

10

RENEFARA

Revista Eletrônica de Educação da Faculdade Araguaia
Volume 10 Número 10 (2016)

ISSN: 2236-8779



RENEFARA

REVISTA ELETRÔNICA DE EDUCAÇÃO DA FACULDADE ARAGUAIA



DIRETOR GERAL
M.e Arnaldo Cardoso Freire

EDITORA-CHEFE
M.e Rita de Cássia Rodrigues Del Bianco

CONSELHO EDITORIAL
Dr. Milton Silva Junior
Dr^a Ressiliane Ribeiro Prata Alonso
Dr. Juliano Geraldo Ribeiro Neto

COMISSAO EXECUTIVA
Dr. Milton Silva Junior
Dr^a Ressiliane Ribeiro Prata Alonso
Dr. Juliano Geraldo Ribeiro Neto

COORDENADORA DO DOSSIÊ
M.e Rita de Cássia Rodrigues Del Bianco

CONSELHO EDITORIAL
Dr Fernando Ernesto Ucker, Ms Ronaldo Rosa dos Santos Junior, Ms Soraya Pedroso

PARECERISTAS *AD HOC*
Dr. Adegmar José Ferreira, Dr. Alexandre Antonio Alonso, Dr. Aristônio Magalhães Teles, Dr. Denilson da Silva Bezerra, Dr^a.Elaine Nicolodi, Dr. Elcio Cassimiro Alves, Dr. Fernando Ernesto Ucker, Dr^a. Flávia Rebelo Mochel, Dr^a. Geruza Silva de Oliveira, Dr^a Gisele Cavalcante Moraes, Dr. Ivan Silveira de Avelar, Dr. José Maria Baldino, Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior, Dr. Juliano Geraldo Ribeiro Neto, Dr. Keid Nolan Silva Sousa, Dr. Lana Angélica Braudes Silva, Dr. Leonardo Silva Soares, Dr. Márcio Norberto Farias M.e Marcos Soares Silva, Dr. Moacir Fernando Viegas, Dr. Nelia Rodrigues Del Bianco, Dr^a. Ressiliane Prata Alonso, Dr. Rogério Bendito Silva Añez, Dr^a. Sandra Maria de Oliveira, M.e Soraya Pedroso, Dr. Valmor Ramos, M.e Welma Sousa Silva.

RENEFARA

REVISTA ELETRÔNICA DE EDUCAÇÃO DA FACULDADE ARAGUAIA

10

N.10

DEZEMBRO

2016

Revisão: Dr^a. Tatiana Carilly Oliveira Andrade

Projeto gráfico da capa: Douglas Ferreira da Silva

Ilustração da capa:
Título: RENEFARA

Editoração: Coordenação dos Cursos de Jornalismo
e Publicidade e Propaganda da Faculdade Araguaia

Apoio especial:
Coordenações dos Cursos de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Araguaia

RENEFARA é uma publicação eletrônica semestral da Faculdade Araguaia. Seu objetivo consiste em publicar, mediante avaliação por pares do Conselho editorial ou pareceristas *ad hoc*, artigos, pontos de vista, resumos, resenhas, ensaios relevantes e resultantes de estudos teóricos e pesquisas sobre educação, notadamente nas áreas de Administração, Administração Pública, Arquitetura e Urbanismo, Ciências Biológicas, e Contábeis, Construção de Edifícios, Educação Física, Engenharia Ambiental, Agronômica, Civil, Jornalismo, Pedagogia, Publicidade e Propaganda e Tecnologia em Gestão Comercial abrangendo temáticas ou linhas de pesquisa multidisciplinares com enfoque direcionado ao aperfeiçoamento da educação, geração de solução para problemas da sociedade, desenvolvimento do senso crítico profissional como fonte de recursos para a construção do conhecimento.

Ficha Catalográfica

RENEFARA. Revista Eletrônica de educação da Faculdade Araguaia, v. 10, 2016 - Goiânia: Editora Faculdade Araguaia, 2016 - v. 10, n. 10, dezembro, 2016.

Semestral.
ISSN (online): 2236-8779

1. Faculdade Araguaia - Periódicos.

Tiragem: 100 exemplares

Indexada em:

Internacional:

DIADORIM [(Diretório de Acesso Aberto de Revistas Científicas Brasileiras (<http://diadorim.ibict.br>)
Latindex - México [Sistema Regional de Información em Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal. <http://www.latindex.unam.mx>
SHERPA/RoMEO - <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/index.php>

Nacional:

Portal de Periódicos CAPES - www.periódicos.capes.gov.br
ibict oasisbr - <http://oasisbr.ibict.br/vufind>
R2B - Rede de Revistas Brasileiras - <http://labcoat.ibict.br/vufind/>
Sumários.org - <http://www.sumarios.org/>
LIVRE Revistas de livre acesso - <http://www.cnen.gov.br/centro-de-informacoes-nucleares/livre>
Google Acadêmico - <https://scholar.google.com.br/schhp?hl=pt-BR>

Acesso em:

Faculdade Araguaia, Centro de Divulgações e Publicações (CDP). Rua 18, nº 81, Centro, Goiânia - Goiás. CEP: 74.030-040 - Fones: (62) 32248829, 32743161 - E.mail: nefara@renefara.com.br Home page: <http://www.fara.edu.br/sipe/index.php/renefara>

REVISTA ELETRÔNICA DE EDUCAÇÃO DA FACULDADE ARAGUAIA

Volume 10

2016

ARTIGOS**EDUCAÇÃO INCLUSIVA E O DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL DE ALUNOS COM BAIXA VISÃO**

L. C. de Sal, E. M. Pires.....1-13

A NOVIDADE DA EDUCAÇÃO EM COMÊNIO: ALGUMAS PROPOSIÇÕES

A. S. de Araújo.....14-25

APLICAÇÃO DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA DE IMPACTO AMBIENTAL PARA AVALIAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO CÓRREGO CAVEIRINHA, GOIÂNIA-GO

G. T. R. Neto, M. G. da Silva Júnior, F. E. Ucker, M. L. de Lima.....26-43

APLICAÇÃO DE MÉTODOS NUMÉRICOS PARA MINIMIZAÇÃO DE FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS

W. M. Pereira Junior, A. C. da Silva.....44-62

A CONTRIBUIÇÃO DA CAPOEIRA NO DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR PARA PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN

P. A. de Oliveira, C. A. de Paula Júnior.....63-78

PERSPECTIVISMO AMERÍNDIO: CONTRIBUIÇÕES PARA O DEBATE PSICANALÍTICO SOBRE A IMAGEM DE SI

E. S. C. M. Sampaio.....79-94

MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA: FUNDAMENTAÇÃO (NEO)LIBERAL PARA O CAMPO EDUCACIONAL

F. R. Santos.....95-111

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA DE SANTARÉM-PA, BRASIL

M. A. G. da Silva, J. M. Guimarães Junior, N. F. C. Silva, F. C. V. Santos, F. E. Ucker.....112-120

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS COM A ALIMENTAÇÃO ESCOLAR DO ENSINO PÚBLICO SOBRE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS

T. F. de Aragão, Isabela De Souza Celloni, J. A. M. Matos, R. M. Hespanhol.....121-134

MARKETING JURÍDICO: UMA ESTRATÉGIA EFICIENTE PARA ADVOGADOS BRASILEIROS

P. R. Carloni, J. R. de Oliveira.....135-149

METODOS DE CUSTEIO: UM ESTUDO DA DISPONIBILIDADE DE INFORMAÇÕES NO MUNICÍPIO DE CARMO DA CACHOEIRA

T. C. Prata, R. L. de Assis.....150-168

DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS PNEUMÁTICOS E POSSÍVEIS ALTERNATIVAS DE DESTINAÇÃO NAS REGIÕES CENTRAL, CAMPINAS E LESTE DO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA-GO

M. M. de Oliveira, M. de L. Lima, R.e P. Alonso, F. E. Ucker, M. G. da Silva Junior, W. H. de Oliveira.....169-192

DESAFIOS E ENFRENTAMENTOS NA VIDA IDOSA: POLÍTICAS PÚBLICAS, CAPITALISMO E O GRUPO DE CONVIVÊNCIA VERA CRUZ II

A. M. Barreto, R. Rodrigues.....193-213

IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NA DISCIPLINA DE ANATOMIA VEGETAL: DESCRIÇÃO DA ANATOMIA FOLIAR E HISTOQUÍMICA DE *Plectranthus barbatus* Andrews (LAMIACEAE)

M. T. Faria, D. A. A. Vilhalva.....214-223

DORMÊNCIA E GERMINAÇÃO DE *Hymenaea stigonocarpa* MART. EX HAYNE (FABACEAE)

M. T. Faria, D. A. A. Vilhalva.....224-239

ENSAIOS

O CONCEITO DE AMIZADE EM ARISTÓTELES

A. C. dos Santos.....240-251

EDUCAÇÃO INCLUSIVA E O DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL DE ALUNOS COM BAIXA VISÃO

Lassara Celestino de Sa¹
Edna Misseno Pires²

RESUMO

Esse artigo aborda o processo de ensino-aprendizagem de dois alunos com baixa visão, na perspectiva da Educação Inclusiva. E tem os seguintes objetivos: analisar a funcionalidade da Educação Inclusiva no ensino de alunos com baixa visão; e destacar a importância da inserção dos recursos adaptados no processo de ensino desses alunos. Na primeira parte do artigo, conceituamos os assuntos e definimos sua importância. Na segunda parte, vamos refletir sobre o desenvolvimento e a aprendizagem de dois alunos com baixa visão. Esse estudo foi de grande importância para conhecermos a baixa visão e compreendermos as possíveis dificuldades enfrentadas pelos alunos e profissionais em sala de aula.

Palavras-chave: educação inclusiva; baixa visão; escola; recursos adaptados.

INCLUSIVE EDUCATION AND STUDENTS OF EDUCATIONAL DEVELOPMENT WITH LOW VISION

ABSTRACT

This article discusses the process of teaching and learning of two students with low vision, the perspective of Inclusive Education. And has the following objectives: to analyze the functionality of Inclusive Education in teaching students with low vision; and highlight the importance of integration of resources adapted in the teaching of these students. In the first part of the article, we conceptualize issues and define its importance. In the second part, we will reflect on the development and learning of two students with low vision. This study was of great importance to know the low vision and understand the possible difficulties faced by students and professionals in the classroom.

Key words: inclusive education; low vision; school; adapted resources.

¹ Pós-graduanda no curso de Especialização em Formação de Professores em Libras e Braille pela Faculdade Araguaia.

² Professora no departamento de Pedagogia e Coordenadora do curso de Especialização em Formação de Professores em Libras e Braille pela Faculdade Araguaia.

INTRODUÇÃO

A importância em se discutir às práticas inclusivas, na perspectiva da educação especial, está ligada à dignidade do indivíduo com deficiência e/ou dificuldade social. Isto porque, o ambiente escolar envolve não só o conhecimento em si, mas a maneira como o ensino é transmitido para os alunos.

Neste artigo vamos refletir sobre a educação inclusiva e a forma como o trabalho pedagógico está sendo realizado para promoção do ensino de dois alunos com baixa visão em escolas públicas da cidade de Goiânia. Isto porque, “a escola precisa ter uma atuação mais ampla, orientando a organização de redes de apoio, a formação continuada, a identificação de recursos e o desenvolvimento de práticas colaborativas” (BRASIL, 2007, p. 9).

Além disso, pressupõe-se que o aluno com baixa visão ou visão subnormal, estando em uma sala de aula regular de escola pública, pode encontrar dificuldades em seu processo escolar, refletindo em seu desenvolvimento cognitivo e social.

Dentre os principais autores utilizados na fundamentação teórica está a Maria Lúcia Amiralian (2009), que estuda a deficiência visual e seus diferentes graus de acuidade visual, incluindo a baixa visão. E também a autora Glória Romagnolli (2007), que estuda justamente o aluno com baixa visão matriculado em salas de aula regulares de ensino público. Inclusive, as duas autoras discutem a importância da educação inclusiva e a oportunidade de ensino para todos.

Na primeira parte do artigo, vamos abordar o conceito de deficiência visual e a baixa visão, apontando seus efeitos no dia-a-dia das pessoas. Posteriormente, vamos conceituar a inclusão, demonstrando seu papel na educação e apontando suas diretrizes legislativas de apoio às pessoas com e sem deficiência.

Em sua segunda parte, a pesquisa traz a definição de recursos adaptados e tecnologias assistivas, no qual se imagina ter estratégias essenciais e necessárias para o desenvolvimento de pessoas com baixa visão. Por fim, a metodologia da pesquisa vem de encontro com as perspectivas de práticas inclusivas ao trazer a observação de dois alunos que possuem baixa visão e estudam em escolas públicas da cidade de Goiânia.

A baixa visão

A baixa visão ou visão subnormal é um termo pouco conhecido dentro da sociedade em geral. Isto porque, está ligada a deficiência visual e muitos generalizam

seu conceito apenas a condição de cegueira. A falta de informação sobre várias limitações que atingem o homem, muitas vezes, afunilam nossos conceitos a uma visão geral sobre o assunto, inclusive quanto às deficiências visuais.

Contudo, estima-se que desde a antiguidade o homem vem citando “a dificuldade visual em registros históricos, alguns deles datados do ano 500 A. C., pelo filósofo Confúcio, na china, onde é possível identificar trechos que falam sobre a utilização de lentes rudimentares” (BONATTI, 2006).

De acordo com a Fundação Dorina Nowill (2015), “a deficiência visual é definida como a perda total ou parcial, congênita ou adquirida, da visão”. Então, compreende-se que a pessoa com deficiência visual é aquela que apresenta limitações (quanto à qualidade do que se enxerga), ou aquela que apresenta perda total da visão, que foi comprometida por fatores genéticos ou adquirida ao longo da vida.

É dividida em dois grupos de deficiência, o primeiro que engloba a cegueira, onde há perda total da visão ou pouquíssima capacidade de enxergar, levando a pessoa a necessitar do Sistema Braille como meio de leitura e escrita. O segundo grupo, “das pessoas com Baixa visão ou visão subnormal, caracterizadas pelo comprometimento do funcionamento visual dos olhos, mesmo após tratamento ou correção” (Fundação Dorina Nowill, 2015).

Contudo, o que se busca neste estudo é a compreensão do que é baixa visão. Sobre isso, Leal (2015) conceitua:

Pessoa com Baixa Visão é aquela que possui um comprometimento de seu funcionamento visual, mesmo após tratamento e/ou correção de erros refracionais comuns e tem uma acuidade visual inferior a 20/60 (6/18, 0.3) até percepção de luz ou campo visual inferior a 10 graus do seu ponto de fixação, mas que utiliza ou é potencialmente capaz de utilizar a visão para planejamento e execução de uma tarefa.

Sobre isso, entende-se que a pessoa com baixa visão possui a acuidade visual (qualidade da visão) reduzida, e mesmo que realize tratamentos ou utilize de correções feitas por óculos de grau ou lentes de contato, ainda assim apresenta dificuldade visual.

Quanto às causas da baixa visão, Domingues (2010) expõe que “algumas das principais enfermidades são a retinopatia da prematuridade, a retinocoroidite macular por toxoplasmose, o albinismo, a catarata congênita, a atrofia óptica e o glaucoma”. Além disso, existem pessoas que possuem fotofobia ou intolerância a claridade. Estas

detêm de dificuldades ainda maiores para enxergar em ambientes com grande luminosidade, e também dificuldades para a realização de leituras.

Para Amiralian (2004, p. 9) “Sabe-se o que é enxergar ou não enxergar, mas há variação em relação ao campo visual, à sensibilidade aos contrastes, à adaptação à luz e ao escuro, à percepção de cores e principalmente, à eficácia no uso da visão”. Então, as pessoas com baixa visão estão dentro do meio termo, “enxergando sem enxergar”, incompreendidas por todos nós que desconhecemos o sentido real do problema, até passamos por ele.

Ainda sobre isso, Amiralian (2004, p. 11) acrescenta que “devido o comprometimento no funcionamento da visão, o campo de visualização dessas pessoas é limitado a pontos centrais e, os objetos em geral, são vistos com pouca nitidez”. Ou seja, a baixa visão, em muitos casos, limita a pessoa a enxergar apenas pontos que estão à frente, e as laterais do campo de visão ficam prejudicadas. A imagem é vista desfocada, ou em outras palavras, como se estivesse embaçada. Por isso, as pessoas com baixa visão precisam de certo tempo para conseguir focalizar objetos.

Quanto à locomoção e mobilidade de quem possui baixa visão, destaca-se a “dificuldade em reconhecer fisionomias, enxergar com nitidez placas de trânsito, letreiros e fachadas de lojas, outdoors, designações de ônibus, além é claro, dos obstáculos urbanos, como atravessar a rua” (AMIRALIAN, 2004, p. 7). Isto porque, as pessoas com baixa visão precisam de textos e imagens ampliadas de acordo com o grau de visão e necessitam do auxílio de outra pessoa para conduzi-los para determinados locais durante o dia, devido à claridade.

No entanto, mesmo com todas as dificuldades visuais, aqueles que possuem baixa visão são perfeitamente capazes de realizar qualquer tipo de tarefa diária utilizando de recursos que auxiliam na execução. E mais, com o sentido da visão comprometida, é possível apurar os outros sentidos humanos, como a audição e o tato. Isso ocorre com todas as pessoas que possuem deficiência, mas no caso das pessoas com baixa visão, se estimuladas desde cedo, é possível adaptar-se normalmente com o ambiente em que se encontram.

Conceito e legislação da Educação Inclusiva

Atualmente, a inclusão é tida como um importante ponto de discussão nas mais diferentes vertentes da sociedade. Estão todos preocupados em debater questões

que envolvam a inserção das pessoas com necessidades especiais em todos os campos de atuação social.

Segundo Sasaki (1997, p 41), a inclusão é:

Um processo pelo qual a sociedade se adapta para poder inserir em seus sistemas sociais, pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade. [...] Incluir é trocar, entender, respeitar, valorizar, lutar contra exclusão, transpor barreiras que a sociedade criou para as pessoas. É oferecer o desenvolvimento da autonomia, por meio da colaboração de pensamentos e formulação de juízo de valor, de modo a poder decidir, por si mesmo, como agir nas diferentes circunstâncias da vida.

Sobre isso, nossa sociedade se vê envolvida em controvérsias que buscam medidas para valorização e integração da pessoa com deficiência, colocando-as em lugares que, até pouco tempo, não eram vistas.

De fato, a proposta inclusiva trouxe consigo uma bagagem de pertinências que elevam a esperança de resultados positivos, se bem trabalhados. Porém, as discussões em torno da viabilidade dessa abordagem, enaltecem dois principais rumos de opiniões, daqueles que acreditam na proposta, e dos outros que creem no oposto, a exclusão.

Na educação, a abordagem inclusiva possui uma perspectiva voltada para a importância de um processo integrado e dinâmico entre todos os envolvidos no ambiente escolar, intensificando a valorização às diferenças, o respeito, e a adaptação física e também pedagógica do ensino.

A Educação Inclusiva, de acordo com o pensamento de Lima (2006), “é uma educação que se amplia para todas as pessoas – é um caminho para que as várias práticas educativas, sociais e interpessoais sejam repensadas e revistas”. É uma educação humanista preocupada com o desenvolvimento educacional de todos e para todos independente de limitações ou não, mas principalmente para apoiá-las.

Em 1994, na Conferência Mundial de Educação Especial, na Espanha, que a Declaração de Salamanca (princípio que norteia o trabalho educacional para pessoas com e sem deficiência), proporcionou ao mundo abrir os olhos para as questões inclusivas, partindo assim para a elaboração de políticas públicas específicas. Sobre a Declaração de Salamanca:

Um compromisso em prol da Educação para Todos, reconhecendo a necessidade e a urgência de garantir a educação para as crianças, jovens e adultos com necessidades educativas especiais no quadro do sistema regular de educação, e sancionamos, também por este meio, o enquadramento da

Ação na área das Necessidades Educativas Especiais, de modo a que os governos e as organizações sejam guiados pelo espírito das suas propostas e recomendações (BRASIL, 1994).

Com essa declaração, os direitos fundamentais a aprendizagem passam a visar o desenvolvimento do aluno através de uma pedagogia direcionada, dentro de salas regulares de ensino e de acordo com o ritmo de aprendizagem do aluno.

À vista disso, devemos destacar um projeto específico elaborado pelo Ministério da Educação em 2007, denominada Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Este documento engloba todas as diretrizes inclusivas da educação ao longo dos anos. E de acordo com esse projeto específico:

O atendimento educacional especializado tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas (BRASIL, 2007, p. 3).

Então, o funcionamento e a viabilidade da educação inclusiva estão diretamente ligados às ações multidisciplinares das escolas, envolvendo profissionais da área, recursos pedagógicos e relações interpessoais.

O uso de recursos e tecnologias assistivas para alunos com baixa visão

Na comunidade escolar, em específico os professores, há muita dificuldade em identificar a baixa visão. Isto porque, “os problemas encontrados por esses alunos, seja na realização das tarefas escolares ou nos comportamentos sociais, são, na maioria das vezes, computadas à ineficiência, à incapacidade mental ou à falta de vontade” (AMIRALIAN, 2009, p. 5).

Quanto à deficiência visual, em especial a baixa visão, Romagnolli (2007, p. 8) explica que existem casos diferenciados dentro da mesma disfunção visual, onde “algumas pessoas tem dificuldade para enxergar a mais de três metros de distância, outras podem ter mais dificuldade para enxergar de perto, definir imagens, cenas, cores, decodificar letras, copiar da lousa e ler”.

Por isso, a utilização de recursos adaptados na rotina domiciliar e escolar das pessoas com baixa visão, torna-se algo com extrema necessidade. É com o auxílio da tecnologia assistiva em sala de aula, que a escola possibilitará que o aluno com baixa visão adquira desenvolvimento educacional inclusivo, não apenas por estar

inserido em uma classe regular, mas por utilizar de meios que o levam a progredir igualmente com os outros alunos.

Quanto aos recursos e tecnologias assistivas, define-se como:

A área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (GASPARETTO et al., 2001).

Assim, compreendemos que os recursos e tecnologias assistivas são meios facilitadores, que utilizados juntamente com o processo ensino-aprendizagem do aluno com deficiência, vai auxiliar no desenvolvimento escolar do aluno e no trabalho pedagógico do professor.

São objetos de apoio, recursos tecnológicos, materiais adaptados, metodologias específicas, ambientes físicos adaptados, entre outros meios, que formam um conjunto de ações, que afetam diretamente o desenvolvimento positivo do aluno, se realizados cotidianamente. Além disso, as tecnologias Assistivas são classificadas como recursos ópticos, não ópticos, eletrônicos e de informática, que viabilizam o ensino em salas regulares. De acordo com Sá, et. al. (2007, p. 19-20), são definidos como:

- Recursos Ópticos: telescópios para leitura no quadro negro; telessistemas como tecnologia de leitura; telupas, lupas e lunetas para ampliação da fonte escrita.
- Recursos Não-Ópticos: Ampliação da fonte de atividades, leituras e informações pertinentes; carteiras inclinadas para aproximar o aluno da leitura e manter a postura vertebral; acessórios como, lápis 4B ou 6B (maximizam o contraste), canetas de ponta porosa, suporte para livros, cadernos com pauta ampliada, guia de leitura, entre outros; Vestimentas, como chapéus e bonés que diminuem o reflexo da luz em sala de aula.
- Recursos audiovisuais: Softwares e programas de computador que sintetizem a voz; Aparelhos de TV ou monitores que possibilitem a ampliação de textos e imagem; O uso de atividades, filmes e programas que explorem imagens coloridas (de preferência com contraste), e que utilizem da descrição por meio de voz.

- Sistema Braille: Códigos baseados na combinação de 63 pontos que representam as letras do alfabeto visual, números e outros símbolos. Utilizado para leitura e escrita de pessoas cegas e com baixa visão (em casos específicos).

Em específico aos alunos com baixa visão, a utilização desses meios de apoio, traz acima de tudo, independência na realização de atividades escolares. Segundo Ferroni e Gasparetto (2012), “qualquer recurso que potencialize o funcionamento visual do indivíduo com baixa visão em suas atividades diárias é caracterizado como benéfico para domínio e crescimento individual”.

Para Vygotsky (2000), “o processo de interação constante entre o sujeito e o contexto onde está inserido é uma condição para que, juntos, possam encontrar diferentes alternativas e estratégias que viabilizem a construção de conhecimentos, valores e subjetividades”. Ou seja, é possibilitar ao aluno com deficiência, adquirir conhecimento através de uma educação inclusiva que engloba mecanismos pedagógicos que utilizam desde os recursos e tecnologias assistivas, até a participação ativa e interessada por parte do professor.

Na perspectiva da Educação Inclusiva, os recursos e tecnologias para Gomes e Sampaio (2014, p. 4), “são de fundamental importância, se utilizados como instrumentos facilitadores da aprendizagem, permitem que o aluno cego ou com baixa visão, construa novos conhecimentos”. Com isso, a Educação Inclusiva, estando dentro da Educação Especial, determina a seriedade do uso dos recursos adaptados no ensino de alunos com baixa visão, cabendo à equipe multidisciplinar da escola, o comprometimento com a realização das ações.

Além disso, Sá et. al. (2007, p. 20), lista uma série de recomendações úteis e sucintas que demonstram grande importância quanto ao ambiente físico de ensino para o aluno com baixa visão. São elas:

- Sentar o aluno a uma distância de aproximadamente um metro do quadro negro ou parte central da sala;
- Evitar a incidência de claridade direta nos olhos do aluno, inclusive colocando a carteira de forma a evitar luminosidades fortes e que o aluno escreva na própria sombra;
- Estimular o uso constante dos óculos de grau (seguindo a indicação médica);

- Adaptar o trabalho de acordo com a condição do aluno, certificando-se que existe clareza nas palavras e ilustrações mostradas, ou que há nitidez e contraste nas atividades escritas, além de espaçamento adequado entre letras, palavras e números, e sendo o caso, conceder maior tempo para o término dos exercícios;
- Explicar com palavras, as atividades a serem realizadas.

A Educação Especial, dentro da Educação Inclusiva, determina que “o atendimento educacional especializado tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas” (BRASIL, 2007, p. 10). Por isso, o trabalho envolve uma equipe capacitada e interessada, além é claro de investimentos sólidos, pois de nada adianta ter recursos e tecnologias que atingem diretamente a necessidade do aluno se a equipe não estiver determinada ao trabalho, ou vice-versa.

Desenvolvimento e aprendizagem de alunos com baixa visão

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) 9394/1996, “todas as crianças com necessidades especiais têm o direito de acesso e permanência à inclusão em classes comuns do sistema regular de ensino”. E mais, a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (2008), estabelece que a Educação Especial “é uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis educacionais e realiza o Atendimento Educacional Especializado de forma a complementar e/ou suplementar o ensino regular, não sendo substitutivo”.

O aluno com necessidades especiais deve ser matriculado em sala de aula regular e receber Atendimento Educacional Especializado de acordo com suas especificidades educacionais, incluindo as adaptações no ambiente de ensino, no currículo disciplinar e nos materiais de apoio didático.

Por isso, durante três semanas alguns aspectos importantes para o desenvolvimento educacional dos dois alunos com baixa visão foram observados. Dentre eles, a estrutura física das salas de aula, o posicionamento das carteiras, os materiais didáticos, a forma como é desenvolvidas atividades com os alunos, o

conhecimento dos professores e coordenadores sobre baixa visão, e as facilidades e dificuldades no aprendizado.

Os alunos possuem 13 anos de idade, possuem baixa visão congênita e utilizam óculos. Os dois moram em setores diferentes da cidade de Goiânia e estão no 9º ano do ensino fundamental. As escolas também estão localizadas em bairros opostos, onde uma desenvolve o trabalho escolar voltado para a inclusão (intitulando-se escola inclusiva) e a outra segue o trabalho regular para todos os alunos.

Analisando o que foi observado, os dois alunos não gostam do ambiente escolar, pois “o maior vilão” e mais utilizado dos recursos, é o quadro negro. Nenhum dos dois estudantes consegue enxergar com nitidez, nem os conteúdos propostos no quadro e nem as atividades passadas em folha, pois ocasionam desgaste visual. Isto acontece devido os conteúdos não estarem ampliados de acordo com a letra (fonte) específica pra a necessidade de cada um. Os professores, coordenadores e profissionais das escolas, sabem sobre a carência visual dos alunos, mas muitos admitiram dificuldades em trabalhar com eles. Isto porque, segundo eles, em alguns momentos os alunos com baixa visão demonstram “normalidade” e em outros não conseguem acompanhar. Além disso, os dois alunos convivem com o bullying existente em sala de aula, e se isolam. Inclusive os dois não param de estudar, porque os pais insistem.

De acordo com Sá (2008, p. 6), “o trabalho com alunos com baixa visão, baseia-se no princípio de estimular a utilização plena do potencial de visão e dos sentidos remanescentes, bem como a superação de dificuldades e conflitos emocionais”. Deste modo, o ensino de alunos com baixa visão requer a presença de profissionais capacitados que saibam estimular o conhecimento prévio do aluno para desenvolvimento cognitivo.

Os dois alunos mencionaram também que apesar da escola estar ciente das limitações visuais de cada um (as duas escolas possuem os laudos oftalmológicos contendo todas as informações necessárias para o atendimento dos estudantes) não houve, por parte das escolas, o interesse em buscar soluções para as dificuldades enfrentadas pelos alunos.

Além disso, as atividades escritas, avaliações e imagens, devem ser impressas de forma ampliada, e de acordo com o grau de leitura do aluno. Na perspectiva de Romagnolli (2007, p. 12), “o contraste e a ampliação dos materiais devem ser feitos com antecedência pelos professores ou especialistas, e os alunos precisam estar

munidos também dos recursos adaptados para leitura”. Com as atividades, textos e imagens ampliadas de acordo com a letra (fonte) própria para a visão do aluno, o trabalho pedagógico torna-se algo recíproco e o desenvolvimento educacional acontece de forma mais tranquila e facilitada.

Então, não basta apenas inserir o aluno com deficiência, em específico com baixa visão, é preciso integrá-lo em todos os âmbitos educacionais para que ele esteja presente no processo de ensino. É preciso haver colaboração entre toda a comunidade escolar, desde os professores até os pais dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ações geram desafios e para concretizá-los, demanda interesse. É na prática da Educação Inclusiva que a maioria das instituições educacionais deixa, e muito, a desejar. Isto porque, a escola e seus profissionais da educação, precisam estar empenhados e capacitados para que haja desenvolvimento do trabalho Educacional Especializado. Além disso, sabe-se que a Educação, na amplitude dos seus problemas, enfrenta desafios próprios quanto à qualidade do ensino e dos investimentos por parte de políticas públicas, e a Educação Especial que visa à inclusão, fica cada vez mais inviável diante das dificuldades do ensino.

Ensinar alunos que precisam de atenção direcionada, estando dentro de uma sala de aula com a quantidade superior de alunos e, cada um, com suas especificidades, acarretam esforços inimagináveis para os professores.

Além disso, as pessoas com baixa visão não precisam de muitos aparatos para a aprendizagem, apenas materiais pedagógicos adaptados. A tecnologia e recursos assistivos são materiais próprios e adequados para o ensino de qualidade dos alunos com baixa visão, podendo ser substituídos ou adaptados para outro tipo de recurso.

Desta forma, os recursos são essenciais no processo de ensino das pessoas com baixa visão, independente do material utilizado para confeccioná-lo, o importante é tê-lo. Contudo, de nada adianta os recursos de apoio sem o trabalho, em paralelo, do professor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMIRALIAN, M. **Comunicação e Participação Ativa: a Inclusão de Pessoas com Deficiência Visual.** In:_____ (Org.). Deficiência Visual: perspectivas na contemporaneidade. São Paulo: Vetor; 2009.

AMIRALIAN, M. **Sou Cego ou enxergo?** As questões da Baixa Visão. In: EDUCAR EM REVISTA. Curitiba, PR: Ed. UFPR, n.23, 2004.

BONATTI, F. **Desenvolvimento de equipamento de auxílio à visão subnormal.** Arq. Bras. Oftalmol.: 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/abo/v69n2/29069.pdf>> Acesso em: < 23 de novembro de 2015>.

BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais.** Brasília: UNESCO, 1994.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.** Brasília: Diário Oficial da União, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 25 de fevereiro de 2016.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2007.

DOMINGUES, C. et. al. **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: os alunos com deficiência visual: baixa visão e cegueira.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.

FERRONI, M. GASPARETTO, M. **Escolares com baixa visão: Percepção sobre as dificuldades visuais, opinião sobre as relações com comunidade escolar e o uso de recursos de tecnologia assistiva nas atividades cotidianas.** Rev. Bras. Edição Especial: Marília–SP, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141365382012000200009> . Acesso em: 05 de janeiro de 2016, as 08h23m.

FUNDAÇÃO DORINA NOWILL. **O que é deficiência?** Espiral Interativa: São Paulo, 2015. Disponível em: < <http://www.fundacaodorina.org.br/deficiencia-visual/>>. Acesso em: 23 de novembro de 2015.

GASPARETTO, M. et al. **O aluno portador de visão subnormal na escola regular: desafio para o professor?** Arq. Bras. Oftalm., São Paulo, v.64, n.1, p.45-51, 2001.

GOMES, H. SAMPAIO, V. **Recursos e Tecnologias para o ensino de alunos com deficiência visual.** Cap. UFRJ: Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www.cap.uerj.br/site/images/stories/noticias/10-gomes_e_sampaio.pdf>. Acesso em: 06 de janeiro de 2016, as 10h12m.

LEAL, D. **Conceito de visão subnormal.** São Paulo: Sociedade Brasileira de Visão Subnormal (CBO), 2015. Disponível em: <<http://www.cbo.com.br/subnorma/conceito.htm>>. Acesso em: 22 de novembro de 2015, as 16h27.

LIMA, P. **Educação Inclusiva e Igualdade Social.** São Paulo: Avercamp, 2006.

Ministério da Educação. **Diretrizes Operacionais da Educação Especial para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) na Educação Básica.** Brasília: EC/SEESP, 2008.

ROMAGNOLLI, G. **Inclusão do aluno com baixa visão na rede pública de ensino: procedimentos dos professores.** Produção Didática – Pedagógico. Paraná, 2007.

SÁ, Elisabet Dias. **Aluno com baixa visão: um desafio para os educadores.** Revista Aprendizagem, v.8, 2008.

SÁ, Elizabet. et. al. **Atendimento Educacional Especializado – Deficiência Visual.** SEESP / SEED / MEC, Brasília: 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae_e_dv.pdf>. Acesso em: 22 de dezembro de 2015, as 18h14m.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. 3. ed. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

VYGOTSKI, L. S. **Obras Escogidas – Tomos II e III**. Madrid: Visor, 2000.

Recebido em 23 de julho de 2016.

Aprovado em 09 de setembro de 2016.

A NOVIDADE DA EDUCAÇÃO EM COMÊNIO: ALGUMAS PROPOSIÇÕES

Adelmar Santos de Araújo¹

RESUMO

Com o presente trabalho, objetivamos interrogar a novidade da educação em Comênio, ou seja, em seu pensamento didático-pedagógico. Para tanto, foi lida a obra *Didática magna* e buscamos discuti-la com alguns autores, tais como: René (1967), Larroyo (1974), Cambi (1999), Manacorda (2010). Assim, defendemos que há algo que, ainda, precisa ser dito sobre Comênio: seu pensamento está para além de uma didática, no sentido do fazer pedagógico que se reduz a mero conjunto de instruções técnicas de dar aulas.

Palavras-chave: educação, didática, Comênio.

THE NEWS OF EDUCATION IN COMMON: SOME PROPOSITIONS

ABSTRACT

with this study, we aimed to examine the novelty of education in Comenius, ie in their didactic and pedagogical thinking. For that was read magna didactics work, and seek to discuss it with authors such as René (1967), Larroyo (1974), Cambi (1999), Manacorda (2010). Thus, we argue that there is something that needs to be said about Comenius: his thinking is beyond a didactic, towards the pedagogical is reduced to a mere set of technical instructions to teach.

Keywords: education, didactic, Comenius.

¹ Professor Universitário e da educação básica em Goiás. e-mail: historiaecultura2011@gmail.com

Mas, senhores, os que madrugam no ler, convém madrugarem também no pensar. Vulgar é o ler, raro o refletir. O saber não está na ciência alheia, que se absorve, mas, principalmente, nas ideias próprias, que se geram dos conhecimentos absorvidos, mediante a transmutação, porque passam, no espírito que os assimila. Um sabedor não é um armário de sabedoria armazenada, mas transformador reflexivo de aquisições digeridas. (BARBOSA, 2009).

Pois não imagino, para um escritor, elogio mais belo do que saber falar, no mesmo tom, aos doutos e aos escolares. Mas simplicidade tão apurada é privilégio de alguns raros eleitos. (BLOCH, 2001 – obra interrompida com o fuzilamento do autor em Lyon pelos nazistas em 1944, publicada postumamente).

INTRODUÇÃO

O tcheco João Amos Comênio (Jan Amos Komenský) (1592-1670) é considerado o ‘pai’ da pedagogia e/ou da didática² moderna. Segundo Marcos Masetto (1997, p. 12), “o termo ‘didática’ é conhecido desde a Grécia antiga e significa ‘ensinar, instruir, fazer aprender’”. Ora, o termo em si é anterior a Comênio. Então, qual a novidade da didática comeniana? Se quiser, podemos perguntar: qual a novidade da educação em Comênio?

Seria Comênio herdeiro de uma tradição linear contada desde a Grécia antiga ao século XVII, século em que ele viveu a maior parte de sua vida e escreveu sua *Didática magna*, ou teria ele uma “forma singular através da qual ele soube ler seu momento histórico e traduzi-lo para a educação” (GASPARIN, 1998, p. 14)? Ao que parece, tanto numa situação quanto na outra corremos o risco de ficarmos presos a uma contextualização histórica e nos contentarmos apenas com isso. É claro que Comênio está inserido numa determinada sociedade. Mas não é isso que está em jogo.

² José Carlos Libâneo (2008, p. 15) inicia o “estudo de Didática situando-a no conjunto dos conhecimentos pedagógicos e esclarecendo seu papel na formação profissional para o exercício do magistério”. Mais adiante o autor explica que a “Didática é o principal ramo de estudos da Pedagogia. Ela investiga os fundamentos, condições e modos de realização da instrução e do ensino. A ela cabe converter objetivos sócio-políticos e pedagógicos em objetivos de ensino, selecionar conteúdos e métodos em função desses objetivos, estabelecer os vínculos entre ensino e aprendizagem, tendo em vista o desenvolvimento das capacidades mentais dos alunos. A Didática está intimamente ligada à Teoria da Educação e à Teoria da Organização escolar e, de modo muito especial, vincula-se à Teoria do Conhecimento e à Psicologia da Educação” (p. 25-26).

Nossa compreensão é a de que se pretendemos interrogar a novidade da educação em Comênio, temos de fazer uma história da educação por dentro da educação. Ou seja, se buscamos a didática de Comênio, é pelo interior da didática comeniana que devemos percorrer e não tentar encontrar verdades em causas exteriores a ela.

Uma explicação: se tentamos ir além de uma história social da educação em Comênio, não é porque ignoramos ou porque não damos o seu devido valor, mas simplesmente porque entendemos que já foram dadas muitas contribuições nesse sentido. Autores como René (1967), Larroyo (1974), Cambi (1999), Manacorda (2010), só para citar alguns exemplos, em suas histórias da educação e/ou da pedagogia situam Comênio muito bem.

Em termos de estrutura do trabalho, o texto está dividido em duas partes: na primeira, apresentamos brevemente as ideias mais divulgadas, a nosso ver, sobre Comênio. Na segunda parte, ensaiamos uma discussão acerca do pensamento comeniano. Tentamos desenhar um percurso, esboçar um olhar.

René, Larroyo, Cambi, Manacorda: O Que Eles Dizem Sobre Comênio

“O princípio fundamental da pedagogia de COMENIUS, fiel, nesse ponto, à dupla orientação do pensamento reformado, é que cumpre formar o homem com vistas à vida espiritual, mas também em face da vida temporal e civil” (RENÉ, 1967, p. 233). E, para atingir tal completude, seria preciso que houvesse a apresentação de uma ideia pedagógica bem sistematizada. Assim, o aluno receberia de cada ciência “as noções mais fundamentais”. René lembra que tal sistematização não seria puramente lógica ou dialética, mas constituída na experiência, na percepção sensível, e “seu destino é preparar o homem para todas as formas possíveis de ação. A ciência é, de resto, a representação do mundo – de um mundo brotado, por inteiro, de uma só e mesma raiz. COMENIUS é, a esse respeito, o precursor do enciclopedismo do século XVIII” (RENÉ, 1967, p. 235).

Segundo Francisco Larroyo (1974, p. 415), foram reunidas em Comênio “todas as tentativas de reforma pedagógica do século XVII”. Contudo, a “nova didática” não nasceu do nada nem se firmou isoladamente. Ela está inserida em determinadas circunstâncias históricas. Entre elas estão: a ampliação do mercado com o ‘descobrimento’ da América; a reunião de trabalhadores em cooperativas; a manufatura; a passagem da manufatura à produção industrial; a substituição da roca pela máquina de tear; a substituição do tear manual pelo tear mecânico. Enfim, uma série de atos individuais converteu-se “numa série de atos coletivos”. Tudo isso

colaborava no processo de dominação do homem sobre a natureza. Tais transformações terminariam por refletirem-se nas ideologias.

“Ao conselho solene lançado por Agrícola dois séculos antes [...] faziam coro, Bacon (1561-1626), Descartes (1596-1650), Pascal (1623-1662)”, conforme assinala Larroyo (1974, p. 416). Segundo o autor, em Bacon a verdade vai de acordo com o tempo; em Descartes temos o conselho da não rendição à evidência; em Pascal há o convite da introdução do experimento como critério seguro das ciências. No mesmo contexto, Galileu (1564-1642) descobriu os satélites de Júpiter e Harvey (1578-1657) descobriu a circulação do sangue. Nessa esteira de “inovações” também caminhou Comênio. Em termos de obras importantes, temos: o *Novum Organum*, de Bacon, de 1620; o *Discurso sobre o Método*, Descartes, de 1637; o *Fragmento de um Tratado sobre o Vácuo*, de Pascal, de 1651. Em 1657, vinte anos após o *Discurso sobre o Método*, apareceu a *Didática Magna*, de Comênio.

Segundo Franco Cambi, o século XVII “dá início a uma verdadeira refundição da pedagogia e da educação”, em outros termos, a história educativa do Ocidente alcança uma real reviravolta. O século XVII, diz Cambi, está repleto de contradições e potencialidades e para compreendê-lo importa “partir de Comenius e do seu modelo de educação universal que veio mediar reciprocamente ciência, história e utopia sobre o pensamento fortemente original e, ao mesmo tempo, rico de passado e carregado de futuro” (CAMBI, 1999, p. 280).

Se no século anterior, com Montaigne se teorizava um modelo de “educação individual e prática”, no qual se respeitava a natureza e a psicologia do educando, com o século XVII afirmava-se “um modelo de pedagogia explicitamente epistemológico e socialmente engajado”. Comênio e seus colaboradores conseguiram observar, com habilidade e precisão, os ideais culturais e políticos da Idade Média e, a partir daí, puderam elaborar “uma ideia de educação universal” alimentada por intensos ideais “filosóficos e político-religiosos. Estes remetem explicitamente às posições dos utopistas da época renascentista, sobretudo no que tange aos ideais de justiça e de pacificação universal, além de reforma social, política e intelectual” (CAMBI, 1999, p. 281).

Comênio é o primeiro a defender a “universalidade da educação” contra os interesses de classes e as restrições advindas de tradições. Afirma, ainda, a centralidade da educação universal na vida do homem e da sociedade. “A unidade entre engajamento social e consciência científica caracteriza, então, o início de uma reflexão orgânica sobre a educação, sendo

Comenius o primeiro a afirmar seu caráter de disciplina autônoma em relação à filosofia e à teologia” (CAMBI, 1999, p. 284).

Conforme escreve Mario Manacorda, a obra de Comênio “sintetiza o velho e o novo da pedagogia”. O grande tema da pedagogia de Comênio consiste, segundo o autor, na “reelaboração de toda a enciclopédia do saber, *Orbisscibilium*, e sua sistemática adequação às capacidades infantis”. Eis, pois, para Comênio “parte da obra de regeneração de toda a sociedade humana” (MANACORDA, 2010, p. 269).

Se de um lado Manacorda reconhece a Comênio, no plano da prática didática, o mérito da pesquisa e a valorização de metodologias, hoje consideradas “ativas” e experimentadas desde o humanismo: principalmente a elaboração de *Orbis pictus*, ou seja, de um manual inventado “como um atlas científico ilustrado”, com a finalidade de que “junto com as palavras chegassem às crianças, senão as coisas, pelo menos as imagens das coisas; e da *Scholaludus*, isto é, de um texto que utiliza a didática da dramatização, fazendo as crianças citarem ‘ativamente’ os personagens da história” (MANACORDA, 2010, p. 270).

De outro lado, o autor não reconhece em Comênio um revolucionário. Para ele, Comênio estaria cheio de “saudosismos medievais” e mesmo tendo sido um “grande sistematizador”, embora tenha “chegado um pouco atrasado, quando o mundo já havia mudado mais do que ele pensava [...]. Foi um utopista, que achava estar no fim do mundo, *sub mundifinem, ultimo saeculo*; e trabalhava, talvez, mais em vista desse fim do que do porvir do mundo” (MANACORDA, 2010, p. 274).

De nossa parte, reconhecer em Comênio um revolucionário ou não revolucionário parece complicado. Ora, talvez seja necessário interrogar com que olhar se vê o aspecto revolucionário ou não se pode vê-lo. Em todo caso, é preciso cuidado para não se incorrer no pecado do anacronismo, ou seja, tentar ver o passado com os olhos de hoje. Outra questão: parece mais fácil ver revolucionário utopista do que utopista não revolucionário. Além do mais, em se tratando de educação, dificilmente a teremos do jeito que idealizamos. Mais do que nunca é necessário conhecer a realidade. Todavia, sem a quimera, sem o olhar ampliado no horizonte das possibilidades, de igual modo, dificilmente a educação *real* sofrerá mudanças. Entretanto, essa é uma discussão para outro momento.

Quanto às obras de Comênio, parece oportuna a citação de Larroyo (1974):

Comênio trabalhou como educador e como teórico da educação [...] A obra literária de Comênio tem dois aspectos; um prático e outro teórico. O primeiro é formado pelos manuais destinados à prática docente; o segundo,

pelos livros que contêm sua doutrina acerca do ensino e da educação (LARROYO, 1974, p. 417).

O mais famoso entre os manuais escolares, segundo Larroyo, é *A porta aberta das línguas (Janualinguarumreasereta*, de 1631). Trata-se de um livro com a pretensão de dar uma “imagem completa da realidade” na qual apresentava: “universo, terra, rios, plantas, animais, vida social, direito; guerra, paz, escola, ciências, artes, diversões, morte, fim do mundo”. Dois anos depois, Comênio propôs dar a sua *Januaum Vestibulum*, livro introdutório ao aprendizado do latim. Outra obra destinada ao ensino do latim foi o *Atrium*, de 1651. O livro foi dedicado, preferencialmente, à “teoria do estilo e os princípios da Retórica e da Poética”. Larroyo (1974) explica que com isso havia

o propósito de unir, de modo mais íntimo, os dois grandes setores do ensino (as coisas e as palavras, *res et verba*), Comênio editou o *Orbissensualiumpictus, hoc est ominium fundamentaliuminmundo verumet in vitaactionumpictura et nomenclatura* (‘o Orbe ilustrado, isto é, a representação e nomenclatura de todas as coisas importantes do mundo e das atividades da vida’), (1658). Trata-se, como diz o título, de ilustrar a palavra mediante a representação figurada do objeto expresso (LARROYO, 1974, p. 418).

No que se refere às obras teóricas, a escrita comeniana mais importante foi a *Didatica magna, universale omnes omniadocendiartificiumexhibens* (a magna Didática, que apresenta a completa arte de ensinar tudo a todos), editada em 1628, em língua boêmia, e em latim em 1638 (LARROYO, 1974, p. 419). Em termos de datação, Franco Cambi (1999, p. 286) explica que entre os anos de 1628-1632 foi escrita a *Didática tcheca* e, após ajustes e acréscimos, foi finalmente publicada em Amsterdã em 1657, com o título de *Didática magna*. É nesta obra de Comênio que nos debruçamos para a realização deste trabalho. Segundo João Luis Gasparin, essa obra

é um tratado sistemático de pedagogia e didática, tendo como suportes a filosofia, a teologia, a nova forma de trabalho e as ciências da natureza. O livro compendia, de certa forma, todo o ideário pedagógico de Comênio. Objetiva mostrar como é possível ensinar tudo a todos, através do ordenamento das escolas, tornando-as verdadeiras e vivas oficinas de homens, e viveiros eclesiásticos, políticos e econômicos (GASPARIN, 1998, p. 143).

O Pensamento de Comênio: Um Olhar

Cabe esclarecer que não é nosso propósito, nem deveria, transpor Comênio para os dias de hoje. Mas também não queremos com isso negar que a partir de tal leitura não se possa tirar lições oportunas aos nossos dias, ou melhor, lições que possam ajudar a compor o nosso quadro mental ou arcabouço teórico. Importa, ainda, não conjecturar o *real* desejo de Comênio em sua *Didática magna*, mas estudar o texto escrito.

Nessa perspectiva, é pertinente perguntar se há evolução no pensamento comeniano, na obra em questão, ou se coexistem duas linhas de pensamento: uma teológica e outra filosófica. Estamos mais inclinados a defender esta última proposição, acrescentando, conforme Gasparin (1998, p. 141), que “em Comênio, filosofia e didática são inseparáveis”. Embora a primeira parte do livro esteja recheada de incursões às Escrituras Sagradas e Comênio (2006, p. 19) ter afirmado que “não será vão o trabalho iniciado em nome do senhor”, não é nosso propósito, aqui, nos dedicar aos fundamentos teológicos da educação comeniana.

