com que muitos professores de Geografia desconsiderem sua importância na sua prática pedagógica no ensino básico” (CASTRO, 2008, p. 86).

Notou-se que falta uma orientação mais firme a esses professores sobre como as questões culturais podem vir a ser utilizadas em sala de aula, não somente em “épocas do ano”, mas sempre. E claro, não deixando de lado a caracterização da Geografia enquanto ciência que estuda o espaço.

Assim, orientações para se trabalhar com as questões culturais (principalmente aquelas que retratam o Brasil) nas aulas de Geografia ou em aulas interdisciplinares, foi o que este artigo se propôs a oferecer, com alguns exemplos de uso das linguagens musical e cinematográfica.

Nesta perspectiva, cabe também às instituições promover encontros formativos com seus professores e, em parceria com a secretaria de educação dos municípios, convidar pessoas entendidas sobre assuntos voltados para a metodologia docente em sala de aula para facilitar diálogos e debates com os professores, assim buscando orientá-los sobre novas práticas metodológicas para se trabalhar com determinados assuntos em sala de aula, dentre esses assuntos, os voltados para a disciplina de Geografia e a sua abordagem cultural.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Adineide Oliveira dos. O uso do cartão postal como artefato didático pedagógico no Ensino de Geografia. **Anais do Cintergeo**, Salvador-BA. Nov / 2017. Disponível em: <<https://klab.com.br/sites/cintergeo/index.php/anais/>>. Acesso em: julho, 2018.

BARROS, Alana Cerqueira de Oliveira. O Cinema na sala de aula: possibilidade de significações, olhares e interpretações. **Anais do Cintergeo**, Salvador-BA. Nov / 2017. Disponível em: <<https://klab.com.br/sites/cintergeo/index.php/anais/>>. Acesso em: julho, 2018.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais e ética.** – Brasília: MEC / SEF, 2ª Edição, 2000.

_____, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Geografia.** – Brasília: MEC / SEF, 1998.

CASTRO, Janio Roque Barros de. Cultura, cidade e ensino de Geografia: proposições a partir de itinerários urbanos no recôncavo baiano. In: AQUINO, Maria Sacramento. MENEZES, Jaci Maria Ferraz de.

SANTANA, Elizabete Conceição (org). **Educação, região e territórios:** formas de inclusão e exclusão. Salvador: Edufba, 2013.

_____, Janio Roque Barros de. Desafios e potencialidades da Geografia Cultural nos espaços educacionais: uma abordagem reflexiva e propositiva. **Ateliê Geográfico**, Goiânia-GO, v. 2, n. 3 dez/2008, p. 71 - 88. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/atelie/article/view/5335>> Acesso em: agosto, 2015.

CARLOS, Lígia Cardoso. DIAS, Cristiane Liz. Ensino de Geografia e estágio supervisionado: desafios e possibilidades na formação de professores, in: PORTUGAL, Jussara Fraga. CHAIGAR, Vânia Alves Martins (orgs) **Cartografia, Cinema, Literatura e outras linguagens no Ensino de Geografia**. Curitiba: 2012

CLAVAL, Paul Charles Cristhopher. **A Geografia Cultural no Brasil**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.

_____, Paul Charles Cristhopher. Geografia Cultural: um balanço. **Revista Geografia** (Londrina), v. 20, nº 3, set/dez, 2011, p. 005-024. Disponível em: <<http://www.revistas.Geografialondrina.br>>. Acesso em: maio, 2016.

_____, Paul Charles Cristhopher. **A Geografia Cultural**. Florianópolis: Editora da UFSC, 4ª edição, 2014.

LAPENTA, Pe. Victor Hugo. **Festas paroquiais:** momento significativo. *Revista Litúrgica*. São Paulo, n. 19. p. 1-21, jan/fev. 1977.

MEDEIROS, J. L. OLIVEIRA, A. C. F. OLIVEIRA, L. C. **Refletindo sobre a diversidade cultural brasileira:** a Experiência do PIBID Geografia/UFRN/CERES. Disponível em: <www.sistemas.ufrn.br>. Acesso em: setembro, 2015.

NAPOLITANO, Marcos. **Como usar o cinema na sala de aula**. São Paulo: Contexto. 2004.

OLIVEIRA, Lívia. **Sobre as práticas de Ensino da Geografia**. Belo Horizonte: PUC – Minas, 1999.

OLIVEIRA, Simone Santos de. Desenho e Cartografia escolar: aproximações e proposições metodológicas para o Ensino de Geografia. **Geografia, Ensino & Pesquisa**. Vol. 20, nº 3, set/dez, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/19821>>. Acesso em: Julho, 2018.

PINHEIRO, E. A. O nordeste brasileiro nas músicas de Luiz Gonzaga. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v.14, n. 23, 2º sem/2004.

PIRES, L. M. **Ensino de Geografia:** cotidiano, práticas e saberes. UNICAMP, Campinas/SP, 2012

RIBEIRO, José Marcos da Silva. Ensino de Geografia e tecnologias de informação e comunicação: o *whatsapp* como dispositivo de formação. **Anais do Cintergeo**, Salvador-BA. Nov/2017. Disponível em: <<https://klab.com.br/sites/cintergeo/index.php/anais/>>. Acesso em: julho, 2018.

RIBEIRO, Matheus da Silva. NASCIMENTO, Alane dos Santos. Canta, Canta a Geografia: a música como uma linguagem do ensino de cidade. **Anais do 13º Encontro Nacional de Práticas de Ensino de Geografia**. UFMG: 2017. Disponível em: <http://www.igc.ufmg.br/images/anais_XIIENPEG.pdf>. Acesso em: julho, 2018.

SACRAMENTO, Ana Cláudia Ramos. **Diferentes linguagens na educação geográfica da cidade do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://r1.ufrj.br/revistaconti/pdfs/1/ART5.pdf>>. Acesso em: janeiro, 2017.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único a consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

TONINI, Ivaine Maria. Tecnologias de informação e comunicação disponíveis no *ciberespaço* para ensinar e aprender Geografia. In: GIORDANI, A. C. TONINI, I. M. COSTELLA, R. Z. CASTROGIOVANNI, A. C. KAERCHER, N. A. (Orgs.) **Aprender a ensinar Geografia:** a vivência como metodologia. Porto Alegre: 2014.