Entretanto, chamamos atenção ao olhar cuidadoso de Comênio à didática e à importância da escola. Em tal esforço, ele visualiza um espaço de possibilidades e terreno fértil para o pensamento. Assim, seu estudo “servirá para ensinar que há um degrau mais alto e mais próximo da meta do que até agora se acreditou” (COMÊNIO, 2006, p. 15). Ele afirma haver uma progressão gradual do espírito e da inteligência: “todas as faculdades no espírito generoso, tendem sempre para o alto, ainda que nunca atinjam o último termo” (COMÊNIO, 2006, p. 45).

Despertar o interesse do outro pela busca do saber é um dos pontos-chave da didática comeniana. O interesse pelo saber move o pensamento e o torna inquieto, insaciável. E nesse horizonte encontra-se a escola. Comênio compreende, contudo, que a mera existência dela não é suficiente. Dessa maneira, ele viu que “as ruínas de velhas escolas” estavam em incongruência com sua didática ou a “arte de ensinar tudo a todos”. Comênio percebeu claramente que tal contradição deveria ser superada: “quem tem a intenção de edificar um novo edifício costuma, antes de mais nada, plantar o terreno e demolir a velha construção, pouco cômoda e decadente” (COMÊNIO, 2006, p. 17).

Estaria, aqui, Comênio se afastando do teor teológico de seu pensamento? Ou, em outras palavras: estaria Comênio rompendo com a linearidade sob a qual tudo vem de Deus e deverá voltar aos céus mediante melhoramento do homem via educação? Provavelmente, em ambos os casos, não. E mais: talvez, esse não seja o melhor caminho para quem busca situar alguma novidade na educação comeniana. Se Comênio acreditava que a verdadeira vida é celeste e não terrena, não devemos julgá-lo por isso, pois, apesar/além dessa crença, sua preocupação com a

educação, com a(s) escola(s) é notória. Dessa maneira, compreender que o pensamento de Comênio consiste num trânsito entre o teológico e o filosófico e que isso não compromete a sua pedagogia nos parece mais proveitoso.

Assim sendo, importa perquirir a estrutura do pensamento comeniano. Talvez possamos perceber que, em tal estrutura, os suportes teológicos e filosóficos estão para além do homem. Em outros termos: o que está em jogo não é a existência, mas as condições que permitiram que Comênio pudesse pensar e escrever da maneira que pensou e escreveu e não de outra. Nesse sentido, parece significativa a citação que Comênio (2006, p. 37-38) traz de Joh. V. Andrea, quando pergunta e responde “a quem interessa que a didática seja bem fundamentada”:

1. AOS PAIS: até hoje a maioria deles não sabia com certeza o que esperar para os filhos. Contratavam preceptores, cercavam-nos de favores, adulavam-nos com presentes, às vezes os substituíam, com frequência inutilmente, sem um mínimo de resultado. Mas uma vez que o método de ensino tenha atingido infalível certeza, obter-se-á sempre com a ajuda de Deus o resultado esperado.
2. AOS PRECEPTORES: destes, a maioria sempre ignorou a arte de ensinar; por isso, para cumprir com seu dever, consumiam-se e exauriam suas forças em diligente atividade; ou então mudavam de método, procurando obter resultados por este ou aquele caminho, nunca sem aborrecido gasto de tempo e energia.
3. AOS ESTUDANTES: que serão conduzidos sem dificuldade, sem enfado, sem grifos e pancadas, praticamente brincando e divertindo-se, aos mais elevados graus de saber.
4. ÀS ESCOLAS: com um método mais eficaz, não só poderão manter-se em plena florescência como também melhorar indefinidamente. Tornar-se-ão uma ‘brincadeira’, verdadeiras casas de delícias e de atrações. E quando (graças à infabilidade do método) cada aluno se torna doutor (do grau superior ou inferior), os estudos não poderão deixar de prosperar nem faltarão pessoas aptas a dirigir as escolas.
5. AOS ESTADOS: segundo o citado testemunho de Cícero. Com este concorda Diógenes, o Pitagórico (mencionado por J. de Stóboi): ‘Qual é o fundamento de todos os Estados? A educação dos jovens. As videiras que não são bem cultivadas nunca produzem bons frutos.’
6. À IGREJA: porque somente escolas bem fundamentadas poderão evitar que à igreja faltem doutores instruídos e a estes, discípulos capazes.
7. Finalmente, é de interesse do CÉU que as escolas sejam reformadas para promover a educação idônea e universal das almas.

Nesse jogo de interesses, não por acaso, atentemo-nos a um: o item 4 - às escolas. Não porque está na intersecção conforme a ordem da citação, mas porque à instituição escola atribuiu-se a capacidade de comportar os interesses da família, dos professores, dos Estados, da(s) igreja(s) e de Deus. Nela condensam-se valores: morais-ético-religiosos; ordeiros-cívico-

herdeiros; científico-rationais. Quanto ao *real*, isso é outra questão. Fato é que a escola é ponto-chave para o pensamento didático-pedagógico-educacional de Comênio. Resta-nos, porém, aprofundar esse entendimento.

Ora, Comênio tem clareza de que na escola o leque de aprendizagem ou de possibilidades de aprendizagem é amplo. Para exemplificar sua compreensão, ele recorre à natureza – “primeiro modelo das escolas” (GASPARIN, 1998, p. 80) – onde muitas sementes são dadas, mas a ciência só pode ser adquirida “com o estudo, com muito esforço pessoal” (COMÊNIO, 2006, p. 71). E, conseqüentemente, ao menos em tese, a escola é o lugar essencial de tais manifestações. Assim, se existe uma ordem natural das coisas e se a sociedade busca, incessantemente, *ordenar* seu funcionamento, por que não fazer da escola o espaço central da ordem do pensamento educacional?

Se um pai de família não cuida ele mesmo de tudo o que é necessário à administração doméstica, mas confia em vários colaboradores, por que não deve fazer o mesmo também neste caso? Quando precisa de farinha, vai ao moleiro; de carne, ao magarefe; de bebidas, ao taberneiro; de roupas, ao alfaiate; de sapatos, ao sapateiro; quando precisa de uma construção, de uma charrua, de um prego, vai ao carpinteiro, ao construtor, ao ferreiro, e assim por diante. E ainda, para educar os adultos na religião existem os templos; para discutir as causas entre contendores e para convocar e informar o povo das coisas necessárias, existem os pretores e as cúrias; por que então não deve haver escolas para a juventude? (COMÊNIO, 2006, p. 85).

Isso demonstra que embora a *Didática* de Comênio transite ora pelo pensamento teológico ora pelo pensamento filosófico, ele consegue separar os papéis peculiares e essenciais de cada campo.

Talvez a questão fosse tornar as escolas correspondentes à sua finalidade. O que só acontece, se elas, segundo Gasparin (1998, p. 81) lembrando Comênio, se constituem em verdadeiras “oficinas de homens. Para que isso acontecesse, no tempo de Comênio, teria sido necessário, em primeiro lugar, que existissem escolas, o que não ocorria; em segundo lugar, que elas usassem métodos adequados, o que também não acontecia”. Já imaginou o que seria do nosso trabalho intelectual se só pensássemos acerca de temáticas favoráveis aos nossos sentidos? Ou se para discutirmos uma questão precisássemos, primeiramente, visualizar sua materialidade conforme o nosso desejo? A educação, por meio da escola e da didática, constituiu-se num problema para Comênio e ele enfrentou com as armas que tinha.

Sim. Comênio pode constatar que em seu tempo faltaram escolas, inclusive escolas que “correspondessem perfeitamente a seus fins”. Um dos problemas que impediriam o bom andamento das escolas é o que ele chama de “o problema do método”.

Para instruir os jovens, ademais, a maioria adota um método tão duro que as escolas geralmente são consideradas espantalhos para crianças e tortura para a mente: a maior parte dos alunos, enojada da cultura e dos livros, precipita-se para as lojas dos artesãos ou para alguma outra ocupação (COMÊNIO, 2006, p. 105).

Na compreensão de Comênio, os alunos saíam das escolas menos preparados do que entravam, pois, entre outras coisas, faltava clareza às escolas e a seus professores quando apresentavam aos estudantes o que deviam aprender. Os espíritos, “na maioria das vezes, foram enchidos com palavras superficiais, vãs, papagaiadas, e com opiniões que têm a consciência da palha e da fumaça” (COMÊNIO, 2006, p. 106). Para Comênio, era preciso superar o *verniz superficial da cultura*. Contudo, ele sabia que os erros cometidos no passado educacional não poderiam mais ser desfeitos. Mas se havia interesse em ajudar os jovens do futuro, algo, no presente, ainda podia ser feito: “de uma só coisa somos capazes, que é ajudar nossos pósteros na medida do possível; assim, demonstrando os erros em que nossos preceptores nos lançaram, mostraremos o caminho para evitá-los” (COMÊNIO, 2006, p. 108).

Observe que Comênio não estava preocupado apenas em constatar a falta de escolas e a inconsistência das existentes, com seus problemas etc. Ele compreendia que não se tratava de uma questão do passado nem puramente do momento presente. O certo é que a questão da educação devia ser posta em xeque. Engana-se quem pensa que para Comênio a resolução do problema viria de uma didática entendida como prática, no sentido prático do fazer pedagógico. Ora, é verdade que nosso autor defendia que as coisas fossem ensinadas aos jovens de forma *fácil*, mas nem por isso banalizada ou meramente técnica.

“Existirá na natureza algum corpo de cor tão escura que não seja refletido por um espelho desde que posto diante dele com luz apropriada?” (COMÊNIO, 2006, p. 114). Pois bem. Todo o esforço de Comênio ao escrever sua *Didática magna* com precisão e clareza, com exemplos da natureza e das ideias correntes, seja ainda na perspectiva de uma mentalidade medieval – tanto do ponto de vista dos leitores da Bíblia ou dos que dela se aproximavam pela fé quando ouviam a missa em latim ou mediante pregações dos reformadores – e cristã, seja numa perspectiva renascentista, enfim, todo o seu esforço didático-pedagógico consiste num

exercício do pensamento que se, hoje, por exemplo, não for bem compreendido será usado de forma simplificada e simplificadora e tal obra reduzir-se-á a um mero *receituário* didático. É preciso, pois, compreender que além de uma didática, no sentido prático do fazer pedagógico, é possível pensarmos que Comênio trouxe uma didática em seu pensamento. Vale dizer: não se separa o pensar do fazer pedagógico.

CONCLUSÃO

As considerações desenvolvidas neste texto tiveram como objetivo interrogar a *Didática magna* de Comênio. Todavia, não nos interessou neste percurso reafirmar simplesmente o que autores renomados já afirmaram. Não se trata de defender ou de acusar Comênio, mas de acreditarmos que há algo que, ainda, precisa ser dito acerca do estudioso morávio, sobretudo de sua *Didática magna*. Trata-se do pensamento comeniano. Nesta perspectiva, ousamos perguntar: teria alguma novidade ou estaria Comênio esgotado tal como Descartes? Ora, se ainda há algo a ser dito sobre Comênio ou sobre sua obra, como imaginamos, parece haver redundância na questão.

Entretanto, o exercício de pensamento que desejamos realizar não é tão simples assim. Isso demonstra que ainda necessitamos de mais tempo, de mais reflexão, em suma, de mais pesquisas capazes de tornar nossa ideia mais consistente. Se for refutada, não há maiores problemas nisto. Vale o percurso de leitura.

Todavia, como defende Rui Barbosa em epígrafe, madrugando no ler é importante, mas no pensar é fundamental. “O saber não está na ciência alheia, que absorve, mas, principalmente, nas ideias próprias, que se geram dos conhecimentos absorvidos, mediante a transmutação, porque passam, no espírito que os assimila” (BARBOSA, 2009, p. 53). Observa-se, ainda hoje, resquícios de uma tendência mais preocupada com o fazer do que com o pensar, como se isso fosse possível. Se você só executa, é porque alguém pensou em seu lugar. Esse tipo de prática não nos interessa, pois não há aí autenticidade nem democracia.

Interessa-nos o fazer que não se separa do pensar pedagógico. Importa-nos o saber. Mas é preciso lembrar, ainda com Rui Barbosa: “um sabedor não é um armário de sabedoria armazenada, mas transformador reflexivo de aquisições digeridas”. Comênio é para nós, como todo clássico, mais do que um autor que pode ser resgatado, uma fonte que inspira reflexão. Com sua arte, não faz objeção de quem deve ou não ser detentor de saber ou de enfrentar o saber.

Com as palavras de Bloch (2001, p. 41), fazemos um elogio a Comênio: “não imagino, para um escritor, elogio mais belo do que saber falar, no mesmo tom, aos doutos e aos escolares. Mas simplicidade tão apurada é privilégio de alguns raros eleitos”. Compreendemos, contudo, que se Comênio em sua *Didática magna* não escreve para todos, pelo menos os que tiverem interesse em interrogar o pensamento comeniano podem fazê-lo. Mas em nenhum momento podemos reduzir tal pensamento a mero conjunto de técnicas de dar aula, grosseiramente confundido com didática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, Rui. *Oração aos moços*. São Paulo: Hedra, 2009.
- BLOCH, Marc. *Apologia da história*, ou, O ofício do Historiador. Tradução de André Telles. Rio de Janeiro: Zahar Editor, 2001.
- CAMBI, Franco. *História da pedagogia*. Tradução de Álvaro Lorencini. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1999. p. 277-293.
- COMÊNIO, J. A. *Didática magna*. Tradução de Ivone Castilho Benedetti. 3. ed. São Paulo: M. Fontes, 2006.
- GASPARIN, João Luís. *Comênio – a emergência da modernidade na educação*. 2. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 1998.
- LARROYO, Francisco. *História geral da pedagogia*. Tomo I. Tradução de Luiz Aparecido Carus. São Paulo: Mestre Jou, 1974. p. 415-423.
- LIBÂNEO, José Carlos. *Didática*. São Paulo: Cortez, 2008.
- MANACORDA, Mario Alighiero. *História da educação: da Antiguidade aos nossos dias*. Tradução de Gaetano Lo Monaco. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010. p. 269-274.
- MASETTO, Marcos Tarcísio. *Didática: a aula como centro*. 4. ed. São Paulo: FTD, 1997.
- RENÉ, Hubert. *História da pedagogia*. Tradução de Luiz Damasco Penna e J. B. Damasco Penna. 2. ed. São Paulo: Nacional, 1967, p. 233-236.
- Recebido em 14 de julho de 2016.
Aprovado em 25 de agosto de 2016.

APLICAÇÃO DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA DE IMPACTO AMBIENTAL PARA AVALIAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO CÓRREGO CAVEIRINHA, GOIÂNIA-GO

Geraldo Teodoro Rodrigues Neto¹

Milton Gonçalves da Silva Júnior²

Fernando Ernesto Ucker²

Mateus Leles de Lima²

RESUMO

O monitoramento ambiental é uma ferramenta fundamental para gestão de recursos hídricos, e é primordial que seja uma técnica rápida, de baixo custo e de fácil aplicação, para melhor tomada de decisão de gestores. O objetivo do estudo foi realizar uma análise da caracterização das condições ecológicas e da conservação ambiental do córrego Caveirinha no município de Goiânia Goiás, através da aplicação de um Protocolo de Avaliação Rápida de Impacto Ambiental. O protocolo foi dividido em dois quadros o primeiro utiliza dez parâmetros para caracterizar os impactos causados na região de mata ciliar e também sua intensidade atribuindo se pontuação 4, 2 e 0 respectivamente para cada parâmetro analisado. A segunda parte dispõe de doze parâmetros para caracterizar as condições dos habitats e seu nível de conservação atribuindo pontuação de 5, 3,2 e 0 respectivamente para cada parâmetro analisado. Foram selecionados três pontos de coleta com a finalidade de obter informações abrangentes sobre área total do local de estudo. Através da observação visual e dos dados qualitativos e quantitativos dos trechos estudados no córrego Caveirinha, foi possível determinar a situação ambiental de cada ponto de coleta. A qualidade ambiental dos pontos 01 e 02 estão com uma pontuação muito próxima devido ao fato de apresentarem características parecidas já o ponto 03, apresenta características diferentes dos pontos 01 e 02, sendo assim apresenta com pontuação distinta dos outros pontos. Alguns parâmetros contribuíram para esta correlação mais forte entre o ponto 01 e 02 e seu distanciamento do ponto 03. Por aspectos observados no protocolo de avaliação rápida de impacto ambiental e possível verificar que a área encontra se alterada decorrente a forte antropização local, havendo a necessidade de intervenção.

Palavras-chave: Monitoramento ambiental, matas ciliares, recursos hídricos.

APPLICATION OF THE RAPID ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT PROTOCOL FOR THE EVALUATION OF THE CONSERVATION STATUS OF CAVEIRINHA STREAM, GOIÂNIA-GO

ABSTRACT

Environmental monitoring is a fundamental tool for managing water resources, and it is vital that it be a fast, low cost and easy to apply technique for better management decision making. The objective of the study was to perform an analysis of the characterization of the ecological conditions and the environmental conservation of the Caveirinha stream in the municipality of Goiânia Goiás, through the application of a Rapid Environmental Impact Assessment Protocol. The protocol was divided into two frames. The first one uses ten parameters to characterize the impacts caused in the riparian forest region and also its intensity assigning scores 4, 2 and 0 respectively for each parameter analyzed. The second part has twelve parameters to characterize the conditions of the habitats and their level of conservation assigning scores of 5, 3, 2 and 0 respectively for each parameter analyzed. Three collection points were selected for the purpose of obtaining comprehensive information on total area Of the study site. Through the visual observation and the qualitative and quantitative data of the stretches studied in Caveirinha stream, it was possible to determine the environmental situation of each collection point. The environmental quality of the points 01 and 02 are with a very close score due to the fact that they present similar characteristics already the point 03, presents different characteristics of the points 01 and 02, being thus it presents with distinct punctuation of the other points. Some parameters contributed to this stronger correlation between point 01 and 02 and its distancing from point 03. By aspects observed in the protocol of rapid assessment of environmental impact and possible to verify that the area is altered due to the strong local anthropization, Intervention

Key words: Environmental monitoring, riparian forests, water resources.

¹ Graduado em Engenharia Ambiental – Faculdade Araguaia. e-mail: gteng.ambiental@gmail.com

² Docente Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

INTRODUÇÃO

O monitoramento ambiental em bacias hidrográficas busca caracterizar aspectos relevantes que possibilitem diagnosticar as mudanças no uso e na ocupação do solo, tornando possível avaliar os efeitos das atividades humanas exercidas nas bacias hidrográficas e conseqüentemente, sobre os ecossistemas. Por isso, é recomendado monitorar variáveis ambientais que sejam sensíveis às alterações que possam vir a acontecer (Fernandes *et al.*, 2011).

Assim, torna-se urgente o desenvolvimento de métodos que auxiliem na conservação da biodiversidade aquática, na compreensão de padrões globais que determinam a qualidade desses sistemas e, conseqüentemente, a busca pela sustentabilidade entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental (Rodrigues *et al.*, 2010).

Em vista deste cenário, a avaliação rápida de impacto ambiental vem como uma ferramenta na análise da qualidade ambiental que por definição, é uma ferramenta que reúne procedimentos metodológicos aplicáveis à avaliação rápida, qualitativa e semi-quantitativa, de um conjunto de variáveis representativas dos principais componentes e fatores que condicionam e controlam os processos e funções ecológicas dos sistemas fluviais (Callisto *et al.*, 2002; Rodrigues e Castro, 2008).

Conseqüentemente os protocolos de avaliação rápidas de impacto ambiental (PRAs) além de oferecer a oportunidade de avaliar os níveis de impactos antropogênicos em trechos de bacias hidrográficas, constituindo-se em uma importante ferramenta nos programas de monitoramento ambiental (Callisto *et al.*, 2001).

Para tanto, o protocolo de avaliação rápida de impacto ambiental é uma ferramenta indispensável na mensuração da qualidade ambiental, a qual pode se observar os ecossistemas lóticos através de uma metodologia simples e de baixo custo.

O protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats, proposto por Callisto *et al.* (2002), capaz de informar o grau de conservação dos cursos d'água por meio da avaliação das condições ambientais de trechos de rios. O protocolo é uma

metodologia muito utilizada no Brasil e serve para estabelecer as relações de estrutura e funcionamento entre os ecossistemas aquáticos e abacia de drenagem. Além disso, essa ferramenta tem o objetivo de contribuir para o manejo e a conservação destes ambientes (Callisto *et al.*,2002).

Os protocolos avaliam a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas aquáticos contribuindo com o manejo e a conservação, tendo como base parâmetros de fácil entendimento e de utilização simplificada. A avaliação consiste em uma inspeção visual do ambiente que substitui ou que agrega indicadores aos resultados das tradicionais análises físico-químicas e bacteriológicas de qualidade da água. (Callisto *et al.*2002, Vargas e Júnior,2012).

Os processos que interferem nas condições naturais dos recursos hídricos estão relacionados, principalmente, à urbanização e exploração do solo e subsolo pela mineração e agropecuária. O uso e ocupação do solo de uma bacia hidrográfica e conseqüentemente, os usos múltiplos da água alteram as características físico-químicas e ambientais não apenas dos corpos hídricos, mas também de suas margens e do seu entorno. Sendo assim, são poucos os cursos fluviais que ainda mantêm suas condições naturais preservadas (Vargas e Júnior, 2012). Dessa forma, a manutenção sustentável dos recursos hídricos depende de bons instrumentos de planejamento, proteção e utilização dos recursos naturais, uma vez que qualidade da água depende de como os recursos estão sendo explorados (Alípaz, 2010).

Neste contexto se insere o córrego Caveirinha como um corpo hídrico agregado a um grande centro urbano. É afluente da margem direita do rio Meia Ponte, possui uma extensão aproximada de 14,8 km, onde praticamente toda sua bacia hidrográfica é ocupada por chácaras de recreio e loteamentos habitacionais. A microbacia do córrego Caveirinha é composta pelos afluentes denominados Posse, Fundo e Capivara, que ainda apresentam nascentes que guardam alguma proteção quanto à mata ciliar riparia. Mas, em toda extensão do córrego Caveirinha, é possível verificar esgotos lançados sem tratamento, ausência de mata ciliar, ocasionando a erosão de suas margens e o assoreamento de seu leito. (UCG/ARCA, 2003).

O córrego possui um lençol freático raso e em função da presença de empreendimentos na região, já foram realizados alguns drenos na área, agravando o

processo de assoreamento do córrego, destacando a construção de muros de arrimo para conter as águas pluviais. (Machado; Pasqualetto, 2006).

Considerando a importância deste afluente na composição de rio Meia Ponte e a sua qualidade ambiental, por estar inserido em um grande centro urbano o diagnóstico rápido e de baixo custo faz se necessário sendo, portanto o protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats uma ferramenta norteadora na tomada de decisão e na gestão dos recursos hídricos.

Realizar uma análise da caracterização das condições ecológicas e da conservação ambiental do Córrego Caveirinha no município de Goiânia, GO, através da aplicação de um Protocolo de Avaliação Rápida de Impacto Ambiental.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo.

A realização do presente estudo ocorreu em um trecho de 1,2 km do córrego Caveirinha localizado entre a Avenida Goiás Norte e a GO-462 na cidade de Goiânia-Goiás. O córrego Caveirinha com uma extensão de 14,8 km é um importante afluente da bacia do rio Meia Ponte no qual deságua. Com bairros em início de implantação e grandes empreendimentos comerciais como: shopping, supermercado além de pequenas indústrias.

Coleta de dados.

Os dados foram coletados através de duas visitas ao córrego Caveirinha, em fevereiro de 2016. Foram selecionados três pontos de coleta com a finalidade de obter informações abrangentes sobre área total do corpo hídrico estudado com: o ponto 1 sendo o menos urbanizado, o ponto 2 em início de urbanização e o ponto 3 sendo o que esta com a urbanização mais implantada. (figura 1 tabela 1). Onde foi aplicado o protocolo de avaliação rápida da integridade ecológica.

Figura 1: Mapa de localização dos pontos de coletas. Do córrego Caveirinha em Goiânia-Go, 2016.



Fonte: Anuário Estatístico 2011 da SEPLAM.

Tabela 1: Localização dos pontos (P) amostrais visitados.

Sigla	Trecho	Localização
P1	Av. Goiás Norte	16° 37.579'S, 49° 16.464'O
P2	680 metros do P1	16° 37.732'S, 49° 16.806'O
P3	GO-462	16° 37.953'S, 49° 17.002'O

Análise dos dados

A avaliação do estado de conservação do córrego Caveirinha foi realizado utilizando-se o Protocolo de Avaliação Rápida da Integridade Ecológica proposto por Callisto et al. (2002).

O protocolo foi dividido em dois quadros o primeiro utiliza dez parâmetros para caracterizar os impactos causados na região de mata ciliar e também sua intensidade atribuindo se pontuação 4, 2 e 0 respectivamente para cada parâmetro analisado. A segunda parte dispõe de doze parâmetros para caracterizar as condições dos habitats e seu nível de conservação atribuindo pontuação de 5, 3,2 e 0 respectivamente para

cada parâmetro analisado. Através da análise visual do local cada parâmetro onde foi atribuída uma pontuação além de registros fotográficos e a demarcação deste local no córrego com o uso de GPS PS GARMIN MODELO: TREX 10 GEOCACHING BUNDLE de 2013

A primeira parte do protocolo avalia as características de trechos da drenagem e nível de impactos ambientais decorrentes de atividades antrópicas, dando maior ênfase à qualidade da água e do substrato e atribuindo menor peso a erosão e à cobertura vegetal das margens. A segunda parte avalia a complexidade do habitat e o seu nível de conservação, atribuindo maior importância às características do fluxo d'água e ao tipo de substrato para o estabelecimento de comunidades aquáticas, e menor pontuação à estabilidade das margens e à presença da mata ciliar e plantas aquáticas (Vargas e Júnior 2012).

O resultado final do protocolo se dará com o somatório de todos os pontos obtidos e indicará o estado de conservação das condições ecológicas dos trechos estudados, em que de 0 a 40 representa um trecho impactado, de 41 a 60 trechos alterados, e acima de 61 os trechos naturais. Callisto et al. (2002) (Tabela 2). As pontuações refletem o nível de preservação dos trechos do rio estudado e quando reunidos esses trechos indicam a situação ambiental do rio como um todo (Vargas e Júnior 2012).

Tabela 2: Intervalos de pontuação para cada situação ambiental do Protocolo de Avaliação Rápida proposto.

Pontuação	Situação Ambiental
61-100 pontos	Natural
41-60 pontos	Alterado
0-40 pontos	Impactado

Fonte: Callisto *et al.* (2002).

A existência da correlação para todos os parâmetros e pontos será testada pelo valor do coeficiente de correlação linear de Pearson (r), sendo consideradas significativas apenas as correlações $p < 0,05$, utilizando o pacote computacional STATISTIC, versão 12.5 (Statsoft Corp).

Por se tratar de um protocolo de avaliação visual, existe dificuldade na aplicação de análises estatísticas, uma vez que cada avaliador pode atribuir notas diferenciadas ao mesmo parâmetro, mesmo obtendo as mesmas instruções. Para minimizar o problema, um único avaliador treinado (autor do presente trabalho) aplicará o protocolo nos 3 pontos a serem amostrados.

As técnicas de análise multivariada objetivam detectar e descrever padrões estruturais, espaciais que são úteis na ordenação de dados, permitindo que variáveis implícitas entre grupos, possam ser mais facilmente detectadas e interpretadas através de técnicas que evidenciam e hierarquizam os fatores responsáveis pela variabilidade dos dados e da estrutura do sistema estudado (Cavalcanti & Lopes, 1993; Reis, 1988; Valentin, 2000). Através dessas técnicas, também pode ser analisada a discriminação entre grupos, obtidas em conjunto com as variáveis medidas (Shibatta & Garavello, 1993; Campello & Bemvenuti, 2002).

Uma técnica de ordenação robusta e de uso frequente em estudos ambientais é a Análise de Componentes Principais (PCA; "Principal Component Analysis"). Para realizar a redução da dimensionalidade dos 22 parâmetros analisados nos 3 locais que foi aplicada a avaliação rápida de impacto ambiental (ARIA), uma análise de componentes principais foi realizada para os dados obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da observação visual e dos dados qualitativos e quantitativos dos trechos estudados no córrego Caveirinha, foi possível determinar a situação ambiental de cada ponto de coleta. De acordo com os parâmetros analisados, como mostra na Tabela 3, observa-se que os pontos: 03 e 02 obtiveram menor pontuação, respectivamente os pontos: 03, 02 e 01, apresentando-se como trechos com qualidade ambiental alterada.

Tabela 3: Resultados da aplicação do Protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em três pontos do Córrego Caveirinha no município de Goiânia em 2016. (Anexo com os parâmetros).

Parâmetros	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3
1	2	2	0
2	2	4	0
3	4	2	4
4	4	4	0
5	4	2	2
6	2	2	2
7	0	0	0
8	4	4	2
9	4	4	4
10	4	4	4
11	2	3	0
12	5	5	5
13	5	5	5
14	0	0	2
15	5	5	5
16	2	2	2
17	3	2	2
18	5	2	2
19	0	2	2
20	2	3	3
21	0	0	2
22	0	0	0
TOTAL	59	57	48
Situação	Alterado	Alterado	Alterado

A qualidade ambiental dos pontos 01 e 02 estão com uma pontuação muito próxima devido ao fato de apresentarem características parecidas e estarem sobre a mesma utilização do solo, ou seja, os dois estão em uma margem com empreendimento comercial e na outra margem com atividade agropastoril (pecuária), já o ponto 03 está com suas duas margens uso urbano, de um lado via pública na outra moradia e pequenas indústrias.

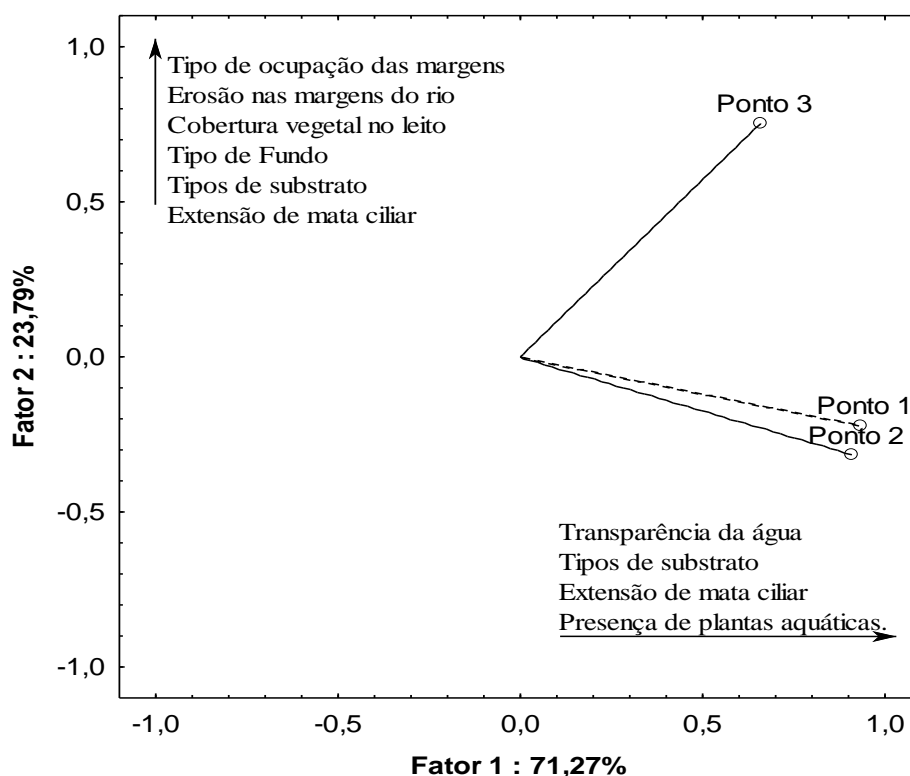
Contudo, ao realizar uma análise Person Poros dos pontos amostrados, verificou-se que o ponto 01 por ser o mais distante de área ainda em urbanização e por estar somente loteada, apresenta uma correlação muito forte como os parâmetros analisados no protocolo de avaliação rápida de impacto que demonstra na tabela 4, o ponto 2 também teve uma correlação forte entre os parâmetros analisados no protocolo, por estar em uma área onde há grandes edificações e ocupação das margens por atividade agropastoril, e o ponto 3 apresentou uma correlação moderada entre os pontos analisados por estar em uma área ocupada por moradias e pequenas indústrias.

Tabela 4 : Coeficiente de Correlação Linear de Pearson Poros três pontos analisados no Córrego Caveirinha.*Correlação significativa a $p < 0,05$

CORRELAÇÃO	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3
Ponto 1	1		
Ponto 2	0,79*	1	
Ponto 3	0,60	0,53	1

A figura 2 para os dois eixos da análise de componentes principais (PCA), que explicam 95% da variância entre os pontos amostrados. Sendo que é interessante notar a disposição das variáveis ao longo do eixo 1, que modela 71% da variância da matriz de dados. Verificou-se que os pontos 01 e 02 apresentaram proximidade espacial altamente significativa através da aplicação da PCA, o que já foi demonstrado na Tabela 3. Já o ponto 03 apresentou diferença significativa entre os demais pontos. As diferenças encontradas entre o grupo dos pontos: P1, P2 e P3, foram verificadas a partir dos parâmetros da avaliação rápida de impacto ambiental (ARIA) analisados.

Figura 2 : Análise de componentes principais (PCA), com os parâmetros de maior correlação do protocolo de análise rápida dos três pontos analisados no córrego Caveirinha em 2016.



Os resultados da PCA sugerem que alguns parâmetros do protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats podem ter interferido para a formação do grupo entre o ponto 1 e 2 e diferenciado do ponto 3. Os parâmetros ambientais que apresentaram maior correlação no eixo 1 e contribuíram para explicar a variância dos

dados foram: transparência da água, tipo de substrato, extensão de matas ciliares, presença de plantas aquáticas e no eixo 2 foram: tipo de ocupação das margens, erosão nas margens do rio, cobertura vegetal no leito do rio, tipo de fundo, tipo de substrato e extensão da mata ciliar.

No eixo 1 o parâmetro transparência da água pode ser associados a fatores de intempéries climáticas tais como chuva no curso do rio, já o parâmetro tipo de substrato e extensão de matas ciliares estão diretamente ligado ao uso do solo, o parâmetro presença de plantas aquáticas encontra se ausente em todos os pontos, demonstrando o desequilíbrio ambiental visível. No eixo 2 tipo de ocupação das margens é explicado pelo uso do solo que parte é agropastoril e parte urbano com edificações residenciais e comerciais, o que tem ligação direta com os parâmetros: extensão da mata ciliar, erosão nas margens, cobertura vegetal e tipo de fundo, este parâmetros estão diretamente ligados ao uso do solo.

O ponto 1 como mostra na figura 3 apresenta uma área pouco urbanizada com área sendo utilizada para pastagem como mostra a figura 3A, assim como esta localizada bem próximo a uma grande via de acesso a outros bairros o que mostra a figura 3B e com uma margem degradada utilizada para atividade agropastoril (pecuária) mostrado na figura 3D e a outro por empreendimento comercial, próximo a foz de deságue no Rio Meia Ponte onde se encontra em loteamento com poucas habitações construídas como mostra a figura 3B e a figura 3C mostra que a margem não possui vegetação arbórea nenhuma.

Figura 3: Ponto de coleta 1 adjunto a avenida Goiás Norte, próximo ao deságue do córrego Caveirinha com rio Meia Ponte, Goiânia 2016.



No gráfico 1 demonstra com clareza a influência dos parâmetros na qualidade ambiental do córrego Caveirinha, o parâmetro transparência da água que vemos em destaque é o parâmetro 7, nele podemos perceber como a transparência da água é baixa, dando ao córrego uma cor escura com uma turbidez elevada como mostra a figura 1A, no parâmetro 14 que é o tipo de substrato mostra que o córrego vem sofrendo grandes influências antrópicas, tendo a ocorrência de material lamoso e um fundo com pedregulho solto, sendo um ambiente lótico o que propicia a maior movimentação deste substrato aumentando assim a turbidez, no parâmetro 19 que é a presença de mata ciliar como mostra na figura 1D, com ocorrência de menos de 50 % de sua mata ciliar nativa o córrego perde sua proteção natural estando sujeito a carreamento de material e resíduos para sua calha.

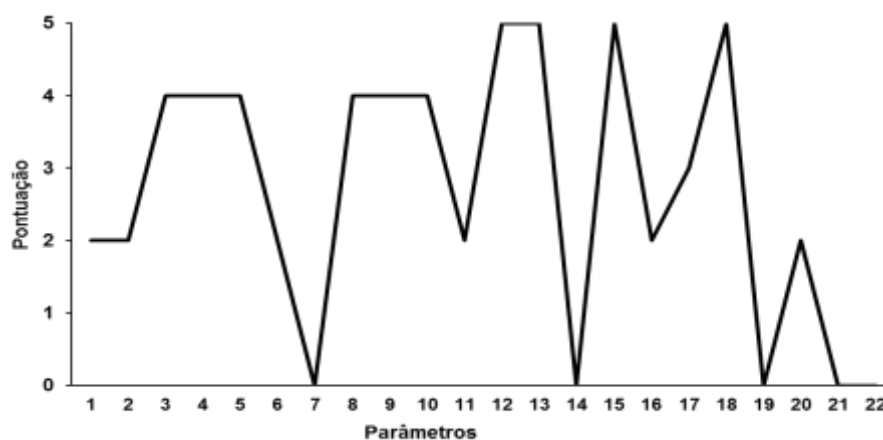


Gráfico 1: Parâmetros individuais de avaliação de diversidade de habitats e suas respectivas pontuações para o ponto 1 no córrego Caveirinha em Goiânia 2016.

O ponto 2 mostrado na figura 4A apresenta uma área utilizada para fins de pecuária e na outra margem um empreendimento comercial como mostra na figura 4B e na figura 4D encontra-se com um loteamento próximo, a figura 4C mostra que a área vem sendo utilizada como ponto de descarte de resíduos.

Figura 4: Ponto 2 próximo a avenida Mena Barreto, é um grande empreendimento comercial, e à uma chácara.



No gráfico 2 do ponto 2 vemos também que o parâmetro 7 e o 14 encontra-se na mesma situação do ponto 1, entretanto há uma divergência no parâmetro 19 o que particulariza o ponto 1 do ponto 2, sendo este o parâmetro que trata sobre matas ciliares, que neste local encontra-se com 50% e 70% da vegetação ripária nativa preservada, com uma de suas margens parcialmente preservada com matas nativas.

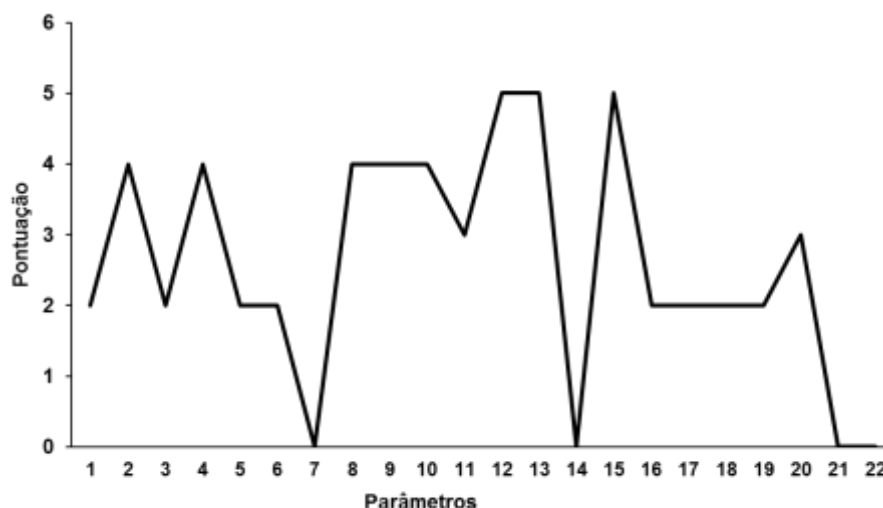


Gráfico 2 : Parâmetros individuais de avaliação de diversidade de habitats e suas respectivas pontuações para o ponto 2 no córrego Caveirinha, Goiânia 2016.

O ponto 3 como mostra na figura 5 é o que recebeu menor pontuação na avaliação de impactos pelo protocolo de avaliação ambiental, pois trata-se de uma área extremamente antropizada com suas margens ocupadas por residências e pequenas indústrias (as chamadas de fundo de quintal), onde há uma grande disposição de efluente em seu leito.

Figura 5: Ponto 3 entre a GO- 462 e o loteamento Tupinamba dos Reis.



No gráfico 3 do ponto 3 demonstra o que diferencia qualidade ambiental do ponto 3 dos pontos 1 e 2, no ponto 3 o tipo de ocupação das margens é residencial, comercial ou industrial, há erosão em uma de suas margens bem acentuada, a

cobertura vegetal no leito é ausente, a cor da água é opaca e o fundo é formado em sua maioria por substrato rochoso instável (areia ou pedras soltas).

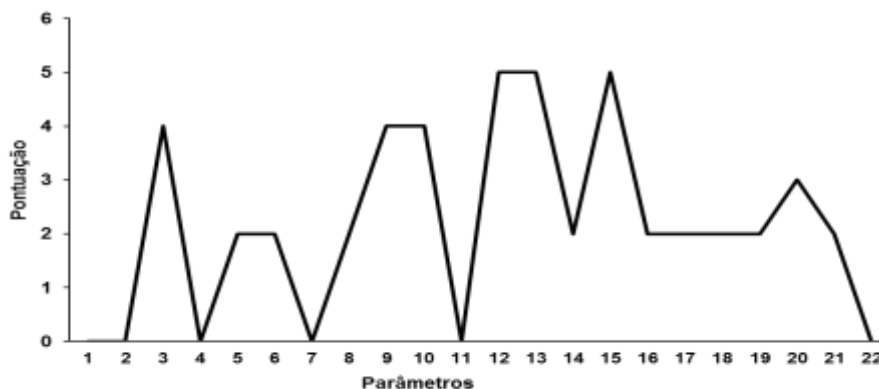


Gráfico 3 : Parâmetros individuais de avaliação de diversidade de habitats e suas respectivas pontuações para o ponto 3 no córrego Caveirinha, Goiânia 2016.

Segundo Oliveira e Nunes (2015) o protocolo de avaliação rápida são ferramentas que realizam a análise integrada dos ecossistemas lóticos por meio de uma metodologia de fácil aplicação, que através de uma inspeção visual da área captam as características do habitat para a valoração do grau de impacto medido em escores pré-estabelecidos, determinando a qualidade ambiental.

Assim uma ferramenta que pode auxiliar e orientar métodos de avaliação e políticas públicas no gerenciamento dos recursos hídricos. Tratando de um método visualmente orientado o que pelo fato de ser uma matriz que agrega pontuação, isso em termos nós da magnitude e importância da qualidade ambiental.

Segundo Bezerra (2013) o monitoramento ambiental através de técnicas rápidas e de baixo custo é fundamental para uma boa gestão dos recursos hídricos. Pontuar, de forma rápida e analisar quais parâmetros estão mais sujeitos à vulnerabilidade ambiental pode ser crucial para a reabilitação de um ecossistema. Para isso, existem os protocolos de avaliação rápida de rios, que analisam diversos parâmetros e atribuem pontuações de acordo com seu grau de preservação ambiental na bacia, trazendo resultados que auxiliam na tomada de decisão dos gestores.

Os métodos integrados de protocolo de avaliação rápida de impacto e de Person além de mapas do uso do solo demonstram como a área estudada vem sendo

utilizada e como será se a antropização continuar. Segundo Souza e Carneiro (2014) a micro bacia do córrego Caveirinha está sofrendo com o descaso por parte do poder público no que diz respeito à fiscalização e o não cumprimento das leis ambientais de proteção à APPs.

Segundo o CONAMA 369/06 considerando que as Áreas de Preservação Permanente- APP, localizadas em cada posse ou propriedade, são bens de interesse nacional e espaços territoriais especialmente protegidos, cobertos ou não por vegetação, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Souza e Carneiro (2014) nota-se com mais clareza, o verdadeiro descaso e a completa devastação no decorrer dos anos e a sua importância na conservação da biodiversidade, pede ações urgentes para reverter o atual quadro de degradação.

Através do protocolo de avaliação rápida de impacto ambiental realizada no presente estudo demonstrou alguns parâmetros nos pontos amostrados que interferem diretamente na qualidade ambiental o primeiro deles é a transparência da água que esta relacionada com o índice de turbidez da água. Outro parâmetro que cabe nos destacar e a uso do solo com a preservação das matas ciliares este parâmetro que diferencia a pontuação dos pontos 1,2 e 3 analisados sendo que recebeu menor pontuação foi o ponto 1 o que se justifica pelo uso do solo com atividade de pecuária bem próxima ao córrego Caveirinha como mostra a figura 3A, o que não ocorre no ponto 2 apesar de também haver a atividade de pecuária como mostra na figura 3A, e no ponto 3 tem seu acesso as margens dificultado pelas construções estarem próxima a margem dando uma pontuação melhor neste parâmetro para este ponto.

Krupek e Felski (2006) destacam a importância da mata ciliar não só para a biodiversidade não aquática, como também sua interferência sobre as espécies aquáticas presentes. Segundo estes autores, a destruição da mata ciliar altera o índice de luminosidade incidente, a composição química e a temperatura da água, interferindo diretamente sobre as diferentes espécies ali encontradas.

Outro parâmetro que recebeu pontuação menor e tem influência direta na qualidade ambiental e a erosão próxima as margens do córrego o que de fato ocorre

pela falta das matas ciliares e por estar próximo a uma ponte como podemos ver na figura 5 há um aumento na largura do córrego causada pela erosão. O que altera o tipo de substrato em todos os pontos analisados.

Segundo Souza e Carneiro (2014) as ações mitigadoras aplicadas no percurso do córrego Caveirinha, não devem atuar apenas sobre os grandes empreendimentos implantados na região, como a construção do Shopping Passeio das Águas, mas, devem estar comprometidas em estabelecer uma co-responsabilidade entre as autoridades governamentais e a sociedade, em proteger esse manancial que sofre ações antrópicas desde a sua nascente até a sua foz, no rio Meia Ponte.

CONCLUSÃO

Tendo em vista os aspectos observados no protocolo de avaliação rápida de impacto ambiental, percebeu-se a real interferência antrópicas no córrego Caveirinha, sendo possível qualificar e quantificar o tipo e intensidade no uso do solo adjunto ao leito do córrego, o que caracterizou a alteração nos parâmetros analisados: transparência da água, tipo de substrato, extensão de matas ciliares e a presença de plantas aquáticas o que trouxe aos pontos 1 e 2 características semelhantes, e dando ao ponto 3 disparidade dos pontos 1 e 2, onde os parâmetros que influenciaram foram: tipo de ocupação das margens, erosão nas margens do rio, cobertura vegetal no leito do rio, tipo de fundo, tipo de substrato e extensão da mata ciliar.

Por todos esses aspectos observados durante a aplicação do protocolo de avaliação rápida de impacto ambiental na avaliação do estado de conservação do córrego Caveirinha, sendo observada a alteração do habitat natural, há necessidade de uma intervenção para que a área degradada seja recuperada, através de políticas públicas e da educação ambiental bem como o monitoramento e controle da área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

61, de 29 de março de 2006, Seção 1, páginas 150 – 151. **CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-(CONAMA).**

ALÍPAZ, S. M. F. Quantificação e valoração econômica dos serviços ambientais redutores de sedimentação na Bacia do Ribeirão Pípiripau. **Dissertação de Mestrado** da Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, 2010.

ASSOCIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL ARCA, **UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS - UCG**, 2003.

CALLISTO, M. et al. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ). **Acta Limnologica Brasiliensis**, v. 14, n. 1, p.91-98, 2002.

CALLISTO, M.; MORENO, P.; BARBOSA, F.A.R. 2001. Habitat diversity and benthic functional trophic groups Serra do Cipó, Southeast Brazil. **Rev. Bras. Biol.** 61: 259-266.

CAMPELLO, F. D.; BEMVENUTI, M. A. Diferenciação morfométrica e osteológica entre *Ramnogaster arcuata* (Jenyns) e *Platanichthys platana* (Regan) (Teleostei, Clupeidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 3, n. 19, p. 757-766, 2002.

CAVALCANTI, M. J.; LOPES, P. R. D. Análise morfométrica multivariada de cinco espécies de Serranidae (Teleostei: Perciformes). **Acta Biologica Leopoldensia**, v.15, n.1, p.53-64., 1993.

FERNANDES, M. C. et al. Influência do uso do solo na qualidade de água na microbacia Glória, Macaé, Rio de Janeiro. **Engenharia Ambiental: Pesquisa e Tecnologia**, v. 8, n. 2, 2011.

KRUPEK, R A.; FELSKI, G.: Avaliação da Cobertura Ripária de Rios e Riachos da Bacia Hidrográfica do Rio das Pedras, Região Centro-Sul do Estado do Paraná. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, Vol. 8nº 2, Jul/Dez 2006

LEGENDRE, P.; LEGENDRE, L. Numerical ecology. Amsterdam: Elsevier, 1998.

MACHADO, LUCIANO DE SOUSA; PASQUALETTO, ANTÔNIO. Diagnóstico hidrológico da bacia do córrego Caveirinha, Goiânia-GO. **Goiânia: Universidade Católica de Goiás/Departamento de Engenharia Ambiental**, 2006.

REIS, S. F. Morfometria e estatística multivariada em biologia evolutiva. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 5, n. 4, p. 571 - 580, 1988.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006 Publicada no DOU nº

RODRIGUES, A. S. L.; CASTRO, P. T. A. Protocolos de avaliação rápida: instrumentos complementares no monitoramento dos recursos hídricos. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Porto Alegre**, v. 13, n. 1, p. 161-170, 2008a.

RODRIGUES, A. S. L.; MALAFAIA, G.; CASTRO, P. T. A. A importância da avaliação do habitat no monitoramento da qualidade dos recursos hídricos: uma revisão. **SaBios: Revista de Saúde e Biologia**,. 5, n. 1, p. 26-42, 2010.

SEPLAM: (vá em “**Administração Municipal**” “**SEPLAM**”) em especial: Legislação <http://www.goiania.go.gov.br/site/index.html> **Anuário Estatístico** 2011
: http://www.goiania.go.gov.br/shtml/seplam/anuario_seplam/anuario.html.

SHIBATTA, O. A.; GARAVELLO, J. C. Estudo da variação geográfica em *Salminus hilarii* Valenciennes, 1849, das Bacias do alto Paraná e São Francisco, através da análise morfométrica multivariada em componentes principais. **Naturalia**, v. 18, p. 109 - 116, 1993.

VALENTIM, J. L. **Ecologia numérica: uma introdução à análise multivariada de dados**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2000. 118 p.

VARGAS JRA, JÚNIOR PDF (2012). Aplicação de um Protocolo de Avaliação Rápida na Caracterização da Qualidade Ambiental de Duas Microbacias do Rio Guandu, Afonso Cláudio, ES. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos** 17: 161-168.

Recebido em 16 de agosto de 2016.

Aprovado em 05 de outubro de 2016.

APLICAÇÃO DE MÉTODOS NUMÉRICOS PARA MINIMIZAÇÃO DE FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS

Wanderlei Malaquias Pereira Junior¹
André Carlos da Silva¹

RESUMO

O presente trabalho trata-se de uma exposição dos métodos numéricos estudados na disciplina de Métodos Computacionais em Ciência e Tecnologia juntamente com a sua aplicação. Três métodos numéricos para solucionar raízes de equações (Método da Bisseção, Método da Falsa Posição e Método de Newton-Raphson) são implementados conjuntamente com um método de otimização irrestrito de 1º ordem, com o objetivo de verificar a velocidade de convergência dos mesmos.

Palavras-chaves: Otimização, raízes de funções, método de Newton, método da Bisseção.

APPLICATION OF NUMERICAL METHODS FOR MINIMIZING FUNCTIONS OF VARIOUS VARIABLES

ABSTRACT

This work it is a statement of the numerical methods studied in the discipline of Computational Methods in Science and Technology along with your application. Three numerical methods for solving equations roots (Bisection Method, Method False Position and Newton- Raphson method) are implemented in conjunction with an unrestricted optimization method of 1st order, in order to verify the convergence speed of the same.

Keywords: Optimization, function roots, Newton's method, the bisection method.

¹ Professor, Universidade Federal de Goiás, Catalão

INTRODUÇÃO

Os métodos de otimização são amplamente empregados na solução de problemas reais de engenharia de forma a tornar sua aplicação bastante interessante. Porém a solução analítica de problema de otimização é bastante complicada quando a função objetivo torna-se muito complexa e com inúmeras variáveis de projeto, sendo que uma solução numérica é requerida para esses problemas.

A otimização trata-se basicamente de um problema de maximização ou minimização de uma função qualquer, sendo que essa função pode ter sua solução restrita em um domínio ou não, classificando o problema em dois gêneros básicos de funções: (a) otimização irrestrita; (b) restrita. No caso desse trabalho são tratados problemas de otimização irrestrita.

Basicamente a diferença entre os dois gêneros é de que a otimização restrita delimita as soluções do problema em uma área denominada região factível, já o problema irrestrito não delimita as soluções da função em regiões específicas.

Em uma abordagem clássica para solução de funções restritas métodos de otimização clássica sempre são requeridos para solução do problema geral de otimização, tornando-os de extrema importância.

De maneira geral encontrar analiticamente pontos de mínimos ou máximos de funções é uma tarefa complexa seja para funções restritas ou irrestritas. De maneira geral o problema de otimização clássico para casos reais de engenharia é sempre envolvido pela transformação de uma função restrita para uma função adaptada irrestrita, chamada função pseudo objetivo. Portanto a utilização de métodos irrestritos é de extrema importância para a solução de qualquer problema de otimização, tornando a viável o estudo proposto nesse trabalho.

O objetivo dessa pesquisa é implementar um método de otimização de 1º e 2º ordem irrestrito em conjunto com os métodos numéricos da Bisseção, Newton Raphson e Falsa Posição para determinar o valor das variáveis de projeto que minimizam as funções apresentadas na metodologia.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Problema geral de otimização

Segundo a referência [1] o problema geral de otimização é dado por alguns itens como:

- a) Função Objetivo: Função de uma ou mais variáveis de projeto a qual se deseja minimizar;
- b) Variáveis de projeto: Variáveis que serão identificadas durante o processo e que minimizam a função;
- c) Restrições: Funções auxiliares que limitam o espaço viável do projeto;
- d) Espaço viável de projeto: Região do domínio da função onde estão as variáveis de projeto que minimizam a função e respeitam as restrições.

Matematicamente o problema geral de otimização pode ser descrito pelo conjunto de equações apresentados abaixo (Eq. 1 a Eq. 5):

$$\text{Minimize } f(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (1)$$

Restrições de igualdade

$$h(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0 \quad (2)$$

Restrições de desigualdade

$$g(x_1, x_2, \dots, x_n) \leq 0 \quad (3)$$

Restrições laterais

$$X_i \leq X \leq X_j \quad (4)$$

Variáveis de projeto

$$X = \begin{Bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{Bmatrix} \quad (5)$$

Como o processo de otimização trata-se de um método numérico a solução geral é tratada como um processo iterativo, onde o intuito é encontrar o valor de X que minimiza a

função objetivo também chamada em algumas bibliografias de FO. Portanto pode-se escrever as variáveis de projeto através de uma equação genérica iterativa dada na equação (6).

$$X^{K+1} = X^K + \alpha.S \quad (6)$$

Onde:

X^{K+1} -Variável de projeto atualizada

α -Passo de cada iteração

S -Direção de busca

O valor de passo e da direção de busca é reavaliado em cada processo iterativo.

A diferenciação dos métodos de otimização está na variável S do problema, pois cada processo admite um tipo diferente de direção de busca.

Simplificadamente existem 3 tipos básicos de otimização irrestrita.

- Métodos de ordem zero;
- Métodos de primeira ordem;
- Métodos de segunda ordem;

Segundo a referência [2] são usados quando o valor da função é obtido com precisão pobre, e, portanto, os valores das derivadas (ou gradientes) não são confiáveis e não devem ser utilizados. São exemplos desses métodos:

- Direções conjugadas de Powell;
- Seção Áurea;
- Série de Fibonacci.

Já os métodos de primeira ordem são aqueles que utilizam informações das derivadas para montar a direção de busca do problema, nesse caso utilizam a informação da primeira derivada da função. Portanto para um problema de n variáveis utiliza-se da informação do gradiente da função. No caso desse artigo foi testado um dos métodos de 1º ordem mais antigos que é o de máxima descida ou também chamado de *Steepest Descent*.

Máxima Descida ou *Steepest Descent*

O método da máxima descida é baseado na acumulação das informações da primeira derivada da função objetivo. Para atender as condições necessárias de um problema de otimização a referência [3] cita que o $\nabla f = 0$.

De acordo com a referência [4] a máxima descida é um processo iterativo que a cada etapa faz uma busca na direção oposta ao vetor gradiente da função objetivo no ponto corrente”. A escolha dessa direção se justifica pelo fato de que o gradiente da função objetivo avaliado em um ponto x aponta para a direção de maior crescimento de f a partir desse ponto, conforme discutido nas disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral. Sendo assim, a direção oposta ao vetor gradiente é a que fornece um maior decréscimo na função objetivo. Para maior esclarecimento a equação (7) apresenta a direção de busca para o método da máxima descida

$$S = -\nabla f \quad (7)$$

O algoritmo da máxima descida é dado pela substituição da equação (7) na equação (6).

Método de Newton

O método de Newton é um método de 2º ordem que tem como referência a utilização de informações da segunda derivada de uma função, que no caso de problemas de várias variáveis é a matriz Hessiana dada pela equação (8).

$$\begin{bmatrix} \frac{\partial^2 f}{\partial x_1 \cdot \partial x_1} & \frac{\partial^2 f}{\partial x_1 \cdot \partial x_2} \\ \frac{\partial^2 f}{\partial x_2 \cdot \partial x_1} & \frac{\partial^2 f}{\partial x_2 \cdot \partial x_2} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Segundo a referência [5] o método de Newton traz uma aproximação quadrática do vetor de busca S . Além disso a matriz Hessiana ser positiva e definida, fato que é muito importante pois ela garante que o modelo apresente funções contínuas na segunda derivada.

Essa matriz é positiva e definida quando todos seus autovalores são maiores do que zero conforme equação (9).

$$\det \left(\begin{bmatrix} \frac{\partial^2 f}{\partial x_1 \cdot \partial x_1} & \frac{\partial^2 f}{\partial x_1 \cdot \partial x_2} \\ \frac{\partial^2 f}{\partial x_2 \cdot \partial x_1} & \frac{\partial^2 f}{\partial x_2 \cdot \partial x_2} \end{bmatrix} - \lambda \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \right) = 0 \quad (9)$$

Se $\lambda > 0$ – Hessiana positiva e definida

A direção de busca pelo método de Newton é mostrada conforme a equação (10) apresentada logo abaixo:

$$S = -H^{-1} \cdot \nabla f \quad (10)$$

Onde:

H^{-1} – Inversa da matriz Hessiana

Esse método apresenta uma boa convergência em relação a máxima descida, porém em problemas onde existem certas dificuldades em relação ao cálculo das derivadas, métodos Quasi-Newton são recomendados, pois eles se utilizam de processos numéricos para determinação da matriz Hessiana, são exemplos desses métodos:

- Método de Davidon Fletcher Reves (DFP);
- Método de Broyden Fletcher Goldfarb Shano (BFGS).

Mecânica do dano versus mecânica da fratura

É importante lembrar que há diferenças entre a Mecânica do Dano e a Mecânica da Fratura. Enquanto a Mecânica do Dano leva em consideração a resposta não-linear do material carregado e o processo de microdefeitos continuamente distribuídos que se desenvolvem antes da formação de fissuras discretas, a mecânica da fratura lida com o comportamento do material e efeitos da propagação de uma fissura à níveis macroscópicos, usando métodos analíticos para calcular as forças atuantes nas trincas e calcular a resistência do material a fratura. Para o concreto a mecânica da fratura pode ser utilizada para dimensionar projetos estruturais, verificando como o tamanho do elemento estrutural influencia a capacidade de carga do mesmo. Já a Mecânica do Dano analisa e descreve o material danificado a partir do processo de microfissuração e sua evolução. A Figura 2 ilustra a diferença dos métodos.

Métodos numéricos para determinação de raízes de funções unidimensionais

De acordo com a referência [6] nas mais diversas áreas das ciências exatas ocorrem, frequentemente, situações que envolvem a resolução de uma equação do tipo $f(x)=0$. Verifiquemos um exemplo na área da Engenharia Civil.

Para determinar a posição da linha neutra em uma peça retangular de concreto armado é necessário encontrar o valor de x (linha neutra) para a seguinte equação (11).

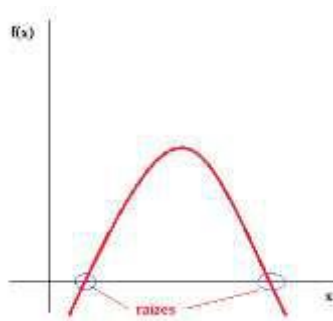
$$M_d = 0,68.b_w.f_{cd}.x.(d - 0,40.x) = 0 \quad (11)$$

Portanto para o problema citado acima é necessário descobrir qual a posição da linha neutra que zera o valor do momento fletor de cálculo da seção transversal.

Logo o objetivo desse capítulo é verificar métodos numéricos para encontrar zeros de funções.

Numericamente todo método deve apresentar um intervalo fixo onde pretende-se determinar a raiz. Sendo que o zero ou a raiz de uma função é dado pelas abscissas dos pontos onde a curva intercepta o eixo Ox . Graficamente isso é observado na Figura 1.

Figura 1-Função $f(x)$ unidimensional e suas raízes



Fonte: Próprio Autor

Portanto é necessário sempre identificar o intervalo que contenha a raiz da função e o método consiste no refinamento desse intervalo até que a raiz seja identificada através da convergência do processo numérico.

Para esse intervalo $[a, b]$ é necessário atender o teorema de verificação de uma possível raiz no intervalo. O teorema é dado pela equação (12).

$$f(a).f(b) < 0 \quad (12)$$

Segundo a referência [6] e [7] satisfeita a condição do teorema acima e supondo que f e f' sejam contínuas em $[a, b]$ e que o sinal de f' seja constante neste intervalo tem-se existe um único ponto $x = \xi$ entre $[a, b]$ que é zero de $f(x)$.

Geralmente na fase de refinamento o critério de parada do método é dado pela comparação apresentada na equação (13).

$$|f(\xi)| < \varepsilon \quad (13)$$

Onde:

ε -Tolerância para convergência

Em geral a tolerância é um número muito pequeno para que o valor dado na equação (13) se aproxime de zero.

Nos itens a seguir são apresentados os três métodos numéricos para determinação de raízes de uma função unidimensional, são eles: (a) Método da Bisseção; (b) Método da Falsa Posição; (c) Método de Newton Raphson.

Método da Bisseção e da Falsa Posição

Segundo a referência [7] estes métodos são os mais intuitivos geometricamente, mas são os que convergem mais lentamente. Para aplicá-los é preciso ter um intervalo $[a, b]$ onde a função $f(x)$ troca de sinal. Parte-se o intervalo em dois subintervalos e verifica-se qual dos dois contém a raiz desejada. Toma-se este intervalo e repete-se o processo em subintervalos menores até que seja conveniente parar o processo (o que é definido por um critério de parada adequado).

O processo de refinamento pelo método da Bisseção e pelo método da Falsa Posição não depende de informações das derivadas da função, diferentemente do método de Newton-

Raphson que utiliza informações das derivadas da função. A seguir são apresentados os métodos da Bisseção e Falsa Posição.

Método da Bisseção

O objetivo do método da bisseção é reduzir o intervalo de incerteza $[a, b]$ até que a convergência seja obtida. De maneira geral o método consiste em reduzir o intervalo em divisões sucessivas apresentadas pelo critério dado na equação (14).

$$x_{k+1} = \frac{b_k + a_k}{2} \quad (14)$$

É possível visualizar que o intervalo é reduzido sempre o resultado de uma média aritmética, ou seja, o intervalo é sempre dividido ao meio. Para avaliar o valor de $[a_k, b_k]$ deve-se utilizar o critério da equação (15) a (16). O equacionamento é apresentado pela referência [8].

$$x_0 = \frac{b_0 + a_0}{2} \Rightarrow \begin{cases} f(a_0) < 0 \\ f(b_0) < 0 \\ f(x_0) > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \xi \in (a_0, x_0) \\ a_1 = a_0 \\ b_1 = x_0 \end{cases} \quad (15)$$

$$x_1 = \frac{b_1 + a_1}{2} \Rightarrow \begin{cases} f(a_1) < 0 \\ f(b_1) > 0 \\ f(x_1) < 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \xi \in (x_1, b_1) \\ a_2 = x_1 \\ b_2 = b_1 \end{cases} \quad (16)$$

Como esse método consiste na redução de um intervalo é possível admitir aqui outro critério de parada conforme equação (17).

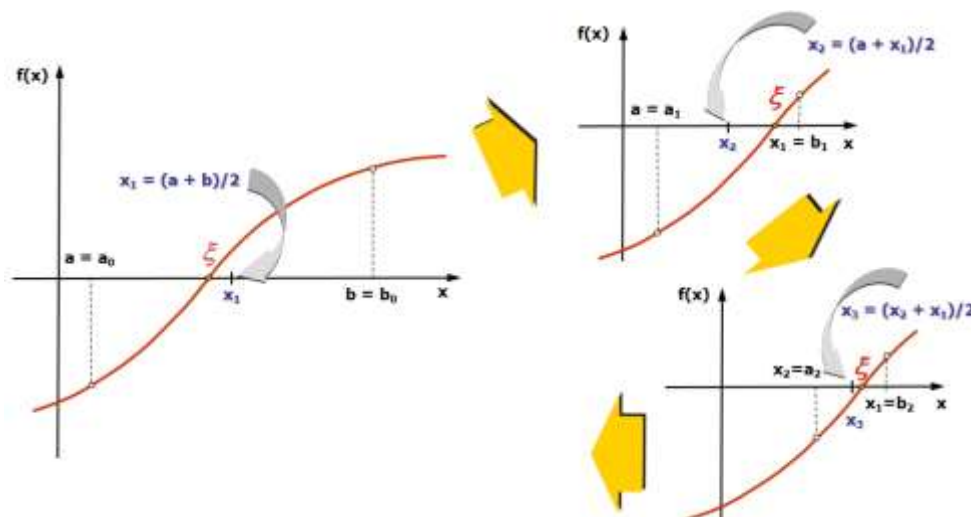
$$|b_k - a_k| < \varepsilon \quad (17)$$

Onde:

ε - Tolerância para convergência

A referência [9] apresenta uma sequência gráfica para facilitar a visualização do caminhamento de x até a solução numérica do problema. Essa representação gráfica é apresentada na Figura 2.

Figura 2-Caminhamento de x pelo método da Bisseção



Fonte: [9]

A referência [9] cita uma série de vantagens e desvantagens para o método da bisseção, são elas:

Vantagens

- Facilidade de implementação;
- Estabilidade e convergência para a solução procurada;
- Desempenho regular e previsível.

Desvantagens

- Lentidão do processo de convergência (requer o cálculo de $f(x)$ em um elevado número de iterações);
- Necessidade de conhecimento prévio da região na qual se encontra a raiz de interesse (o que nem sempre é possível);
- Complexidade da extensão do método para problemas multivariáveis.

A referência [9] ainda cita o número de iterações aproximados para a convergência do método da Bisseção. Esse número aproximado é dado pela equação (18).

$$n \geq \frac{\ln\left(\frac{b_0 - a_0}{\varepsilon}\right)}{\ln(2)} \quad (18)$$

Onde:

n -Número aproximado de iterações

Método da Falsa Posição

Como o método da Bisseção, este método trabalha com redução de intervalos. Porém o método da Falsa Posição trabalha com reduções de média aritmética do intervalo, sendo que os pesos da média aritmética são dados em função de $f(a_k)$ e $f(b_k)$.

O processo consiste em avaliar um novo x conforme a descrição da equação (19) e (20).

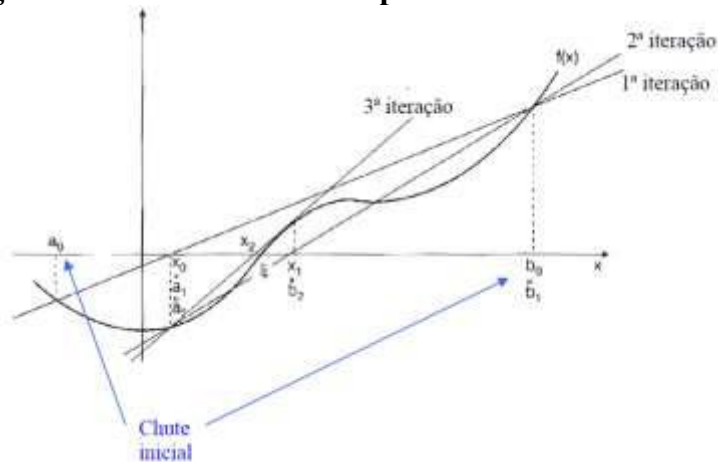
$$x_0 = \frac{a_0 \cdot f(b_0) - b_0 \cdot f(a_0)}{f(b_0) - f(a_0)} \Rightarrow \begin{cases} f(a_0) < 0 \\ f(b_0) < 0 \\ f(x_0) > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \xi \in (a_0, x_0) \\ a_1 = a_0 \\ b_1 = x_0 \end{cases} \quad (19)$$

$$x_1 = \frac{a_1 \cdot f(b_1) - b_1 \cdot f(a_1)}{f(b_1) - f(a_1)} \Rightarrow \begin{cases} f(a_1) < 0 \\ f(b_1) > 0 \\ f(x_1) < 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \xi \in (x_1, b_1) \\ a_2 = x_1 \\ b_2 = b_1 \end{cases} \quad (20)$$

O método da Falsa Posição segue o mesmo critério de parada apresentado na equação (17).

Da mesma forma que no processo da Bisseção [6] apresenta o caminhamento gráfico do método da Falsa Posição. Na Figura 3 é apresentado o caminhamento gráfico de x .

Figura 3- Caminhamento de x pelo método da Falsa Posição



Fonte: [6]

A referência [9] cita uma série de vantagens e desvantagens para o método da Falsa Posição, são elas:

Vantagens

- Estabilidade e convergência para a solução procurada;

- Desempenho regular e previsível;
- Cálculos mais simples que o método de Newton.

Desvantagens

- Lentidão do processo de convergência (requer o cálculo de $f(x)$ em um elevado número de iterações);
- Necessidade de conhecimento prévio da região na qual se encontra a raiz de interesse (o que nem sempre é possível).

Método de Newton Raphson

O processo de Newton Raphson consiste em determinar as raízes de uma função através de um processo iterativo que depende das informações das derivadas da função. A equação (21) apresenta a equação de Newton Raphson para solução de raízes de funções unidimensionais.

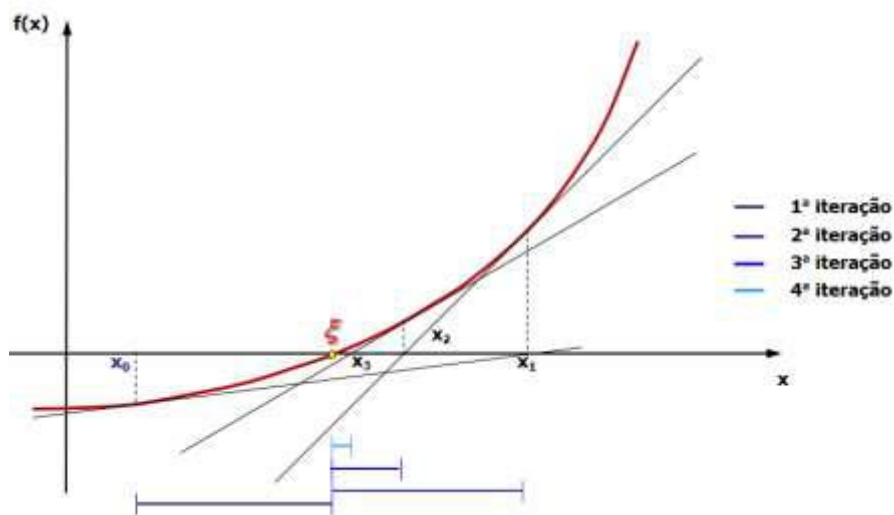
$$X_{n+1} = \varphi(X_n) \quad (21)$$

Onde a função $\varphi(X_n)$ é a função de iteração, sendo explicitada na forma da equação (22).

$$\varphi(X_n) = X_n - \frac{f(X_n)}{f'(X_n)} \quad (22)$$

Para representação do caminhamento da solução x [9] apresenta a Figura 4.

Figura 4- Caminhamento de x pelo método de Newton Raphson



Fonte: [9]

A referência [9] também cita uma série de vantagens e desvantagens do método de Newton Raphson que são citadas logo abaixo:

Vantagens

- Rapidez processo de convergência;
- Desempenho elevado.

Desvantagens

- Necessidade da obtenção de $f'(x)$, o que pode ser impossível em determinados casos;
- O cálculo do valor numérico de $f'(x)$ a cada iteração;
- Difícil implementação.

METODOLOGIA

O trabalho consiste em testar modelos numéricos de otimização irrestritas e solução de raízes para encontrar o ponto ótimo de funções de várias variáveis. As funções modelo para efetuar os testes são dadas pelas equações (23) e (24).

$$f(x_1, x_2) = 12.x_1^2 - 12.x_1.x_2 + 4.x_2^2 + 2.x_1 \quad (23)$$

$$f(x_1, x_2) = x_1^2 - 3.x_1.x_2 + 4.x_2^2 + x_1 - x_2 \quad (24)$$

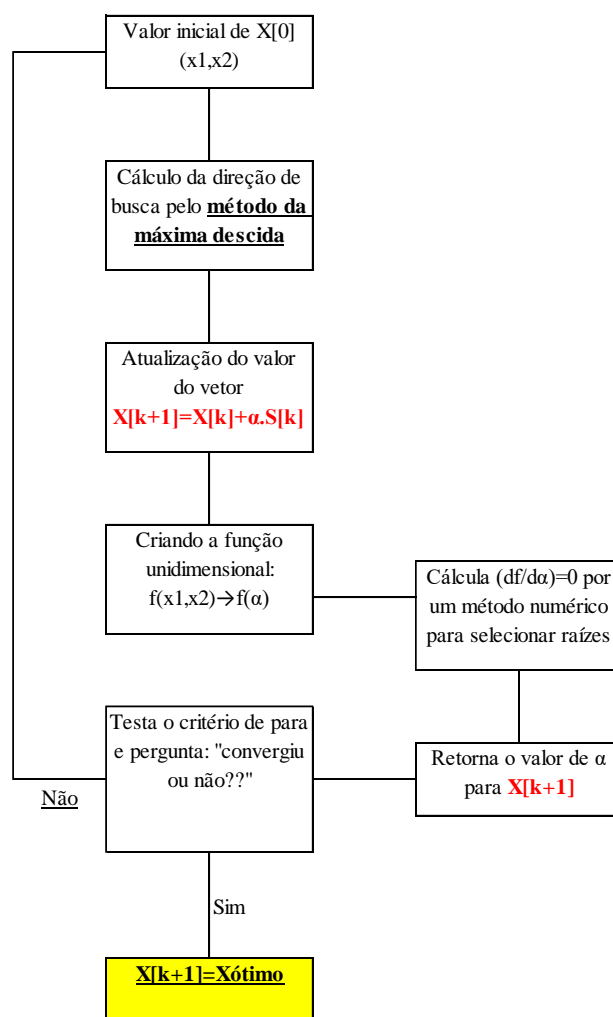
O processo consiste em avaliar o valor de X a cada iteração, sendo que k é o número de iterações que varia de $k = 1 \dots n$. Todo o processo de atualização de X deu a origem a uma equação unidimensional $f(\alpha)$, onde foi aplicado os conceitos de cálculo integral e diferencial para encontrar o valor de α que minimiza a função unidimensional. Nessa etapa do desenvolvimento o valor de α foi avaliado através de métodos numéricos para determinação de raízes de funções (Método da Bissecção, Método da Falsa Posição, Método de Newton Raphson). De posse do valor α $X[k+1]$ foi atualizado e todo processo foi repetido até que a convergência fosse alcançada. Para a convergência dos métodos foi tomado como padrão o critério de parada do gradiente da função objetivo, conforme equação (25) e (26).

$$\xi = |\nabla f(X_{k+1})| \quad (25)$$

$$\xi \begin{cases} \text{Se } \xi > \text{Tolerância} - \text{O Processo iterativo continua} \\ \text{Se } \xi \leq \text{Tolerância} - \text{O Processo iterativo finaliza} \end{cases} \quad (26)$$

De maneira geral o processo de otimização irrestrita seguirá o fluxo apresentado na Figura 5.

Figura 5-Fluxograma para aplicação do método numérico



Fonte: Próprio Autor

Toda a rotina apresentada nesse artigo foi implementada no software Matlab R2010[®]. Desde a rotina de otimização irrestrita como a rotina de zero de funções. Os padrões utilizados para os testes foram:

1. Método de Newton (Otimização Irrestrita) e Método de Newton Raphson (Método para o passo da função unidimensional);
2. Método de Newton (Otimização Irrestrita) e Método da Bisseção (Método para o passo da função unidimensional);
3. Método de Newton (Otimização Irrestrita) e Método da Falsa Posição (Método para o passo da função unidimensional);
4. Método da Máxima Descida (Otimização Irrestrita) e Método de Newton Raphson (Método para o passo da função unidimensional);
5. Método da Máxima Descida (Otimização Irrestrita) e Método da Bisseção (Método para o passo da função unidimensional);
6. Método da Máxima Descida (Otimização Irrestrita) e Método da Falsa Posição (Método para o passo da função unidimensional).

Para o método de otimização irrestrito foi previsto em todos testes um número máximo de iterações de 200 iterações. Após esse número de iterações é visível que o processo não atingirá a convergência e deve ser interrompido. A tolerância do processo iterativo da otimização irrestrita foi de $\varepsilon = 10^{-6}$.

Para os métodos numéricos de solução de raízes de funções foi adotado uma tolerância $\varepsilon = 10^{-6}$ também. Para esses métodos numéricos o valor de iterações foi fixado também em 200 iterações.

Como todo o processo admite o cálculo da derivada da função unidimensional igual a zero devido a atualização de X no problema geral de otimização (Ver equação 6 e Figura 5) o valor de α , também chamado de *passo*, terá sua busca iniciada em um intervalo de incerteza entre -2 e 2 para o método da Bisseção e Falsa Posição e para o método de Newton Raphson o valor será iniciado em 0.

O controle dos métodos será realizado pelo número de iterações totais e também como parte de análise será verificado o tempo total de convergência para cada método utilizado. Sendo que esses resultados serão apresentados de forma gráfica e em formato de tabelas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção serão apresentados os resultados e análises realizadas de acordo com as descrições da metodologia.

Análise da equação (23)

A Tabela 1 apresenta os resultados para o problema da equação (23). Foi considerado como o ponto inicial $x = \begin{Bmatrix} 2 \\ 2 \end{Bmatrix}$.

Tabela 1-Resultados para o problema 23

Nº iterações da otimização	x1-inicial	x2-inicial	x1-final	x2-final	Combinação utilizada	Tempo do método de otimização (s)
1,00	2,00	2,00	-0,333333	-0,500000	NEW+NEWRAP	1,11
2,00	2,00	2,00	-0,333333	-0,500000	NEW+BISSEC	0,92
1,00	2,00	2,00	-0,333333	-0,500000	NEW+FALPOS	0,69
33	2,00	2,00	-0,333333	-0,500000	MAXD+NEWRAP	3,112
33	2,00	2,00	-0,333333	-0,500000	MAXD+BISSEC	6,722
----	2,00	2,00	----	----	MAXD+FALPOS	----

É possível perceber que o método de otimização de 2º ordem de Newton é o que apresenta a convergência mais rápida e com menor número de iterações. Isso se deve ao fato de que a convergência do método é quadrática, enquanto o método de máxima descida apresenta convergência linear. Analisando agora o fato do tempo de convergência do método é visível que a maneira que se calcula o passo da função unidimensional influencia o tempo total da rotina. O fato da rotina que combina NEW+NEWRAP apresentar um tempo maior pode ser devido ao fato do modelo utilizar informação da derivada da função passo enquanto os outros métodos trabalham com reduções sucessivas de intervalo sem necessitar do uso de derivadas, que tem um alto custo computacional. De maneira geral o método acoplado de NEW+FALPOS apresentou um menor tempo de convergência em relação a NEW+BISSEC, fato o qual já era esperado visto que o método da Bissecção trabalha com reduções iguais a média aritmética

enquanto a Falsa Posição trabalha com reduções da média ponderada, conforme visto no referencial teórico desse trabalho.

Um caso interessante de ser avaliado é a combinação MAXD+FALPOS que alcançou o número máximo de iterações e não apresentou convergência no problema citado.

Análise da equação (24)

A Tabela 2 apresenta os resultados para o problema da equação (24). Foi considerado como o ponto inicial $x = \begin{Bmatrix} 2 \\ 2 \end{Bmatrix}$.

Tabela 2-Resultados para o problema 24

Nº iterações da otimização	x1-inicial	x2-inicial	x1-final	x2-final	Combinação utilizada	Tempo do método de otimização (s)
1,00	2,00	2,00	-0,714286	-0,142857	NEW+NEWRAP	0,69
2,00	2,00	2,00	-0,714286	-0,142857	NEW+BISSEC	0,58
-----	2,00	2,00	-----	-----	NEW+FALPOS	-----
37	2,00	2,00	-0,714285	-0,142857	MAXD+NEWRAP	2,347
37	2,00	2,00	-0,714285	-0,142857	MAXD+BISSEC	7,342
----	2,00	2,00	----	----	MAXD+FALPOS	----

É visível analisando a Tabela 2 que o padrão de respostas de tempo e número de iterações é semelhante aos exemplos analisados anteriormente, até pelo formato da equação (24) ser semelhante ao formato da equação (23). Um fato importante de ser ressaltado é que para esse exemplo o método acoplado com a Falsa Posição não convergiu dentro do número de iterações máximas para nenhum dos métodos de otimização.

CONCLUSÃO

Dentro do objetivo inicial desse estudo o mesmo cumpriu o esperado que era de avaliar métodos de otimização de 1º ordem e 2º ordem que nesse caso são os métodos da Máxima Descida e o Newton.

Sobre o custo computacional é visível que os métodos de otimização que dependem do cálculo de derivadas elevam o custo computacional, porém em contrapartida reduzem bruscamente o número de iterações. Outro fator bastante chamativo é que a máxima descida possui convergência bastante lenta quando comparada a um método de segunda ordem de Newton, o aumento chega a ser de 30 vezes para os exemplos testados.

Outro fator bastante relevante é o ponto de partida da variável de projeto. Durante as simulações pontos de partidas diferentes foram testados como por exemplo $x = \begin{Bmatrix} 1 \\ 1 \end{Bmatrix}$. Verificou-se para esse chute inicial que a Máxima Descida reduziu em 10 iterações o seu processo, para o método de Newton não é possível fazer a mesma avaliação, pois o mesmo só apresenta uma iteração para ambos os pontos de partida. Portanto o ponto de partida é bastante relevante no processo de otimização e deve ser estudado com critério antes de ser utilizado.

Como sugestões para trabalhos posteriores seria o teste de métodos Quase-Newton nas mesmas funções verificando qual dos métodos apresentou melhor tempo de convergência.

Outra sugestão seria o teste de funções mais complexas, como funções de terceira ou quarta ordem, verificando os mesmos critérios desse trabalho, como o tempo de convergência e número de iterações do processo de otimização irrestrito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] VANDERPLAATS, G. N. **Numerical Techniques for engineering design**, 3º ed., Editora: VRR, 1999.

[2] NELI SILVA, E. C. **Otimização aplicada ao projeto de sistemas mecânicos**: Apostila, São Paulo-SP: Departamento de Engenharia Mecatrônica e sistemas mecânicos, Universidade de São Paulo (USP), 20--.

[3] VENKATARAMAN, P. **Applied Optimization with Matlab programming**, 3º ed., Editora: John Wiley & Sons, 2001.

[4] SILVA SOBRAL, E; PERIÇARO, G. A.; DOS SANTOS, S. R. VII Encontro de produção científica e tecnológica: Ética na pesquisa científica. **Otimização irrestrita: um estudo sobre o método de Cauchy**: Campo Mourão-PR, out. 2012.

[5] SECCHI, A. R. **Otimização de processos**: Apostila, Porto Alegre-RS: Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2005.

[6] PILLING, S. **Cálculo Numérico**: Apostila. São José dos Campos-SP: Faculdade de Engenharia, Arquiteturas e Urbanismo, Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), 20--.

[7] DE QUADROS, R. S.; DE BORTOLI, A. L. **Fundamentos de Cálculo Numérico para engenheiros:** Apostila. Porto Alegre-RS: Departamento de matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2009.

[8] CASTILHO, J. E. **Cálculo Numérico:** Apostila. Uberlândia-MG: Faculdade de matemática, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), 2001.

[9] NÓBREGA QUEIROZ, B. C.; RANGEL DE QUEIROZ, J. E.; BARROS, M. A. **Notas de aula de cálculo numérico:** Apostila. Campina Grande-MG: Departamento de Sistemas e Computação, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), 2009.

Recebido em 19 de agosto de 2016.

Aprovado em 28 de setembro de 2016.

A CONTRIBUIÇÃO DA CAPOEIRA NO DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR PARA PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN

Patrícia Alves de Oliveira¹
Célio Antônio de Paula Júnior²

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo compreender a contribuição da capoeira no desenvolvimento psicomotor para pessoas com Síndrome de Down. Também descrita como trissomia do cromossomo 21, a Síndrome é uma mutação genética com características específicas que afetam fisicamente e psicologicamente em todos os casos. A escolha da capoeira é pertinente por se tratar de uma ferramenta que possui características lúdicas, com aspectos artísticos, musicais, físicos, entre outros necessários ao desenvolvimento psicomotor. Foi realizado um estudo de caso descritivo e de análise qualitativa, onde a professora de uma escola inclusiva na cidade de Goiânia-GO, respondeu perguntas sobre o tema em questão. É importante salientar que os resultados apontam uma contribuição positiva da capoeira na vida das pessoas com Síndrome de Down, melhorando as pequenas atitudes diárias, o comportamento individual e o relacionamento social além do aumento da autonomia e da autoestima, o que é fundamental a qualquer pessoa. Neste estudo, pode-se concluir que foi percebido através da entrevista com a professora da escola especializada em atendimento à alunos com deficiências, que os principais benefícios com a iniciativa, abrangem a fala, o rendimento e comportamento escolar, postura, marcha, além do convívio interpessoal. Na escola, há uma ênfase no uso da capoeira como instrumento no desenvolvimento psicomotor dos alunos com Síndrome de Down, corroborando com as afirmações dos autores pesquisados, de que o uso da capoeira para o desenvolvimento do público em questão realmente é positivo.

Palavras-chave: Síndrome de Down, Capoeira, Psicomotor.

CAPOEIRA'S CONTRIBUTION IN PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT FOR PEOPLE WITH DOWN SYNDROME

ABSTRACT

The present study aimed to understand the contribution of capoeira to psychomotor development for people with Down Syndrome. Also described as trisomy of chromosome 21, Syndrome is a genetic mutation with specific characteristics that affect physically and psychologically in all cases. The choice of capoeira is pertinent because it is a tool that has playful characteristics, with artistic, musical and physical aspects, among others necessary for psychomotor development. A descriptive case study and qualitative analysis were carried out, where the teacher of an inclusive school in the city of Goiânia-GO answered questions about the subject in question. It is important to point out that the results point to a positive contribution of capoeira to the lives of people with Down Syndrome, improving small daily attitudes, individual behavior and social relationships, besides increasing autonomy and self-esteem, which is fundamental to anyone. In this study, we can conclude that it was perceived through the interview with the teacher of the school that specializes in attending to students with disabilities, that the main benefits of the initiative include speech, school performance and behavior, posture, gait, besides Interpersonal living. At school, there is an emphasis on the use of capoeira as an instrument in the psychomotor development of students with Down Syndrome, corroborating with the statements of the authors researched, that the use of capoeira for the development of the public in question is really positive.

Keywords: Down Syndrome, Capoeira, Psychomotor.

¹Professora de Educação Física. Pós-graduanda em Educação Inclusiva Libras e Braille pela Faculdade Araguaia.

² Mestre em Ciências da Saúde- Faculdade de Medicina/UFG. Professor de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Araguaia. E-mail: celiopersona@gmail.com

INTRODUÇÃO

Entende-se como aneuploidia, uma anormalidade cromossômica clinicamente significativa, ou seja, um número anormal de cromossomos devido a um exemplar extra ou inexistente (NAKADONARI; SOARES, 2006). O tipo mais comum de aneuploidia humana viável é a síndrome de Down (SD), ou trissomia do 21, resultante da não-disjunção meiótica (meiose I ou II) do par cromossômico 21 (THOMPSON et al., 1993 apud NAKADONARI; SOARES, 2006, p. 5).

Esta alteração genética afeta o desenvolvimento mental e motor do indivíduo, determinando algumas características físicas e cognitivas típicas da SD, tais como: hipotonia, baixa estatura, pescoço curto, orelhas com dobra típica, língua protusa, mãos curtas e largas, abertura de pálpebras inclinada, dentes pequenos, além de poder ocorrer a instabilidade atlantoaxial, convulsões, epilepsias, cardiopatias congênitas (PUESCHEL, 2007).

A SD, “constitui-se numa das causas mais frequentes de deficiência mental, compreendendo cerca de 20% do total de deficientes mentais em instituições especializadas” (MOREIRA et al., 2000 apud NAKADONARI; SOARES, 2006, p. 6). Assim, a busca por melhorias na qualidade de vida de pessoas com SD é marcante na literatura, sendo o desenvolvimento psicomotor uma das variáveis estudadas na área da Educação Física, deixando uma dúvida sobre qual atividade seria mais pertinente para se atingir este objetivo (BARBIERI, 2013). Diante disso, o problema de pesquisa deste estudo visa a compreensão da prática da capoeira, como conteúdo das aulas de educação física, para pessoas com Síndrome de Down, explicitando os benefícios que esta prática corporal pode proporcionar no desenvolvimento psicomotor dos mesmos.

A capoeira é uma prática corporal sociocultural, esportiva e de lazer. Outras características da capoeira são seus aspectos polivalentes, pois ela é vista como arte, dança, cultura, luta, arte marcial, jogo, esporte, música, folclore e filosofia. Estima-se que mais de cinco milhões de pessoas no Brasil, pratiquem capoeira, fora os adeptos que se encontram em mais de 150 países (LUSSAC, 2004).

Segundo Reis Filho e Schuller (2010), a utilização da capoeira como instrumento de auxílio às pessoas com Síndrome de Down (SD), para o treinamento da coordenação motora, é possível, pois a capoeira em sua pluridiversidade trabalha de forma bem ampla as habilidades motoras. Isso se dá, porque a cada roda, a cada jogo da arte, pode-se viver diversas situações e desafios que estimulam a coordenação motora.

Este estudo tem como relevância científica auxiliar professores de educação física, no sentido de direcionar suas atividades para as pessoas com SD, colocando a prática da capoeira como conteúdo visando promover alterações significativas no seu cotidiano, como o desenvolvimento motor, psicológico e social, promovendo a qualidade de vida nesta população. Desta forma, o objetivo geral deste estudo é compreender as contribuições da capoeira no desenvolvimento psicomotor para pessoas com Síndrome de Down.

Síndrome de Down

Estudos que reconhecem a SD como manifestação clínica, só começaram com o médico John Langdon Down, que descreveu pessoas com características físicas próprias similares e que devido à semelhança dos olhos com os nativos da Mongólia, ele as denominou com o distúrbio do mongolismo. Contudo, apenas em 1932, foi que Waardenburg, propôs que a causa da SD se dava por uma disfunção cromossômica, mas foi em 1959, que Lejeune e Jacobs, descobriram o cromossomo a mais (SCHWARTZMAN, 1999).

Segundo Brunoni (1999), pode-se definir a SD como, uma “cromossomopatia”, uma doença que apresenta no seu quadro clínico um desequilíbrio na constituição cromossômica, que possui a presença de um cromossomo 21 a mais, caracterizando uma trissonomia simples. Na trissonomia simples o indivíduo possui 47 cromossomos em todas as células, esse tipo responde por 95% dos casos de Síndrome de Down (SCHWARTZMAN, 1999).

A Síndrome de Down possui características clínicas congênitas tais como, hipotomia muscular, anomalias cardíacas, baixa imunidade, distúrbios gastrointestinais, obesidade, atraso no desenvolvimento psicomotor e problemas neurológicos, auditivos e visuais (GRANZOTTI *et al.*, 1995; NISHIHARA, *et al.*, 2005).

Como fatores de risco para ocorrência da síndrome temos a idade da mãe, além do baixo consumo de ácido fólico antes da gestação. As mulheres com faixa etária entre 35 e 39 anos tem 6,5 vezes mais chance de ter um filho com Síndrome de Down comparado com as de 20 a 24 anos e essa possibilidade aumenta para 20,5 vezes quando se está entre 40 e 44 anos. A incidência de casos de Síndrome de Down é de um para cada 600 nascidos vivos à uma proporção de 1,3 meninos para 1,0 meninas (ALLT; HOWEL, 2003).

De acordo com Brunoni (1999), a SD se manifesta de três formas: Trissonomia Livre, Translocação e Mosaicismo. Na Trissonomia Livre, no lugar dos 46 o indivíduo nasce com 47 cromossomos 21 em cada célula e onde deveria ter dois cromossomos 21 em cada célula,

encontram-se três, isso ocorre na maioria dos casos. Na Translocação, o cromossomo extra do par 21 está ligado a outro cromossomo, formando também um total de três cromossomos 21. Nesse caso o que diferencia é o terceiro cromossomo 21 não estar “livre”, ele estará grudado, ou seja translocado em outro, sendo a criança com essa forma a mais comprometida se comparado os três. No Mosaicismo, considera-se como sendo resultado de um erro em uma das primeiras divisões celulares, ou seja, algumas células têm 47 e outras 46 cromossomos, tipo um mosaico, daí o nome mosaicismo, sendo o menos comum nas pessoas com a síndrome.

As características físicas da SD, nem sempre se manifestam na sua totalidade nas crianças com a síndrome. Em alguns casos a criança apresenta somente algumas dessas características, isso pode ser visto também no desenvolvimento mental, nas habilidades intelectuais e motoras, pois engloba uma distância entre o retardo mental e o severo, a inteligência e as habilidades próximas do normal (SELIKOWITZ, 1992).

São muitas as dificuldades enfrentadas pela pessoa com SD, tanto no aspecto físico, quanto no social. Entretanto hoje é possível prolongar a vida desses indivíduos com mais saúde, através dos avanços da medicina, da reabilitação e da educação, o que possibilita a melhora de suas potencialidades. Nas últimas décadas a sociedade passou por mudanças que estão ajudando a proporcionar o aumento nas oportunidades de educação, de lazer, independência funcional, emprego e integração social na SD (EISENHOWER; BAKER; BLACHER, 2005). Há 50 anos os indivíduos com SD, tinham apenas nove anos de expectativa de vida e 53% faleciam no primeiro ano. Hoje em dia 90% das crianças com SD sobrevivem até o final do primeiro ano de vida e 45% atingem até os 60 anos de idade (ALLT; HOWEL, 2003).

A especialização dos profissionais de saúde no que tange o atendimento aos indivíduos com SD, deve direcionar ao conhecimento das doenças que com maior frequência estão associadas a esta síndrome. Isso as capacita a proporcionar uma melhor qualidade de vida para essas pessoas (HENDERSON et al., 2007). A busca pelas condutas mais adequadas para essas pessoas, mobiliza pesquisadores na área da Educação Física para atingir tais objetivos, sendo a capoeira uma das práticas corporais estudadas pelas contribuições para pessoas com SD.

A Capoeira

A capoeira é definida como uma manifestação cultural brasileira com particularidades, como a mistura de luta, jogo, dança, esporte praticada ao ritmo da música de seus instrumentos peculiares como, o berimbau, o atabaque, o pandeiro, marcada com palmas e cantigas

(VIERA,1998). Por ser considerada como um espetacular meio de autodefesa e de condicionamento físico, a capoeira se sobressai como sendo a única modalidade desportiva de origem brasileira fundamentada nas nossas tradições culturais. Por tudo isso a capoeira consegue cada vez mais espaço nas escolas e universidades, sendo reconhecida e aceita em todas as classes da sociedade brasileira (LUSSAC, 2004).

No tocante a contribuição que a capoeira pode dar a Síndrome de Down é necessário o conhecimento de alguns aspectos: o jogo, a musicalidade e a ginga. Para que o jogo aconteça é necessária a formação da roda, ou seja, os capoeiristas se posicionam em forma de círculo onde na base se localiza a orquestra, que é formada pelos instrumentos (berimbau, atabaque, pandeiro, agogô, reco-reco) que ditarão o ritmo do jogo. No centro da roda os dois jogadores exercem uma forma de comunicação que se traduz em uma verdadeira linguagem corporal. O jogo se desenvolve através de uma série de perguntas e respostas, em que quando um aplica um golpe, o outro responde com outro movimento imprevisível que pode ser um contragolpe ou uma esquivada, ou até mesmo uma rasteira. A vantagem se dá no momento em que alguma pergunta fica sem resposta, ocorrendo o desequilíbrio em favor de um dos oponentes (BEZERRA NETO, 2010).

A musicalidade, os instrumentos, as palmas e o coro, influenciam totalmente o ritual do jogo e a roda. Existem três funções básicas nos cânticos da capoeira:

I. Função ritual, que fornece à roda o ritmo e animação; II. Função conservadora das tradições, que reaviva a memória das comunidades capoeiristas acerca dos acontecimentos importante em sua história; III. Função ética, que promove um constante repensar dessa mesma história e dos princípios éticos nas rodas de capoeira (BRITO, 2008, p. 21).

Pensando na função dos integrantes da roda com a música, existe o cantador, os tocadores e restante que bate palmas e responde o “coro”, tudo isso com sincronia e dentro do ritmo. As posições de todos integrantes da roda podem ser trocadas, possibilitando a liberdade de todos participarem em toda constituição (BEZERRA NETO, 2010).

De acordo com Bezerra Neto (2010), a luta/dança retorna as origens da capoeira como luta disfarçada de dança. E essa dúvida só persiste através da ginga, o movimento que caracteriza a capoeira. A ginga possibilita esconder um golpe que pode surpreender o adversário deixando-o sem reação. Esse tipo de movimentação do capoeirista se traduz na mandinga, a qual é constantemente usada no jogo.

A ginga proporciona ao capoeirista o poder de enganar seu oponente:

A capoeira é caracterizada pela ginga, movimentação constante do capoeirista de um lado para o outro, a partir da qual são executados os golpes e realizadas as defesas. [...] Outro componente importante é a mandinga, o engodo, a enganação, que faz o oponente pensar que o capoeirista vai dar um golpe, mas na realidade refuga ou executa um outro (ANJOS, 2003, p. 125).

A história da capoeira tem versões contraditórias, principalmente no que se alude ao período compreendido entre o seu surgimento provável no século XVII e no século XIX, quando aparecem registros confiáveis com descrições mais detalhadas desta manifestação. Esses registros datados no início do século XIX, no Rio de Janeiro designam como capoeira os seus praticantes (ARAÚJO, 2005).

Para Vieira (1998), uma questão que gera muitos debates entre os estudiosos da arte-luta brasileira é sobre o surgimento da capoeira, pois os autores que defendem a sua origem no Brasil, apoiam-se no argumento de não existir nos dias atuais (não existe registros históricos conhecidos), qualquer forma de luta criada e desenvolvida pelos escravos nos outros países da América, mesmo tendo a mesma origem da África (VIEIRA, 1998).

Os que defendem a origem da capoeira como africana, baseiam-se no fato de que ainda hoje existem rituais de dança com peculiaridades de luta como, a Cujinha, Uianga, Cuissamba e Dança da Zebra no continente africano (MARINHO, 1956). Para alguns autores (SANTOS, 1990; AREIAS, 1983), a capoeira praticada no Brasil, seria apenas uma variação dessas danças, que teria sido utilizada nos momentos necessários nas lutas corpo a corpo. Assim os elementos dessas lutas ancestrais, seriam utilizados nas fugas e nos movimentos de rebeldia dentro das Senzalas e dos Quilombos constituídos no Brasil na época da colonização (VIEIRA, 1998).

Apesar da concordância de que a capoeira é uma luta de origem brasileira, necessita-se vê-la como parte da dinâmica constante da cultura afro-brasileira. Desse modo a capoeira nasce da mistura de aspectos com existência pretérita nas culturas africanas (jogos, danças, rituais, músicas e muitas outras) (VIEIRA, 1995 p. 42).

O aparecimento da capoeira deve ser pensado, de uma certa forma, como as próprias artes marciais tradicionais do Oriente, que são a expressão da filosofia de seus povos criadores e que estão integradas às outras instâncias da vida social, como a religião e o trabalho. Sabe-se, por exemplo, que diversas armas utilizadas nessas artes marciais derivam de instrumentos de trabalho agrícola, e algumas cerimônias ou simbologias se referem às tradições religiosas dos orientais (VIEIRA, 1998).

Deve-se entender que a capoeira surgiu no Brasil como luta de resistência de um povo rico em tradições culturais, que se viu obrigado a criar várias técnicas de ataque e defesa para lidar com a situação de opressão vivida no período da escravidão. Além disso é necessário

considerar a capoeira como parte de todo um processo de resistência dos escravos, na religião, na culinária, na arte entre outros, ou seja os negros além de continuarem vivos e lutarem pela sua liberdade precisavam preservar suas tradições culturais (VIEIRA, 1998).

Daí a razão da maior parte dos escritores do assunto relacionarem o surgimento da capoeira ao nascimento dos primeiros quilombos no Brasil. Segundo Vieira (1998), no decorrer do século XIX a capoeira expressava o modo de vida dos negros no Brasil. O processo de desescravização se intensificou com as alterações que vinham acontecendo na economia e na política do Império. Em 1850, o tráfico de negros já fora proibido pela lei Eusébio de Queirós, a troca da mão de obra escrava pelo trabalho dos imigrantes, imposta pela coerência do sistema econômico mundial e brasileiro, gerava uma inevitável fase de marginalização.

Vieira (1998), afirma que a capoeira passou a reunir, além dos ex-escravos e seus filhos, indivíduos de outras classes da sociedade. Assim ela se misturava com a vida política chegando a ser usada como meio de luta entre organizações que lutavam entre si na época do Império e no início da República, em destaque as cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Recife e Salvador.

Os capoeiras eram contratados para interferir em comícios, tumultuar eleições e fazer a segurança de figurões da política. O sociólogo José Murilo de Carvalho, analisando as ocorrências policiais do rio de Janeiro do século passado, calcula em cerca de vinte mil o número de capoeiras cariocas existentes às vésperas da Proclamação da República (1889), o que nos dá uma ideia da importância desse segmento na sociedade da época (VIERIA, 1998).

Foi necessário muito tempo para que a capoeira deixasse de ser vista como um mal social. É possível que nos últimos cem anos a história da capoeira seja a sua própria trajetória de inserção e institucionalização na sociedade brasileira. O seu reconhecimento se deu gradativamente como expressão de folclore nacional, como luta de técnica eficiente e, recentemente como meio de educação para a consciência da nossa cultura (VIEIRA, 1998).

METODOLOGIA

Este é um estudo de caso transversal, observacional, de natureza descritiva e cuja análise é qualitativa. O cenário da pesquisa foi uma escola especializada, situada na região sudoeste de Goiânia, cujo responsável pela instituição, assinou um termo de consentimento para que a pesquisa pudesse ocorrer no local. As informações foram obtidas utilizando-se de instrumentos como a observação da aula e uma entrevista com uma professora de educação física e de capoeira, através de um roteiro constituído de dez perguntas, que auxiliaram a coleta dos dados.

O público observado neste estudo, foram 10 alunos com SD com faixa etária entre 10 e 17 anos, de ambos os sexos. Para participação na pesquisa a professora e os pais ou responsáveis dos sujeitos voluntários da pesquisa (quando menores de idade), assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), sendo relatado que poderiam retirar o consentimento à qualquer momento, sem que tivessem qualquer prejuízo ou penalização por conta disto.

A observação teve como objetivo descrever e compreender os conteúdos e metodologia adotados pela professora no sentido de contribuir no desenvolvimento psicomotor para pessoas com SD, através da capoeira e como é a participação dos alunos nas aulas. O roteiro de observação, incluiu: a forma como é ministrada a aula pelo professor(a); a interação entre discente e docente; o nível de interesse dos alunos ao realizar as aulas de capoeira; o tempo estabelecido para a duração das aulas; a participação dos alunos nestas aulas; a estrutura do local; os materiais utilizados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na pesquisa de campo realizada na escola inclusiva, de início foi observada uma aula ministrada pela professora aos alunos com SD, começando por uma sequência de alongamentos seguida de trabalho com bolas para aquecimento. Depois das fases da aula a professora finalizou com uma roda de capoeira onde os alunos interagiram jogando, tocando e cantando o que é peculiar à roda. Após a aula foi realizada a entrevista para a coleta de dados do estudo.

Segundo Howard (1984), a Educação Musical se traduz em um método válido para mostrar à criança como fazer nascer em si emoções originais e autênticas e também mudar as emoções que vem de fora. Isso só é possível através de atividades que estimulem e criem respostas, simultaneamente, físicas e psíquicas nas crianças.

Brito (2008), afirma que no andamento do ensino de musicalização necessita, além das capacidades musicais, incentivar o desenvolvimento de outras capacidades nas crianças, tais como: integração no grupo, capacidade de autoafirmação, de expressar-se por meio do próprio corpo, de produzir ideias e ações próprias, de cooperação, de solidariedade e respeito. Isto é, a musicalização promove experiências musicais significativas para a criança. Sendo a capoeira uma luta e esporte que contém a musicalidade, a professora explicou como utiliza esse esporte pra atrair as pessoas com SD e quais os benefícios para seus praticantes.

Desde o início quando eu cheguei, deu muito certo, tocar música e cantar. Depois, foi trabalhar a parte física, com um som mecânico trabalhando a ginga e os movimentos para ver as dificuldades de cada um. O toque do berimbau

envolveu os meninos, beneficiando-os em termos de continuidade e estar até hoje jogando capoeira. A parte de movimentação mesmo, demorou um pouco a acontecer, foi a música que proporcionou a melhora. Eles entendem que a música tem um começo, meio e fim, que a música dita o que acontece na roda de capoeira. Nas aulas tem um pouco de história da música, como porque se canta aquilo, como é o coro e aí me tranquilizei com o 1,2,3, com o tocar certinho ao ritmo, porque eu vi que o tempo dos meninos é individual de cada um, não é o meu tempo (Professora Entrevistada).

Analisando o relato da professora e o que afirma Howard (1984), pode-se dizer que a prática da capoeira influencia significativamente no desenvolvimento das emoções dos alunos com Síndrome de Down, porém trabalhar a musicalidade para esses indivíduos através da capoeira em termos de amplitude deve-se atentar ao que coloca Brito (2008), que o ensino da musicalização aborda mais do que meramente tocar o instrumento e cantar. Assim é necessário maiores estudos e pesquisas para se afirmar que a música, contida também na capoeira, transforma a vida dos alunos com Síndrome de Down.

De acordo com Oliveira e Duarte (2005, p. 56) a utilização do jogo da capoeira permite a criança com SD, se movimentar e se conhecer como ser social. Isso pode ser utilizado no favorecimento a eficiência cognitiva, social e moral, melhorando a cooperação e o respeito mútuo. Neste estudo, quando perguntada sobre a melhora estar associada às aulas práticas, as quais os alunos interagem na roda de capoeira, a professora relata:

Em relação a isso eles melhoraram muito, eles já conseguem estabelecer um diálogo com uma pessoa que eles não conhecem, você vai chegar aqui, oi, como se chama oi, essa coisa deles, a socialização deles, a cooperação entre eles se desenvolveu muito. Na roda os meninos já entendem que existem regras, que tudo em seu tempo, eles se auto corrigem (Professora Entrevistada).

Quando abordada sobre a socialização, a afirmação da professora de que eles evoluíram, coaduna com Oliveira e Duarte (2005, p. 56), que fala da utilização do jogo da capoeira no favorecimento do convívio social.

Para Silva (1995), a capoeira em função de seus múltiplos movimentos realizada em vários planos e eixos, podem ser utilizados como recurso no treinamento da coordenação motora de indivíduos com SD. Quando perguntada sobre a utilização da capoeira para trabalhar a coordenação motora dos alunos, ela relata:

A base da capoeira é psicomotora, isso é indiscutível, porque no treinamento da capoeira você trabalha todos os elementos psicomotores e você pode brincar com isso, com balões por exemplo. Por exemplo, você fala, 'vamos

fazer uma brincadeira, a gente vai gingar, vamos jogar o balão pro alto, antes do balão cair a gente vai passar um golpe, não pode deixar o balão cair ou, já sai da gíngua e esquiva do balão, vamos trabalhar esquiva', tudo isso é noção de espaço e lateralidade. Com isso eles melhoraram a postura, a marcha, os pais falam que já viram isso neles (Professora Entrevistada).

O treinamento da coordenação motora dos alunos com Síndrome de Down, relatado pela professora, mostra que a evolução de alguns aspectos positivos ao longo do tempo, corroborando com o que é postulado por Silva (1995), ao afirmar que a capoeira pode ser utilizada como recurso nesse treinamento e os resultados visíveis a curto espaço de tempo. Já Reis Filho e Schuller (2010), afirmam que apesar de seus testes mostrarem uma sensível melhora na coordenação motora desses indivíduos, são necessários novos estudos para confirmação da eficácia do treinamento da capoeira com esse objetivo.

Segundo Esteves (2003), a capoeira prioriza fazer do aluno com Síndrome de Down um cidadão feliz, permitindo a sua convicção em realizar suas tarefas, em que ele possa se superar nos limites e atingir um alto nível de satisfação. Assim quando o aluno se sente feliz consigo e com o que faz, ele consegue responder com maior rapidez e afirmação. Esta afirmação, também foi investigada neste estudo, quando perguntado à professora se os benefícios proporcionados pela prática da capoeira influenciariam no desenvolvimento das crianças com SD, ela relatou:

Os nossos meninos, de acordo com relatos dos pais, são mais organizados mentalmente, eles conseguem acordar de manhã e ter uma rotina, tirar a roupinha e tomar banho sozinho. Pode ser que não seja tudo perfeito, eu vou enxugar o meu dedinho do pé, entende? Mas é perfeito e certinho, tem a roupa limpa, eles conseguem dobrar e colocar na gaveta. Eles já estão bem mais organizados estruturalmente nesse sentido, eles estão bem mais autônomos e isso também é um benefício da capoeira (Professora Entrevistada).

A emoção que se experimenta em uma roda de capoeira é expressada na alegria dos seus participantes, isso confirma o que diz Esteves (2003), que a capoeira prioriza a felicidade do aluno com SD, permitindo que ele se estruture e supere os limites do cotidiano. A professora exemplifica tarefas do dia a dia desses alunos, que para eles é uma evolução significativa, isso vem confirmar o que fala Esteves (2003).

A prática da capoeira para pessoas com SD é importante para o desenvolvimento motor e cognitivo, porque o treinamento dos movimentos básicos possibilita melhor coordenação, entendimento, compreensão e aprimoramento da consciência corporal. Os alunos adquirem autonomia no decorrer das aulas, o que contribui para um melhor andamento (PALMA, 2012,

p. 30). Nesta pesquisa, segundo relato da professora entrevistada, a capoeira contribui para esse desenvolvimento motor e cognitivo do aluno.

Nos momentos da roda é que eu vejo melhor o que eles desenvolvem nos aspectos motor e cognitivo, porque as atividades em grupo favorecem esses aspectos. Uma vez uma menina estava chorando e o colega levantou sem nenhuma manifestação minha e foi buscar água. Eles já conseguem tocar e colocar o instrumento na ordem certa entendem que o berimbau é o principal da roda e isso é desenvolvimento social e cooperação mútua (Professora Entrevistada).

Segundo Pereira (2007), a capoeira é considerada um importante recurso metodológico para ser aplicado nas atividades físicas para pessoas com SD, pois ela desenvolve força, melhora o tônus muscular, permite maior agilidade, flexibilidade e ampliação dos movimentos e também se caracteriza como atividade cardiovascular. A Capoeira pode ser ministrada de várias formas oferecendo ao praticante escolher dentre as várias linhas de sua inesgotável fonte de recursos como dança, esporte, luta, cultura, jogo, música dentre outros. Ao que respondeu a professora quando questionada sobre a sua opinião, sobre as contribuições da capoeira nesses aspectos para o aluno com SD.

A capoeira é completa, ela trabalha tudo isso. Você tem que conhecer quem é o seu aluno, qual a capacidade dele, porque tem alguns que tem problemas cardíacos, que já fizeram operação e tal, mas eles já te dão o feedback logo, se você for mais intenso, a ginga mais rápida, então você vai estar exigindo um pouco mais do cardio pulmonar, mas você vai trabalhando tudo de acordo. Antes da prática eu peço um atestado médico com a aptidão, hoje eu sei da capacidade dos meninos, se eu vou acelerar, diminuo o tempo e eles irão aguentar um treinamento de no máximo 30 minutos. Então o aprendizado é lento, mas eles já estão avançados dentro das suas capacidades, por exemplo, eles já fazem esquivas, tem 4 tipos que eles fazem, queda de quatro e muitos outros movimentos (Professora Entrevistada).

Como fala Pereira (2007), a capoeira propicia uma variedade de exercícios que trabalham força, coordenação, destreza, equilíbrio, agilidade, flexibilidade, o que a professora concorda na sua explanação, afirmando que isso melhora em muito esses aspectos nos alunos com SD. Porém deve-se ressaltar que em alguns aspectos como equilíbrio e agilidade, Reis Filho (2010) conclui em seus testes que não há qualquer modificação, pela dificuldade desses indivíduos em executar os movimentos.

De acordo com Lussac (2004), a capoeira tem a possibilidade de explorar, desde as qualidades físicas até o domínio cognitivo, possibilitando uma vasta exploração psicomotora,

segundo Bezerra Neto (2010) isso se aplica também às pessoas com SD. Baseado nessa afirmação, a professora relata sobre os fundamentos metodológicos da capoeira:

Não existe técnica, na verdade tem as teorias da aprendizagem metodológica, método parcial, método global, na verdade você tem que tentar se colocar no lugar dele, tentar ter um olhar que vai mais além, de tentar imaginar mesmo como é andar com aquela perninha torta e colocar a mãozinha no chão estando um pouquinho acima do peso. Você tem que fazer tudo por partes, é necessário conversar, elas entendem quando é para treinar os golpes, eles sabem os nomes dos golpes, o momento da roda (Professora Entrevistada).

Portanto, a capoeira possibilita a exploração das qualidades físicas até o domínio cognitivo (LUSSAC, 2004), verifica-se nela uma grande aliada ao desenvolvimento psicomotor na SD. A professora explica que quanto aos aspectos psicomotores, os alunos com SD têm dificuldade de fazer as atividades, mesmo as mais simples, mas com o tempo, eles desenvolvem melhoras significativas. Bezerra Neto (2010), conclui que mesmo com suas limitações, o aluno com SD poderá atingir um desenvolvimento na sua parte psicomotora, através da capoeira.

Bezerra Neto (2010), descreve que muitas são as demandas de geração de força na capoeira, assim como em movimentos de equilíbrio estático, quanto em outros movimentos com mobilidade geral (Por exemplo os movimentos do Aú, a queda de quatro, armada, queixada, rabo de arraia, dentre outros), os quais proporcionam a possibilidade de diminuir a hipotonia muscular generalizada peculiar a SD, o que resulta em ganhos de força e resistência. Assim, a professora demonstra que há uma possibilidade para alterar essa condição física:

Tem um exemplo de uma aluna que o médico fala que ela não pode fazer muitas atividades físicas e que ele indicaria um especialista em pé, porque o pezinho dela é torto, que ela sente um pouquinho de dor, que ela tem dificuldade de andar, mas é a que mais ginga, a melhor na capoeira é ela, a outra fez uma cirurgia na coluna, nisso ela ficou um ano sem atividade e ela está super bem, eu vejo que na verdade a capoeira é pra todo mundo, dentro dos seus limites. Eu acho que tudo é uma questão de equilíbrio (Professora Entrevistada).

Nas atividades que proporciona ganhos de força e resistência, têm as com movimentos de equilíbrio estático e movimentos com mobilidade geral (BEZERRA NETO, 2010), que possibilitam a melhora da hipotonia muscular presente nos indivíduos com SD. A professora afirma que esses ganhos são visíveis quando exemplifica o caso da aluna que, apesar das dificuldades provocadas pela hipotonia, se destaca como capoeirista.

Segundo Barbieri (2013), a capoeira se caracteriza por ser dinâmica, coreográfica, e por utilizar de movimentos rituais e ritmados, onde habilidade, força e autoconfiança se

evidenciam. Para Dalla Déa e Duarte (2009) a dança presente na capoeira, prioriza a educação motora consciente e global e, quando aplicada para crianças com SD acarreta ótimo desenvolvimento aos aspectos físicos, intelectuais sociais e emocionais. Em sua opinião a professora descreve as particularidades que a dança transmite de cada um.

A dança da capoeira permitiu e permite hoje a expressão corporal desses meninos, a expressão do seu eu mais verdadeiro, que é a ginga diferenciada que cada um tem, a sua autenticidade, isso é adquirido por meio da dança, dessa dança da capoeira e que a gente brinca também, as vezes a nossa aula não é só golpes, as vezes a nossa aula é dança, porque eu quero que os meninos se soltem que eles consigam essa busca “trans” como a somaterapia fala, essa quebra de couraça, de se libertar, de libertar seu corpo anulando as dificuldades (Professora Entrevistada).

Por estar presente na capoeira, a dança enriquece os benefícios que a ela proporciona aos seus praticantes. Dalla Déa e Duarte (2009) enfatizam que a dança da capoeira influencia no desenvolvimento dos aspectos físicos, intelectuais, sociais e emocionais dos alunos com Síndrome de Down o que concorda a professora ao relatar as mudanças que a dança provoca nos alunos. Segundo Silva (1995) a dança como corpo, é uma linguagem corporal e espontânea. Os autores e a professora corroboram que dança existente na prática da capoeira influencia no desenvolvimento desse público e na literatura revisada não foi possível visualizar nenhuma discordância ao assunto abordado.

CONCLUSÃO

Este estudo é direcionado para a compreensão do desenvolvimento psicomotor dos indivíduos com Síndrome de Down em idade escolar e proporcionou verificar que a capoeira oferece subsídios ao desenvolvimento motor e cognitivo para estas pessoas, fomentando que este conteúdo, pode ser utilizado como instrumento pedagógico nas aulas de educação física.

Na literatura é possível perceber que a capoeira tem como característica a mistura de prática corporal com música e dança, aliando movimentos que envolvem condicionamento aeróbio, força, coordenação motora, destreza, dentre outros e que influenciam positivamente no desenvolvimento dos indivíduos com Síndrome de Down. Neste estudo, foi percebido através da entrevista com a professora da escola especializada em atendimento à alunos com deficiências, que os principais benefícios com a iniciativa, abrangem a fala, o rendimento e comportamento escolar, postura, marcha, além do convívio interpessoal. Na escola, há uma ênfase no uso da capoeira como instrumento no desenvolvimento psicomotor dos alunos com

Síndrome de Down, corroborando com as afirmações dos autores pesquisados, de que o uso da capoeira para o desenvolvimento do público em questão realmente é positivo.

Como perspectiva de futuro, é necessário ressaltar que novas pesquisas mais aprofundadas com a participação de profissionais da saúde, como médicos, psicólogos, nutricionistas, entre outros, no acompanhamento da evolução em estudos longitudinais, trariam maior credibilidade e propiciaria a efetiva inclusão da capoeira como conteúdo em cursos voltados ao aperfeiçoamento dos profissionais da área e em especial nas aulas de educação física escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLT, J. E; HOWELL, C. J. Down's syndrome. **British Journal of Anaesthesia**, 2003.
- ANJOS, E. D. **Glossário terminológico ilustrado de movimentos e golpes de capoeira: um estudo término – lingüístico**. Dissertação de Mestrado, São Paulo, 2003. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8142/tde-14082006-093406/pt-br.php>. Acesso em 15 de março de 2016.
- AREIAS, A. **O que é capoeira**. São Paulo, SP: Brasiliense, 1983.
- ARAÚJO, P. C. **Capoeira: novos estudos – abordagens sócio-antropológicas**. Juiz de Fora: Notas & Letras, 2005.
- BARBIERI, C. A. S. **Buraco velho tem cobra dentro: uma interpretação do processo de escolarização da Capoeira**. 1ª. ed. Curitiba: Editora CRV, 2013.
- BEZERRA NETO, J. C. **Desenvolvimento psicomotor proporcionado pela capoeira ao Síndrome de Down**. Monografia, Curso de Educação Física, Faculdade Maurício de Nassau, Recife, 2010.
- BRITO, A. C. **Capoeira: um contributo para a melhoria da coordenação motora em indivíduos com síndrome de Down**. Dissertação (Mestrado em atividade física adaptada) - Faculdade de desporto, Universidade do Porto, Porto, 2008.
- BRUNONI, D. **Aspectos epidemiológicos e genéticos**. Em J. S. SCHWARTZMAN (Org.), **Síndrome de Down** (p.32-43). São Paulo: Mackenzie, 1999.
- DALLA DÉA, V. H. S.; DUARTE, E. **Síndrome de Down: Informações, Caminhos e Histórias de Amor**. São Paulo: Phorte, 2009.

- EISENHOWER, A. S.; BAKER, B. L.; BLACHER, J. Preschool children with intellectual disability: Syndrome especificity behavior problems, and maternal well-being. **Journal of Intellectual Desability Research**. Oxford, v.49, n.9, p. 657-671, 2005.
- ESTEVEES, A. P. **A capoeira da indústria do entretenimento: corpo, acrobacia e espetáculo para “Turista Ver”**. Salvador: Bureau, 2003.
- GRANZOTTI J. A.; PANETO, I.L.; AMARAL, F. T.; NUNES, M. A. Incidência de cardiopatias congênitas na Síndrome de Down. **Jornal de Pediatria**. (Rio J), 1995.
- HOWARD, W. **A música e a criança**. São Paulo: Summus, 1984.
- HENDERSON, A.; HUNTER, M.; LUNCH, S.A.; WILKINSON, S. Adults with Down’s Syndrome: the prevalence of complications and health care in the community. **British Journal of General Practice**, 2007.
- LUSSAC, R. M. P. **Desenvolvimento psicomotor fundamentado na prática da capoeira e baseado na experiência e vivência de um mestre da capoeiragem graduado em educação física**. Universidade Cândido Mendes, Pós-Graduação “Lato Sensu”, Projeto A vez do Mestre. Rio de Janeiro: 2004. Disponível em: <http://www.avm.edu.br/monopdf/7/RICARDO%20MARTINS%20PORTO%20LUSSAC.pdf>. Acesso em 20 de maio de 2016.
- MATTOS, M. G.; ROSSETTO JR., A. J.; BLECHER, S. **Teoria e Prática da Metodologia da Pesquisa em Educação Física: Construindo sua Monografia, Artigo e Projeto de Ação**. São Paulo. Editora Phorte, 2004.
- MARINHO, I. P. **Subsídios para a história da capoeiragem no Brasil**. Rio de Janeiro: Tupy, 1956.
- NISIHARA, R. M.; KOTZE, L. M.; UTIYAMA, S. R.; OLIVEIRA, N. P.; FIEDLER, P. T.; MESSIAS-REASON, I. T. Doença celíaca em crianças e adolescentes com síndrome de Down. **Jornal de Pediatria**, v.81, p. 373-376, 2005.
- REIS FILHO, A. D.; SCHULLER, J. A. P. A capoeira como instrumento pedagógico no aprimoramento da coordenação motora de pessoas com Síndrome de Down. **Pensar a Prática**, v.13, n.2, p. 1-21, 2010.
- PALMA; L. E. Ensino da Capoeira para Pessoas com Deficiência Intelectual. **Revista da Sobama**, Vol. 13, 2012.

PEREIRA, R. R. **A contribuição da Capoeira Adaptada na melhoria de aspectos sociais em pessoas portadoras de necessidades especiais**, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência da Motricidade Humana da Universidade Castelo Branco – RJ, 2007.

PUESCHEL, S. **Síndrome de Down: guia para pais e educadores**. 12. ed. Campinas: Papirus, 2007.

SCHWARTZMAN, J.S. **Síndrome de Down**. 1. ed. São Paulo: Mackenzie Memnon, 1999.

SELIKOWITZ, M. **Síndrome de down**. Madrid: Instituto Nacional de Servicios Sociales, 1992.

SILVA, G. O. **Capoeira: do engenho à universidade**. 2. ed. São Paulo: Cepeusp, 1995.

SANTOS, L. S. **Educação, Educação Física, capoeira**. Maringá: Imprensa Universitária, 1990.

VIEIRA, L. R. **O jogo de capoeira**. Rio de Janeiro: Editora Sprint. 1995.

VIEIRA, L. R. Capoeira: os primeiros momentos de sua história. **Revista Capoeira**, São Paulo: 1998a.

VIEIRA, L. R. De prática marginal à arte marcial brasileira. **Revista Capoeira**, São Paulo: 1998b.

Recebido em 29 de agosto de 2016.

Aprovado em 20 de setembro de 2016.

PERSPECTIVISMO AMERÍNDIO: CONTRIBUIÇÕES PARA O DEBATE PSICANALÍTICO SOBRE A IMAGEM DE SI

Eloy San Carlo Maximo Sampaio¹

RESUMO

As discussões sobre o ego e a imagem de si são elementos importantes na teoria psicanalítica. É possível localizar um desenvolvimento progressivo acerca dessa temática na teoria freudiana, bem como nos trabalhos dos pós-freudianos, dentre os quais se destaca Lacan. O conceito de estágio do espelho, desenvolvido pelo psicanalista francês, representa uma contribuição relevante, com ampla repercussão psicanalítica. Todavia, propomos que o estágio do espelho, assim como a razão diagnóstica em Lacan, decorre de um modelo de antropologia fundada no estruturalismo, que possui como marca o mononaturalismo. Os desenvolvimentos pós-estruturalistas poderiam servir de contraponto para essas concepções e apresentar pontos críticos que merecem atenção. Diante disso, o presente artigo objetiva problematizar como o perspectivismo ameríndio instaura questões para a teorização da imagem de si na psicanálise. Trata-se de uma investigação de caráter bibliográfico, que privilegia os principais textos sobre a temática nos trabalhos de Freud e Lacan, bem como da antropologia de Viveiros de Castro. Como conclusão apresenta-se que o perspectivismo ameríndio apresenta que o estágio do espelho não é possível ser pensado como uma condição universal, mas sim como um elemento particular, devido a constante mutação da imagem de si.

Palavras-chave: narcisismo, estágio do espelho, antropologia de Viveiros de Castro, multinaturalismo. .

AMERINDIAN PERSPECTIVISM: CONTRIBUTIONS TO THE PSYCHOANALYTIC DEBATE ON THE SELF-IMAGE

ABSTRACT

The discussions about ego and self-image are key elements in psychoanalytic theory. It is possible to determine a gradual development of this theme in Freud's theory, as well as post-freudian works, and among them Lacan stands out. The concept of mirror stage, developed by said French psychanalyst, represents a relevant contribution, with a wide psychanalyst repercussion. However, we propose that the mirror stage, as well as the diagnostic reason in Lacan, stems from an anthropology model founded in the structuralism, which possess as a mark the mononaturalism. The post-structuralism development could be used as a counterpoint for this conceptions and present critical points which deserve attention. Due to this fact, the current article objectives problematize how the amerindian perspectivism initiate questions for the theorization of self-image in psychoanalysis. It is an investigation of bibliographical character, and that privileges the main texts on the theme of Freud's and Lacan's works, as well as Viveiros de Castro's anthropology. As a conclusion appears that the amerindian perspectivism presents that the mirror stage can't be thought as a universal condition, but as a particular element, due do constant mutation of the self-image.

Keywords: narcissism, mirror stage, Viveiros de Castro's anthropology, multinaturalism.

¹ Doutorando em Psicologia Clínica- USP

INTRODUÇÃO

A noção de uma imagem de si impactou a psicanálise de maneira contundente. Inicialmente, na obra freudiana, ela esteve relacionada com o desenvolvimento das teorizações sobre o narcisismo e ego, posteriormente, com a proposta lacaniana, foi uma referência fundamental para se pensar o estágio do espelho. Porém, nos últimos anos, alguns avanços no terreno da antropologia acabaram por apresentar a existência de certos grupos nos quais a imagem de si é variável, sendo alterada pelo tipo de relação que o sujeito estabelece com o outro, tal teoria ficou conhecida como perspectivismo ameríndio.

Essas três referências serão o terreno básico a partir do qual o presente artigo irá se apoiar e que terá como objetivo principal apresentar a ideia de que o perspectivismo ameríndio pode servir como um ponto para se pensar criticamente o conceito psicanalítico de imagem de si. Para que essa discussão se torne possível, o texto irá se estruturar na tentativa de contemplar três objetivos mais específicos. O primeiro consiste na apresentação do desenvolvimento histórico do conceito de narcisismo e ego dentro da teoria freudiana e como isso já implicava a imagem de si. O segundo, busca apresentar um dos textos mais importantes da teoria lacaniana, intitulado *O estágio do espelho como formador da função do eu tal como nos é revelada na experiência psicanalítica*, escrito em 1949. Por fim, o terceiro objetivo específico pretende expor as elaborações do antropólogo Viveiros de Castro presentes na obra *A inconstância da alma selvagem* (2002).

A relevância desse tipo de estudo repousa na possibilidade de submeter a teoria psicanalítica a uma avaliação crítica a partir de novos conhecimentos provindos de outras áreas. Tal procedimento, é importante salientar, foi constante durante toda a produção freudiana, que via na antropologia, na arte, na filosofia e na neurologia, apenas para citar as áreas mais frequentemente utilizadas, importantes aliados para o avanço de suas elaborações.

Além disso, acredita-se que essa investigação pode contribuir para uma apropriação mais rigorosa de alguns conceitos centrais para psicanálise, o que permitiria uma leitura mais profunda, mas também refletiria em possibilidades de estratégias clínicas melhor embasadas.

METODOLOGIA

Este artigo consiste em uma discussão de como alguns conceitos freudo-lacanianos podem ser confrontados com as investigações atuais desenvolvidas no terreno da antropologia, especialmente a materializada por Viveiros de Castro. Para tanto, partimos da

ideia de que “o objeto de estudo requer que se descubra qual a metodologia mais adequada para estudá-lo” (MIGLIAVACCA, 2001, p.100). Dado o caráter da pesquisa, optou-se por uma investigação do tipo bibliográfico, que segundo Köche (2010) consiste em “conhecer e analisar as principais contribuições teóricas existentes sobre um determinado tema” (p.122).

Inicialmente buscamos expor como o conceito de narcisismo se desenvolve ao longo da obra freudiana. Realizamos uma seleção de texto que fossem representantes significativos dos principais momentos que esse elemento se reveste na obra do autor, o grupo de texto selecionado foi: *Três ensaios sobre a teoria da sexualidade* (1905), *Leonardo da Vinci: uma lembrança de infância* (1910), *Notas psicanalíticas sobre um relato autobiográfico de um caso de paranóia (Dementia paranoides)* (1911) e *Sobre o narcisismo: uma introdução* (1914).

Essa reconstrução histórica se mostrou importante por permitir, em um segundo momento, uma “investigação sistemática de diferentes usos de conceitos em diferentes culturas analíticas” (DREHER, 2008, p.133). O autor selecionado para essa comparação foi Lacan e tal opção foi metodologicamente orientada, pois a escola lacaniana se afirma como um dos grupos pós-freudianos com maior atividade nas publicações teóricas atuais.

A parte final do artigo concentra-se na tentativa de exposição sobre o que consiste o perspectivismo ameríndio e como ele pode contribuir para repensarmos o que é a imagem de si em psicanálise, além de questionar o estatuto de universalidade do estádio do espelho em Lacan.

O narcisismo em Freud e a imagem de si

O narcisismo, desde Freud, se afigura como um conceito central para a psicanálise. Inicialmente circunscrito a problemáticas específicas, como a perversão e a homossexualidade o narcisismo foi paulatinamente ocupando um espaço maior na metapsicologia, e tornou-se uma das peças fundamentais da teoria psicanalítica. Em uma remontagem histórica seria possível ligar o narcisismo a uma série de fenômenos: paranóia, luto, melancolia, desenvolvimento libidinal, formações de grupos, dentre outros. Porém, uma questão que se insinua desde o nascimento do conceito e que permanece nos posteriores desdobramentos dentro da teoria freudiana e pós-freudiana é a relação do narcisismo com a dimensão da imagem e da identidade.

O seu surgimento se deu em uma reedição dos *Três ensaios da teoria da sexualidade*. A emergência do conceito justamente em um dos textos centrais da psicanálise já serve como índice do grau de importância que esse elemento acabaria por se revestir. Na reedição de 1910 Freud, no capítulo denominado *As aberrações sexuais*, discute as manifestações sexuais ligadas a perversão, dentre as quais é incluída o homossexualismo. Ao discorrer sobre o mecanismo de escolha objetal dos homossexuais, denominados nesse momento como invertidos, o autor propõe que:

É verdade que a psicanálise não trouxe até agora um esclarecimento completo da origem da inversão; não obstante, desvendou o mecanismo psíquico de sua formação e enriqueceu substancialmente a colocação dos problemas envolvidos. Em todos os casos investigados, constatamos que os futuros invertidos atravessaram, nos primeiros anos de sua infância, uma fase muito intensa, embora muito breve, de fixação na mulher (em geral, a mãe), após cuja a superação identificaram-se com a mulher e tomaram a si mesmo como objeto sexual, ou seja, a partir do narcisismo buscaram homens jovens e parecidos com sua própria pessoa, a quem eles devem amar tal como a mãe os amou. (FREUD, 1905/1996, p.137).

Nessa passagem já é clara a vinculação entre o narcisismo e a adoção de um objeto que seja semelhante à imagem do sujeito. Vale notar que essa vinculação do narcisismo como conceito integrante da explicação da escolha objetal homossexual se mantém em outros textos desse período. Pode-se encontrar uma explicação semelhante em *Leonardo da Vinci: uma lembrança de infância* (1910).

A análise biográfica de Leonardo da Vinci propõe que ele era um homossexual do ponto de vista emocional e que contava com uma grande capacidade sublimatória, o que poderia ser constatado através de suas inúmeras pinturas, esculturas e estudos. Ao tentar analisar a psicogênese do homossexualismo é apontado que existem algumas condições que comumente são percorridas. Freud afirma que normalmente os homossexuais masculinos possuem uma relação muito intensa com a mãe na sua primeira infância, ao mesmo tempo em que o pai possui um papel secundário nesse cenário, de maneira que a mãe dispensaria para a criança um excesso de carinho e ternura. O amor pela mãe passa por um duplo processo, por um lado ele encontra livre terreno para o seu desenvolvimento, mas por outro, devido a interdição do incesto, ele é recalçado. Analisando as repercussões para o sujeito diante dessa condição Freud propõe que

O amor da criança por sua mãe não pode mais continuar a se desenvolver conscientemente – ele sucumbe a repressão. O menino reprime seu amor pela mãe; coloca-se em seu lugar, identifica-se com ela, e toma a si próprio como um modelo a que devem assemelhar-se os novos objetos de seu amor. Desse modo ele transformou-se num homossexual. O que de fato aconteceu foi um retorno ao auto-erotismo, pois os meninos que ele agora ama à medida que cresce, são apenas, figuras substitutivas e lembranças de si próprio durante sua infância – meninos que ele ama da maneira que sua mãe o amava quando ele era criança. Encontram seus objetos de amor segundo o modelo do *narcisismo*, pois Narciso, segundo a lenda grega, era um jovem que preferia sua própria imagem a qualquer outra, e foi assim transformado na bela flor do mesmo nome (FREUD, 1910/1996, p.106).

Assim essa identificação com a figura materna ocasiona alguns desdobramentos. Uma especialmente importante é o fato de que a partir de então o homossexual passa a amar outros sujeitos que são semelhantes a si. A compreensão freudiana sobre o homossexualismo nesse momento aponta para o fato de que essas pessoas tomam como modelo de objeto a sua própria figura.

Em 1911, no texto *Notas psicanalíticas sobre um relato autobiográfico de um caso de paranóia (Dementia paranoides)*, também conhecido com Caso Schreber, Freud propõe que um estágio denominado narcisismo participa do desenvolvimento libidinal de todos os seres humanos. A fixação nesse estágio seria um dos fatores que contribuiriam para manifestações psicóticas, como a paranóia. Afirma que existiria

Um estágio do desenvolvimento da libido, entre o auto-erotismo e o amor objetal. Este estágio recebeu o nome de narcisismo. O que acontece é o seguinte: chega uma ocasião, no desenvolvimento do indivíduo, em que ele reúne seus instintos sexuais (que até aqui haviam estado empenhados em atividades auto-eróticas), a fim de conseguir um objeto amoroso, e começa a tomar a si próprio, seu próprio corpo, como objeto amoroso, sendo apenas subsequentemente que passa daí para a escolha de alguma outra pessoa que não ele mesmo como objeto. Essa fase equidistante entre o auto-erotismo e o amor objetal pode, talvez, ser indispensável (FREUD, 1911/1996, p.68).

Esta tomada de si mesmo como objeto é apenas uma etapa preliminar da relação objetal. Mas, no percurso, notam-se gradações, visto que, após a travessia do momento narcísico, o sujeito toma objetos exteriores que possuem o mesmo órgão genital seu, dando início, assim, a uma vinculação homossexual.

De importância principal no eu (self) do sujeito assim escolhido como objeto amoroso já podem ser os órgãos genitais. A linha de desenvolvimento, então, conduz à escolha de um objeto externo com órgãos genitais semelhantes - isto é, uma escolha objetual homossexual - e daí ao heterossexualismo (FREUD, 1911/1996, p.69).

A homossexualidade é tomada, então, como um dos elementos constitutivos do desenvolvimento psicosssexual, além de ser fundamental para o estabelecimento de laços sociais, como a amizade, o sentimento de grupo ou o sentido de coletividade.

Em algumas pessoas, todavia, ocorre uma ressexualização desses laços sociais. A homossexualidade retorna e pode, por vezes, provocar movimentos que tentem negar esse estado, tornando-se um dos mecanismos centrais para o estabelecimento da paranóia. Isso significa que “os paranóicos se esforçam por proteger-se contra esse tipo de sexualização de suas catexias sociais instituais” (FREUD, 1911/1996, p.70). E é na tentativa de compreender os motivos pelos quais ocorre o retorno desse homossexualismo que Freud propõe que:

os paranóicos trouxeram[trazem] consigo uma *fixação no estágio do narcisismo*, e podemos asseverar que a extensão do *retrocesso do homossexualismo sublimado para o narcisismo* constitui medida da quantidade de regressão característica da paranóia. (FREUD, 1911/1996, p.79-80)

Pode-se compreender, então, que as *Notas psicanalíticas sobre um relato autobiográfico de um caso de paranóia (Dementia paranoides)* trabalham com o conceito de narcisismo a partir de duas perspectivas interligadas: uma que considera o narcisismo uma condição universal do desenvolvimento libidinal; outra que propõe a fixação nesse estado como central para o estabelecimento de uma manifestação psicótica de cunho paranóico.

Vale notar que o delírio do presidente Schreber não se restringia ao fato de ser perseguido. A montagem feita por esse sujeito incluía também seu corpo. A perda da totalidade corpórea era um dos pontos centrais de seu relato expresso, por exemplo, na crença de que estaria nos planos de Deus executar uma emasculação, de que ele vivia sem esôfago, ou ainda que seus órgãos estavam em estado de putrefação. Se admitirmos que a paranóia está relacionada com o narcisismo e que o narcisismo tem como um elemento constitutivo uma certa apropriação da imagem de si, então se afiguraria como algo possível que em

delírios psicóticos a representação e apropriação do corpo feito pelo sujeito também sofresse conseqüências.

O narcisismo é convocado para elucidar fenômenos de diversas estruturas, o que aponta para o fato de que o seu poder explicativo aumenta gradativamente. Esse processo é desenvolvido pela publicação do ensaio *Sobre o narcisismo: uma introdução*, de 1914, que o define mais nitidamente. O narcisismo é compreendido como a condição na qual o ego² atua como reservatório da libido ou se encontra libidinalmente investido. Esse estado é diferente do auto-erotismo, além de apresentar dois tempos interligados: narcisismo primário e secundário.

A diferença entre narcisismo e auto-erotismo, neste ensaio, consiste no fato de que, na condição auto-erótica, nota-se a existência da parcialidade das pulsões: são as parcelas de um corpo essencialmente fragmentado que são investidas. Condição diversa será observada no narcisismo quando o corpo investido já é tomado como algo mais próximo de uma totalidade. É nesse sentido que Freud afirma que:

estamos destinados a supor que uma unidade comparável ao ego não pode existir no indivíduo desde o começo; o ego tem de ser desenvolvido. Os instintos auto-eróticos, contudo, ali se encontram desde o início, sendo, portanto, necessário que algo seja adicionado ao auto-erotismo – uma nova ação psíquica – a fim de provocar o narcisismo (FREUD, 1914/1996, p.84)

É após essa unificação das pulsões parciais, processo que nunca é totalmente finalizado, que se estabelece o fenômeno do narcisismo primário. Seria possível supor que uma das etapas constitutivas desse percurso seria justamente uma formação de uma imagem do eu que atuaria para fornecer uma representação coerente de corpo.

No narcisismo primário, existiria uma “catexia libidinal original do ego” (FREUD, 1914/1996, p.83) fundamental para as vinculações objetais. Tal catexia libidinal seria transmitida para os objetos, estabelecendo uma situação de “antítese entre a libido do ego e a libido objetal. Quanto mais uma é empregada, mais a outra se esvazia” (FREUD, 1914/1996, p.83). Dessa maneira, o narcisismo também passa a ser indispensável para as relações objetais.

² Na literatura psicanalítica existe uma flutuação na maneira como alguns termos são traduzidos. Para designar o termo alemão *Ich* duas alternativas são adotadas. A primeira consiste em utilizar a nomenclatura latina *ego*, a segunda propõe utilizar termos mais correntes na língua do texto, que, em português, seria eu. Independente da tradução, ambas palavras fazem referência a um mesmo conceito metapsicológico.

O quadro apresenta que uma parte importante do narcisismo primário é utilizada para investir objetos, porém nota-se que, diante do rompimento dessas relações, ocorre um retorno da libido para o ego. Esse re-fluxo libidinal consiste no fenômeno do narcisismo secundário. Freud afirma que podemos pensar que “o narcisismo que surge através da indução de catexias objetivas como sendo secundário, superposto a um narcisismo primário que é obscurecido por diversas influências diferentes” (FREUD, 1914/1996, p.82)

Vale observar, no entanto, que nem toda libido vinculada à condição do narcisismo primário possui o mesmo destino. Parte dela é utilizada para a estruturação de uma instância no interior do próprio ego, que comporta exigências morais e culturais pesadas ao indivíduo. O narcisismo primário participa da construção do *Ideal do ego*, instância importante vez que, “para o ego, a formação de um ideal do ego seria o fato condicionante da repressão” (FREUD, 1914/1996, p.100). O ideal do ego encontra-se intimamente relacionado ao narcisismo e, posteriormente, será compreendido como o núcleo do superego, o que expõe a existência de uma relação entre o desenvolvimento do conceito de narcisismo e o estabelecimento da Segunda Tópica do Aparelho Psíquico.

Posto isso, podemos salientar um ponto recorrente e importante em Freud no seu estudo sobre o narcisismo. Em todos os textos apresentados nota-se que o narcisismo, apesar das suas transformações ao longo dos anos, sempre se encontra vinculado a uma idéia de imagem corpórea. Essa condição participa da explicação da psicogênese da homossexualidade, está presente no delírio paranóico e se insinua como possibilidade inclusive para a constituição do ego. Todavia, cabe notar que essa relação entre narcisismo e a imagem de si não foi analisada de maneira absolutamente definitiva por Freud, o que possibilitou que os pós-freudianos, em especial por Lacan, se voltassem para essa questão, visando uma investigação mais precisa.

Lacan e o estádio do espelho

Em seu texto *O estádio do espelho como formador da função do eu tal como nos é revelada na experiência psicanalítica* (1949), Lacan se debruça sobre o momento genético de uma certa assunção de uma imagem e seus efeitos estruturantes para o sujeito. É proposto que no período que vai dos seis aos dezoito meses a criança passa por uma série de experiências que são fundamentais para a sua formação psíquica.

O contato com uma imagem refletida pelo espelho é estruturante e é vivida como

gozosa. Lacan propõe que se compreenda o estágio do espelho como uma identificação, o que pode ser entendido como a “transformação produzida no sujeito quando ele assume uma imagem – cuja predestinação para esse efeito de fase é suficientemente indicada pelo uso, na teoria, do antigo termo *imago*” (LACAN, 1998, p.97).

Essa transformação seria justamente a conquista de um eu. É o momento no qual o caráter informe de uma criança dá lugar a uma certa unidade corporal. O reconhecimento e apropriação da imagem do espelho é “a matriz simbólica em que o [eu] se precipita numa forma primordial” (LACAN, 1998, p.97). O caráter primordial dessa conquista do eu deve ser sublinhada por que ela servirá de base para as outras identificações que serão processadas pelo sujeito. O encontro com a alteridade parece ter como pressuposto a superação de uma indiferenciação em relação com o mundo.

O fato de se estruturar um eu não significa necessariamente a emergência da condição de sujeito, uma vez que no texto lacaniano é possível perceber uma distinção entre esses dois pontos. Essa questão fica explícita quando o autor propõe que o estágio do espelho ocorre para a criança “antes que a linguagem lhe restitua, no universal, sua função de sujeito” (LACAN, 1998, p.97), ou seja, a sua condição de elemento dividido, marcado por um desconhecimento inerente.

É possível assim compreender um duplo aspecto de incidência do estágio do espelho. Por um lado, ele é estruturante do eu, condicionante de uma identificação, por outro ele instaura também um registro no qual o eu é formado antes da emergência do sujeito e se afirma como uma unidade imaginária. Em outras palavras, o estágio do espelho possui dois aspectos: “a permanência mental do [eu], ao mesmo tempo que prefigura sua destinação alienante” (LACAN, 1998, p.98). O autor chega a ligar o estágio do espelho a um “engodo de identificação espacial”, produtor de uma “identidade alienante” (LACAN, 1998, p.100). Dor (1992) analisando esse momento propõe que

Esta conquista da identidade é sustentada, em toda a sua extensão, pela dimensão imaginária, e no próprio fato da criança identificar-se a partir de algo virtual (a imagem ótica) que não é ela enquanto tal, mas onde ela entretanto se re-conhece. Não se trata, pois, de nada mais do que um *reconhecimento imaginário* (DOR, 1992, p.80)

A identidade assumida é imaginária, alienante, apresenta para o sujeito uma condição de não divisão, todavia continua sendo uma identidade. Com isso deseja-se sublinhar o fato que a

estruturização subjetiva aqui em causa não se liga a possibilidade de uma instabilidade ontológica. A partir do registro do estádio do espelho qualquer sujeito passa a ser capaz de dizer “eu sou essa imagem”.

Todavia, cabe indagar se essa estabilidade ontológica não teria alguma relação com os princípios antropológicos que orientam a teoria lacaniana. Isso significa refletir se a possibilidade de falar “eu sou X” não derivaria de uma teoria que aposta em uma universalidade da organização totêmica. É no totemismo que se não coloca em dúvida o caráter de humanidade do homem, tampouco a condição invariável de animalidade do animal, ou seja, está em pauta um mononaturalismo.

As repercussões do estruturalismo, em especial da proposta de Lévi-Strauss, dentro obra de Lacan são relevantes. É possível afirmar que a antropologia estrutural é um dos elementos constitutivos de sua teoria. A contribuição antropológica poderia ser percebida, por exemplo, em quatro pontos que orientam a razão diagnóstica lacaniana: as *estruturas clínicas*, os três registros: *Real*, *Simbólico* e *Imaginário*, a teoria dos *quatro discursos* e por fim as *fórmulas de sexuação*.

Por outro lado, observa-se que embora esse modelo antropológico tenha contribuído de uma maneira fundamental para a psicanálise lacaniana ele permitiu que certas questões se infiltrassem sub-repticiamente na razão diagnóstica que orienta a clínica. Assim é possível construir uma crítica sobre o caráter neurótico-centrico, adulto-centrico, ao naturalismo ou ainda ao cientificismo, valendo lembrar que esse último fator foi inclusive problematizado pelo próprio Lacan.

Uma via que poderia ser utilizada para a contraposição dessa razão diagnóstica seria substituição de qual elemento seria o fator normalizador, ou seja, diante de um neurótico-centrismo é propor-se-ia um psicótico-centrismo. Cabe observar que essa alternativa embora altere os elementos ainda permanece em uma mesma base antropológica. Ainda existe um mononaturalismo que organiza o tipo de pensamento psicopatológico vigente. Se faz necessário refletir sobre as possibilidades de responder a essa crítica da diagnóstica lacaniana que ultrapasse a mera substituição de termos. Levando em conta isto pode-se propor que

A inversão do neurótico-centrismo não se faz, necessariamente, pela admissão do caráter universal da psicose humana, como pretende a chamada teoria da forclusão generalizada, mas pode ocorrer pelas vias da recuperação da categoria da loucura, como patologia do reconhecimento e do sofrimento social (DUNKER, 2012, p.26)

Esse tipo de alternativa se torna possível ao se refletir a partir de uma outra base antropológica. O pós-estruturalismo pode fornecer ferramentas para a crítica da razão diagnóstica em Lacan, apontando alternativas que estariam excluídas ou excessivamente nubladas ao se adotar unicamente de uma antropologia que aposta na universalidade do totemismo e do mononaturalismo daí decorrente.

Perspectivismo ameríndio e a crítica da razão diagnóstica em Lacan

A antropologia pós-estruturalista encontra no trabalho de Viveiros de Castro um importante representante. As suas investigações sobre o perspectivismo ameríndio podem oferecer importantes ferramentas para se pensar vários pontos da teoria lacanina, dentre os quais se destaca a teoria sobre o surgimento do eu.

No texto *Perspectivismo e multinaturalismo na América Indígena*, Viveiros de Castro apresenta que para certos povos amazônicos os animais são concebidos não como portando uma ontologia em si, radicalmente diferentes dos humanos, mas sim, são compreendidos como possuidores de condições de humanidade diversas e variáveis, ou seja “a condição original comum aos humanos e animais não é a animalidade, mas a humanidade” (VIVEIROS DE CASTRO, 2002, p.355).

Essa humanidade comum a todos seria expressa pela crença dos povos ameríndios de que os animais partilham dos mesmos modos de organização do que os humanos. Assim é possível identificar nas narrativas a existência de divisões sociais entre os animais, ou ainda a existência de instituições:

os animais utilizam as mesmas categorias e valores que os humanos: seus mundos, como o nosso, gira em torno da caça e da pesca, da cozinha e das bebidas fermentadas, das primas cruzadas e da guerra, dos ritos de iniciação, dos xamãs, chefes, espíritos etc (VIVEROS DE CASTRO, 2002, p.379).

Enfim, um modo de existir análogo aos apresentados pelos humanos.

Todavia, vale salientar que os animais não só compartilham do modo de viver dos humanos, como eles próprios apresentam uma existência humana, com a diferença que podem vestir múltiplas roupas. Ou seja

os animais são gente, ou se vêem como pessoas. Tal concepção está quase sempre associada a idéia de que a forma manifesta de cada espécie é um envoltório (uma ‘roupa’) a esconder uma forma interna humana (VIVEIROS DE CASTRO, 2002, p.351)

Para exemplificar, podemos pensar que um animal na mata seria uma modificação da condição humana, seria um homem com roupa de jaguar. Quando esse animal ataca uma capivara, por exemplo, ele estaria atacando na verdade alguma comida tal qual um humano enxergaria. Para o jaguar um homem apareceria não como sendo homem, mas sim algum outro animal a ser predado. Viveiros de Castro descrevendo essa situação propõe que:

Tipicamente, os humanos, em condições normais, vêem os humanos como humanos e os animais como animais; quanto aos espíritos, ver estes seres usualmente invisíveis é um signo seguro de que as ‘condições’ não são normais. Os animais predadores e os espíritos, entretanto, vêem os humanos como animais de presa, ao passo que os animais de presa vêem os humanos como espíritos ou como animais predadores. (...) Vendo-nos como não-humanos, é a si mesmos que os animais e espíritos vêem como humanos (2002, p.350)

Assim o estatuto ontológico dos animais é questionado, mas mais do que isso o próprio estatuto ontológico do sujeito também entra em parênteses. Ele é um homem visto por outro homem, mas pode ser uma outra coisa quando visto por um jaguar por exemplo: “Se a lua, as cobras e as onças vêem os humanos como antas ou porcos selvagens, é porque, como nós, elas comem antas e porcos selvagens, comida própria de gente” (VIVEIROS DE CASTRO, 2002, p.379).

Isso significa que a noção de uma imagem corpórea fixa definidora do sujeito apresenta diferenças quando comparada com a nossa cultura. Para os povos ameríndios apesar de acreditarem em uma humanidade universal para todos os seres eles não sabem qual é a roupa que eles próprios estão vestindo. Para cada animal sua imagem corpórea, ou melhor, a sua “roupa” será modificada. Assim ele pode apresentar a roupa de homem quando estiver diante de outro homem, apresentar a roupa de jaguar quando estiver diante de uma capivara ou apresentar a roupa de capivara quando estiver diante de um jaguar. A perspectiva de quem olha altera o estatuto do sujeito. Não existe uma imagem corpórea que seja absolutamente estável, a ontologia muda acompanhando as metamorfoses da natureza criadas pelas várias perspectivas. No perspectivismo ameríndio constata-se assim que

não é o sujeito que cria a perspectiva, mas a perspectiva que cria o sujeito. Todos os seres vêm o mundo da mesma maneira, o que muda é o mundo que eles vêm (multinaturalismo), ou seja, a epistemologia é constante, a ontologia é variável (DUNKER, 2012, p.30)

Essa configuração posta em pauta pelo pós-estruturalismo pode atuar então como instância crítica da psicanálise, questionando não só sua razão diagnóstica, mas também, de maneira articulada, uma série de fenômenos descritos. O perspectivismo ameríndio ajuda-nos a problematizar as teorias sobre a formação do eu.

O estágio do espelho, tal qual apresentado por Lacan, se torna viável se estiver em causa uma antropologia fundada no mononaturalismo. Nessa alternativa não existe uma flutuação das possibilidades ontológicas. A imagem que o sujeito assume como sendo sua permanece estável.

Mas tal quadro pode ser modificado, ao menos em sua condição de universalidade, ao considerarmos outras culturas, como os povos ameríndios por exemplo. Por estarem fundados em um perspectivismo existe uma profunda flutuação no sentido de identidade. Essa flutuação passa justamente para a forma que seu corpo assume, pelas roupas que ele veste. Em certo sentido, pode-se afirmar que a imagem do eu não é uma conquista definitiva, não apresenta aquela totalização imaginária tal qual é percebida na nossa cultura.

Cabe notar que caso condições como o estágio do espelho possam ser problematizadas isso poderia ter impacto para o modelo de clínica adotado. Como exemplo pode-se citar que o estágio do espelho é utilizado para a compreensão das psicoses. Afirma-se que “o desenvolvimento do eu (fragmentado) depende dessa matriz e essa ortopedia primeira prevenirá a dispersão psicótica” (VALLEJO; MAGALHÃES, 1979, p.49). Com o perspectivismo ameríndio essas condições podem submetidas a uma crítica ou serem assinaladas como sendo apenas uma das possibilidades de existência.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento da teoria psicanalítica acerca da constituição do ego e da construção de uma imagem de si apresenta uma longa história. Desde Freud, observa-se uma constante mutação, que pode ser acompanhada através da análise do conceito de narcisismo. Tal condição é decorrente da complexidade desse objeto de estudo, que inclusive foi retomada pelas correntes pós-freudianas, como a teoria lacaniana.

Lacan tomou as investigações sobre o eu como um dos seus campos de pesquisas privilegiados, pois localizava nesse objeto a possibilidade de compreender as especificidades do que seria o sujeito para a psicanálise. Foi também por meio dessa via que ele buscou preservar e ressaltar a radicalidade da teoria freudiana para o entendimento do psiquismo, bem como defender a psicanálise dos desvios teóricos que ele supunha existir nas outras correntes pós-freudianas.

Parte integrante da sua contribuição para o tema são as discussões sobre o estágio do espelho. Esse momento seria caracterizado pela possibilidade da pessoa ultrapassar a dispersão corporal, própria da polimorfia pulsional, e conquistar uma imagem de si que lhe fornece um sentido de unidade. A partir desse momento, a identificação à uma imagem própria, relativamente estável, se torna um dos referenciais básicos para o sujeito. O que isso revelaria seria uma ontologia fixa, que se afirma em regimes totêmicos como o nosso.

Cabe ser observado, no entanto, que os desenvolvimentos da antropologia pós-estruturalista, em especial o perspectivismo ameríndio, apresentam outras formas de organização nas quais a ontologia não é mais fixa. Ocorre que existe apenas um modo de todos os seres entenderem o mundo, que é o modo humano, ao mesmo tempo em que o seu próprio ser se altera dependendo de quem ou o que está olhando para ele. Nesses regimes antropológicos a imagem de si está em constante mutação. É por isso que poderíamos afirmar que nesses casos estaríamos diante de uma ontologia variável e uma epistemologia fixa.

Essa descoberta permite que se compreenda que a imagem de si, elemento tão importante na teoria freudiana sobre o narcisismo, seja tomado como um fator muito fluido. A exigência imediata dessa constatação é que as categorias clínicas evocadas na discussão em torno do narcisismo devem ser repensadas. Apresentar que o homossexualismo é a tentativa de amar a si mesmo, que a etiologia da paranoia está ligada a um colapso de uma imagem corpórea imaginada, tal como demonstra o caso Schreber, ou ainda, que existe uma busca de preservação de uma imagem infantil perfeita de si, via a instauração do ego ideal e ideal do ego, são todos fenômenos que só podem ser pensados no nosso regime totêmico. Sua universalidade fica completamente questionada quando nos deparamos com sociedades que a natureza da pessoa está em constante mutação dependendo da perspectiva ontológica que ela é observada.

Essa mesma condição se repõe quando passamos para a análise da teoria lacaniana sobre o estágio do espelho. Tradicionalmente esse momento é apresentado como aquele

breve momento que existe a possibilidade de uma conquista de uma totalidade corpórea imaginária, que representa justamente a aquisição de um eu. No nosso regime totêmico existe a busca de preservação constante dessa estrutura, principalmente tendo em vista que uma das funções da imagem de um eu é a tentativa de proteger o sujeito da angústia. A pergunta imediata que surge nesse cenário é como as comunidades que estão assentadas no perspectivismo conseguem lidar com o afeto angustiante. No mínimo, o que esse quadro permite que se constate é que eles possuem estratégias subjetivas e mecanismos de defesas que são diferentes dos nossos.

Por fim, deve ser sublinhado que o contato com os modelos antropológicos ligados ao perspectivismo ameríndios não representaria o descarte completo das construções lacanianas. O maior impacto seria no questionamento do seu estatuto de universalidade, uma vez que apresentaria outras alternativas que seriam igualmente válidas. No que tange ao estádio do espelho poder-se-ia pensar que ele seria um caso particular, uma maneira de existência que poderia ser considerada ao lado de outras possibilidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOR, J. *Introdução à leitura de Lacan*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1992.

DREHER, A. U. Pluralismo na teoria e na pesquisa: e agora? *Revista Brasileira de Psicanálise*, São Paulo, v.42, n.2, p.131-153, jun. 2008.

DUNKER, C. I. L. *Mal-estar, sofrimento e sintoma: releitura da diagnóstica laciana a partir do perspectivismo animista*. *Tempo social*, São Paulo, v. 23, n.1, jun. 2011.

Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010320702011000100006&lng=en&nrm=iso>.Data de acesso:01/07/2012.

DUNKER, C.I.L. O nascimento da clínica. Em:_____.*Estrutura e constituição da clínica psicanalítica: uma arqueologia das práticas de cura, psicoterapia e tratamento*. São Paulo: Annablume, 2011. p.389-483.

FREUD, S. (1905) *Três ensaios sobre a teoria da sexualidade*. Em: Edição Standard Brasileira das Obras Completas de Sigmund Freud. Vol. VII. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1996.

FREUD, S. (1910) *Leonardo da Vinci: uma lembrança de infância*. Em: Edição Standard Brasileira das Obras Completas de Sigmund Freud. Vol. XI. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1996.

FREUD, S. (1911) *Notas psicanalíticas sobre um relato autobiográfico de um caso de paranóia (Dementia paranoides)*. Em: Edição Standard Brasileira das Obras Completas de Sigmund Freud. Vol. XII. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1996.

FREUD, S. (1914) *Sobre o narcisismo: uma introdução*. Em: Edição Standard Brasileira das Obras Completas de Sigmund Freud. Vol. XIV. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1996.

KÖCHE, J. C. *Fundamentos de metodologia científica*. Petrópolis: Vozes, 2012.

LACAN, J. O estágio do espelho como formador da função do eu tal como nos é revelada na experiência psicanalítica. Em _____: *Escritos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998. p.96-103.

MIGLIAVACCA, E. M. A psicanálise e a universidade: pesquisa. *Psicologia USP*, São Paulo, v.12, n.2, p.88-110, jun. 2001.

VALLEJO, A.; MAGALHÃES, L.C. *Lacan: operadores da leitura*. São Paulo: Perspectiva, 1979.

VIVEIROS DE CASTRO, E. Perspectivismo e multinaturalismo na América Indígena. Em: _____ *A inconstância da alma selvagem*. São Paulo, CosacNaify, 2002. p.345-400.

Recebido em 06 de setembro de 2016.

Aprovado em 06 de outubro de 2016.

MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA: FUNDAMENTAÇÃO (NEO)LIBERAL PARA O CAMPO EDUCACIONAL

Flávio Reis Santos¹

RESUMO

O objetivo do presente estudo é apontar as ações empreendidas nas últimas décadas pelos defensores e partidários do liberalismo econômico no campo da educação em direção ao que denominamos modernização conservadora, orientada para a preservação e propagação da fundamentação teórico-ideológica (neo)liberal e para assegurar a reprodução das desigualdades socioeconômicas. Investigamos algumas concepções para construir uma síntese do projeto de modernização conservadora da sociedade capitalista, mais especificamente, da educação utilizada como instrumento de difusão de conceitos e princípios, hábitos, valores e costumes para assegurar a manutenção do *status quo*. Na medida em que a modernização conservadora realiza a sua missão de reordenação social e cultural do sistema, atinge os objetivos de suas propostas políticas para o campo educacional, visto que a sua despolitização representa a concretização das premissas mercadológicas e do consenso, consequência das transformações produzidas pelos novos padrões socioculturais estabelecidos pela assimilação do discurso dominante difundido na sociedade contemporânea.

Palavras-Chave: Modernização Conservadora, (Neo)Liberalismo, (Neo)Conservadorismo, Educação.

CONSERVATIVE MODERNIZATION: RATIONALE (NEO)LIBERAL FOR THE EDUCATIONAL FIELD

ABSTRACT

The objective of the present study is pointing the actions undertaken in recent decades by advocates and supporters of economic liberalism in the field of education towards what we call conservative modernization aimed at preservation and propagation of the theoretical and ideological reasons (neo)liberal and to ensure the reproduction of socioeconomic inequalities. Investigate various conceptions to build a synthesis of conservative modernization project of the capitalist society, more specifically, education used as an instrument of dissemination of concepts and principles, habits, values and customs to ensure the maintenance of the status quo. To the extent that the conservative modernization accomplishes its mission of social and cultural system reordering, reaches the goals of its policy proposals for the educational field, since its depoliticisation represents the realization of the market premises and consensus, a consequence of the changes produced by the new social and cultural patterns established by the dominant discourse widespread assimilation in contemporary society.

Keywords: Conservative Modernization, (Neo)Liberalism, (Neo)Conservatism, Education.

¹ Professor do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade da Universidade Estadual de Goiás 9PPGAS/UEG).

INTRODUÇÃO

A educação entrou num período de contestação. As instituições são vistas como tendo fracassado totalmente. Os elevados “*standards*”, o declínio da “literacia funcional”, a perda de níveis e da disciplina, o fracasso em se obter o “conhecimento real” e as destrezas economicamente úteis, os resultados pobres nos testes nacionais, entre outras acusações, têm incidido sobre as escolas. Tudo isso conduziu ao declínio da produtividade econômica, ao desemprego, à pobreza, à perda de competitividade internacional etc. Regressemos a uma “cultura comum”, tornem-se as escolas mais eficientes, crie-se mais responsabilidade no setor privado e os nossos problemas estarão resolvidos.

Michael Apple (2002a)

A sociedade contemporânea, nas últimas décadas passou por significativas transformações tanto na forma quanto no conteúdo para adequar a ampla utilização do Estado ao projeto de modernização da sociedade. Projeto este, orientado por princípios técnicos e ideológicos (neo)liberais, fundamentais para promover o desmonte do *Welfare State* e para inaugurar o processo de reestruturação produtiva do capitalismo. Os defensores do liberalismo econômico procuraram concentrar as suas críticas numa retórica falaciosa da necessidade de assegurar a preservação da política democrática para impulsionar o desenvolvimento capitalista, mas em realidade, a época da igualdade chegou a termo.

Michael Apple (2002a, p. 56) classifica essa estratégia da “nova direita²” como dissimulada, pois reduz, limita e procura eliminar da “cultura democrática” os ideais de igualdade; estratégia orientada por um “discurso de melhoria da competitividade, de aumento de postos de trabalho, de melhoria de *standards* e da melhoria da qualidade do sistema educativo, que é colocado perante uma crise total”.

A modernização conservadora tem alcançado inquestionável êxito, pois dominou o senso comum e projetou eficientemente tendências e compromissos sociais diversos, diretamente submetidos à sua autoridade geral, sobretudo, aqueles assuntos associados à cultura, ao bem social, à economia e, mais especificamente, à educação (DALE, 1989). De acordo com Michael Apple (2002a), essa “modernização” é constituída pelos (neo)liberais, (neo)conservadores, ativistas religiosos autoritários e classe média profissional, que possuem história de autonomia e dinâmicas próprias, e optaram por subordinarem-se ao movimento

² Empregamos neste estudo a expressão “modernização conservadora” para exprimir o resultado da luta levada a cabo para o estabelecimento de uma ampla aliança consensual conservadora pela “nova direita”.

conservador mais abrangente para assegurar a defesa de seus interesses e sua posição como estrato componente da classe dominante.

O discurso intensivamente difundido pela “modernização” tem atingido um número cada vez maior de simpatizantes e adeptos à suas proposições, uma vez que seus argumentos estão diretamente relacionados às realidades experimentadas pela ampla maioria da sociedade. Apple (2002b, p. 81) argumenta que a “modernização” é bastante funcional, pois existe “uma articulação de temas muito criativos que faz eco das experiências, dos medos, das esperanças e dos sonhos das pessoas nas suas vidas cotidianas”. Ela tem sido bastante eficiente na manipulação da articulação de tais temas, incorporando-os às concepções economicistas e a conceitos problemáticos de tradição.

A estratégia velada e manipuladora empregada por seus articuladores tem alcançado expressivo sucesso, na medida em que captura, coopta, arrebanha uma quantidade cada vez maior de pessoas à sua causa. Um aspecto a ser ressaltado para a efetivação de tamanho êxito se remete ao poder econômico de suas forças, que incide diretamente na vida do proletariado, dramaticamente alterada pelas políticas praticadas pela “modernização”. Michael Apple (2002a, p. 82), por sua vez, argumenta que parte de seu sucesso se deve a um processo consistente de organização e renúncia coletiva, construído no decurso de quarenta anos, em que cada grupo componente da aliança, sacrificou parte de sua própria agenda para contribuir e assegurar o interesse comum.

Investigamos algumas concepções e interpretações para elaborar uma síntese do projeto de modernização da sociedade capitalista em nosso tempo, mais especificamente, da educação utilizada como instrumento de difusão de conceitos, princípios, hábitos, valores, costumes para assegurar a reprodução das desigualdades sociais. Concentramos as nossas análises na fundamentação teórico-ideológica (neo)liberal, na medida em que representa a liderança na condução da reforma e adequação do campo educacional, orientado por políticas de reestruturação curricular, avaliação do desempenho de estudantes, avaliação do desempenho das instituições de ensino, financiamento privado e estatal da educação, valorização da tradição ocidental e do patriotismo contidos e propostos pela ideologia (neo)conservadora para atender às demandas econômicas capitalistas.

Instrumentalização Técnica para a Modernização Conservadora

Para que a classe dominante exerça a sua liderança é imprescindível que as suas proposições e representações sejam tomadas como verdade pela ampla maioria da população.

Os estratos, as camadas, os grupos constituintes da classe dominante exercem o seu poder e liderança à medida que relacionam tais proposições e representações com os aspectos do bom senso da população e modificam “o sentido profundo de conceitos fundamentais e das respectivas estruturas de sentimentos que fornecem as referências para as nossas esperanças, receios e sonhos na sociedade” (APPLE, 2002b, p. 82).

Milton Friedman (1977, p. 19) – idealizador do projeto de reestruturação da sociedade capitalista³ – afirma que o modelo de organização econômica capaz de promover “o capitalismo é também capaz de promover a liberdade política porque separa o poder econômico do poder político e, desse modo, permite que um controle o outro”. Portanto, complementa o autor, a organização econômica da sociedade precisa e deve ser apreendida como um fim em si mesma e como instrumento imprescindível para assegurar a liberdade política em função de seus próprios princípios, tanto na dispersão quanto na concentração do poder. A organização social na conformação (neo)liberal se encontra na coordenação e utilização de recursos materiais e imateriais, e deve ser orientada pela divisão do trabalho e especialização das funções, ancoradas nas oportunidades fornecidas pelo desenvolvimento da ciência e da tecnologia modernas.

Segundo Friedman (1977, p. 21) existem dois meios para se coordenar as atividades econômicas na sociedade capitalista: um se encontra na direção central coercitiva (Estado) e o outro na cooperação voluntária dos sujeitos (técnica mercadológica), “baseada na proposição elementar de que ambas as partes de uma transação econômica se beneficiam dela, desde que a transação seja literalmente organizada e voluntária”, isto é, o capitalismo competitivo.

O autor argumenta que ao remover o controle da autoridade política da organização da atividade econômica, o mercado limita a fonte do poder coercitivo do Estado, o que consubstancia a força econômica como instrumento de controle do poder político. Em outras palavras, ao afastar o raio de ação e influência do poder político, o poder econômico se constitui em ferramenta e/ou instrumento essencial para o controle e a defesa contra o próprio poder político, utilizando-o para satisfazer as suas necessidades imediatas e constantes.

A importância do senso comum, de acordo com a fundamentação (neo)liberal, representa a utilidade do conjunto de leis, regras e costumes assimilados automaticamente pela sociedade na ação do Estado, mediante o estabelecimento de normas e regulação de seus significados e de suas possíveis alterações, se fazendo cumprir por todos, independentemente

³ A Cartilha (Neo)Liberal: “Capitalismo e Liberdade”, publicado originalmente em 1962 pela Universidade de Chicago (EUA).

da aceitação ou não de tais normas e de suas regulações, uma vez que a liberdade de uma pessoa deve se restringir ao início da liberdade da outra.

Friedman infere que um dos instrumentos fundamentais para garantir a liberdade total do mercado é a educação, sob a alegação de que representa a possibilidade de oportunidades (ou não) para a colocação profissional e, conseqüentemente, para melhorar as condições de vida do proletariado, por intermédio da aplicação das forças econômicas associadas à evolução técnica e científica.

Em nossa apreensão a fundamentação (neo)liberal friedmaniana limita as questões sociais e políticas a elementos técnicos, sobretudo no campo da educação, orientados pelos princípios de eficácia, eficiência e produtividade na administração dos recursos materiais e humanos. Tal fundamentação técnica e ideológica minimiza a ação do Estado à condição de não interventor, de não provedor, ao mesmo tempo em que equaciona a constituição da sociedade capitalista na dispersão dos centros de poder e de governo.

O (neo)liberalismo a partir de Milton Friedman utiliza amplamente a regulamentação, a fiscalização e o controle central da vida em sociedade, e encontra no campo educacional um de seus mais importantes dispositivos de normatização, que apesar de ser regulamentada pelas políticas públicas do Estado (legislação), não se realiza por meio de instrumentos diretos de controle social.

Essa racionalidade maximiza o alcance de princípios imprescindíveis para a coordenação da economia capitalista por meios políticos, como a manutenção de um poder central determinante para colocar em prática as suas formulações e a cooperação espontânea entre e com os sujeitos e instituições, isto é, a concorrência contida no mercado capitalista confere ao campo econômico poder suficiente para limitar e utilizar o poder político do Estado em benefício do próprio sistema e da classe dominante no conjunto de seus estratos.

Institucionalização do Projeto de Modernização da Sociedade Capitalista

A legalidade política e jurídica para a fundamentação (neo)liberal construída por Milton Friedman é instituída no Encontro Internacional de Economia, realizado em novembro de 1989, na cidade de Washington, intitulado *Latin America Adjustment: How Much has Happened?*. Este evento, mundialmente conhecido como Consenso de Washington, reuniu representantes do Governo dos Estados Unidos da América (EUA), do Fundo Monetário Internacional (FMI), do Banco Mundial (BM) e do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para avaliar o

andamento das reformas econômicas empreendidas nos países americanos, tendo em vista efetivar o projeto de modernização conservadora da sociedade capitalista.

As recomendações emanadas do centro da modernização conservadora – Estados Unidos da América – estabeleciam como pré-condição para a concessão de cooperação financeira externa, bilateral ou multilateral, os seguintes requisitos:

a) Rígida disciplina fiscal; b) Redirecionamento de prioridades de despesas públicas para os campos que oferecem altos retornos econômicos (equilíbrio orçamentário); c) Reforma fiscal para baixar as taxas marginais e alargar a base tributária; d) Liberalização da taxa de juros; e) Taxa de câmbio competitiva – reformulação das normas que restringiam o ingresso do capital estrangeiro; f) Liberação do comércio: redução das tarifas de importação e eliminação das barreiras não-tarifárias; g) Liberação dos fluxos de investimento estrangeiro direto; h) Privatização de empresas e serviços públicos estatais; i) Desregulamentação: abolição das barreiras de entrada e saída pela eliminação dos instrumentos de intervenção do Estado, como controle de preços, por exemplo; j) Garantia dos direitos de propriedade (HARVARD UNIVERSITY, 1989, p. 1).

Os (neo)liberais entendem que o mundo é um amplo hipermercado e que a escolha de consumo é o princípio que assegura a existência da democracia. Conseqüentemente, a educação é encarada como uma mercadoria qualquer, que requer permanente regulação do mercado mediante as ações políticas do Estado. Nestes termos, a democracia converte-se em prática de consumo, uma vez que o cidadão modelo para o capitalismo é o consumidor. “O efeito ideológico de tal transformação é efêmero, pois a democracia deixa de ser um conceito político e transforma-se inteiramente num conceito econômico” (APPLE, 2002a, p. 58).

As ações da “modernização” preconizaram o investimento em capital humano na perspectiva de garantir o acesso a um mínimo de educação, alimentação, saúde, moradia, transporte e saneamento. Entretanto, não existiu a especificação de que caminho tomar em direção à formação desse capital humano, para além de um recurso de baixo custo, deixando transparecer que as políticas (neo)liberais se assentavam na substituição da igualdade pela equidade, focalizada no empobrecimento das camadas médias, sem interferir ou prejudicar os privilégios da classe dominante.

Michael Apple (2002a, p. 58) infere que o argumento de investir em capital humano decorre da concepção de concorrência no universo capitalista, no qual os estudantes são entendidos como potenciais trabalhadores, “devem adquirir destrezas, requisitos e disposições

para competirem com eficácia e eficiência. Além do mais, qualquer investimento econômico feito nas escolas, que não esteja diretamente relacionado com os objetivos econômicos é suspeito”.

As políticas (neo)liberais focalizaram ainda, uma compensação conjuntural dos efeitos do desenvolvimento técnico-científico, mais especificamente, da vinculação e do estreitamento entre conhecimento científico fundamental e tecnológico e de sua interpenetração na essência competitiva em relação à pesquisa de base pura, imprescindível para o desenvolvimento industrial; bem como, das profundas transformações econômicas que caracterizaram o movimento de mundialização do capital – fundamental para o empreendimento da modernização conservadora – apreendida na extensão de seu significado ligado à integralização dos mercados financeiros, diretamente decorrente dos fundamentos definidos e expressos no Consenso de Washington para a liberalização, desregulamentação e abertura dos mercados nacionais ao capital internacional (CHESNAIS, 1996, p. 142).

A imbricação da revolução tecnológica às transformações econômicas constituiu o instrumento complementar para assegurar o empreendimento das ações de modernização conservadora direcionadas à liberalização das forças do mercado para extinguir e/ou restringir os direitos sociais característicos do *Welfare State*, porém, quando:

[...] as tendências regressivas do mercado não se revertem, estas políticas, concebidas como intervenções conjunturais eficientes, convertem-se em políticas estruturais ineficientes, modificando a relação entre a política, a economia e a sociedade e acabam por fomentar o clientelismo político. Inicialmente planejadas para atender aos grupos sociais afetados pela transição, são agora focalizadas nos mais pobres. De fato, a regulação política dos serviços básicos subsiste, mas a luta democrática pela cidadania esmorece diante da mercantilização da política (CORAGGIO, 1995, p. 3).

A implementação dessas políticas procurou instrumentalizar a política econômica para empreender a reorganização do Estado, por meio da descentralização – ou em efeito, da desconcentração – do poder do governo, redução do seu papel e responsabilidades, transferindo-as para a competitividade da iniciativa privada. Tais políticas propiciaram e promoveram a alocação de recursos sem a interferência estatal; absorveram e interiorizaram a dinâmica do mercado nas funções públicas, tomando em referência o fundamento da eficiência como aspecto essencial.

Nestes termos, a dinâmica do movimento de transformação empreendido pela “modernização”, restringiu (restringe) a ação do Estado nas questões sociais em prol da ampliação de influência e interferência do âmbito privado. João dos Reis Silva Junior afirma

que o papel desempenhado pelo Estado em defesa dos interesses da “modernização” é determinante como instrumento utilitário ao seu projeto, visto que:

[...] produz políticas sobre as diversas atividades do Estado, pouco interventor, pois impulsiona, segundo a ideologia liberal, um movimento de transferência de responsabilidade de sua alçada para a da sociedade civil, ainda que as fiscalize, avalie e financie, conforme as políticas por ele produzidas e influenciadas pelas agências multilaterais. O poder regulador, sob a forma do político, é agora o poder econômico macro gerido pelo capital financeiro, com graves consequências para a cidadania e para a educação (SILVA JR., 2002, p. 33).

A modernização conservadora procura expressar uma preocupação com a pobreza para evitar qualquer possibilidade de sublevação popular, o que não significa dizer que a sua preocupação esteja, necessariamente, focalizada nos pobres, ou numa redistribuição de rendas e riquezas, pois tal preocupação se constitui mesmo em uma questão de equidade e não de igualdade.

Essa estratégia foi publicizada pelo Banco Mundial no documento *Política Urbana y Desarrollo Económico: Un Programa para o Decênio de 1990*, que ressaltava a necessidade de maximizar a utilização da força de trabalho do proletariado, mediante a intensificação de sua exploração, justificada pelo oferecimento de supostos incentivos de mercado, adequada infraestrutura física, inovação tecnológica e serviços sociais básicos, como planejamento familiar, saúde, nutrição e educação primária (COHEN, 1991).

Para o campo da educação, as proposições (neo)liberais foram especificadas no “Plano de Ação para Satisfazer as Necessidades Básicas de Aprendizagem”, resultado da Conferência Mundial sobre Educação para Todos, realizada em Jomtien, na Tailândia, em março de 1990, com participação efetiva da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), Banco Mundial e seus países mutuários e signatários da Organização das Nações Unidas (ONU), reunindo cerca de 1500 representantes de mais de 150 países e instituições de todo o mundo. A Declaração Mundial sobre Educação para Todos proclamada pela Conferência estabeleceu os seguintes objetivos para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem:

- 1) Cada criança, adolescente, jovem ou adulto deve aproveitar as oportunidades educativas que lhe são oferecidas tendo em vista satisfazer as suas necessidades básicas de leitura, escrita, cálculo e solução de problemas; universalizar o acesso à educação e promover a equidade, concentrando a educação na aprendizagem básica; a educação básica precisa ser equitativa, oferecendo às crianças, jovens e adultos as oportunidades necessárias de alcançar e

manter um padrão mínimo de aprendizagem; a educação básica deve estar concentrada na aquisição e nos resultados efetivos da aprendizagem – daí decorre a necessidade da implementação de sistemas de avaliação de desempenho; a aprendizagem deve ser proporcionada por estratégias que envolvam as famílias e as comunidades; a televisão, o rádio e outros meios de comunicação de massa devem ser mobilizados em todo o seu potencial com vistas à satisfação das necessidades de educação básica para todos (UNESCO, 1990, p. 2-5);

2) A sociedade deve assegurar a todos os alunos, assistência e apoio físico e emocional fundamental para que possam participar de forma efetiva de sua própria educação; as autoridades responsáveis pela educação em âmbito nacional, estadual e municipal têm a obrigação de proporcionar educação básica para todos, porém não se pode esperar que as autoridades satisfaçam todos os requisitos para a realização desta tarefa; a educação básica para todos depende do compromisso e vontade política, respaldado por medidas fiscais adequadas, ratificados por reformas na política educacional e pelo fortalecimento institucional; mobilizar todos os recursos financeiros, humanos, públicos, privados ou voluntários para que sejam satisfeitas as necessidades básicas de aprendizagem; a comunidade mundial, incluindo os organismos e instituições bilaterais ou multilaterais são responsáveis por amenizar as dificuldades que impedem alguns países de atingir as metas da educação para todos (UNESCO, 1990, p. 5-6).

Esse programa para a modernização conservadora foi reiterado em outros encontros e reuniões mundiais, regionais e nacionais, a saber: Cúpula Mundial para a Infância (1990); Conferência do Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992); Conferência Mundial de Direitos Humanos (1993); Conferência Mundial sobre Necessidades Especiais da Educação: Acesso e Qualidade (1994); Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Social (1995); Quarta Conferência Mundial da Mulher (1995); Encontro Intermediário do Fórum Consultivo Internacional de Educação para Todos (1996); Conferência Internacional de Educação de Adultos (1997); Conferência Internacional sobre o Trabalho Infantil (1997); Fórum Mundial de Dakar (2000); além de encontros do Grupo de Alto Nível de Educação para Todos e das Semanas de Ação Mundial de Educação para Todos e, ainda, a ocorrência de uma significativa quantidade de eventos acadêmicos.

Estratégia da Modernização Conservadora para a Educação

A fundamentação (neo)liberal para o campo educacional global partiu dos *staffs* do Banco Mundial em direção aos vários países da América Latina, Ásia e do leste da Europa para

reformular e adequar os seus sistemas de ensino aos moldes empresariais privados capitalistas, assentados nos princípios da avaliação, da qualidade, da competitividade e da autonomia. Robert Dale e Susan Robertson argumentam que no empreendimento da modernização conservadora da sociedade capitalista:

[...] os sistemas educacionais das nações modernas enfrentaram importantes mudanças em termos de, primeiramente, mandatos que agora orientam a política da educação; em segundo lugar, os recursos humanos e fiscais para a oferta de educação; e, em terceiro lugar a governança do setor. O novo mandato para a educação – o que é desejável que o sistema educacional deveria fazer –, cada vez mais privilegia a competitividade econômica global, a aprendizagem pela vida toda, a educação para a economia embasada no conhecimento e na educação como uma indústria de exportação. Os recursos para a educação enfatizam a eficiência, a efetividade, a responsabilização e a auditabilidade. Novas estruturas de governança reconfiguram as relações entre o Estado e a sociedade civil, o público e o privado, os cidadãos e a comunidade (DALE; ROBERTSON, 2011, p. 348).

Neste sentido, as relações, interações, autoridade, interesses e identidades societárias características de um mesmo território deixaram de ser garantidas, pois a influência e interferência das agências internacionais administração interna ultrapassaram os limites metodológicos da concepção de nacionalismo, tomando o estado-nação em receptáculo da sociedade capitalista, reiterando a existência de uma forma particular intrínseca para a prática e regulação política comum para todos os Estados, organizados e administrados essencialmente da mesma maneira, com o mesmo conjunto de problemas e responsabilidades, e por meio do mesmo conjunto de instituições.

As orientações das agências multilaterais para e no campo da educação ao final da década de 1990, podem ser sintetizadas pelo contido no texto *The Financing and Management of Higher Education: A Status Report on Worldwide Reforms* (1998). Tais recomendações exprimem os paradigmas que consubstanciaram as demandas de transformação produtiva assentada na denominada equidade, tendo em vista elevar os níveis de qualidade e eficiência da educação, mediante a instituição de uma série de reformas na organização, estrutura e gestão da educação, assegurando-lhe reorganização da estrutura educacional, arrecadação de recursos materiais e financeiros adequados, autonomia financeira e administrativa, esforços concentrados nos princípios de equidade e qualidade na educação (JOHNSTONE; ARORA; EXPERTON, 1998), a saber:

1) Criação de vários tipos de instituições como colégios politécnicos, institutos profissionalizantes ou técnicos – *community colleges*, com ciclos de ensino acadêmico ou

profissional com duração média de dois anos, bem como do ensino a distância e de sua expansão; eliminação do ensino gratuito oferecido pelas instituições públicas; o financiamento do ensino deve advir do auxílio externo e de agências de crédito; os subsídios do Estado devem destinar-se não somente às instituições públicas, mas às privadas também;

2) Aplicação do efeito multiplicador dos recursos públicos para assegurar uma maior autonomia das instituições de ensino públicas, reservando maior poder de controle, por meio da fiscalização e avaliação, do que do suporte de financiamento propriamente dito; exclusividade do governo a autorização de criação e funcionamento, a fiscalização e a avaliação da instituição de ensino, bem como a distribuição dos recursos estatais sob a observância e obediência a um conjunto de critérios de desempenho.

Os processos de descentralização educacional podem ser entendidos como processos de desconcentração das atividades administrativas, pedagógicas e, sobretudo, financeiras, pois a dinâmica que reveste o sistema tecnocrático-burocrático do Estado centralizado, localiza-se na legitimação da autoridade no mais alto nível do sistema, visto que lhe outorga:

[...] o direito de decisão e de regulamentação em áreas substantivas, administrativas e de alocação de recursos para o conjunto do sistema. Assim, por um lado, os ministérios da educação normalmente apresentam um panorama de estruturas altamente hierarquizadas, onde a dinâmica de gerenciamento e um vasto conjunto de decisões tendem a concentrar-se (às vezes até a saturação) em torno de um ministro ou secretário de educação e o seu gabinete. Por outro, na medida em que a autoridade é designada pelo poder executivo, o exercício do poder institucional caracteriza-se por uma acentuada dimensão política. Esta combinação constitui uma capacidade maior de impor uma ação (CASASSUS, 1990, p. 16).

Na própria razão em que o poder central detém os instrumentos e mecanismos de controle, exerce o poder delegando às instâncias subalternas as tarefas de execução das ordens determinadas pelas instâncias hierárquicas superiores, evidencia a desconcentração das atribuições e afasta as unidades locais do processo de tomada de decisão. Para que descentralização do campo educacional se estabeleça de forma efetiva é preciso que ocorra o rompimento concreto e extensivo com a concentração do poder, uma vez que a desconcentração da educação precisa encontrar-se diretamente imbricada à participação dos sujeitos em nível local, à racionalização e melhor aplicação dos recursos de todas as ordens, ao descongestionamento da organização burocrática, visando produzir maior eficácia e eficiência da máquina administrativa em obediência ao modelo racional weberiano, atingindo, portanto,

as metas relacionadas à melhoria da qualidade da educação e do sistema de ensino em si (CASASSUS, 1995).

Roger Dale (1994) afirma que é na racionalidade teórica (neo)liberal que se encontra o seu oposto equivalente: a sua suposta irracionalidade prática, que justifica-se na razão de suas perspectivas e expectativas na condução das transformações e alterações necessárias à satisfação de seus objetivos e localiza no Estado o seu instrumento de maior representatividade, visto que, mesmo que este deixe de fornecer ou financiar a educação, em hipótese alguma abrirá mão do exercício de sua autoridade reguladora, assegurando o pleno controle do sistema em si.

Essas formas para combinar fornecimento, financiamento, regulação e fiscalização permitem aos mecanismos do mercado capitalista, diretamente associados à política social, produzir a heterogeneidade e complexidade dos mercados educacionais exigidas pelo mercado econômico, na razão de sua concepção mercadológica, submetidos ao controle de seus sistemas (educacionais), devidamente regulados pela ação e intervenção do Estado que atende às demandas da classe dominante.

Dale (1994) argumenta que uma imprescindível associação entre competição e privatização não existe, porém é possível existir liberalização sem privatização, visto que a privatização se remete à venda do patrimônio do Estado, a liberalização significa exatamente a redução do controle estatal mediante a abertura do mercado para fomentar a competição. Nestes termos, conclui o autor, que tanto é “possível existir privatização sem competição, quanto liberalização sem privatização, introduzindo a competição no setor público sem que haja a transferência de propriedade” (DALE, 1994, p. 112).

Portanto, a centralidade do mercado econômico no processo de despolitização que sofre o campo educacional em sua valorização mercadológica, consubstancia-se como elemento fundamental para o sucesso estratégico da modernização conservadora, no qual a educação é revestida por uma:

[...] variedade de formas, todas destinadas a reduzir o fardo que a legitimação (para não mencionar o custo) do sistema educativo representa para o Estado. Aquelas incluem: i) *main streaming* os departamentos de política social, como a educação, assim lhes negando qualquer direito a tratamento especial; ii) a introdução de alvarás (*school charters*, isto é, cartas de direitos) de escolas que podem ter o efeito de colocar a educação fora ou acima da política; iii) a devolução à comunidade (deliberadamente construída como um grupo politicamente neutro) de uma série de responsabilidades no fornecimento de educação (DALE, 1994, p. 113).

Neste contexto, é possível observar o deslocamento do centro gravitacional da tomada de decisões coletivas para as individuais, enquanto prerrogativa de uma equitativa distribuição da educação, bem como da ampla e recorrente utilização de instrumentos privados para assegurar a sua aceitabilidade política, ou seja, a racionalidade que permite que determinadas coisas sejam realizadas por meio da ação privada, seriam inadmissíveis se a única maneira de realizá-las se encontrasse na força executora do Estado.

Portanto, as forças de mercado não devem ser encaradas somente como um procedimento negativo de fazer recuar o Estado simplesmente em ordem a devolver o poder de forma individual, com o governo buscando apenas maximizar a liberdade das pessoas, visto que mesmo, delegando em decisões individuais o conjunto das ações produz efeitos políticos significativos, e os tecnocratas (neo)liberais não reduzem a extensão e nem tão pouco a intensidade em que formulam, implementam, regulam e dirigem as políticas públicas, mudando a sua direção veladamente, sem que possa haver a imediata percepção da coletividade (DALE, 1994).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A modernização conservadora expressa a sua força e representação política em âmbito mundial no pleno exercício do poder, influencia e intervém direta e indiretamente nos distintos níveis de poder econômico sobre o capital financeiro, sobre a política e a economia interna dos países periféricos distanciando-os dos pressupostos da concorrência perfeita e da promoção do bem-estar comum (CORAGGIO, 1995).

A maior parte das políticas que emanam da “modernização” concentra-se no estabelecimento de relações cada vez mais próximas entre educação e economia, representada tanto por propostas e/ou projetos que buscam articular escola e trabalho, educação e emprego, bem como pela redução de investimentos e diminuição de custos em Estados extremamente deficitários. A proposição de “relacionar a escola com o mercado tem-se reforçado gradualmente” e encontra-se expressa nas mais diversas políticas formuladas pelas instituições multilaterais mundiais (APPLE, 2002a, p. 59).

Essas políticas produzem consequências devastadoras para a classe proletária, pois reproduzem e agravam profundamente as desigualdades econômicas e sociais. As políticas decorrentes da modernização conservadora assumiram a hegemonia no campo educacional e na sociedade contemporânea de modo geral, determinando as relações de poder em que algumas vozes são ouvidas e outras não. As vozes ouvidas com maior objetividade “são aquelas que têm

maior poder econômico, cultural e social” (APPLE, 2002b, p. 84). Portanto, a materialização das políticas econômicas, sociais e educacionais, tende a satisfazer os interesses e as demandas da classe dominante.

A “modernização” politicamente imposta pelos (neo)liberais, (neo)conservadores, ativistas religiosos autoritários e classe média profissional obedece ao padrão teórico-ideológico que a define, apresenta como o único caminho possível a direção historicamente difundida e tão sonhada do crescimento econômico, da estabilidade social, política e econômica, porém no máximo o que vemos assegurado em extremo limite é a sobrevivência miserável do proletariado.

À medida que a modernização conservadora realiza a sua missão de reordenação sociocultural, atinge os objetivos de suas proposições políticas para o campo educacional, pois a sua despolitização expressa a sua condição como mercadoria, representa a concretização das premissas mercadológicas e do consenso em decorrência das transformações produzidas pelos novos padrões socioculturais estabelecidos pela assimilação do discurso dominante amplamente difundido na sociedade capitalista.

Discurso assentado na qualidade como propriedade, quando submetida à análise das políticas educativas e dos processos pedagógicos, verticalmente implementados em todas as partes do mundo com pequenas ou insignificantes nuances; e na necessidade de articulação do mundo educacional ao mundo do trabalho, representado em âmbito teórico por aqueles que defendem uma adaptação da teoria do capital humano e refletem os efeitos práticos da falência da educação pública no contexto de modernização conservadora da sociedade.

As políticas (neo)liberais/(neo)conservadoras de ajuste estrutural sentenciaram à morte a educação da classe proletária, ironizando uma utopia assentada em promessas democratizantes irrealizáveis no interior de uma estrutura socioeconômica e cultural caracterizada pelo autoritarismo e pela desigualdade – fundamental para a eficiência e produtividade capitalista –, explicitando a distância existente entre burguesia e proletariado (GENTILI, 2002).

Os partidários da modernização conservadora, mais especificamente, os (neo)liberais, costumam afirmar que a competição proporciona às escolas e aos sujeitos mais responsabilidade e maior eficiência em suas ações, favorecendo as crianças desfavorecidas. Michael Apple (2002a, p. 60) afirma categoricamente, que tudo isso não passa de uma falsa esperança que se expressa, sistematicamente, nos mais diversos países do mundo, “num contexto de políticas

abrangentes que nada fazem para transformar profundamente as desigualdades econômicas, sociais e culturais”.

Tais políticas provocam, em realidade, transformações substanciais tanto na natureza e distribuição da educação como na economia em âmbito geral, bem como, eliminam em essência qualquer possibilidade da ocorrência de fóruns de debates apropriados, o que resguarda os interesses da modernização conservadora (DALE, 1994). “Modernização”, que expressa a sua eficiência na medida em que foi (é) capaz de estabelecer novas identidades e compreender que o sucesso de suas ações junto ao Estado exigia (exige), primeiramente, o sucesso de suas ações junto à sociedade civil, na extensão da tensão existente entre o bom senso e a insensatez (APPLE, 2002b).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPLE, Michael. Endireitar a educação: as escolas e a nova aliança conservadora. **Currículo sem Fronteiras**, v. 2, n. 1, jan./jun. 2002a. Disponível em:

<<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol2iss1articles/apple.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2015.

APPLE, Michael. Interromper a direita: realizar trabalho educativo crítico numa época conservadora. **Currículo sem Fronteiras**, v.2, n. 1, jan./jun. 2002b. Disponível em:

<<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol2iss1articles/appleconf.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2015.

CASASSUS, Juan. **Tarefas da educação**. Campinas/SP: Autores Associados, 1995.

CASSASUS, Juan. Descentralização e desconcentração educacional na América Latina: fundamentos e críticas. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, Fundação Carlos Chagas, n. 74, ago. 1990. Disponível em: <<http://educa.fcc.org.br/pdf/cp/n74/n74a02.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2013.

CHESNAIS, François. **A mundialização do capital**. São Paulo: Xamã, 1996.

COHEN, Michael. **Política urbana y desarrollo económico**: un programa para o decênio de 1990. Un documento de políticas del Banco Mundial. Washington/DC: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial, 1991.

CORAGGIO, José Luís. Las propuestas del Banco Mundial para la educación: sentido oculto o problemas de concepción? Ponencia presentada em el Seminario: O Banco Mundial e as políticas de educação no Brasil. **Ação Educativa**, São Paulo, 28-30 junio, 1995. Disponível em:

<<http://www.coraggioeconomia.org/jlc/archivos%20para%20descargar/SANPABLO.pdf>>.

Acesso em: 16 out. 2012.

DALE, Roger. A promoção do mercado educacional e a polarização da educação. **Educação, Sociedade & Culturas**, Porto/Portugal, n. 2, 1994. Disponível em:

<<http://www.fpce.up.pt/ciie/revistaesc/ESC2/2-6-dale.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2013.

DALE, Roger. The thatcherite project in education: the case of the city technology colleges.

Critical Social Policy, v. 9, n. 3, dez./1989. Disponível em:

<http://www.researchgate.net/publication/249627764_The_Thatcherite_project_in_education_the_case_of_the_City_Technology_Colleges>. Acesso em: 12 jun. 2013.

DALE, Roger; ROBERTSON, Susan. Pesquisar a educação em uma era globalizante.

Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 36, n. 2, mai./ago. 2011. Disponível em:

<http://www.ufrgs.br/edu_realidade>. Acesso em: 01 mar. 2013.

FRIEDMAN, Milton. **Capitalismo e liberdade**. Rio de Janeiro: Editora Artenova, 1977.

GENTILI, Pablo. **A falsificação do consenso: simulacro e imposição na reforma educacional do neoliberalismo**. Petrópolis/RJ: Vozes, 1998.

HARVARD UNIVERSITY. **Washington Consensus (1989)**. Center for International

Development at Harvard University. Global Trade Negotiations. Disponível em:

<<http://www.cid.harvard.edu/cidtrade/issues/washington.html>>. Acesso em: 03 mar. 2012.

JOHNSTONE, David Bruce; ARORA, Alka; EXPERTON, William. **The financing and management of higher education: a status report on worldwide reforms**. UNESCO/World

Bank. World Conference on Higher Education, Paris, France, October, 5-9, 1998. Disponível

em: <[\[wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2000/07/19/000094946_99040905052384/Rendered/PDF/multi_page.pdf\]\(http://wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2000/07/19/000094946_99040905052384/Rendered/PDF/multi_page.pdf\)>. Acesso em: 28 fev. 2013.](http://www-</p></div><div data-bbox=)

SILVA JR., João dos Reis. **Reforma do estado e da educação no Brasil de FHC**. São Paulo: Xamã, 2002.

UNESCO. **Declaração de Cochabamba: educação para todos cumprindo nossos**

compromissos coletivos. Brasília: UNESCO, 2001. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001275/127510por.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2011.

UNESCO. **Declaração de Nova Delhi sobre educação para todos (1993)**. Brasília:

UNESCO, 1998. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001393/139393por.pdf>>. Acesso em: 03 mai. 2011.

UNESCO. **Declaração mundial sobre educação para todos**: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien: ED/90/CONF/205/1, 1990. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>>. Acesso em: 04 mai. 2011.

UNESCO. **Educação para todos**: o compromisso de Dakar (2000). Brasília:

UNESCO/CONSED, Ação Educativa, 2001. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001275/127509porb.pdf>>. Acesso em: 04 mai. 2011.

Recebido em 09 de setembro de 2016.

Aprovado em 27 de outubro de 2016.

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA DE SANTARÉM-PA, BRASIL

Marcos Alexandre Guimarães da Silva¹

Juarez Muniz Guimarães Junior¹

Nihorainy Fernanda Cardoso Silva¹

Felipe Corrêa Veloso Santos²

Fernando Ernesto Ucker³

RESUMO

Compreender os processos hidrológicos é fundamental em estudos ambientais na gestão dos recursos hídricos, a importância dessas inter-relações é responsável pelo crescente interesse em estudos hidrológicos. O município de Santarém-PA, possui grandes áreas de influência para o setor agrícola do Estado, preferencialmente, e em torno da região e um grande potencial de crescimento no setor agrícola e da agricultura. Para a caracterização do município de precipitação foram utilizados os dados disponíveis no banco de dados de precipitação acumulada diária, a Agência Nacional de águas durante os períodos de 1970 a 2009. A precipitação média anual de Santarém é 2282,6 mm, sendo que os meses de maiores índices pluviométricos são janeiro, fevereiro, abril, junho e julho enquanto os meses de menor intensidade são os meses de março e maio, sendo os valores apresentados por estes períodos não representativas, podendo então ser ignorados. Foi ainda possível observar que a análise da variabilidade pluviométrica possibilita estudos de maior precisão sobre o comportamento da precipitação de uma determinada região.

Palavras-Chave: hidrologia estatística, variabilidade da precipitação, precipitação sazonal.

SANTARÉM-PA PLUVIOMETRIC CHARACTERIZATION, BRAZIL

ABSTRACT

Understanding the hydrological processes is fundamental in environmental studies in the management of water resources, the importance of these interrelationships is responsible for the growing interest in hydrological studies. The municipality of Santarém-PA has large areas of influence for the agricultural sector of the State, preferably, and around the region and a great growth potential in the agricultural sector and agriculture. For the characterization of the municipality of precipitation, the data available in the daily cumulative precipitation database was used, the National Water Agency during the periods from 1970 to 2009. The average annual precipitation of Santarém and 2282.6 mm, with the months January, February, April, June and July, while the months of lowest intensity are the months of March and May, and the values presented by these non-representative periods can be ignored. It was also possible to observe that the analysis of rainfall variability allows for more accurate studies on the precipitation behavior of a given region.

Keywords: statistical hydrology, rainfall variability, seasonal rainfall.

¹ Graduandos do curso de Engenharia Ambiental, Faculdade Araguaia, Goiânia-GO, marcosalexandre2608@hotmail.com

² Professor doutor do Departamento de Engenharia PUC-GO, Goiânia-GO

³ Professor doutor da Faculdade Araguaia e do Departamento de Engenharia PUC-GO

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a Amazônia tem sofrido um acelerado processo de modificação causado pelas mudanças no uso e ocupação do solo, devido principalmente ao desmatamento e queimadas (SILVA et al., 2013). De acordo com Schuler et al., (2003) a compreensão dos processos hidrológicos é fundamental para estudos ambientais e uma melhor gestão dos recursos hídricos. A importância dessas inter-relações é responsável pelo crescente interesse em estudos hidrológicos e por consequência nos processos através dos quais a água chega aos rios. A modelagem matemática entra nesse contexto como ferramenta utilizada no conhecimento mais aprofundado dos fenômenos físicos envolvidos e previsão de cenários (TUCCI, 2009).

Segundo Martins (2011) o uso inadequado do solo e dos recursos hídricos na região estudada vem gerando grande quantidade de sedimentos, que ao longo dos anos têm ocasionado assoreamento dos rios e oscilações nos padrões de alagamento na planície pantaneira. Tais sedimentos são carregados em sua maioria pela ocorrência de chuvas intensas, que extrapolam a capacidade de infiltração de água dos solos, formando enxurradas. O conhecimento prévio de como a precipitação pluviométrica se comportará é apresentado como alicerce ao desenvolvimento de projetos, por se tratar de um parâmetro base às técnicas de cultivo que visam aperfeiçoar a utilização dos recursos naturais, no intuito de obter a melhor relação entre produção e gasto de energia (SMITH, 2000).

O município de Santarém-PA apresenta grandes áreas de influência para o setor agrícola do Estado, preferencialmente nos arredores da região, e um grande potencial de crescimento no setor de produção de grãos, sendo assim e de grande importância analisar as condições do tempo e clima da região, que podem influenciar nos ganhos produtivos e ambientais do município (MORAES et al., 2013). Parte da cidade é ocupada pela planície amazônica, que ocupa uma porção norte do município e constitui as áreas de várzea temporariamente submetidas às inundações do rio Amazonas. Com isso objetivou-se caracterizar o regime pluviométrico, analisar a variabilidade temporal de Santarém (PA) a partir de precipitações acumuladas compreendidas entre 1970 a 2009.

MATERIAL E MÉTODOS

Santarém está situada a 02°25'56" de latitude S; e 54°41'27" de longitude W, com 45 m de altitude média. O município possui uma área territorial de 22.887 km², área urbana de 77 km², e o clima dominante na região é quente e úmido, característico das florestas tropicais onde

não está sujeito às mudanças significativas de temperatura devido sua proximidade a linha do equador, a temperatura média anual varia de 25° a 28°C, com umidade relativa média do ar de 86% e precipitação média anual de 1920 mm (IBGE, 2015).

Para a caracterização pluviométrica do município foi utilizado uma série histórica de 39 anos (1970 a 2009). Os dados são coletados por pluviômetros localizados na estação hidrometeorológica de Santarém – PA, onde as informações coletadas são processadas e armazenadas em um banco de dados da ANA - Agência Nacional de Aguas (HidroWeb). Para a realização deste estudo os dados disponíveis foram agrupados em precipitação diária, mensais, precipitação máxima, mínima e média, e como análise complementar foram calculados o desvio padrão das precipitações médias mensais e o erro padrão da media (MONTGOMERY; GEORGE, 2012). Os cálculos e critérios da seleção dos intervalos pluviométricos e análises foram adotados conforme a metodologia descrita em Costa et al., (2013) e Carneiro et al. (2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os meses de janeiro a julho (exceto maio), nos anos de 1970 a 1979 foram os meses onde ocorreram as maiores precipitações, sendo fevereiro o mês de maior precipitação, onde choveu cerca de 335 mm, observando o que o erro padrão da média é de 25 mm (oscilação da média mensal precipitada) que ocorre neste mês, notando que a precipitação decorrente do mês de março há grande variação em relação a precipitação média no mês, sendo essa variação de 49,69 mm (Figuras 1 e 2). No entanto, nos anos de 1980 a 1989 nota-se significativo aumento de 62,9 mm na precipitação do mês de junho em relação aos anos anteriores. Neste mesmo período, comparando o mês de março e maio com o anos anteriores percebe-se uma queda na precipitação desses meses, sendo março 109,56 mm e maio 57,41 mm.

Observa-se que as chuvas nos períodos de 1990 a 2009 tem decaído ao longo deste tempo em relação as análises anteriores (Figura 1). Pode-se afirmar que o município estudado vem sofrendo com alterações na distribuição pluviométrica afetando a quantidade e a qualidade das chuvas na região conforme estudos apresentados por Martins (2011), entretanto trabalhos realizados por Silva (2011) apresentam aumento dos índices pluviométricos da região estudada.

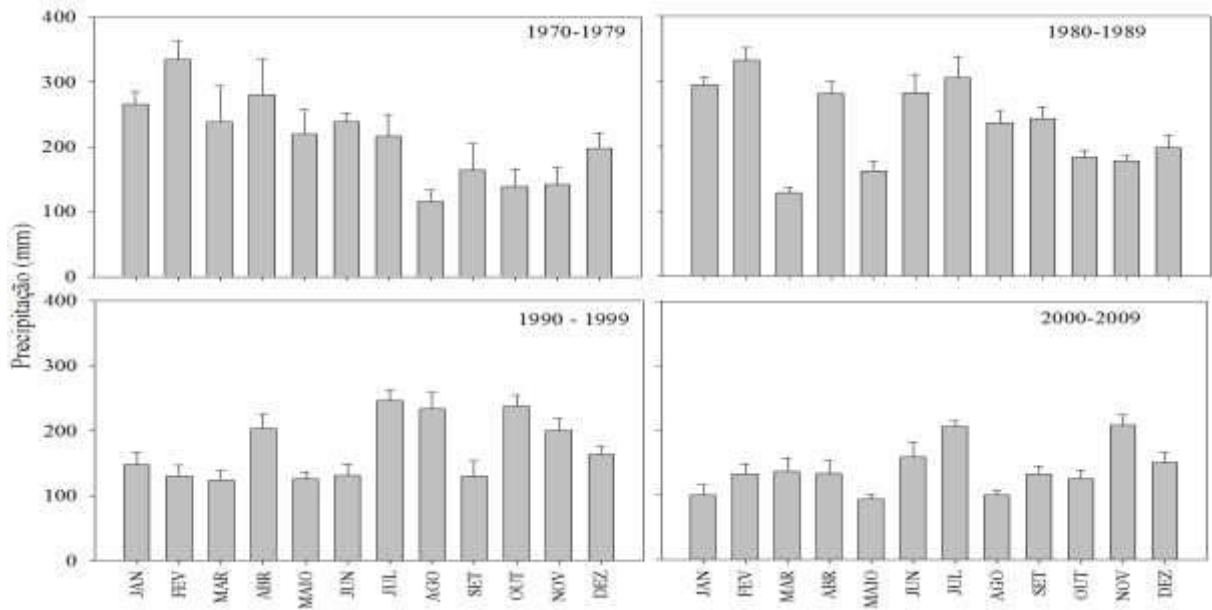


Figura 1. Precipitação pluviométrica dos meses de janeiro a dezembro no município de Santarém (PA) entre o período de 1970 a 2009.

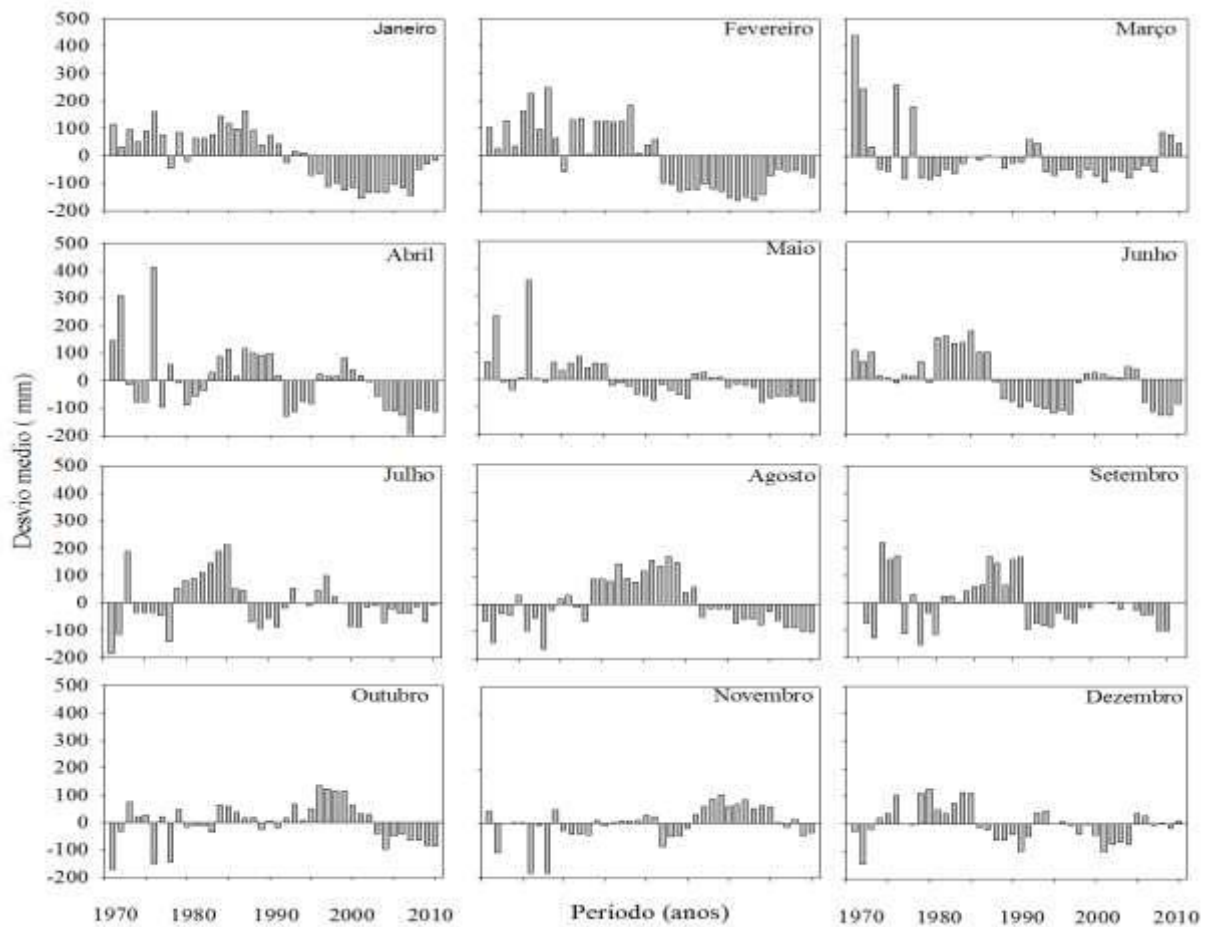


Figura 2. Desvio medio da precipitação do município de Santarém entre os períodos de 1970 a 2009.

O mês de março teve valores discrepantes, chegando a precipitar 437,55 mm em relação à média de chuva que ocorre neste mês, sendo este nos períodos de 1970 a 1980, abril também demonstra valores altos entre os anos de 1970 a 1980, precipitando 413,07 mm. Neste mesmo mês, nos anos 2000 a 2009 nota-se que as chuvas tiveram uma queda em relação a precipitação média, sendo abaixo da média 198 mm. Nos demais meses também ocorrem variações positivas e negativas, de acordo com a média de precipitação do local destacando os meses de julho, outubro e novembro, onde as chuvas tiveram valores discrepantes abaixo da média (-184,76 mm). Identificou-se que o mês de maio entre os anos de 1975 a 1980 precipitou cerca de 356,45 mm em relação a média prevista, sendo este período considerado uma anomalia, pois segundo Ávila et al., (2014) o mês de maio não é considerado período chuvoso (Figura 2).

De acordo com estudos recentes elaborados pela prefeitura do município de Santarém (Figura 3) a precipitação pluviométrica média anual que ocorre na região é de 1920 mm, com maior intensidade no período de inverno que ocorre de dezembro a maio, quando a precipitação média mensal é de 170 mm a 300 mm.

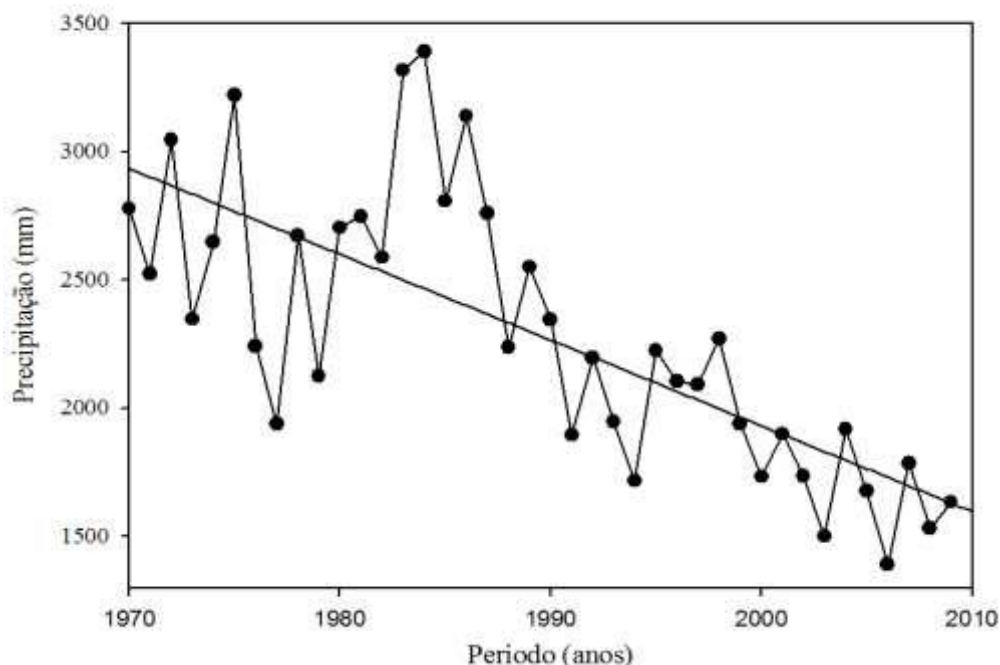


Figura 3. Dispersão gráfica pluviométrica do município de Santarém-PA (fonte).

Comparando a variação pluviométrica dos anos de 2000 a 2009 que são os dados mais recentes disponíveis pela ANA (Agencia Nacional de Águas) as precipitações tem decaído com o passar do tempo. As precipitações média durante o meses de dezembro a maio nenhuma precipitação chegou a ultrapassar 160 mm como dito a prefeitura do local, sendo que durante estes anos a maior precipitação mensal dos meses relacionados foi dezembro (150,87 mm) e a menor precipitação ocorreu em janeiro (99,61 mm), sendo a precipitação média anual de 1680,58 mm desta variação de 10 anos, sendo que a maior precipitação anual deste período foi de 1917,4mm no ano de 2004 e a menor de 1390,4 mm em 2006 (Figura 3).

Observa-se que as precipitações tendem a ter uma grande dispersão sendo que o ano de 1984 a precipitação total anual foi de 3390 mm e no ano de 2009 a precipitação total anual foi 1634,5 mm demonstrando uma redução pluviométrica, ao ver estes dados percebe-se uma gradativa diminuição nas chuvas da região demonstrando uma diferença muito grande de 1755,5 mm, ou seja 175,5% de queda, nem se compara com os dados apresentados pela prefeitura do município (Figura 3).

As Normais Climatológicas são obtidas através do cálculo das médias de parâmetros meteorológicos, ou seja, as normais climatológicas utilizadas para identificar os períodos do ano onde ocorrem os maiores índices pluviométricos, verificando o erro padrão da média e o desvio padrão (RAMOS et al., 2009).

A precipitação média anual do município estudado é de 2282,08 mm para os períodos de 1970 a 2009 (Figura 4), visualizando uma redução do regime pluviométrico desta região, de acordo com os estudos da mesma região feito por Silva et al., (2011) a uma tendência de aumento das precipitações anual entre os anos de 1961 a 2008, sendo a precipitação média anual calculada para este período de 2000 mm com desvio padrão de 520 mm, sendo que a diferença dos estudos realizados neste trabalho possui apenas 10 anos.

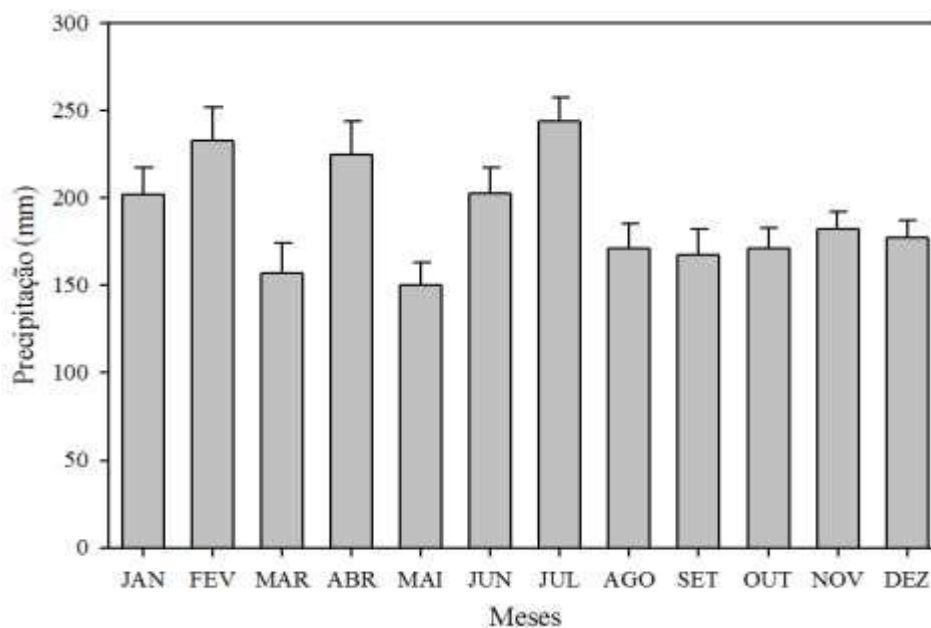


Figura 4. Normal climatológica de Santarém-PA.

A precipitação média anual de Santarém a parti dos cálculos realizados e de 2282,6 mm, sendo que os meses de maiores índices pluviométricos são janeiro, fevereiro, abril, junho e julho (202,04; 232,75; 224,83; 202,84; 243,55 mm) enquanto os meses de menor intensidade são os meses de março e maio (156,95 e 150,25 mm) (Figura 4).

CONCLUSÃO

Os meses de maiores precipitações de acordo com os resultados obtidos foram os meses de fevereiro, abril e julho. As precipitações ocorridas nos meses de março e maio não são representativas, podendo ser estes meses desconsiderados. Assim, pode-se concluir que a cidade de Santarém-PA, ao passar dos anos, tem sofrido alterações em sua distribuição pluviométrica, apresentando uma tendência na redução do regime pluviométrico anual de 1755,5 mm, podendo este resultado interferir diretamente no ciclo hidrológico da região. Sendo a agricultura e pecuária as principais atividades a ser prejudicada por esta redução pluviométrica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁVILA, P. L. R.; SOUZA, E. B.; PINHEIRO, A. N.; FIGUEIRA, W. S. Análise da precipitação
 CARNEIRO, V. A.; CASAROLI, D.; SANTOS, F. C. V. Frequência de ocorrência de precipitação pluvial para o período de quinquídios no município de Goiânia, Goiás, Brasil.

Anais... Anais do Congresso de Agrometeorologia Argentina, Mendoza, Argentina., p. 199-200, 2013.

COSTA, F. R.; SANTOS, F. C. V; CASSAROLI, D.; EVANGELISTA, A. W. P. (2013). Ajuste da equação de intensidade - duração - frequência a série local. **Anais...** Anais do Congresso de Agrometeorologia Argentina, Mendoza, Argentina, 1, pp. 37-38, 2013.

ed. São Paulo: Gen, 2012.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Disponível em: <<http://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais/bases-cartograficas/malhas-digitais>>. Acessado em 30 de novembro de 2016.

MARTINS, J. A; DALLACORT, R; INOUE, M. H; GALVANIN, A. S; MAGNANI, E. B. Z; OLIVEIRA, K. C. Caracterização do regime pluviométrico no arco das nascentes do rioParaguai, **Revista Brasileira de Climatologia**, v.26, n.4, 2011, p. 639 – 647.

MELLO, C. R.; FERREIRA, D. F.; SILVA, A. M.; LIMA, J. M. Análise de modelos matemáticos aplicados ao estudo de chuvas intensas. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 25, n. 3, p. 693-698, 2001.

MINUZZI, R. B.; SEDIYAMA, G. C.; BARBOSA, E. M.; MELO JÚNIOR, J. C. F.; CATALUNHA, M. J. Estudo climático do comportamento do período chuvoso no estado de Minas Gerais. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 53, p. 266-275, 2006.

MONTGOMERY, D. C; GEORGE, R. C. **Estatística e probabilidade para engenheiros**. 5.

MORAES, J. R. S. C., MARTORANO, L. G., BATISTA, V. H. S., SILVA, G. M. Índice de anomalias de precipitação pluvial associados aos fenômenos É-nos no município de Santarém – PA. **Anais...**Anais do XVIII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, 2013.

MURTA, R. M.; TEODORO, S. M.; BONOMO, P.; CHAVES, M. A. Precipitação pluvial mensal em níveis de probabilidade pela distribuição gama para duas localidades do sudoeste da Bahia. **Revista Ciência e Agro tecnologia**, Lavras, v. 29, n. 5, p. 988-994, 2005.

RAMOS, A. M; SANTOS, L. A. R; FORTES, L. T. G. **Normais climatológicas do Brasil: 1961 - 1990**. 1. ed. Brasília, DF: INMET, 2009.

Sazonal simulada utilizando o REGCM4 sobre o estado do Pará em anos de extremos climáticos. **Revista Brasileira de Climatologia**, vol. 14, n. 1 jan/jul 2014, p. 247-263.

SCHULER, A. E., GUANDIQUE, M. E. G., MILDE, L. C., GROppo, J. D., MARTINELLI, L. A., VICTORI, R. L. Propriedades físicas do solo na parametrização de modelo hidrológico. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 8, n.1, p. 61-70, 2003.

SILVA, A. F., MITSUYA, M., SILVA, R. Análise do índice pluviométrico da região de Santarém (PA), Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da Amazônia – UFOPA, 2013.

SILVA, B. E. B., GANDU, A. W., COHEN, J. C. P., ROLIM, P. A. M. Análise da tendência de aumento da precipitação anual na região de Santarém (PA) entre 1961 e 2008. **Anais...Anais** do VI Simpósio Internacional de Meteorologia, pp 1-5, 2011.

SILVA, J. C.; HELDWEIN, A. B. MARTINS, F. B.; TRENTIN, G.; GRIMM, E. L. Análise de distribuição de chuva para Santa Maria, RS. **Revisit Brasilia de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, 11(1), 67–72, 2007.

SMITH, M. The application of climatic data for planning and management of sustainable rainfed and irrigated crop production. **Agricultural and Forest Meteorology**, Amsterdam, v. 103, p. 99-108, 2000.

Recebido em 14 de setembro de 2016.

Aprovado em 09 de novembro de 2016.

AValiação DO CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS ENVOlVIDOS COM A ALIMENTAÇÃO ESCOLAR DO ENSINO PÚBLICO SOBRE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS

Tiago Faquineti de Aragão¹
Isabela de Souza Celloni¹
Jésica Antonia Masson Matos²
Rafael Medeiros Hespagnol³

RESUMO

A alimentação escolar possui grande importância para o desenvolvimento dos alunos, contribuindo positivamente com o seu desempenho escolar. Este trabalho avaliou o conhecimento dos profissionais envolvidos diretamente com a manipulação de alimentos sobre as boas práticas em âmbito escolar. A pesquisa foi realizada em um distrito administrativo de um município do interior do Paraná, com merendeiras de uma escola estadual e uma municipal. As profissionais entrevistadas apresentaram conhecimentos inconsistentes sobre temperatura de crescimento e morte dos microrganismos, e contaminantes físicos, químicos e biológicos, porém, abordaram pontos como, armazenamento de alimentos, uso de adornos e cosméticos, rotinas diárias com base nas boas práticas, corretamente. Observou-se que não são realizadas atualizações, o que pode contribuir negativamente com o conhecimento destes profissionais. Assim, sugere-se que elas passem por treinamento e reciclagem para que possam realizar suas atividades com qualidade e segurança. Pode-se concluir que o trabalho atingiu o objetivo de avaliar o conhecimento sobre boas práticas do público em questão, porém, sugere-se a ampliação das pesquisas com relação ao conhecimento das profissionais envolvidas na alimentação escolar em pequenos municípios e distritos administrativos, de modo que se promova futuramente treinamentos e reciclagem.

Palavras-chave: Análise; Profissionais; Merenda Escolar.

EVALUATION OF THE KNOWLEDGE OF PROFESSIONALS INVOLVED WITH THE SCHOOL SUPPLY OF PUBLIC EDUCATION ABOUT GOOD FOOD HANDLING PRACTICES

ABSTRACT

School feeding is of great importance for the development of students, contributing positively to their school performance. This work evaluated the knowledge of the professionals directly involved in the manipulation of food on good practices in school. The research was carried out in an administrative district of a municipality in the interior of Paraná, with lunch boxes from a state school and a municipal school. The professionals interviewed presented inconsistent knowledge on temperature of growth and death of microorganisms, and physical, chemical and biological contaminants. However, they dealt with points such as food storage, use of adornments and cosmetics, daily routines based on good practices, correctly. It was observed that no updates are performed, which may contribute negatively to the knowledge of these professionals. Thus, it is suggested that they undergo training and recycling so that they can carry out their activities with quality and safety. It can be concluded that the work reached the objective of evaluating the knowledge about good practices of the public in question, however, it is suggested to broaden the research regarding the knowledge of professionals involved in school feeding in small municipalities and administrative districts, so Future training and recycling.

Key words: Analysis; Professionals; School lunch.

¹ Discentes de Especialização em Gestão de Operações e da Qualidade – UNOESTE

² Discente de Tecnologia em Alimentos – UTFPR – Campo Mourão/PR.

³ Docente da Especialização em Gestão de Operações e da Qualidade - UNOESTE.

INTRODUÇÃO

A alimentação é tida como um ato não apenas fisiológico, mas que envolve também a integração social, e é influenciada, no caso de crianças, por experiências e exemplos observados em seu meio (ACCIOLY, 2009). Diversos trabalhos enfatizam que o comportamento alimentar do pré-escolar é determinado pela família, em primeiro plano e, em segundo plano, pelas interações psicossociais e culturais da criança (RAMOS; STEIN, 2000).

Ao chegar à escola em jejum, a criança pode ficar sonolenta em sala, o que prejudica a sua atenção às aulas e influência no desempenho escolar (CHAVES; BRITO, 2006). A alimentação escolar é elencada como motivadora da frequência escolar, pois a falta de alimentação em casa, algo vivenciado por boa parte dos alunos que frequentam o ensino público, os obriga a saciar a fome por meio da merenda. Isso reforça ainda mais o fato de que não se deve negligenciar a qualidade nutricional e sanitária dos alimentos a serem servidos nas escolas (BASAGLIA; MARQUES; BENATTI 2015).

O merendeiro ou o auxiliar de serviços gerais na alimentação são profissionais envolvidos no processo de preparo dos alimentos, na produção, compras e limpeza da cozinha e cantina (MONLEVADE, 1995). Estes profissionais são treinados pelas Secretarias de Educação municipais, para que desenvolvam suas competências e habilidades de maneira coerente com as boas práticas de manipulação de alimentos. No entanto, pesquisas apontam que muitos destes profissionais ainda não executam estas boas práticas aprendidas nos treinamentos, e apresentam comportamento de risco na cozinha, que podem contaminar os alimentos preparados (BUENO et al., 2011).

Práticas sanitárias inadequadas, como a lavagem incorreta das mãos, cantar durante a manipulação dos alimentos (OLIVEIRA; BRASIL; TADDEI, 2008), espirrar e assoar o nariz, passar a mão no cabelo e experimentar a comida na mão; bem como não higienizar os hortifrúteis consumidos crus e não utilizar luvas ou utensílios para distribuição de bolachas (BUENO et al., 2011). Além disso, o preparo antecipado, com conseqüente exposição prolongada a agentes contaminantes e as condições inadequadas de higiene no preparo, contribuem para o aumento dos riscos de contaminação em creches e escolas (OLIVEIRA; BRASIL; TADDEI, 2008).

Sendo assim, considera-se de suma importância o treinamento e a execução das normas de boas práticas de manipulação dos alimentos no ambiente escolar. Este trabalho teve como objetivo avaliar o conhecimento e a prática de manipuladores de alimentos de cantinas escolares quanto às boas práticas de manipulação de alimentos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido com base na pesquisa descritiva. Segundo Gressler (2004), a pesquisa descritiva descreve fatos e características presentes em determinada população ou área de interesse. Assim, a pesquisa buscou caracterizar o conhecimento das profissionais de alimentação escolar sobre as boas práticas de manipulação de alimentos.

O trabalho foi desenvolvido durante o mês de agosto de 2016 em uma escola municipal e um colégio estadual, situados em um distrito administrativo de um município do interior do Estado do Paraná e envolveu o ambiente das cozinhas dessas instituições de ensino. Foi solicitada autorização para aplicação dos questionários da pesquisa aos responsáveis pela gestão das instituições, sendo prontamente liberadas. Os profissionais foram dispensados do termo de consentimento livre e esclarecidos, pois, a pesquisa foi amplamente esclarecida pelos pesquisadores, sendo aceita pelos pesquisados sem maiores problemas.

A pesquisa envolveu quatro dos seis profissionais que atualmente exercem a função de profissional de alimentação escolar na localidade, sendo importante se considerar que o distrito possui apenas três instituições de ensino (uma creche, uma escola municipal e um colégio estadual), abrangendo assim, 66% do total de profissionais atuantes. Quanto à denominação dos profissionais que participaram da pesquisa, dois eram merendeiros, um agente educacional e um cozinheiro, sendo que todas são do sexo feminino, com idades variando de 46 a 50 anos, ensino médio completo e atuação na área de menos de 1 ano até acima de 10 anos.

A coleta de dados foi realizada com base em observações de campo e aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas que objetivaram identificar o perfil do trabalhador e seus conhecimentos sobre as boas práticas de manipulação de alimentos. Estes questionários foram elaborados e aplicados pelos autores do trabalho.

Não houve identificação dos profissionais pelos seus nomes, visando preservar a identidade de cada um, tendo sido os mesmos identificados por meio de códigos com base na sua função profissional, por exemplo, merendeira foi representado por meio do “MD” e a sequência numérica “1”, essa sequência se fez necessária, pois há, na escola, mais de 1 profissional com a mesma função, ficando definida em MD1.

RESULTADOS

Os profissionais foram questionados sobre a realização de treinamentos para exercer a função e também a participação em atualização profissional na área de boas práticas de manipulação, e a Figura 1, apresenta o resultado obtido.

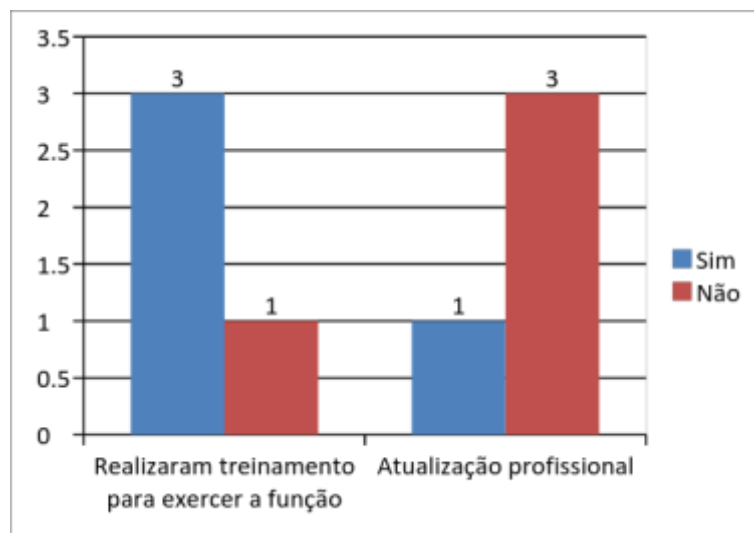


Figura 1 - Relação dos entrevistados que realizaram treinamentos para exercer a função e daqueles que participaram de atualização profissional.

Como se pode observar 3 dos entrevistados realizaram treinamentos para exercer a função, já os 1 restantes não participaram de nenhum treinamento. Quando considerada a realização de atualização profissional, 3 dos entrevistados não realizaram nenhum curso de atualização, já 1 realizou, sendo que este relatou a ocorrência de 1 vez ao ano.

É importante abordar o significado de boas práticas de manipulação de alimentos para profissionais que trabalham em tal setor, portanto, quando questionados todos sabiam o significado e consideravam possuir conhecimentos suficientes sobre o tema.

Questionados sobre a importância das boas práticas no setor de alimentação, todos os entrevistados consideraram importante, complementando que a importância está relacionada ao fato de que não prejudicará a saúde do consumidor, que neste caso, são os alunos, além disso, consideram importante para os funcionários.

Ao entrar em assuntos mais específicos observou-se inconsistência em algumas abordagens, como no caso dos contaminantes físicos, químicos e biológicos. Aos profissionais foi solicitado se sabiam conceituar, e se sabiam dar exemplos destes contaminantes, e os resultados estão expressos na Figura 2.

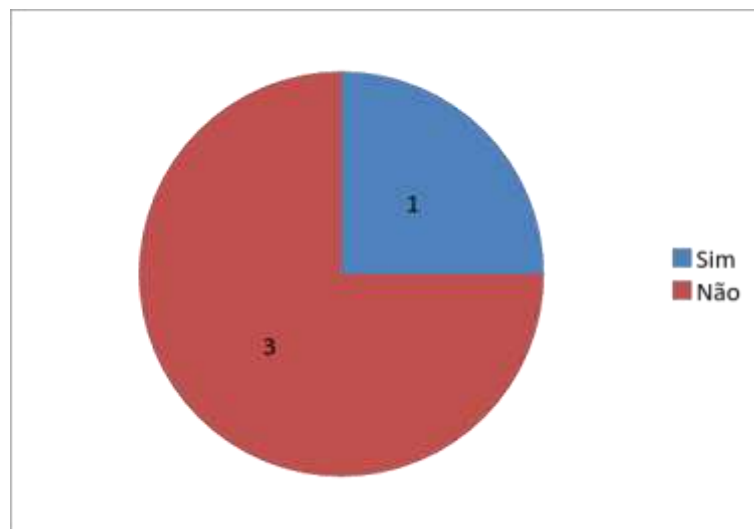


Figura 2 - Relação dos entrevistados que sabiam dizer e nem exemplificar os contaminantes físicos, químicos e biológicos.

O resultado apontou, que 3 dos entrevistados não sabiam conceituar e exemplificar o que eram contaminantes físicos, químicos e biológicos, apenas 1 entrevistado conceituou e exemplificou corretamente. Sabe-se que o uso de anéis, relógios, brincos, pulseiras, perfumes, entre outros adornos, não são permitidos nos ambientes de produção de alimentos, e quando questionados sobre tal situação, todos os entrevistados concordaram.

O armazenamento dos alimentos é importante para garantir a qualidade e vida útil do produto, quando questionados se sabiam como deve ser realizado tal procedimento, todos os entrevistados afirmaram saber como proceder. Questionados se sabiam quais as temperaturas de multiplicação e morte dos microrganismos nos alimentos, os resultados estão na Figura 3.

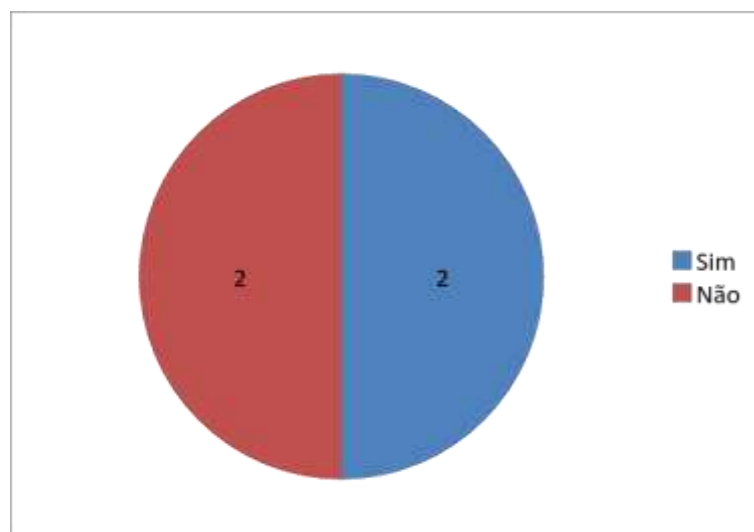


Figura 3 - Relação dos entrevistados que sabiam definir as temperaturas de multiplicação e morte dos microrganismos nos alimentos.

Metade dos entrevistados souberam definir as temperaturas e multiplicação e morte dos microrganismos nos alimentos, já a outra metade não soube. Porém, dos dois que responderam saber, apenas 1 acertou parte da temperatura, pois disse que a temperatura ideal é a ambiente o que é correto, já a de morte, relatou ser abaixo de 0° C e acima de 180° C, o que não é condizente com a realidade, pois, abaixo de 0° C os microrganismos apenas retardam o crescimento, porém não morrem, já acima de 180° C, ocorre a morte.

A lavagem de frutas e vegetais também é importante para a remoção de sujidades e microrganismos das camadas mais externas dos alimentos. Questionados sobre qual a solução é utilizada para tal procedimento e o porquê de realiza-lo, todos os 4 entrevistados responderam que sabiam a solução, abordando o vinagre e a água sanitária, e que este procedimento visa matar os germes, bactérias e insetos, uma boa higienização e elimina as contaminações.

Concluindo o trabalho, solicitou aos entrevistados se eles utilizam alguma prática no cotidiano que aborde as boas práticas de manipulação, se sim, qual ou quais. Os 4 entrevistados relataram que utilizam alguma prática em seu dia-a-dia, e relataram ações como lavagem das mãos antes de manipular os alimentos, limpeza das coisas, geladeiras e freezer, a refrigeração dos alimentos, e quando estão com gripe lavam as mãos.

DISCUSSÃO

As relações dos entrevistados quando questionados sobre o significado de boas práticas de manipulação são condizentes com o tema, pois, obedecendo a seus preceitos, garante-se a

qualidade e higiene dos alimentos. Confirmando, Marmentini, Ronqui e Alvarenga (2010), citam que as boas práticas de manipulação são regras, e quando praticadas auxiliam na redução ou eliminação dos perigos e contaminação dos alimentos.

O conhecimento sobre o tema adquirido e confirmado pela pesquisa, pode ser oriundo do treinamento que realizaram, também da vida cotidiana, bem como outras fontes de informação como jornais, rádio, televisão, entre outros tantos. Também, deve-se ao fato, de que atualmente, devido a maior exposição aos meios tecnológicos, e a divulgação frequente sobre problemas relacionados aos alimentos, as profissionais podem ter assimilado tais conceitos. Os resultados apresentados são condizentes com o tema, e todos os entrevistados souberam o significado, mesmo não tendo passado por treinamentos, e consideram ter conhecimentos suficientes para a atuação profissional. Além disso, as profissionais sabem colocar a importância das boas práticas para o setor de alimentação, principalmente por não causar doenças ao consumidor.

Os perigos e contaminações citadas pelos entrevistados fizeram parte do questionário, porém, quando abordados especificamente os resultados não foi tão satisfatório, pois, eles não sabiam dizer o que são, e nem exemplificá-los. Apesar do resultado negativo, um dos entrevistados classificou corretamente. É importante que o manipulador saiba diferenciar e exemplificar este tipo de contaminante, pois, eles estão amplamente presentes no local de trabalho, e estando cientes de que os mesmos podem ser prejudiciais, os manipuladores tomarão mais cuidado durante as atividades.

O uso dos anéis, relógios, brincos entre outros adornos e produtos cosméticos, não são permitidos nos ambientes de produção de alimentos, e os entrevistados souberam corretamente explicar o por que. Os relatos diziam abordaram a questão da sujeira que carregam e contaminação que podem causar. De fato, estes itens são proibidos, pois se relacionam aos perigos físicos, químicos e biológicos, anteriormente citados.

Inconscientemente os profissionais sabem exemplificar os perigos físicos, químicos e biológicos, porém, pode-se creditar a falta de relação, pela complexidade do conceito, que muitas vezes, podem ser compreendidos com as disciplinas escolares, dificultando a aplicação do conceito no cotidiano. É importante conhecer os perigos que envolvem o uso destes adornos e produtos, pois assim, eles evitarão o uso, aumentando a prevenção.

Armazenar corretamente os alimentos também é importante para a manutenção da qualidade, e saber as técnicas corretas é primordial. A RDC 216/04 explica que os ingredientes, matérias-primas e embalagens devem ser armazenados em locais limpos e organizados,

protegidos de contaminantes, devem ainda estar acondicionados e identificados, e a utilização deve respeitar o prazo de validade, observando a ordem de entrada do mesmo (BRASIL, 2004).

O profissional AE1 citou que se devem colocar as datas de validade e deixar em locais bem visíveis, armazenar em locais arejados e nunca guardar os alimentos em caixas. Com relação às datas de validade o armazenamento deve ser do mais antigo para o mais novo, pois isto garantirá que os alimentos utilizados não estão vencidos e não haverá perdas por vencimento. Estes alimentos também podem ser identificados por meio de etiquetas apropriadas indicando o fim do prazo de validade. Desta forma os profissionais saberão se podem utilizá-los ou não, evitando enganos.

Alguns alimentos possuem restrições à umidade e a luminosidade. Os almoxarifados devem estar munidos de equipamentos de exaustão e/ou umidificadores para correção de umidade do ambiente, bem como os alimentos que necessitem de refrigeração devem estar armazenados segundo as informações do fabricante/fornecedor. Estas informações podem ser obtidas por meio de laudos ou também das embalagens dos alimentos, e o manipulador deve orientar-se pelas mesmas, pois assim, estará assegurando a qualidade.

Outro ponto abordado foi o armazenamento em caixas. Desde que sejam de materiais plásticos, o armazenamento está correto, pois as embalagens de papelão absorvem umidade e carregam consigo muitos microrganismos, o que pode tornar impróprio o alimento durante o armazenamento. Quando utilizar caixas de material plástico, deve-se higienizá-la regularmente e evitar deixar o alimento em contato direto com esta embalagem, mantendo o mesmo na embalagem original. Assim, pode-se considerar que as profissionais sabem como armazenar corretamente os alimentos.

A lavagem das verduras e vegetais é essencial para manter a qualidade microbiológica do alimento para o consumo. A solução aquosa de vinagre citada por um dos entrevistados a 6% segundo Rocha, Gonçalves e Faria (2010) apresentou 32% de retirada de resíduos de agrotóxicos em maçã, sendo considerado pouco eficaz no quesito segurança alimentar para o consumo. A retirada de resíduos de agrotóxicos e pesticidas é importante para frutas e verduras, pois algumas propriedades rurais utilizam-se destes para o controle de pragas e ervas daninha nas plantações. A solução de hipoclorito de sódio em se tratando de coliformes totais, termo tolerantes e parasitas foi mais eficiente que o ácido acético (vinagre), segundo Nascimento e Alencar (2014), em seus estudos com alface, repolho, coentro e couve.

Assim, é necessário que sejam disseminadas mais informações sobre a eficácia de cada um dos sanitizantes, pois como se pode observar, hora um é mais eficaz que o outro, e para determinados tipos de contaminantes, também há diferenças com relação a sua atuação. Fatores como alterações sensoriais do produto, estabilidade e facilidade de manuseio e surgimento de produtos de degradação indesejáveis também devem ser levados em consideração no momento da escolha dos sanitizantes (PINHEIRO *et al.* 2011).

Vale salientar que as frutas, verduras e hortaliças devem ser sanitizadas antes do consumo, pois carregam consigo muitos resíduos do campo, como terra, microrganismos do solo, coliformes, parasitas, insetos entre outros que podem causar problemas ao consumidor.

Considerado um ponto crítico, a temperatura de armazenamento dos alimentos, pode contribuir com a perda da qualidade e causar prejuízos à saúde. As profissionais apresentaram dúvidas quanto às temperaturas de multiplicação dos microrganismos, bem como as de morte.

A profissional AE1 citou que “A temperatura ideal é de 35°C a 37°C, ou temperatura ambiente, e para a morte, abaixo de 0°C ou acima de 180°C”. Pode ser considerado um acerto parcial, pois a temperatura na qual os microrganismos se multiplicam é entre 5°C e 60°C, para a sua inativação do crescimento abaixo de 5°C, já as temperaturas acima de 60°C ocasiona sua morte. Destaca-se o fato de que cada tipo de microrganismo tem uma temperatura ótima de crescimento, os psicrófilos (0°C e 20°C), os mesófilos (20°C e 45°C) e os termófilos (45°C e 60°C) (GAVA, 1984).

Esta informação é importante para os profissionais, pois eles devem ter noção básica sobre as condições de temperatura para inativação, multiplicação e morte dos microrganismos, pois após realizar o pré-preparo ou preparo de algum alimento deve avaliar o melhor local de exposição para que a temperatura seja adequada para a conservação e minimização da multiplicação dos microrganismos.

Como a demanda por alimentos no momento do intervalo entre as aulas é grande, normalmente os profissionais deixam alguns alimentos em pré-preparo. O fator exposição, em muitas instituições de ensino também pode ser considerado um ponto crítico, pois o alimento fica exposto em cima de mesas comuns dentro bacias plásticas de grande volume por um longo período, sem proteção e perdendo calor, caracterizando um fator de risco. Conhecendo os efeitos da temperatura sob os microrganismos, o profissional pode alocar de forma mais adequada o alimento no seu cotidiano.

As práticas citadas pelas entrevistadas sobre o que realizam em seu cotidiano com base nas boas práticas de manipulação também são importantes para manter a qualidade dos alimentos. A RDC 216/04 (BRASIL, 2004), diz que devem existir lavatórios exclusivos para a higiene das mãos na área de manipulação, em posições estratégicas e número suficiente para a demanda, além disso, devem possuir sabonete líquido inodoro antisséptico ou sabonete líquido inodoro e um produto antisséptico, toalhas de pape não reciclado e coletor de papel sem contato manual.

A lavagem das mãos é primordial para a manipulação dos alimentos, ela deve ser realizada constantemente e deve ser seguida da sanitização com solução de álcool 70% de modo a aumentar a eficácia do procedimento. A importância da lavagem das mãos relaciona-se com o fato de que a mesma possui microrganismos (GAVA, 1984), e este procedimento os remove da superfície das mãos. Além disso, apesar de ser considerada uma prática simples, é frequentemente esquecida ou negligenciada durante as rotinas de trabalho na manipulação de alimentos, porém, é essencial para que seja evitada a contaminação (PONATH *et al.* 2016).

Segundo Brasil (2004) limpeza diz respeito à remoção de substâncias minerais e ou orgânicas indesejáveis, como terra, poeira, gordura, entre outras sujidades. Sendo assim, a limpeza retrata a remoção de todo o tipo de elementos que não são desejáveis ao alimento, e esta limpeza pode ser realizada de maneira mecânica, manual ou automatizada por meio de equipamentos, além disso, cada tipo de sujidade deve ser removida de uma maneira específica, pois cada uma possui características próprias e demandam equipamentos e produtos específicos.

Ainda, segundo a RDC 216/04, instalações, equipamentos, móveis e utensílios devem ser mantidos em condições higiênico-sanitárias apropriadas (BRASIL, 2004). Sendo assim, a limpeza dos equipamentos, como relatou uma das profissionais, é um procedimento presente dentro das normas de boas práticas. O ambiente é naturalmente contaminado por inúmeros microrganismos, e a limpeza auxilia na remoção destes, prevenindo a contaminação dos alimentos.

Os profissionais de alimentação escolar, quando doentes, não devem estar presentes no ambiente de manipulação de alimentos, pois eles podem estar contaminando os alimentos manipulados. Vasconcelos *et al.* (2007) diz que os manipuladores, mesmo sadios, abrigam bactérias que podem vir contaminar os alimentos através da boca, nariz, garganta e trato intestinal. Assim, um manipulador gripado pode estar expelindo microrganismos ao meio, mesmo tomando o cuidado de lavar as mãos constantemente.

Portanto, a atitude citada pelo profissional de lavar as mãos quando está com gripe não é a mais adequada, o que deve ocorrer é a substituição do manipulador por outro em condições de saúde mais adequada para a manipulação de alimentos, porém, diante da escassez de profissionais, esta atitude é recorrente, pois o profissional não pode ausentar-se do ambiente de trabalho, visto que pode prejudicar toda a rotina diária.

Os conhecimentos obtidos por meio desta pesquisa expõe a necessidade de treinamentos para as profissionais que estão envolvidas na manipulação de alimentos nas escolas. Pois como se vê apesar de que a maioria tê-lo realizado para ingressar no trabalho, poucas tiveram algum tipo de reciclagem.

Carvalho *et al.* (2008) explica que os merendeiros entrevistados relataram a ausência de capacitação e treinamentos, apontando também uma frequência irregular destes nas escolas. Um treinamento apenas não é suficiente para que os profissionais aprendam e utilizem corretamente as práticas de manipulação de alimentos, estes devem ser periódicos buscando atualizar e reforçar o tema (FIORESE *et al.* 2014).

Seguindo esta linha de raciocínio, deve-se buscar treinar os profissionais que trabalham no ambiente de produção de alimentos nas escolas, além de promover atualizações no decorrer do ano, e isto pode ser realizado por meio do aproveitamento dos profissionais que atuam nas autarquias municipais e estaduais no ramo de alimentação. Caso não haja profissionais habilitados, podem-se buscar parcerias com instituições de ensino técnico ou superior que ofertem cursos na área de alimentos e nutrição para promover estas atualizações na forma de extensão universitária. Fiorese *et al.* (2014) corroboram com esse pensamento, atentando ao fato de que a extensão universitária permite integrar a universidade com a comunidade e, para os docentes e discentes envolvidos nas atividades, atender a demanda da comunidade permite o desenvolvimento da responsabilidade social no âmbito profissional.

CONCLUSÃO

O resultado apontado pelo trabalho era esperado, pois os profissionais designados para a área de alimentação escolar, por diversas vezes não passam por treinamentos ou reciclagem para o exercício das funções. A pesquisa apontou alguns pontos interessantes, como a escolaridade dos entrevistados, pois, se exige apenas o ensino fundamental para exercer a profissão, e a pesquisa apontou que a maioria possui ensino médio completo.

Quanto aos conhecimentos mais específicos, algumas inconsistências podem ser observadas, como o conhecimento sobre as temperaturas ideais de multiplicação e morte dos microrganismos, e a definição e exemplificação dos tipos de contaminantes físicos, químicos e biológicos. No entanto, este panorama pode ser minimizado com a realização de reciclagem e/ou novos treinamentos com abordagem mais específica.

Aliás, alguns pontos foram positivos, pois, as profissionais estavam cientes de que utilizar relógios, perfumes, anéis, entre outros adornos não são adequados para o ambiente de alimentação, também, pelo fato de que elas reconheceram algumas práticas do seu cotidiano como sendo boas práticas de manipulação como a lavagem das mãos, limpeza do local e dos equipamentos, entre outros. Além disso, a armazenagem dos alimentos e a limpeza e sanitização de frutas e vegetais, que podem ser considerados pontos críticos para o controle de doenças transmitidas por alimentos, apontaram um bom conhecimento por parte das profissionais. Apesar do conhecimento teórico frágil, elas diariamente realizam atividades que condizem com as boas práticas de manipulação, e este fato por si só, justifica a importância desta pesquisa.

Considera-se que os resultados foram importantes, pois a localidade escolhida para o desenvolvimento do trabalho se trata de um distrito administrativo, localizado em um município do interior do Estado do Paraná, e sabe-se que, normalmente, em locais como este, é mais difícil encontrar profissionais com qualificação adequada e conhecimentos na área de manipulação de alimentos para suprir tais demandas. Esta dificuldade pode ser devido ao município ser predominante rural e o distrito também, e não possuir instituição de ensino que ofereça periodicamente treinamentos nesta área para a população.

Conclui-se que os resultados são condizentes com o objetivo do trabalho, e sugere-se que sejam desenvolvidos novos trabalhos na área, utilizando-se da mesma condição de localidade para avaliação e comparação. Este cenário é importante, pois Brasil é um país de dimensões continentais e possui vários pequenos municípios com distritos administrativos distantes de grandes centros, e que, em muitos casos, não possuem infraestrutura suficiente para oferecer treinamento e atualização aos profissionais.

Considera-se importante também, avaliar o conhecimento dos profissionais do setor de alimentação escolar destas localidades, já que, diariamente, milhares de crianças se utilizam de tal meio para realizar sua alimentação, e profissionais bem treinados, oferecerão serviços de melhor qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACCIOLY, E. A escola como promotora da alimentação saudável. **Ciência em tela**, v.2, n.2, 2009.
- BASAGLIA, P.; MARQUES, A. S.; BENATTI, L. Aceitação da merenda escolar entre alunos da rede estadual de ensino da cidade de Amparo-SP. **Revista Saúde em Foco**, n.7, 2015.
- BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução **RDC nº.216**, de quinze de setembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília, set. 2004.
- BUENO, C. M.; POMBAL, S. S.; PASSONI, C. R. M. S.; PERES, A. P. Segurança alimentar em colégio estadual de Almirante Tamandaré/PR. **Cadernos da Escola de Saúde**, Curitiba, v.2, n.6, 2011.
- CARVALHO, A. T.; MUNIZ, V. M.; GOMES, J. F.; SAMICO, I. Programa de alimentação escolar no município de João Pessoa – PB: as merendeiras em foco. **Revista Interface – Comunicação, Saúde e Educação**, v.12, n.27, out./dez. 2008.
- CHAVES, L. G.; BRITO, R. R. **Políticas de alimentação escolar**. Brasília: Centro de Educação a Distância – Universidade de Brasília, 2006.
- FIGLIARESE, M. L.; SANDRI, J. P.; SANTOS, C. C. M.; PAGE, H. T.; CRUZ, M. R. Treinamento dos manipuladores de alimentos e responsabilidade sobre a saúde pública dos comensais. **Revista Extendere**, v.2, n.2, jul./dez. 2014.
- GAVA, A. J. **Princípios da tecnologia de alimentos**. São Paulo: Nobel, 1984.
- GRESSLER, L. A. **Introdução à pesquisa: projetos e relatórios**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2004.
- MARMENTINI, R. P.; RONQUI, L.; ALVARENGA, V. O. A importância das boas práticas de manipulação para os estabelecimentos que manipulam alimentos. **Revista Científica Facimed**, v.2, n.2, 2010.
- MONLEVADE, J. A. C. Técnico em alimentação escolar: um novo profissional para a educação básica. **Em Aberto**, v.15, n.67, 1995.
- NASCIMENTO, E. D.; ALENCAR, F. L. S. Eficiência antimicrobiana e antiparasitária de desinfetantes na higienização de hortaliças na cidade de Natal-RN. **Revista Ciência e Natura**, v.36, n.2, mai./ago. 2014.

OLIVEIRA, M. N.; BRASIL, A. L. D.; TADDEI, J. A. A. C. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.13, n.3, 2008.

PINHEIRO, A. B.; SANTOS, D. M.; BUKZEM, A. L.; VIEIRA, J. A. Sanitização de frutas e hortaliças na indústria de alimentos. In: Seminário de Iniciação Científica. 9. Jornada de Pesquisa e Pós-Graduação. 6. Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. 2011. **Anais...** Universidade Estadual de Goiás, out. 2011.

PONATH, F. S.; VILIATTI, T. B.; SOBRAL, F. O. S.; ROMÃO, N. F.; ALVES, G. M. C.; PASSONI, G. P. Avaliação da higienização das mãos de manipuladores de alimentos do município de Ji-Paraná, Estado de Rondônia, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Ananindeua, v.7, n.1, mar. 2016.

RAMOS, M.; STEIN, L. M. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. **Jornal de Pediatria**, v.76, supl.3, 2000.

ROCHA, T. M.; GONÇALVES, É. C. B. A.; FARIA, M. V. C. Lavagem e sanitização em maçã (*Malus domestica Bork.*) cultivar Royal Gala: avaliação na redução de pesticidas organofosforados. **Revista Alim. Nutr.**, Araraquara, v.21, n.4, out./dez. 2010.

VASCONCELOS, M. A. A.; CASTRO, A. M. V.; QUEIROZ, A. L. M.; ARAÚJO, E. L. B.; NASCIMENTO, G. S. M.; JESUS, I. A.; CABRAL, T. M. A.; NASCIMENTO, G. J. Qualidade higiênico-sanitário de manipuladores de algumas indústrias de alimentos do município de João Pessoa-PB. In: Encontro de Iniciação à Docência. 10. 2007. **Anais...** Universidade Federal da Paraíba, 2007.

Recebido em 26 de setembro de 2016.
Aprovado em 21 de outubro de 2016.

MARKETING JURÍDICO: UMA ESTRATÉGIA EFICIENTE PARA ADVOGADOS BRASILEIROS

Paola Regina Carloni¹
Juliana Rocha de Oliveira²

RESUMO

Este artigo apresenta um estudo sobre o Marketing Jurídico, discutindo os principais conceitos do Marketing e ainda as estratégias de divulgação de serviços e produtos usadas no âmbito jurídico, uma vez que as leis que regem a profissão do advogado impõem restrições quanto à divulgação de seus serviços. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica tendo como fundamento o Código de Ética e Disciplina da Ordem dos Advogados do Brasil, o Regimento 94-2000 e autores como Kotler (2000), Dantas (2013), Honorato (2014) dentre outros. Conclui-se que existe um grau elevado de conservadorismo na profissão do advogado, que faz com que este tenha receio de infringir a ética da profissão ao utilizar o Marketing. No entanto, existem diversas estratégias que podem ser utilizadas pelo advogado para divulgar o seu trabalho sem ferir o Código de Ética.

Palavras-chaves: Marketing jurídico; advogado; restrições; estratégias.

LEGAL MARKETING: AN EFFICIENT STRATEGY FOR BRAZILIAN LAWYERS

ABSTRACT

This article shows an essay about the Legal Marketing, discussing the main Marketing concepts and also the service and products publicity used in the legal range, once the laws that lead the lawyer profession impose restrictions about its services publicity. a research was done having as a basis the Ethical and Discipline Brazilian Lawyers Code, the 94-2000 regiment, and authors as Kotler (2000), Dantas (2013), Honorato (2014), among others. The conclusion was that we have an elevated degree of conservatorism in this profession, that makes him to be afraid of infringing the lawyer ethical code when it uses the Marketing. However, there are several strategies that can be used by the lawyer to publicize his work without offending the Ethical Code.

Keywords: Legal Marketing; Lawyer; restrictions; strategies

¹ Docente Faculdade Araguaia.

² Advogada nas áreas: civil, família e penal.

INTRODUÇÃO

Este trabalho é uma pesquisa bibliográfica sobre o Marketing Jurídico, seus conceitos e possibilidades de estratégias. Trata-se de um tema cercado de restrições pela legislação que rege a profissão e envolvimento de preconceitos por alguns profissionais da área jurídica por encontrar dificuldade em usar na prática as ferramentas que o Marketing proporciona ao prestador de serviços.

A pesquisa não tem como objetivo esgotar o tema ou englobar toda a problemática gerada em torno deste, mas sim conceituar o Marketing e defini-lo na esfera jurídica demonstrando como o uso do Marketing pode ser útil na profissão do advogado.

Dessa forma, o primeiro item define-se o conceito e as ferramentas do Marketing, o segundo explica e aprofunda na discussão do Marketing Jurídico, o terceiro discorre sobre a legislação que regulamenta o Marketing Jurídico e apresenta estratégias de divulgação para os advogados.

Conceitos e Definições de Marketing

Segundo Kotler (2002, p. 06): “o Marketing foi execrado e mal compreendido durante a maior parte de sua existência. Algumas pessoas encaram o Marketing como algo manipulativo, destrutivo, invasivo e pouco profissional”. Desde o surgimento das estratégias do Marketing diversas foram as críticas à seu respeito. Porém Kotler (2002, p.06) explica que “o Marketing é um processo gerencial que se manifesta por intermédio de programas cuidadosamente elaborados e não de ações fortuitas”, ou seja, seguindo o raciocínio desse autor, o Marketing se materializa através de ações conjuntas e não de procedimentos aleatórios, mas de estratégias pensadas para compreender a necessidade de um determinado produto e as possibilidades de divulgação do mesmo.

Dessa forma, para entender e conceituar o Marketing é necessária uma pesquisa entre vários autores uma vez que sua definição é ampla e a visão de cada autor vem complementar o conceito fazendo com que a definição de Marketing fique mais clara e menos complexa.

Conforme Dantas (2013, p.21) “o conceito de Marketing está diretamente relacionado ao princípio maior de satisfazer necessidades, anseios e expectativas das pessoas”. Nesse sentido, o autor explica que além de atender as necessidades das pessoas, o Marketing também tem interesse em estimular e criar novas necessidades. Vem dessa ideia inclusive a crítica as

necessidades criadas pelo Marketing que não fazem parte de necessidades genuínas. É nesse tipo de pensamento que se fundamenta regras de Códigos de Éticas, como o do advogado, que proíbem a divulgação da profissão. O intuito de tal proibição é não gerar demandas onde elas não existem, não criando necessidades que não são de fato necessárias.

Segundo Honorato (2004, p.10) “Marketing é uma atividade voltada para conquista e manutenção lucrativas dos clientes por meio dos processos de troca, desde que atendendo as necessidades, os desejos e as expectativas”. Percebe-se, no conceito apresentado por esse autor, que o Marketing é uma atividade de troca entre quem oferece a oferta e quem a recebe, ou seja, a empresa ou prestador de serviço e o consumidor.

De acordo com Kotler (2000, p.12) o Marketing é “o conjunto de atividades humanas que têm por objetivo facilitar e consumar relações de troca”. Dessa forma, Kotler (2000) segue a mesma linha de raciocínio de Honorato (2000) e relaciona diretamente o conceito de Marketing às relações de troca.

Honorato (2004, p.19) continua a esclarecer, dizendo que Marketing “é o processo de planejar e executar concepção, estabelecimento de preços, promoção e distribuição de ideias, bens e serviços a fim de criar trocas que satisfaçam metas organizacionais”. Assim, dentro do contexto apresentado é de extrema importância destacar alguns significados como o que seria necessidade, desejos e trocas.

Segundo Honorato (2004) as definições para necessidade, desejos e trocas no âmbito do Marketing, são as seguintes: “necessidade é um estado de falta, carência, que está classificado em vários estágios” (HONORATO, 2004, p.9). Os estágios de necessidades citados pelo autor são: a auto-realização, status sociais, segurança e necessidades básicas. Desejos são “as formas que a necessidade toma, de acordo com a cultura e personalidade de cada um” (HONORATO, 2004, p.9). E troca é a “transação entre uma organização e um cliente” (HONORATO, 2004, p.9) que tem por objetivo gerar benefícios para ambos. Ou seja, na visão do autor troca é o processo por meio do qual ocorre a transferência mútua entre quem oferece produtos ou serviços e seus clientes, sendo que a essência da troca é satisfazer desejos e necessidades das pessoas.

Las Casas (2012, p.85), entende que o “Marketing é uma função organizacional e um processo para criar, comunicar e entregar valor para os clientes e para administrar relacionamentos”, portanto, na visão desse autor o Marketing é uma ferramenta de comunicação que permite a relação entre o fornecedor ou prestador de serviços e seus clientes.

O meio pelo qual o Marketing busca a solução para suprir as necessidades das pessoas é conceituado por Honorato (2004, p.6) “como ações mercadológicas”, ou seja, ações com o objetivo de tornar mais forte a imagem da empresa, produto ou serviço. Segundo esse mesmo autor, essas “ações mercadológicas estão reunidas no composto de Marketing” (HONORATO, 2004, p.6). O composto de Marketing é um conjunto utilizado para induzir a resposta das pessoas quanto aos produtos ou serviços oferecidos pela empresa.

O composto de Marketing ou Marketing mix foi criado pelo professor universitário americano Eugene Jerome McCarthy, onde ficou definido que os 4”Ps” (produto, preço, ponto de distribuição ou praça e promoção) seriam os elementos básicos da estratégia de Marketing. Porém, no caso específico do advogado, por ser esse um prestador de serviços, Las Casas (2002, p.29) aperfeiçoa o conceito dos 4”Ps” criado pelo professor Eugene Jerome McCarthy e explica que “o Marketing de serviços necessita de considerações especiais para sua comercialização”.

Para Las Casas (2002), essas considerações especiais do Marketing de serviços resultam em novas definições para os 4”Ps”. Dessa forma, para exemplificar e facilitar a compreensão, segue a definição dos 4”Ps” de serviços (Perfil, processo, procedimento e pessoas) na visão desse autor:

Perfil refere-se ao estabelecimento em que acontecerá a prestação de serviços. Inclui toda a comunicação visual de uma loja ou escritório. O perfil é um componente de comunicação de muita importância. Devido à intangibilidade do serviço, um cliente, ao entrar em um escritório de um prestador de serviços, busca evidências para apoiar sua decisão. (LAS CASAS, 2002, p. 29)

O processo deverá permitir que os serviços sejam desempenhados de forma organizada e com qualidade, favorecendo a satisfação da clientela, os procedimentos referem-se ao atendimento e as pessoas contratadas ajudam a formar uma imagem. (LAS CASAS, 2002, p.31)

Diante do assunto, Dantas (2013, p.268) esclarece que “Marketing tem a ver com processo, não com táticas promocionais. Os números e as promoções são apenas uma parte da estratégia de Marketing”. O desenvolvimento do Marketing é uma ação continuada envolvendo elementos básicos e resultando em uma totalidade de estratégias como, por exemplo, o composto de Marketing citado anteriormente, o que engloba produto, preço, praça e promoção, ou no caso dos serviços: perfil, processo, procedimento e pessoas.

Assim, perante aos conceitos apontados o que é Marketing? Fazendo uma breve análise e comparando as definições citadas, entende-se que Marketing é uma atividade voltada a

verificar as necessidades das pessoas, e a partir dessa identificação, criar e produzir ações que ofereçam uma real e completa orientação ao cliente. Então, conclui-se que a finalidade do Marketing é vender ideias, produtos ou serviços com o objetivo de conquistar e manter clientes para a empresa, produtos ou serviços de maneira efetiva.

Conceitos e Definições de Marketing Jurídico

Para pensar o Marketing Jurídico, é preciso pensar o próprio surgimento dos serviços profissionais ligados às leis. Segundo Kotler (2002, p.02): “a origem dos serviços profissionais pode ser identificada na Idade média e, em particular nas profissões ligadas às leis. As pessoas que exerciam essas profissões desfrutavam de uma importância social elevada”, porém ainda de acordo com o mesmo autor, essa realidade foi alterada “durante o século XVI, quando surgiram novas profissões, inclusive a medicina e a contabilidade” (KOTLER, 2002, p.02).

Nota-se, portanto, que ainda de acordo com o pensamento desse autor, o surgimento de novas profissões, faz com que os profissionais relacionados às leis passem a ter uma concorrência social, o que na visão de Kotler (2002) ocasiona a expansão dos serviços profissionais sendo que o resultado dessa expansão é início da concorrência entre as profissões.

Ainda segundo a análise de Kotler (2002), com o surgimento da concorrência profissional: “os profissionais se empenharam para distanciar-se cada vez mais das outras áreas de atividade, criando práticas exclusivistas para se protegerem da concorrência do mercado”. (KOTLER, 2002, p.02)

Nesse sentido, esse mesmo autor continua a esclarecer que a busca da proteção e a busca por enaltecer as profissões, fez com que surgissem os códigos de ética. Uma vez que os códigos de ética tinham o objetivo de fazer com que esses profissionais se posicionassem de maneira engrandecida na sociedade, sendo que os profissionais de diversas áreas acreditavam que com esse posicionamento estariam protegidos da concorrência gerada entre as profissões.

Os profissionais de cada profissão organizavam o treinamento e o credenciamento de seus próprios membros e policiavam os empregos existentes por meio de rigorosas barreiras impostas pelas barreiras impostas ao exercício da profissão. Eles acreditavam que detinham uma posição especial na sociedade e possuíam valores que os diferenciavam dos trabalhadores comuns. Estabeleceram-se códigos de ética que os profissionais eram obrigados a respeitar, algo que elevava ainda mais o respeito que desfrutavam na sociedade. (KOTLER, 2002, p.02)

Alguns autores como Las Casas (2012), Bertozzi (2012), Bertozzi e Selem (2014) e Kotler (2002), tentam explicar o que gera a concorrência citada. Diante do tema, Las Casas (2012, p.05) informa que “as faculdades formam centenas de profissionais de serviços a cada ano, o que aumenta a concorrência”, nesse sentido, a formação em grande escala pelas faculdades, segundo Kotler (2002, p.01) “acarreta em grandes transformações ocorridas em todas as profissões o que leva muitas empresas prestadoras de serviços profissionais a procurarem novos caminhos”. Ainda segundo a definição desse autor, são necessários novos caminhos e estratégias para se posicionarem de forma eficiente no mercado e uma estratégia eficiente é o uso do Marketing na área de serviços.

Sobre essa questão Bertozzi e Selem (2014, p.25) comenta que “o fenômeno da globalização, de forma avassaladora, modificou a realidade de consumidores, governos e, sobretudo, das empresas de serviços”. A autora vai contra a ideia de Kotler (2002) e Las Casas (2012) ao afirmar que a concorrência não é gerada pela quantidade de profissionais formados pelas faculdades, mas sim pelo fenômeno da globalização. A autora afirma ainda que “no caso específico do mercado de prestação de serviços jurídicos brasileiro, um crescimento significativo e sem precedentes foi sentido nos últimos quinze anos” (BERTOZZI E SELEM, 2014, p.27).

Assim, na fala da autora nota-se que a concorrência não existe somente entre as profissões tradicionais, existe também uma grande concorrência dentro do próprio no mercado jurídico, entre uma mesma profissão. A autora enfatiza ainda que essa concorrência no mercado jurídico teve um aumento de forma significativa e relevante nos últimos anos. A autora explica que:

Com a chegada do terceiro milênio a advocacia impõe modernização e visão de negócios voltada para o permanente aprimoramento e investimento no conhecimento por parte dos advogados, e, conseqüentemente, maior controle sobre a qualidade dos serviços prestados (BERTOZZI E SELEM, 2014, p. 27).

Bertozzi (2012) afirma que ao tratar especificamente da advocacia, a grande questão não é a concorrência e sim: “a falta de planejamento para onde se devem acompanhar as fantásticas reinvenções que a sociedade moderna e os juristas provocam”. (BERTOZZI, 2012, p.25)

Para Bertozzi (2012) a forma ideal para acompanhar as mudanças da sociedade atual no mundo jurídico é através do uso do Marketing no meio jurídico. Assim, esclarece Bertozzi (2008, p.24) que “o objeto de estudo do Marketing jurídico é o advogado (e toda a rede de pessoas que circulam em volta da banca). Quem faz Marketing jurídico são os operadores do direito ao seguir um plano estratégico”.

Então, para esse autor o que seria Marketing Jurídico? “Marketing jurídico é levar pessoas que estão com um problema específico a conhecerem, gostarem e confiarem em você e na sua equipe” (BERTOZZI, 2008, p.27). O autor complementa o conceito afirmando que “a função do Marketing jurídico é construir uma visibilidade real e lastrada no capital intelectual para marcas pessoais ou de um escritório” (BERTOZZI, 2008, p.29).

Inclusive, com o uso do “Marketing jurídico, a marca pessoal pode ser consolidada, formando, assim, gestão e comunicação, as poderosas forças para a condução da reinvenção na advocacia”. (BERTOZZI, 2014, p.15)

Buscando outros conceitos, encontra-se que “Marketing jurídico é a ponte que une o advogado ao mercado e facilita que o advogado se torne conhecido, diferenciado positivamente da concorrência e fortalecido em sua imagem”. (DOMINGUEZ, 2003). É o uso das estratégias do Marketing em uma profissão específica, nesse caso o meio jurídico com suas regras e códigos próprios.

Assim, ao ser usado no meio jurídico, o Marketing “congrega o desenvolvimento de relacionamentos duradouros e mutuamente proveitosos com clientes, clientes em potencial e o mercado, com vistas à geração de oportunidades”. (GONÇALVES, 2009).

Ao tratar sobre o pensamento atual dos profissionais de direito sobre o Marketing no meio jurídico, Kotler (2002, p.25) ressalta que os advogados: “estão descobrindo que o Marketing não é inerentemente antiético ou manipulativo, nem se restringe ao âmbito da propaganda”. Enquanto uma ferramenta que possibilita divulgar a profissão e o trabalho de um profissional o Marketing pode, inclusive, ser útil à sociedade e não simplesmente manipulativo e criador de necessidades supérfluas.

Nesse raciocínio, vale citar o pensamento de Costa (2016) sobre o uso adequado do Marketing, pois para esse autor o profissional jurídico que:

Fizer adequadamente a sua venda como produto, aplicando as técnicas do Marketing, terá chances para obter o resultado que os mestres da

administração dizem que o Marketing traz: torná-los tão desejados a ponto de dispensar o ato de vender. (COSTA, 2016, p.15)

Diante da literatura citada, fica evidente que o Marketing jurídico é uma ferramenta que auxilia o advogado em sua carreira, possibilitando conquistar e manter clientes o que resulta no aumento de chances e oportunidades do profissional no meio jurídico, ou seja, se as técnicas do Marketing forem usadas de maneira adequada, é possível o advogado fortalecer sua imagem profissional de forma ética e eficaz.

Restrições e Estratégias Aplicadas ao Marketing Jurídico

A área jurídica sofre controles legais e limites impostos pelo Código de Ética da Ordem dos Advogados do Brasil – OAB e pelo Provimento de número 94-2000 que dispõe sobre a Publicidade, Propaganda e a Informação da Advocacia. As duas normas citadas discorrem sobre quais os meios são permitidos e quais os meios não são permitidos para divulgação dos serviços prestados pelo advogado.

O Provimento 94-2000, diz que a publicidade do advogado é permitida desde que: “se limite a levar ao conhecimento do público em geral, ou da clientela, em particular, dados objetivos e verdadeiros a respeito dos serviços de advocacia que se propõe a prestar”. (Artigo 1º, Provimento 94-2000).

Analisando o artigo citado, fica claro que de fato o advogado pode fazer publicidade referente aos serviços que presta, porém a publicidade em questão deve ser direta, transparente e meramente informativa, devendo limitar-se a repassar ao público o conhecimento jurídico que esse profissional domina. Verifica-se, nesse artigo, a permissão, a restrição e limites da propaganda no âmbito da advocacia.

Seguindo por essa linha de raciocínio, para complementar o artigo 1º do Provimento 94-2000, é importante citar o artigo 39 do Código de ética da OAB (2015), que diz que: “A publicidade profissional do advogado tem caráter meramente informativo e deve primar pela discrição e sobriedade, não podendo configurar captação de clientela ou mercantilização”, assim, o advogado ao se divulgar não pode ter como objetivo principal vender seus serviços ou sua imagem profissional, mas divulgar o seu trabalho sem causar demandas desnecessárias na população.

Ainda ao decorrer do Provimento de número 94-2000, são elencados quais os veículos de publicidade que não são permitidos para a divulgação dos serviços do advogado, esses meios de comunicação estão listados no artigo 6º do Provimento de número 94-2000: “rádio e televisão; painéis de propaganda, anúncios luminosos e quaisquer outros meios de publicidade em vias públicas; cartas circulares e panfletos distribuídos ao público e oferta de serviços mediante intermediários”.

Desta forma, segundo o artigo mencionado não é permitido ao advogado divulgar os serviços prestados através de anúncio em rádio, propaganda em televisão, outdoors ou qualquer imagens em via pública, distribuir panfletos visando sua autopromoção ou ainda usar terceiros para atrair possíveis clientes ou ofertar seus serviços. No entanto outras ferramentas não são proibidas. Além da própria utilização de redes sociais, como Facebook e Instagram, o artigo 7º do Provimento 94-2000 permite que o advogado participe de entrevistas em programas de rádio e televisão com o intuito específico de informar e esclarecer assuntos relacionados ao meio jurídico sendo que essa permissão tem caráter meramente educativo e em hipótese alguma tem o intuito de usar essa exposição como forma de vender os serviços do advogado.

Art. 7º. A participação do advogado em programas de rádio, de televisão e de qualquer outro meio de comunicação, inclusive eletrônica, deve limitar-se a entrevistas ou a exposições sobre assuntos jurídicos de interesse geral, visando a objetivos exclusivamente ilustrativos, educacionais e instrutivos para esclarecimento dos destinatários. (Art. 7º, Provimento 94-2000)

O artigo 43 do Código de Ética da OAB, ainda diz que ao participar de entrevista em rádio ou televisão, o advogado deve visar “os objetivos exclusivamente ilustrativos, educacionais e instrutivos, sem propósito de promoção pessoal ou profissional”.

Ainda de acordo com o artigo 5º deste mesmo provimento, é permitido ao advogado usar a internet para expor seu conhecimento jurídico, fax, matérias em revistas e jornais, placas para se identificar no local de trabalho e papéis timbrados para divulgar seu serviço.

Art. 5º. São admitidos como veículos de informação publicitária da advocacia:

- a) Internet, fax, correio eletrônico e outros meios de comunicação semelhantes;
- b) revistas, folhetos, jornais, boletins e qualquer outro tipo de imprensa escrita;
- c) placa de identificação do escritório;
- d) papéis de petições, de recados e de cartas, envelopes e pastas. (Art. 5º, Provimento 94-2000)

Diante das restrições apontadas surge à dúvida de como o advogado pode divulgar seus serviços de acordo com as normas citadas. Wilson (1972, p.17) apud Las Casas (2002, p.142) afirma que “os prestadores de serviços profissionais como médicos, arquitetos e advogados tomam uma atitude antiMarketing devido ao fato de considerarem suas profissões superiores”. “O setor de serviços é um dos mais conservadores”, complementa Las Casas (2002, p.142).

O primeiro passo para escolher a forma da divulgação do advogado é fazer um planejamento baseado em estratégias, sempre focando nos limites impostos pela profissão e usando as ferramentas adequadas. Para Dantas (2013, p.213): “o planejamento estratégico de Marketing delineará todas as estratégias de Marketing para que mantenha seus serviços no mercado de forma satisfatória”.

Para entender, é necessário definir o significado de planejamento estratégico.

Planejamento estratégico é o processo de desenvolvimento e manutenção da adequação entre os objetivos e as oportunidades do mercado. O planejamento estratégico se baseia no desenvolvimento de metas e objetivos viáveis, de uma estratégia perfeita e da implementação adequada. (KOTLER, 2002, p.145)

Las Casas (2002, p.103) explica que: “a estratégia de Marketing de serviços refere-se à posição que deseja alcançar no futuro e o que deve fazer para conseguir”. O mesmo autor ainda explica que dentre as etapas do planejamento estratégico estão: o “levantamento de informações, determinação de objetivos e desenvolvimento de estratégia” (LAS CASAS, 2002, p.105)

Para dar início ao planejamento de estratégias para o advogado é preciso segmentar o público-alvo. De acordo com Dantas (2013, p.52) “segmentar significa caracterizar grupos cuja homogeneidade se revele suficientemente ampla e de fácil identificação em um universo de mercado”. Assim, segmentar no âmbito jurídico significa definir a área de atuação do advogado.

Para Kotler (2002, p.30) “o Marketing bem sucedido dos serviços profissionais envolve a combinação correta de diversos elementos”. Em síntese, o profissional deve primar em seu planejamento pela qualidade do serviço prestado, pois a princípio o cliente vai à busca do advogado para encontrar uma possível solução para o seu problema, mas ao decorrer da realização do serviço o cliente irá avaliar a qualidade do procedimento que o profissional utilizou.

Esse serviço deve ser de qualidade. Para Kotler (2002, p.48) o “prestador de serviços deverá se empenhar para superar as expectativas dos clientes e não apenas atendê-las”. Assim, fica definido que o segundo ponto da estratégia do planejamento de Marketing para o advogado é a qualidade, que inclusive ganha respaldo no artigo 2º inciso IV do Código de ética e Disciplina da OAB que diz que é dever do advogado: “empenhar-se, permanentemente, no aperfeiçoamento pessoal e profissional”. Tratando de qualidade, Las Casas (2002, p.130) ensina que “qualidade em serviços está ligada à satisfação. Um cliente satisfeito com o prestador de serviços estará percebendo um serviço como de qualidade”.

Terceiro ponto do planejamento é o material gráfico que no caso do advogado é o cartão de visita, o artigo 44 do Código de Ética e Disciplina da OAB determina que:

Art. 44. Na publicidade profissional que promover ou nos cartões e material de escritório de que se utilizar, o advogado fará constar seu nome ou o da sociedade de advogados, o número ou os números de inscrição na OAB.

§ 1º Poderão ser referidos apenas os títulos acadêmicos do advogado e as distinções honoríficas relacionadas à vida profissional, bem como as instituições jurídicas de que faça parte, e as especialidades a que se dedicar, o endereço, e-mail, site, página eletrônica, QR code, logotipo e a fotografia do escritório, o horário de atendimento e os idiomas em que o cliente poderá ser atendido. (CÓDIGO DE ÉTICA DA ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL, 2015)

Nesse sentido o artigo ainda restringe o que o advogado não pode inserir no seu cartão de visitas.

Art.44. § 2º É vedada a inclusão de fotografias pessoais ou de terceiros nos cartões de visitas do advogado, bem como menção a qualquer emprego, cargo ou função ocupado, atual ou pretérito, em qualquer órgão ou instituição, salvo o de professor universitário. (CÓDIGO DE ÉTICA DA ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL, 2015)

Analisando o artigo citado, o cartão de visitas do advogado deve se restringir ao nome do advogado, endereço físico e eletrônico e telefone. É uma excelente ferramenta a ser utilizada, pois pode ser entregue tanto ao cliente como ao cliente em potencial.

O terceiro ponto do planejamento estratégico de Marketing para o advogado é que este se faça presente através do patrocínio de eventos, realizando palestras sobre direitos básicos, em faculdades, escolas, condomínios e também através de divulgações de boletins jurídicos

usando o meio físico ou eletrônico, ou seja, publicando artigos que se relacionem com a área que o advogado atua, essas formas de publicidade são admitidas pelo Código De Ética Da Ordem Dos Advogados Do Brasil (2015) e permitem que o público-alvo tenha contato com o profissional.

A ideia central dessa estratégia é que o cliente conheça os serviços que este advogado realiza e em contrapartida o advogado fortalece e agrega credibilidade à sua imagem profissional. O artigo 45 Código de ética e Disciplina da OAB versa sobre essa possibilidade:

Art. 45. São admissíveis como formas de publicidade o patrocínio de eventos ou publicações de caráter científico ou cultural, assim como a divulgação de boletins, por meio físico ou eletrônico, sobre matéria cultural de interesse dos advogados, desde que sua circulação fique adstrita a clientes e a interessados do meio jurídico. (CÓDIGO DE ÉTICA DA ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL, 2015).

O quarto ponto do planejamento voltado para a publicidade do advogado encontra-se no artigo 46 do mesmo dispositivo legal, que é a utilização da internet. Diz que “a internet pode ser utilizada como veículo de publicidade, inclusive para o envio de mensagens a destinatários certos, desde que estas não impliquem o oferecimento de serviços ou representem forma de captação de clientela” (CÓDIGO DE ÉTICA DA ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL, 2015).

Nota-se a partir do dispositivo legal citado que a internet pode ser usada pelo advogado como meio de divulgar os serviços prestados por ele. O uso desse meio de comunicação permite ao advogado criar diversas oportunidades de se relacionar com seus clientes e clientes em potencial. Essas oportunidades poderão ser utilizadas através das seguintes estratégias: criação de blogs ou sites com conteúdo jurídico e informações do profissional (endereço do escritório, área que atua e títulos acadêmicos), uso do Instagram para realizar postagens diárias sobre a área que o advogado domina com dicas e informações jurídicas e a inserção de vídeos no canal Youtube com conteúdos informativos para a sociedade ou até mesmo com o relato do advogado sobre sua rotina, sem expor dados de seus clientes.

Ao utilizar a internet, o advogado deve estar atento para atualizar o conteúdo com frequência e não extrapolar os limites previstos na legislação, ou seja, limitar-se a transmitir ao público o conteúdo jurídico que domina. Kotler (2002) complementa dizendo que o profissional:

Deverá construir seu site para a rede do ponto de vista de seus clientes. Além disso, pode agregar valor para seus clientes, permitindo que eles se conectem com outros serviços de apoio e informações relativas às respectivas contas a partir do site da empresa. (KOTLER, 2002, p.462)

O quinto e último ponto do planejamento é o relacionamento com outros colegas de profissão e com os clientes, pois na área jurídica, possíveis clientes podem surgir de indicações. Kotler (2002, p.475) ensina que “os bons relacionamentos não acontecem por acaso. Um bom relacionamento tem que ser cultivado, ampliado e estrategicamente gerenciado”.

Assim, percebe-se que é possível pensar ferramentas e estratégias de Marketing Jurídico que possibilitem que o profissional apresente os assuntos que domina, informando o público-alvo e cativando-o, criando assim um provável relacionamento e mantendo os já existentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho do advogado e seu comportamento profissional, incluindo a forma com que divulga seus serviços, ou seja, a forma com que realiza seu Marketing, é regido por duas normas, o Código de Ética e Disciplina da Ordem dos Advogados do Brasil (2015) e pela Resolução 94-2000 (BRASIL, 2000).

Por ser uma profissão tradicional, a advocacia restringe o Marketing evitando a captação de clientela, porém, o advogado sendo um profissional prestador de serviços tem a possibilidade de encontrar no Marketing possível para a profissão uma valiosa e eficiente ferramenta para planejar e ofertar seu serviço profissional de forma diferenciada e ética.

A proposta de inserir estratégias de Marketing no meio jurídico traz ao advogado diversas possibilidades de levar ao seu cliente informações relevantes sobre o serviço que realiza, sem ferir as imposições da legislação que rege a profissão. O que as normas legais, isto é, o Código de Ética e Disciplina da Ordem dos Advogados do Brasil - OAB e a Resolução 94-2000 vedam claramente é a mercantilização da profissão que significa de fato a captação de clientela e a geração de demandas no público.

Assim ao decorrer desse trabalho, verifica-se que o advogado não pode usar determinados instrumentos, como o rádio, para fazer propaganda com a intenção comercial de vender seus serviços, porém, pode conceder entrevista a rádio com o intuito de informar sobre o assunto jurídico que domina. Dessa forma, a partir do momento em que o advogado participa de uma entrevista a princípio meramente informativa no rádio, ele se apresenta como

profissional ao seu público-alvo que passa a conhecê-lo e certamente relacioná-lo com o meio jurídico, então, nesse momento o Marketing passa a acontecer de maneira sutil e dentro dos padrões da profissão. Além dessas entrevistas outras estratégias como palestras em escolas e o uso das redes sociais também são importantes instrumentos de divulgação.

Foram listadas as limitações impostas pelo Código de Ética e Disciplina da Ordem dos Advogados do Brasil e pela Resolução 94-2000, demonstrado o receio do uso do Marketing pelos advogados baseado no risco de infringir a ética da profissão. Também foram apresentadas estratégias de Marketing a serem utilizadas para consolidar a imagem profissional do advogado perante o público.

Conclui-se então que o Marketing Jurídico pode e deve ser utilizado pelo advogado no meio profissional desde que toda ferramenta de divulgação seja utilizada de forma moderada e ética, prezando sempre pela discrição e assim levando ao público a seriedade que o serviço jurídico impõe dentro dos meios legais. O advogado não pode abrir mão das estratégias do Marketing. No entanto deve saber como e onde utilizá-las.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTOZZI, Rodrigo D. e SELEM, S. **A nova reinvenção da advocacia, a bíblia da gestão legal no Brasil**. Curitiba, Ed. Juruá, 2014.
- BERTOZZI, Rodrigo D. **A nova era das marcas jurídicas, como construir uma advocacia de sucesso**. Curitiba, Ed. Juruá, 2009.
- BERTOZZI, Rodrigo D. **Marketing Jurídico, o poder das novas mídias**. Curitiba, Ed. Juruá, 2012.
- BERTOZZI, Rodrigo D. **Marketing Jurídico: Os neurojurídicos, as novas ideias e ferramentas estratégicas**. Curitiba, 2º Edição, Ed. Juruá, 2008.
- BRASIL. **Resolução 94-2000. Dispõe sobre a publicidade, propaganda e a informação da advocacia**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 12 setembro. 2000, pag.374. Disponível em: < <http://www.oab.org.br/arquivos/resolucao-n-022015-ced-2030601765.pdf>>. Acesso em: 20 agosto. 2016.
- CÓDIGO DE ÉTICA DA ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL**. 7. Ed. Volume único. Revista dos Tribunais. 2015.
- COSTA, Flávio Martins Da. **Marketing pessoal e profissional**. Curitiba, Ed. Juruá, 2016.
- DANTAS, Edmundo Brandão. **Marketing descomplicado**, Brasília, 2º Edição, Ed. Senac, 2013.
- DOMINGUEZ, Francesc. **O conceito de Marketing jurídico**. In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, VI, n.14, ago 2003. Disponível em: < http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leituraartigo_id=3976>. Acesso em: nov 2016.
- GONÇALVES, Marco Antônio. **Marketing Jurídico como diferencial competitivo**. In: Consultor Jurídico, setembro 2009. Disponível em: <http://www.conjur.com.br/2009-set-07/Marketing-juridico-diferencial-competitivo-mercado>>. Acesso em: Nov 2016

KOTLER, Philip. **Marketing 3.0: As forças que estão definindo o novo Marketing centrado no ser humano**. 1 Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

KOTLER, Philip. **Marketing de A a Z..** 3 Ed. Rio de Janeiro: Elsiwier, 2003.

KOTLER, Philip; BLOOM, Paul N. **Marketing para serviços profissionais**. 2º Edição, Ed. São Paulo: Atlas, 2002

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Marketing de Serviços**, 6º Edição, São Paulo, Ed. Atlas, 2012

Recebido em 04 de outubro de 2016.

Aprovado em 27 de outubro de 2016.

MÉTODOS DE CUSTEIO: UM ESTUDO DA DISPONIBILIDADE DE INFORMAÇÕES NO MUNICÍPIO DE CARMO DA CACHOEIRA

Tânia Cristina Prata¹
Regina Lopes de Assis²

RESUMO

O Presente artigo analisa a disponibilidade de dados e informações no Município de Carmo da Cachoeira para aplicação dos métodos de custeio: o custeio direto, custeio por absorção e o custeio por atividades também conhecido por ABC (*Activity Based Costing*). Especificamente foi analisado o custo de uma consulta médica e de uma consulta odontológica oferecidos no Programa Saúde Família (PSF). Para o levantamento de dados pelo método de custeio direto e por absorção, foram elaborados quadros seguindo os conceitos expostos neste artigo. Para construção dos quadros do método de custeio ABC, foram seguidos os exemplos práticos dos autores Cruz; Platt Neto (2008, p. 127 a 132)³. Apesar da granularidade exigida por um sistema de custos, conclui-se que a Administração do Município de Carmo da Cachoeira dispõe de dados para a implementação de um dos três métodos. Mesmo que o sistema informatizado não ofereça recursos para registros dos dados, as informações podem ser obtidas através de relatórios do setor de contabilidade, setor de pessoal, setor de almoxarifado e índices das secretarias.

Palavras-chave: Contabilidade Pública. Contabilidade de Custos. Métodos de custeio.

METHODS OF COST: A STUDY OF AVAILABILITY OF INFORMATION IN THE MUNICIPALITY OF CARMO DA CACHOEIRA

ABSTRACT

It was analyzed in this work availability of data and information's from Carmo da Cachoeira municipality applied to costing methods: direct costing, absorption costing and funding for activities also known as ABC (Activity Based Costing). It analyzed the cost of a medical consultation and a dental appointment offered for Family Health Program (PSF). For data collection by the direct costing method and absorption, tables were drawn up following the concepts reported in this work. Although the granularity required for system costs, it is concluded that the Carmo da Cachoeira municipality has data to implement one of three methods. Even if the computer system does not provide resources for data records, information can be obtained from accounting industry reports, personal department, and warehouse and existing indexes in the Departments databases.

Keywords: Cost Accounting. Costing method . Direct cost . Absorption costing . Cost per activity (ABC).

¹ Pós-graduanda do curso de especialização em Gestão Pública com foco em resultados pela Escola de Contas e Capacitação Professor Pedro Aleixo.

Email: taniaprata@yahoo.com.br

² Orientadora do curso de especialização em Gestão Pública com foco em resultados pela Escola de Contas e Capacitação Professor Pedro Aleixo.

Email: rassis@tce.mg.gov.br

³ CRUZ, Flavio da; PLATT NETO, Orion Augusto. *Contabilidade de custos para entidades estatais: metodologia e casos simulados*. Belo Horizonte: Fórum, 2007, p. 127 a 132.

INTRODUÇÃO

Muito se tem escrito sobre o tema as novas normas de contabilidade como instrumento de gestão, controle e *accountability* nos dias atuais.

Dentre os autores que se debruçaram sobre o assunto devemos citar Silva (2013, p. 6)⁴, que assim definiu o impacto das novas normas de contabilidade aplicadas ao setor público, respondendo a seguinte pergunta de sua própria autoria:

Quais serão os impactos na sociedade com o novo modelo de contabilidade? Geração de Informações de qualidade, tempestivas e úteis para a tomada de decisão, controle de gastos, otimização da arrecadação e instrumentalização do controle social. (SILVA, 2013, p. 6).

Este tema é de grande importância, pois leva a contabilidade pública a aprimorar a função dos registros e relatórios contábeis. O levantamento do resultado econômico da entidade, aplicado através das normas e os conceitos da metodologia de custos são extremamente úteis para a tomada de decisão, para o controle e para a *accountability*.

Também são elucidativas as lições de Andrade (2013, p. 5)⁵, ao esclarecer sobre o conceito de contabilidade pública:

A contabilidade pública registra, permite o controle e análise dos atos e fatos administrativos e econômicos operados no patrimônio de uma entidade pública, possibilitando a geração de informações, variações e resultados sobre a composição deste, auferidos por sua administração e pelos usuários. (ANDRADE, 2013 p. 5).

Como evidenciado pelos autores, a contabilidade não só permite, como tem o dever de gerar informações econômicas para a entidade, que hoje estão em fase de estudos e evolução. Para isto, a aplicação da contabilidade de custos no setor público, vem suprir esta necessidade e este dever.

Ainda, deve ser lembrada a doutrina de Sarkis (2013, p. 251-252)⁶ sobre o tema, *in litteris*:

A Contabilidade de Custos é uma especialidade das Ciências Contábeis que tangencia a Contabilidade Gerencial e a Contabilidade Financeira. Na literatura técnico-científica, a Contabilidade de Custos faz parte da

⁴ SILVA, Valmir Leôncio. Implementação das NBCT 9 e 10: reconhecimento dos bens públicos e o processo de depreciação. In: SEMINÁRIO DE CONTABILIDADE APLICADA AO SETOR PÚBLICO, 2013, São Paulo, p. 7. Disponível em: <http://www.crcsp.org.br/portal_novo/eventos/pdf/capacitacao_palestra_bens-publicos.pdf> Acesso em: 08 abr. 2016.

⁵ ANDRADE, Nilton de Aquino. *Contabilidade pública na gestão municipal: métodos com base nas Normas Brasileiras de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público (NBCASP) e nos padrões internacionais de contabilidade*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013, p. 5.

⁶ SARKIS, Claudio Duarte. *Contabilidade de custos: aspectos básicos*. (S.I.): Sinescontabil, 2013, p. 251-252.

Contabilidade Gerencial. A Contabilidade de Custos surgiu na época da Revolução Industrial, visando em especial à apuração dos custos de produção, do Custo dos Produtos Vendidos (CPV) e do Lucro Líquido das entidades industriais. Hoje, ela é estratégica a qualquer tipo de entidade, com ou sem fins lucrativos, pública ou privada: ela é fundamental à gestão estratégica de custos e preços de produtos, ao planejamento e controle gerencial e à avaliação de desempenho de pessoas. (SARKIS, 2013, p. 251-252)

A legislação pátria também esteve atenta às discussões mais atuais sobre o assunto, ao disciplinar, por meio da Lei Complementar n. 101/2000⁷, em seu art. 50, a seguinte tratativa do tema: “a Administração Pública manterá sistema de custos que permita a avaliação e o acompanhamento da gestão orçamentária, financeira e patrimonial”.

É importante ressaltar que a Constituição Federal de 1988⁸, em seu art. 70, assinala:

Art. 70 - A fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial da União e das entidades da administração direta e indireta, quanto à legalidade, legitimidade, economicidade, aplicação das subvenções e renúncia de receitas, será exercida pelo Congresso Nacional, mediante controle externo, e pelo sistema de controle interno de cada Poder. (BRASIL, 2015).

Com tal dispositivo, o legislador pretendeu que o gestor público mantenha atenção à gestão contábil. No entanto, acreditamos que, para atingir a vontade do legislador, falta à Administração do Município, a adequação de um sistema de custos para fazer jus à instrumentalização da gestão, do controle e da *accountability* e conseqüentemente adotar uma metodologia de custos que se enquadre com a estrutura organizacional do Município.

O sistema de controle da atividade administrativa também tem mostrado sua atenção aos desafios impostos pelo tema, a exemplo da decisão do Portal dos Tribunais de Contas do Brasil (2013)⁹, que chama a atenção para a seguinte falha:

Os Tribunais de Contas brasileiros vão elaborar projeto para a implantação de um sistema de custos que melhore a contabilidade governamental. O objetivo é ampliar a eficiência da aplicação dos recursos públicos, fortalecer os processos de transparência das informações para a sociedade e cumprir a legislação em vigor, especialmente a lei de Responsabilidade Fiscal e a Lei de

⁷ BRASIL. Lei Complementar n. 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>. Brasil Acesso em: 11 dez. 2015.

⁸ _____. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 01 dez. 2015.

⁹ BRASIL. Portal dos Tribunais de Contas do Brasil. *TCES do sul elaboram, em Curitiba, projeto para melhorar contabilidade de custos no setor público*. Publicado em 20 de maio de 2013. Disponível em: <<http://www.controlepublico.org.br/institucional/noticias/26-noticias/3112-tces-do-sul-elaboram-em-curitiba-projeto-para-melhorar-contabilidade-de-custos-no-setor-publico>>. Acesso em: 14 dez. 2015.

A própria Revista Científica do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais mostra a relevância do assunto para o sistema de controle, ao publicar o artigo de Borges (2014)¹⁰ que aponta:

No Brasil, ainda que tardiamente em relação aos países desenvolvidos, o movimento de reformas gerenciais alcançou os governos. Nesse ambiente – no qual as medidas de desempenho e o controle dos gastos públicos são questões recorrentes na agenda de debates do setor público, ampliando a importância do acompanhamento de indicadores para uma execução eficiente e transparente dos recursos públicos – pouco se tem discutido sobre a capacidade de a contabilidade pública auxiliar na produção de informações eficazes para a tomada de decisão dos líderes de governo. (BORGES, 2014, p. 12).

No Município de Carmo da Cachoeira, localizado na região sul do Estado de Minas Gerais, a situação chama a atenção e desperta a necessidade de uma pesquisa aprimorada, pois o que se percebe é ainda um despreparo nos registros e envio das informações contábeis para a formação de um sistema de custos. O desafio é escolher o método de custeio que deve estar apoiado na disponibilidade de informações para obtenção dos dados em consonância com a resolução CFC N.º 1.366/11 que aprova a NBC T 16.11 – Sistema de Informação de Custos do Setor Público (SICSP)¹¹ que trata da “conceituação, do objeto, dos objetivos e regras básicas para mensuração e evidenciação dos custos no setor público”.

A doutrina até então produzida sobre a matéria já conseguiu, como vimos, elucidar muitos pontos críticos sobre o tema. No entanto, no dia a dia de nossas cidades, a exemplo do que acontece no Município Carmo da Cachoeira, ainda faltam muitas questões a serem mais bem estudadas. Uma dessas questões é o objeto da pesquisa que se propõe, ao tentar responder à pergunta: qual a disponibilidade de informações para atender ao método de custeio direto, custeio por absorção ou custeio por atividades (ABC) na Prefeitura Municipal de Carmo da Cachoeira? Assim, entendemos que o Projeto de Pesquisa que ora se apresenta ao Programa de Pesquisa e Pós-Graduação da Escola de Contas e Capacitação Professor Pedro Aleixo

¹⁰ BORGES, Thiago Bernardo. A nova contabilidade pública: contexto e desafios. *Revista do Tribunal de Contas de Minas Gerais*, Belo Horizonte: p. 11-15. Jul./ago./set. 2014.

¹¹ CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (Brasil). Resolução n. 1366, de 25 de novembro de 2011. Aprova a NBC T 16.11 – Subsistema de Informação de Custos do Setor Público. Disponível em: <http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2008/001366>. Acesso em 15 jan. 2016.

contribuirá para os estudos do tema ao analisar os conceitos e sua aplicabilidade com o objetivo de verificar as disponibilidades de dados para atender aos presentes métodos.

Para respondermos à questão levantada, a futura pesquisa terá como metodologia a seguinte classificação: quanto ao objetivo seguirá a pesquisa descritiva porque segundo Gil (2002, p.42)¹² “um de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados tais como questionário e observação padronizada de dados”; caracteriza-se como pesquisa bibliográfica porque serão pesquisadas leis, resoluções, normas, livros, artigos científicos, apostilas, manuais, monografias, artigos de revistas e pesquisas na Internet para as abordagens do referencial teórico. No entanto será realizada uma pesquisa no banco de dados da Prefeitura Municipal de Carmo da Cachoeira, onde serão simulados casos, apresentados em quadros, do custo de uma consulta medica e uma consulta odontológica oferecidos pelo município no Programa Saúde em Casa (PSF). Eis, em linhas gerais, o estado da arte, objetivo e método do Projeto que se pretende realizar.

O referencial teórico apresenta em cada seção uma revisão dos conceitos em relação aos métodos de custeio segundo os estudiosos. Juntamente em cada seção, serão apresentados exemplos através de quadros com informações físico-monetárias dos objetos de custos escolhidos, aplicados aos métodos mais utilizados no setor público.

Para dar inicio ao desenvolvimento desta pesquisa, é oportuno dar significado a palavra “custear”, fundamentado por Leone (2000, p.185)¹³:

“Custear significa acumular os custos próprios de cada objeto, organizá-los e analisá-los, com a finalidade de compor informações diferentes para atender finalidades gerenciais diferentes”. Portanto, para acumular os custos é necessário um sistema de acumulação. Para identificar os custos próprios de cada objeto é necessário um método de custeio e, de acordo com a finalidade pretendida, deve-se optar pelo sistema de custeio histórico ou pré determinado.(LEONE, 2000 p. 185).

¹² GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002, p. 42.

¹³ LEONE, George Sebastião Guerra. *Curso de contabilidade de custos*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000, p.185.

Para elucidar o termo “sistema” Leone; Leone (2012, p. 111.)¹⁴ descreve que “um sistema é um conjunto de órgãos, meios, pessoas, fluxos, dados e operações que se articulam para promover o atingimento de um objetivo comum da melhor maneira e gastando o mínimo de recursos”.

E em relação ao tema abordado, faz-se necessário a conceituação de alguns termos para entendimento deste artigo, segundo a NBC T 16.11¹⁵:

- a) Perdas correspondem a reduções do patrimônio que não estão associadas a qualquer recebimento compensatório ou geração de produtos ou serviços, que ocorrem de forma anormal e involuntária;
- b) Custos são gastos com bens ou serviços utilizados para a produção de outros bens ou serviços;
- c) Custos da prestação de serviços são os custos incorridos no processo de obtenção de bens e serviços e outros objetos de custos e que correspondem ao somatório dos elementos de custo, ligados à prestação daquele serviço;
- d) Custos reais são os custos históricos apurados *a posteriori* e que realmente foram incorridos;
- e) Custo direto é todo o custo que é identificado ou associado diretamente ao objeto do custo;
- f) Custo indireto é o custo que não pode ser identificado diretamente ao objeto do custo, devendo sua apropriação ocorrer por meio da utilização de bases de rateio ou direcionadores de custos;
- g) Custo fixo é o que não é influenciado pelas atividades desenvolvidas, mantendo seu valor constante em intervalo relevante das atividades desenvolvidas pela entidade;
- h) Custo variável é o que tem valor total diretamente proporcional à quantidade produzida/ofertada. (BRASIL, 2011)

Método de custeio

Método de custeio se refere ao método de apropriação de custos e está associado ao processo de identificação e associação do custo ao objeto que esta sendo custeado NBC T 16.11 (2011). Para Padoveze; Frezatti (2007; 2009 citado por SARKIS, 2013, p. 273)¹⁶:

¹⁴ LEONE, George Sebastião Guerra; LEONE, Rodrigo Jose Guerra. *Curso de contabilidade de custos: contém critério do custeio ABC, aplicação de métodos quantitativos*. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2012, p. 111.

¹⁵ CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (Brasil). Resolução n. 1366, de 25 de novembro de 2011. Aprova a NBC T 16.11 – Subsistema de Informação de Custos do Setor Público. Disponível em: <http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2008/001366>. Acesso em 15 jan. 2016.

¹⁶ SARKIS, Claudio Duarte. *Contabilidade de custos: aspectos básicos*. (S.I.):Sinescontabil, 2013, p. 273.

Método de Custeio: relativo a quais tipos de custos (fixos e/ou variáveis) serão considerados como custo dos produtos e quais serão entendidos como sendo administrativos, da planta como um todo, de capacidade ociosa ou do período: Custeio Variável; Custeio por Absorção; Custeio por Atividades. Ressalte-se que métodos de custeio diferentes apresentam diferentes resultados contábeis e organizacionais. (SARKIS, 2013, p. 273).

Martins (2003 p.142)¹⁷ conceitua a palavra custeio: “significa a forma de apropriação de custos”. Mauss; Souza (2008)¹⁸ complementam: fica simples o entendimento em relação ao método de custeio a ser utilizado pela entidade: se o objeto de custo considerará ou não os custos indiretos, porque, a princípio, os custos diretos são automaticamente vinculados ao objeto de custo.

Os métodos de custeio é a metodologia que irá apurar o resultado econômico da entidade. Os mais usuais no setor público são: custeio direto, custeio por absorção e custeio por atividades, mais conhecido como ABC (*Activity-Based Costing*). Para exemplificar os métodos de custeio, foram pesquisados os serviços ofertados na área da saúde do município: consulta médica e consulta odontológica.

Método de custeio direto

Custeio direto é o custeio que aloca todos os custos – fixos e variáveis – diretamente a todos os objetos de custo sem qualquer tipo de rateio ou apropriação NBC T 16.11 (2011). De acordo com Padoveze (2010, p. 121)¹⁹:

No método de custeio direto são considerados para fazer o custo unitário dos produtos e serviços os elementos de custo diretos e variáveis, ou seja, aqueles que tem possibilidade de clara identificação com cada unidade produto ou serviço produzido. (PADOVEZE, 2010, p. 121).

Segundo Mauss; Souza (2008, p. 48)²⁰:

O custeio direto é aquele que dá ênfase a contribuição que cada produto oferece para a cobertura dos custos indiretos corporativos (predominantemente fixo) e para a geração do lucro das empresas. Por isso, aloca aos produtos e serviços os

¹⁷ MARTINS, Eliseu. *O Uso da Contabilidade de custos como instrumento gerencial de planejamento e controle: sua utilização para fins fiscais e societários as diferenças entre os métodos de custeio: custeio por absorção, custeio variável, RKW, ABC (Custeio Baseado em Atividades)*. 9. Ed. São Paulo: Atlas, 2003, p.142.

¹⁸ MAUSS, Cezar Volnei; SOUZA, Marcos Antonio de. *Gestão de custos aplicada ao setor público: modelo para mensuração e análise da eficiência e eficácia governamental*. São Paulo: Atlas, 2008, p. 45.

¹⁹ PADOVEZE, Clóvis Luis. *Contabilidade Gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil*. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010, p. 121.

²⁰ MAUSS, Cezar Volnei; SOUZA, Marcos Antonio de. *Gestão de custos aplicada ao setor público: modelo para mensuração e análise da eficiência e eficácia governamental*. São Paulo: Atlas, 2008, p. 48.

custos e despesas que podem ser diretamente relacionados a eles, como matéria prima, embalagens, depreciação direta etc. (MAUSS; SOUZA, 2008, p. 48)

O custeio direto tem facilidades no levantamento, porém deve-se considerar que o objetivo da apuração do custo direto está vinculado ao cálculo da margem de contribuição de cada produto ou serviço, assim esta margem deve cobrir os custos indiretos, as despesas financeiras e as despesas administrativas da entidade.

Para ilustrar o método de custeio direto, o Quadro 6 exibe o levantamento dos custos de uma consulta odontológica e uma consulta médica, ofertadas pelo Programa Saúde Família - PSF:

Quadro 1 – Custeio direto das principais atividades dos postos de saúde do município 1º quadrimestre 2015

Custos	Consulta médica	Consulta odontológica	Total
Pessoal direto	231.516,07	78.205,31	309.721,38
Obrigações patronais	51.339,27	17.193,79	68.533,06
Materiais	10.742,31	8.360,31	19.102,62
Diárias	370,00	595,00	965,00
Total	293.967,65	104.354,41	398.322,06
Nº de atendimentos	11092	5482	16574
Custo unitário	26,50	19,04	

Fonte: elaboração própria da autora e dados do município

O Quadro 1 demonstra os custos diretos envolvidos com as consultas dos postos de saúde. Os custos indiretos, como a mão de obra indireta, despesas indiretas, depreciações, despesas administrativas e financeiras são levadas diretamente para o demonstrativo do resultado econômico. Portanto não existe rateio neste método.

Método de custeio variável

Custeio variável que apropria aos produtos ou serviços apenas os custos variáveis e considera os custos fixos como despesas do período NBC T 16.11 (2011). Para Iudícibus (2013, citado por MOTA, 2015 p. 115)²¹:

O custeio variável se destina a proporcionar a administração maior informação sobre custos, volume e resultados, atribuindo aos estoques produzidos ou construídos os custos variáveis de material direto e mão de obra direta, tratando os custos fixos diretamente como despesas do período. Dessa forma, o custeio

²¹ MOTA, Francisco Glauber Lima. *Contabilidade aplicada ao setor público - aspectos patrimoniais: identificação, reconhecimento, mensuração e evidenciação*. Brasília: CtP. 2015, p.115.

variável deve ser utilizado apenas em relatórios internos de informações gerenciais. (MOTA, 2015 p. 115).

Para diferenciar o método de custeio direto do método de custeio variável, Mauss; Souza (2008, p. 49)²² citam que:

No custeio variável, também existe a abordagem da contribuição. A diferença é que são alocados aos produtos apenas os custos e despesas variáveis, ficando o total dos custos e despesas fixos separados, considerados como despesas do período e levados de forma integral a apuração do resultado do período. (MAUSS;SOUZA, 2008, p. 49).

Método de custeio por absorção

Custeio por absorção que consiste na apropriação de todos os custos de produção, aos produtos e serviços NBC T 16.11 (2011). Segundo Padoveze (2010, p. 121)²³ “no custeio por absorção, os custos indiretos são atribuídos aos produtos e serviços por critérios de absorção ou rateio”. E para Mauss; Souza (2008, p. 45)²⁴ “a utilização deste método provoca a necessidade de se realizar rateio dos custos indiretos aos produtos ou serviços custeados, o que gera certa subjetividade e arbitrariedade ao valor do custo final obtido”.

Para Santos (2005 citado por Mauss; Souza, 2008, p. 45)²⁵:

Isto demonstra que o custeio por absorção como instrumento gerencial de tomada de decisões pode ser falho em muitas circunstâncias, por ter como premissa básica os rateios, que, apesar de se apresentarem lógicos, podem levar a alocações enganosas. (MAUSS;SOUZA, 2008, p. 45).

O método de custeio por absorção é o método que aplica integralmente os Princípios de Contabilidade quando este método aloca os custos diretos e indiretos à produção.

Seguindo o modelo do Quadro 1, é demonstrado no Quadro 2, os mesmos objetos de custos, porém levantados como o método de custeio por absorção:

Quadro 2 – Custeio por absorção das principais atividades dos postos de saúde do município

1º quadrimestre 2015

Custos	Consulta médica	Consulta odontológica	Total
Pessoal direto	231.516,07	78.205,31	309.721,38

²² MAUSS, Cezar Volnei; SOUZA, Marcos Antonio de. *Gestão de custos aplicada ao setor público: modelo para mensuração e análise da eficiência e eficácia governamental*. São Paulo: Atlas, 2008, p. 49.

²³ PADOVEZE, Clóvis Luís. *Contabilidade Gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil*. São Paulo: Atlas, 2010, p. 121.

²⁴ MAUSS, Cezar Volnei; SOUZA, Marcos Antonio de. *Gestão de custos aplicada ao setor público: modelo para mensuração e análise da eficiência e eficácia governamental*. São Paulo: Atlas, 2008 p. 45.

²⁵ MAUSS, Cezar Volnei; SOUZA, Marcos Antonio de. *Gestão de custos aplicada ao setor público: modelo para mensuração e análise da eficiência e eficácia governamental*. São Paulo: Atlas, 2008 p. 45.

Obrigações patronais	51.339,27	17.193,79	68.533,06
Materiais	10.742,31	8.360,31	19.102,62
Diárias	370,00	595,00	965,00
Total dos custos diretos	293.967,65	104.354,41	398.322,06

Custos	Consulta médica	Consulta odontológica	Total
Custos indiretos	22.166,41	6.499,89	28.666,30
Depreciação dos veículos	1.148,66	336,82	1.485,48
Total dos custos indiretos	23.315,06	6.836,71	30.151,78
<u>Total dos custos</u>	<u>317.282,71</u>	<u>111.191,12</u>	<u>428.473,84</u>
Nº de Atendimentos	11092	5482	
Custo unitário do atendimento	28,60	20,28	

Fonte: elaboração própria da autora e com dados do município

Nota-se, segundo o Quadro 2, que houve um aumento do custo do atendimento com a alocação dos custos indiretos. A base de absorção foi a proporcionalidade da mão de obra direta.

Método de custeio pleno

O custeio pleno é o que consiste na apropriação dos custos de produção e das despesas aos produtos e serviços NBC T 16.11 (2011). Para melhor entendimento, Vartanian; Nascimento (2015)²⁶ conceituam o método de custeio pleno:

O método de custeio pleno é aquele em que todos os custos e despesas de uma entidade são levados aos objetos de custeio; portanto, não deve ser confundido com o método de custeio por absorção, que leva aos objetos de custeio apenas os custos; O método de custeio pleno é muito conhecido no Brasil pela sigla RKW; normalmente, o método de custeio pleno contém uma noção de custo de oportunidade, representado pela figura da remuneração do capital próprio.(VARTANIAN, NASCIMENTO, 2015).

Como é um método incluído pela Resolução CFC n.º 1.437/13²⁷, hoje ele é ainda pouco citado e explorado pelos estudiosos.

Método de custeio por atividade (ABC)

Custeio por atividade é o que considera que todas as atividades desenvolvidas pelas entidades são geradoras de custos e consomem recursos. Procura estabelecer a relação entre

²⁶ VARTANIAN, Grigor Haig; NASCIMENTO, Diogo Toledo do. O Método de custeio pleno: uma abordagem conceitual. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VI, 2015, Foz do Iguaçu. Disponível em: <<http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3170/3170>>. Acesso em: 24 mar. 2016.

²⁷ CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (Brasil). Resolução n. 1.473, de 22 de março de 2013. Altera, inclui e exclui das NBCs 16.1, 16.2, 16.4, 16.5, 16.6, 16+10 e 16.11 que tratam das Normas Brasileiras de Contabilidade Técnicas aplicadas ao Setor Público. Disponível em: <www.cfc.org.br/sisweb/sre/docs/RES_1437.doc>. Acesso em 11 abr. 2016.

atividades e os objetos de custo por meio de direcionadores de custos que determinam quanto de cada atividade é consumida por eles NBC T 16.11 (2011). Segundo a ESAF (2013)²⁸ “é um método que procura diminuir as distorções causadas pelos rateios dos custos indiretos”; Mauss; Souza (2008, p. 56)²⁹ conceituam da seguinte forma:

O ABC é um método de custeio que tem como objetivo avaliar com precisão as atividades desenvolvidas em uma organização industrial, de serviços ou comercial, utilizando direcionadores para alocar as despesas e custos indiretos de uma forma mais realista aos produtos e serviços do que aquela realizada por meio de rateios. O ABC fornece uma informação mais acurada e precisa sobre o custo global de um serviço ou produto atendendo a uma necessidade informacional condizente às peculiaridades das organizações com altos índices de custos indiretos e variados mix de produtos e serviços. (MAUSS; SOUZA, 2008, p. 56).

Para fazer jus a terminologia de custos no setor público, Cruz; Platt Neto (2007, p.89)³⁰, afirmam que:

Pela nova abordagem gerencial do ABC (Custeio Baseado em Atividades), toda a despesa orçamentária, seja ela para cobrir as despesas com pessoal e encargos, juros e encargos da dívida, outras despesas correntes, investimentos, inversões financeiras ou amortização da dívida, é considerada custo, e será atribuída às atividades atendidas pela instituição. (CRUZ, PLATT NETTO 2007, p. 89).

E para Nakagawa (1994, p. 40)³¹ um dos primeiros estudiosos do ABC, “o ABC é algo muito simples. Trata-se de uma metodologia desenvolvida para facilitar a análise estratégica de custos relacionados com as atividades que mais impactam o consumo de recursos de uma empresa”.

Como evidenciado pelos autores, o método de custeio por atividades é um método que procura direcionar com eficácia os custos e as despesas indiretas de uma organização, seja pública ou privada.

E para exemplificar, tomando como base os casos simulados de Cruz; Platt Neto (2007, p. 127 a 132)³² e utilizando o banco de dados da Prefeitura Municipal de Carmo da Cachoeira,

²⁸ ESAF, Noções de Contabilidade de Custos Aplicada ao Setor Público. In: SEMANA DE ADMINISTRAÇÃO ORÇAMENTARIA, FINANCEIRA E DE CONTRATAÇÕES PÚBLICAS, 10ª, 2013, Brasília. Disponível em <<http://www.esaf.fazenda.gov.br/assuntos/courseventos/orcamentaria/arquivo-2015/etapa-salvador-1/arquivo.2013-06-27.8904688194>> Acesso em: 05 Out. 2015.

²⁹ MAUSS, Cezar Volnei; SOUZA, Marcos Antonio de. *Gestão de custos aplicada ao setor público: modelo para mensuração e análise da eficiência e eficácia governamental*. São Paulo: Atlas, 2008, p. 56.

³⁰ CRUZ, Flavio da; PLATT NETO, Orion Augusto. *Contabilidade de custos para entidades estatais: metodologia e casos simulados*. Belo Horizonte: Fórum, 2007, p. 89.

³¹ NAKAGAWA, Masayuki. *ABC Custeio baseado em atividades*. 1.ed. São Paulo: Atlas, 1994.p. 40.

³² CRUZ, Flavio da; PLATT NETO, Orion Augusto. *Contabilidade de custos para entidades estatais: metodologia e casos simulados*. Belo Horizonte: Fórum, 2007, p. 127 a 132.

será feita a apuração dos custos de uma consulta odontológica e de uma consulta médica, segundo custeio baseado em atividades, do 1º quadrimestre 2015, apresentados nos quadros a seguir:

Quadro 3 - Descrição das tarefas

Tarefas componentes da atividade	
Pré consulta	Aplicar testes de pressão, peso e fazer entrevista sobre a saúde do paciente
Consulta medica	Consultar paciente
Consulta odontológica	Consultar e atender paciente
Apoio Administrativo	Recepcionar, cadastrar, encaminhar pacientes e tarefas rotineiras administrativas
Apoio Operacional – agentes	Fazer visitas domiciliares para o acompanhamento da saúde das famílias, cadastrar
Gerenciamento e controle	Supervisionar, orientar e comandar as atividades dos postos de saúde

Fonte: adaptada de Cruz; Platt Neto (2007).

O Quadro 3 demonstra as características de cada tarefa.

Quadro 4 - Direcionadores da folha de pagamento

Direcionadores dos custos de folha as tarefas em % 1º Quadrimestre/2015							
Grupo de servidores	Pré consulta	Consulta Médica	Consulta odontológica	Apoio administrativo	Apoio Operacional	Apoio Coordenação	Total
Médicos		100					100
Enfermeiros	80			20			100
Técnicos enfermagem	60			40			100
Dentista			90			10	100
Auxiliar de dentista			40	60			100
Coordenadores				60	10	30	100
Fisioterapeuta		100					100
Pessoal apoio/recepção	10			90			100
Agentes de saúde					100		100

Fonte: adaptada de Cruz; Platt Neto (2007).

O Quadro 4 apresenta em porcentagem o quanto cada servidor se dedica às tarefas, totalizando 100% do seu tempo aplicado.

Quadro 5 - Atribuição dos custos de folha de pagamento às tarefas

Atribuição dos custos de folha às tarefas 1º Quadrimestre/2015							
Grupo de Funcionários	Pré Consulta	Consulta Médica	Consulta odontol.	Apoio Adm.	Apoio operacional.	Coorden. e limpeza	Total
Médicos		137.428,94					137.428,94
Enfermeiros	44.989,87			11.247,47			56.237,34

Técnicos enfermagem	19.058,38		12.705,58				31.763,96
Dentista			49.786,61			5.531,85	55.318,45
Auxiliar de dentista			10.991,38	16.487,07			27.478,45
Coordenadores				15.434,11	2.572,35	7.717,05	25.723,51
Fisioterapeuta		11.850,81					11.850,81

Atribuição dos custos de folha às tarefas 1º Quadrimestre/2015

Grupo de Funcionários	Pré	Consulta	Consulta	Apoio	Apoio	Manut.		Total
	Consulta	Médica	odontol.	Adm.	operacional.	Coorden.	e limpeza	
Pessoal apoio/recepção	1.348,92			12.140,24				13.489,16
Agentes de saúde					166.809,17			166.809,17
	65.397,16	149.279,75	60.777,99	68.014,47	169.381,52	13.248,90	25.184,53	551.284,32

Fonte: adaptada de Cruz; Platt Neto (2007).

O Quadro 5 distribui a totalização da folha de pagamento às porcentagens do Quadro 4

Quadro 6 - Direcionadores das despesas extra folha de pagamento

Outras Despesas	Direcionamento dos custos extrafolha as tarefas em %						1º Quadrimestre/2015	
	Pré Consulta	Consulta medica	Consulta odontológica	Apoio administrativo	Apoio operacional	Coordenação	Total	
Depreciação dos veículos		70		30			100	
Manutenção dos veículos		70		30			100	
Diárias de viagem		30	45	15		10	100	
Material de expediente	10	5		80	5		100	
Manutenção geral	10	60	20	5	5		100	
Material de consumo	6	8	10	6	70		100	
Material médico-hospitalar		100					100	
Material odontológico			100				100	

Fonte: adaptada de Cruz; Platt Neto (2007).

O Quadro 6 direciona, o quanto em porcentagem, cada custo extra folha consome nas tarefas.

Quadro 7 - Atribuição dos custos extrafolha de pagamento às tarefas

Outras Despesas	Direcionamento dos custos extrafolha as tarefas em R\$						1º Quadrimestre/2015	
	Pré consulta	Consulta medica	Consulta odontológica	Apoio administrativo	Apoio operacional	Coordenação	Total	
Depreciação dos veículos		1.533,00		657,00			2.190,00	
Manutenção dos veículos		22.561,27		9.669,12			32.230,39	

Diárias de viagem		411,00	616,50	205,50		137,00	1.370,00
Material de expediente	40,94	20,47		327,52	20,47		409,40
Manutenção geral	833,59	5.001,55	1.667,18	416,80	416,80		8.335,92
Material de consumo	315,58	420,77	525,96	315,58	3.681,73		5.259,61
Material medico		10.334,81					10.334,81
Material odontológico			8.215,07				8.215,07
Direcionamento dos custos extrafolha as tarefas em R\$ 1º Quadrimestre/2015							
			Consulta odontológica	Apoio administrativo	Apoio operacional	Coordenação	Total
Outras Despesas	Pré consulta	Consulta medica					
Totais das tarefas	1.190,11	40.282,87	11.024,72	11.591,51	4.118,99	137,00	68.345,20

Fonte: adaptada de Cruz; Platt Neto (2007).

O quadro 7 distribui o valor das despesas extrafolha às tarefas

Quadro 8 - Totalização dos custos

Totalização dos custos de folha e extrafolha das tarefas em R\$ 1º Quadrimestre/2015			
Tarefas	Custos de folha	Custos extrafolha	Custos totais
Pré consulta	65.397,16	1.190,11	66.587,27
Consulta medica	149.279,75	40.282,87	189.562,62
Consulta odontológica	60.777,99	11.024,72	71.802,70
Apoio Administrativo	68.014,47	11.591,51	79.605,98
Apoio operacional	169.381,52	4.118,99	173.500,51
Gerenciamento e controle	13.248,90	137,00	13.385,90
Totais	526.099,79	68.345,20	594.444,99

Fonte: adaptada de Cruz; Platt Neto (2007).

O Quadro 8 totaliza os custos com folha de pagamento com os custos extrafolha às tarefas.

Quadro 9 - Custo unitário das tarefas

Calculo dos custos unitários das tarefas dos postos de saúde 1º Quadrimestre/2015			
Tarefas	Custos totais das tarefas	Volumes realizados	Custo unitário
Pré consulta	R\$ 66.587,27	8303	R\$ 8,02
Consulta medica	R\$ 189.562,62	2789	R\$ 67,97
Consulta odontológica	R\$ 71.802,70	5482	R\$ 13,10
Apoio administrativo	R\$ 79.605,98	16574	R\$ 4,80
Apoio operacional – agentes	R\$ 173.500,51	8500	R\$ 20,41
Gerenciamento e controle	R\$ 13.385,90	25074	R\$ 0,53

Fonte: adaptada de Cruz; Platt Neto (2007).

O quadro 9 apresenta os custos totais de cada tarefa divididos pelos volumes realizados³³ e a obtenção do custo unitário das tarefas.

Quadro 10 - Caracterização dos servidores

Caracterização dos servidores dos postos de saúde	
Médico	4
Dentista	4
Fisioterapeuta	1
Enfermeiro	4
Auxiliar de enfermagem	4
Técnico em enfermagem	1
Auxiliar de dentista	4
Auxiliar administrativo	2
Agentes	25
Coordenadores	2
Total de servidores dos postos de saúde	51

Fonte: adaptada de Cruz; Platt Neto (2007).

O Quadro 10 apresenta o numero e cargos dos servidos lotados no Programa Saúde Família (PSF).

A intenção dos autores é de dar praticidade e simplicidade à aplicação do método baseado em atividades em virtude de que os pequenos municípios carecem de visão técnica e metodológica para efetivar os resultados da entidade e dar cumprimento à gestão, Cruz; Platt Neto (2007 p. 19)³⁴.

E para complementar, Cruz; Platt Neto (2007 p. 173)³⁵ citam os autores em relação a aplicabilidade do método de custeio por atividades:

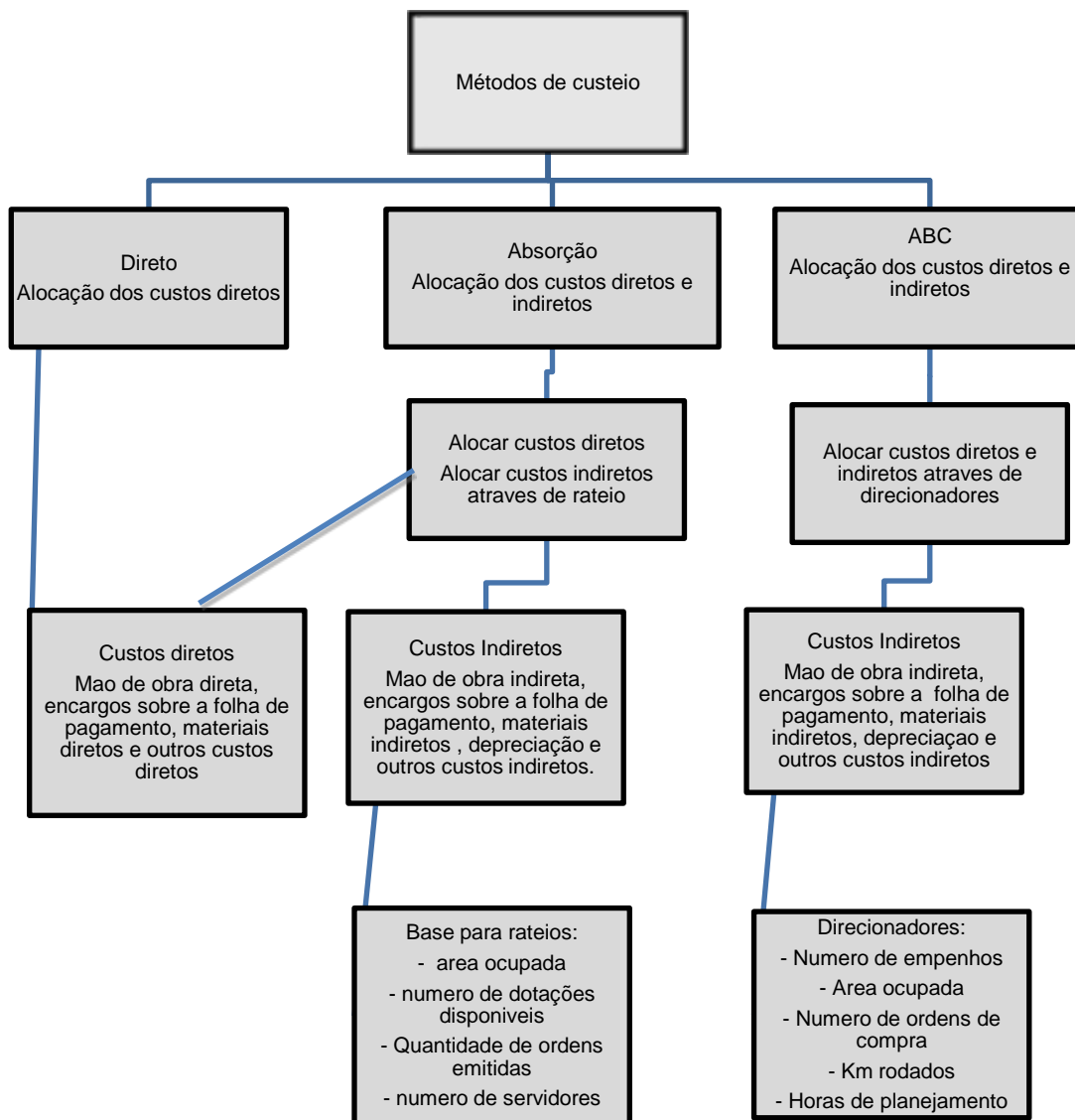
Há ainda outras possibilidades de análise, como buscar a melhoria nos processos, instituir padrões de custos e metas de resultados, medir a qualidade dos serviços e comparar com os custos, além do planejamento orçamentário dos recursos vistas à expansão dos recursos e outras potencialidades. (CRUZ, PLATT NETTO 2007, p. 173).

³³ Volumes realizados obtidos do quadro de número de atendimento médico e enfermagem e atendimento odontológico PSF Janeiro – Abril/ 2015 apresentados na audiência pública em 29 mai. 2015

³⁴ CRUZ, Flavio da; PLATT NETO, Orion Augusto. *Contabilidade de custos para entidades estatais: metodologia e casos simulados*. Belo Horizonte: Fórum, 2007, p.19.

³⁵ CRUZ, Flavio da; PLATT NETO, Orion Augusto. *Contabilidade de custos para entidades estatais: metodologia e casos simulados*. Belo Horizonte: Fórum, 2007, p.173.

Fluxograma dos Métodos



Fonte: elaboração própria da autora

O fluxograma mostra o roteiro para a busca das informações para atender aos métodos de custeio. O setor público tem a prerrogativa de escolher dentre um de cada método ou pode utilizar mais de um método, desde que respeite as características e os atributos da informação de custos tendo como relevantes o atributo da utilidade, do valor social e da fidedignidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para dar praticidade às teorias dos métodos de custeio, conhecidos e praticados na atualidade pelo setor público, este estudo buscou analisar e testar a disponibilidade de informações e os dados físicos e monetários no Município de Carmo da Cachoeira, por meio de uma apresentação descritiva e conceitual dos métodos de custeio: direto, por absorção e ABC, no intuito de atender as leis e as normas vigentes e a necessidade de dar eficiência, eficácia e efetividade aos gastos públicos através da implementação de um sistema de custos.

Independentemente da ausência de um sistema informatizado para registro e consolidação das informações de custos, considerando a necessidade de melhoria e otimização das praticas administrativas, a conclusão a que se chega é que a Prefeitura de Carmo da Cachoeira dispõe de dados e informações para o levantamento dos custos através do método de custeio direto ou por absorção ou por atividades dos objetos de custos, sejam eles, os produtos, serviços, programas, projetos, atividades, ações, órgãos e outros objetos de custos da entidade.

Foi possível fazer o levantamento dos métodos de custeio por meio da análise de balancetes da realização das despesas liquidadas, relatórios de baixas do almoxarifado, do cálculo de depreciação por meio do método linear e o calculo do rateio dos custos tendo como premissa básica a representatividade dos salários dos servidores do objeto de custos estudado em relação ao total da folha de pagamento da Secretaria Municipal de Saúde.

Existem questões que demandam atenção e devem ser superadas nas tarefas e procedimentos diários e mensais dos departamentos, como a aplicação integral do regime de competência, o aperfeiçoamento do sistema de entradas e saídas dos produtos no almoxarifado, a implantação do cálculo das provisões de férias e 13º salário na folha de pagamento e a depreciação dos bens moveis e imóveis.

Com estas ações o município estará capacitado a apurar com precisão os custos dos produtos e serviços para evidenciar a fidedignidade que o sistema de custos exige.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Nilton de Aquino. *Contabilidade pública na gestão municipal: métodos com base nas Normas Brasileiras de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público (NBCASP) e nos padrões internacionais de contabilidade*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 432 p.

BORGES, Thiago Bernardo. A nova contabilidade pública: contexto e desafios. *Revista TCEMG*, Belo Horizonte: p. 11-15. jul./ago./set. 2014.

BRASIL. Constituição (1988). Lei Complementar n. 101, de 04 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal com amparo no Capítulo II do Título VI da Constituição. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp101.htm>. Acesso em: 11 dez. 2015.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 01 dez. 2015.

BRASIL. Constituição (1988). Portal dos Tribunais de Contas do Brasil. *TCES do sul elaboram, em Curitiba, projeto para melhorar contabilidade de custos no setor público*. Publicado em 20 de maio de 2013. Disponível em: <http://www.controlepublico.org.br/institucional/noticias/26-noticias/3112-tces-do-sul-elaboram-em-curitiba-projeto-para-melhorar-contabilidade-de-custos-no-setor-publico>. Acesso em 14 dez. 2015.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (Brasil). Resolução n. 1366, de 25 de novembro de 2011. Aprova a NBC T 16.11 – Subsistema de Informação de Custos do Setor Público. Disponível em: <http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2008/001366>. Acesso em 15 jan. 2016.

CRUZ, Flavio da; PLATT NETO, Orion Augusto. *Contabilidade de custos para entidades estatais: metodologia e casos simulados*. Belo Horizonte: Fórum, 2007. 179 p.

ESAF, Noções de Contabilidade de Custos Aplicada ao Setor Público. In: 10ª Semana de Administração Orçamentária, Financeira e de Contratações Públicas, 2013, Brasília. Disponível em: <<http://www.esaf.fazenda.gov.br/assuntos/courseventos/orcamentaria/arquivo-2015/etapa-salvador-1/arquivo.2013-06-27.8904688194>> Acesso em: 05 Out. 2015.

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

LEONE, George Sebastião Guerra. *Curso de contabilidade de custos*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 224 p.

LEONE, George Sebastião Guerra; LEONE, Rodrigo Jose Guerra. *Curso de contabilidade de custos: contém critério do custeio ABC, aplicação de métodos quantitativos*. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2012. 206.p.

MACHADO, Nelson; HOLANDA, Victor Branco de. Diretrizes e modelo conceitual de custos para o setor público. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, 44 (4): 791-820, jul/ago. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v44n4/v44n4a03.pdf>> acesso em 16 fev 2015.

MARTINS, Eliseu. *O Uso da Contabilidade de custos como instrumento gerencial de planejamento e controle: sua utilização para fins fiscais e societários as diferenças entre os métodos de custeio: custeio por absorção, custeio variável, RKW, ABC (Custeio Baseado em Atividades)*. 9. Ed. São Paulo: Atlas, 2003. 262 p.

MAUSS, Cezar Volnei; SOUZA, Marcos Antonio de. *Gestão de custos aplicada ao setor público: modelo para mensuração e análise da eficiência e eficácia governamental*. São Paulo: Atlas, 2008. 210 p.

MOTA, Francisco Glauber Lima. *Contabilidade aplicada ao setor público - aspectos patrimoniais: identificação, reconhecimento, mensuração e evidenciação*. Brasília: CtP. 2015. 396 p.

NAKAGAWA, Masayuki. *ABC Custeio baseado em atividades*. 1.ed. São Paulo: Atlas, 1994. 95 p.

PADOVEZE, Clóvis Luis. *Contabilidade Gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil*. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010. 223 p.

SARKIS, Claudio Duarte. *Contabilidade de custos: aspectos básicos*. (S.I.): Sinescontabil, 2013. 69 p.

SILVA, Valmir Leôncio. Implementação das NBCT 9 e 10: reconhecimento dos bens públicos e o processo de depreciação. In: SEMINÁRIO DE CONTABILIDADE APLICADA AO SETOR PÚBLICO, 2013, São Paulo, p. 7. Disponível em: <http://www.crcsp.org.br/portal_novo/eventos/pdf/capacitacao_palestra_bens-publicos.pdf > Acesso em: 08 abr. 2016.

VARTANIAN, Grigor Haig; NASCIMENTO, Diogo Toledo do. O Método de custeio pleno: uma abordagem conceitual. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, VI, 2015, Foz do Iguaçu. Disponível em: <<http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3170/3170>>. Acesso em: 24 mar. 2016.

Recebido em 10 de outubro de 2016.

Aprovado em 22 de novembro de 2016.

DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS PNEUMÁTICOS E POSSÍVEIS ALTERNATIVAS DE DESTINAÇÃO NAS REGIÕES CENTRAL, CAMPINAS E LESTE DO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA-GO

Matheus Messias de Oliveira¹
Mateus de Leles Lima²
Ressiliane Prata Alonso³
Fernando Ernesto Ucker³
Milton Gonçalves da Silva Junior³
Wellington Heberling de Oliveira⁴

RESUMO

Com a facilidade que os automóveis nos proporcionam, ao mesmo tempo trás consequências na gestão dos resíduos pneumáticos como na coleta, transporte e destinação final. O presente trabalho objetivou diagnosticar as fontes geradoras de resíduos pneumáticos, pontos de coleta e destinação final, onde a área de estudo foi nas regiões Central, Campinas e Leste no município de Goiânia. O trabalho foi desenvolvido a partir de revisão bibliográfica como estudo de resoluções que abrangem o tema resíduos pneumáticos, pelo CONAMA, além de pesquisa a campo, que constituiu-se em 4 etapas para a sua realização. Os resultados obtidos foram bastante satisfatórios para determinar a real situação em que o município esta passando em relação a gestão dos resíduos pneumáticos, principalmente na questão da destinação e no que trata-se a logística reversa, feita pelos empreendimentos. Conclui-se que as possíveis alternativas de destinação dos resíduos pneumáticos para regiões Central, Campinas e Leste, se concentram ainda nos 04 pontos de coletas existentes como JLS Transportes e Serviços, Diego Pneus, Loja do Borracheiro e Omega Comércio de Pneus. É evidente que apenas estes pontos não são suficientes, destacando-se a necessidade de políticas públicas para criação de novos pontos. Esses pontos terão que ser implantados pela Reciclanip em parceria com a Prefeitura de Goiânia, por meio de acordos e Termos de Parcerias e Colaboração Mútuas.

Palavras-chave: resíduos pneumáticos, pontos de coleta, logística reversa.

DIAGNOSIS OF PNEUMATIC WASTE AND POSSIBLE ALTERNATIVES OF DESTINATION IN THE CENTRAL, CAMPINAS AND EAST REGIONS OF THE MUNICIPALITY OF GOIÂNIA-GO

ABSTRACT

With the ease that the cars provide us, at the same time it has consequences in the management of the pneumatic residues as in the collection, transportation and final destination. The present work aimed to diagnose the sources of pneumatic waste, points of collection and final destination, where the study area was in the Central, Campinas and Leste regions in the city of Goiânia. The work was developed from a bibliographical review as a study of resolutions that cover the pneumatic waste theme, by CONAMA, in addition to field research, which consisted of four stages for its accomplishment. The results obtained were very satisfactory to determine the real situation in which the municipality is passing in relation to the management of pneumatic waste, mainly in the question of the destination and in what is the reverse logistics, made by the enterprises. It is concluded that the possible alternatives for the destination of pneumatic waste to Central, Campinas and East regions, are still concentrated in the four points of collection existent as JLS Transport and Services, Diego Tires, Store of the Borracheiro and Omega Trade de Tires. It is clear that only these points are not enough, highlighting the need for public policies to create

¹ Acadêmico do curso de Engenharia Ambiental – Faculdade Araguaia. E-mail: messyas023@gmail.com

² Professor orientador do curso de Engenharia Ambiental – Faculdade Araguaia

³ Professores do curso de Engenharia Ambiental – Faculdade Araguaia

⁴ Servidor e gerente da Gerência de Políticas de Manejo de Resíduos Sólidos (GERPMR) da Agência Municipal do Meio Ambiente (AMMA) da Prefeitura do Município de Goiânia, Goiás, Brasil.

new points. These points will have to be implemented by Reciclanip in partnership with the City of Goiânia, through agreements and Terms of Partnership and Mutual Collaboration.

Keywords: pneumatic waste, collection points, reverse logistic.

INTRODUÇÃO

Os automóveis têm a função de ajudar e facilitar a vida do ser humano, tanto para o seu trabalho, saúde ou lazer. Atualmente tem aumentado as oportunidades dos habitantes de grandes cidades adquirirem um meio de transporte próprio. As facilidades oferecidas pelas linhas de financiamento bancário, aumento da renda e poder de compra de um povo, favorecem a disponibilidade e aumento na aquisição de novos veículos, que apesar de ser um bem durável, trás consigo problemas ambientais associados.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014) e o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN, 2014), existiam em Goiânia a proporção de 1,23 veículo por habitante, chegando a 1,14 milhão de automóveis registrados, número que a torna a primeira entre as capitais brasileiras, passando á frente de Curitiba (PR).

A cada ano, observa-se o aumento da frota de carros nas grandes metrópoles do Brasil, e isso trás grandes consequências para o meio ambiente, devido à grande geração de resíduos contaminantes, sucatas, poluição atmosférica e também problemas associados, como a geração de Resíduos Pneumáticos.

Os resíduos pneumáticos podem ocasionar uma série de impactos ao meio, um deles está na origem e proliferação de vetores, como mosquitos causadores de doenças como a dengue, chikungunya e zica vírus. Muitos desses resíduos são encontrados, em grandes volumes, até mesmo em corpos d'água, praças, calçadas e outras localidades que, na visão do gerador, são lugares considerados de destinação final de resíduos pneumáticos, demonstrando falta de consciência ambiental desses geradores.

Segundo a Companhia de Urbanização de Goiânia (COMURG), nos anos de 2009, 2010 e 2011 foram recolhidos no município de Goiânia, no total de 413.777 pneus, uma média de 11.494 por mês, durante esse período. Esses resíduos foram retirados principalmente de rios e córregos, sendo a maior quantidade recolhida no Rio Meia Ponte, um dos destinos impróprios dados a esse tipo de resíduo. Esses números são considerados alarmantes, por ser uma atividade inadequada praticada pela própria população ou até mesmo empresa do ramo do comércio de troca e venda de pneus como distribuidoras, borracharias e fabricantes.

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – NBR – 10004/2004, que classifica os resíduos quanto a sua periculosidade, o resíduo pneumático trata-

se de um resíduo não perigoso classe-II-B, inerte e possui a combustibilidade como principal propriedade, onde seus riscos constituem-se em seu volume gerado e destinação aplicada. Existem muitas formas de tratar esses resíduos, abaixo as mais comuns: Coprocessamento para pneus inservíveis. Devido ao seu grande poder calorífico o pneu pode ser usado em fornos de indústrias de cimento. Recauchutagem/recapagem para carcaças em condições de uso. Neste modelo, aplica-se nova banda de rodagem e ombros do pneu, estendendo o seu prazo de vida útil.

A Agência Municipal do Meio Ambiente de Goiânia (AMMA) é o órgão da Prefeitura de Goiânia, responsável, em linhas gerais pela gestão, fiscalização e controle ambiental do município. Fundada por meio da Lei 8.537, de 20 de junho de 2007, em substituição à antiga Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMMA). Trata-se de uma autarquia municipal, com autonomia administrativa, financeira e patrimonial, que integra a estrutura administrativa indireta da Prefeitura de Goiânia, atualmente jurisdicionada à Secretaria de Desenvolvimento Urbano Sustentável e Habitação (SEPLANH). É o órgão que tem como finalidade formular, implantar, coordenar e avaliar a execução da Política Municipal do Meio Ambiente, voltada para o desenvolvimento sustentável, no âmbito do território municipal.

De acordo com o Regimento Interno da AMMA:

Art. 25 A Diretoria de Gestão Ambiental (DIRGA) é a unidade da AMMA que tem por finalidade promover a elaboração, execução e controle das diretrizes, planos, programas e projetos de gerenciamento dos resíduos sólidos, de recuperação de áreas degradadas, de drenagem urbana, de abastecimento de água e esgoto sanitário, bem como o desenvolvimento de atividades de educação e sensibilização ambiental.

Art. 27 A Gerência de Manejo de Resíduos Sólidos (GESOL) tem por objetivos desenvolver e implementar políticas públicas referentes à gestão dos resíduos sólidos, promovendo a elaboração e coordenação do “Plano de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Município”, visando diminuir a contaminação e degradação ambiental, fortalecer o mercado de materiais recicláveis e propiciar a geração de emprego e renda.

Face ao exposto, o presente trabalho objetivou diagnosticar as fontes geradoras de resíduos pneumáticos, pontos de coleta e destinação final, por meio do levantamento de dados secundários e visitas de campo em bairros do município de Goiânia, Goiás.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido em conjunto com GERPMR da AMMA, realizado no município de Goiânia, Goiás, Brasil. Foi baseado em revisão bibliográfica como o estudo da lei 12.305/2010 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), resolução n°. 416 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), além da leitura de artigos acadêmicos, revistas e livros sobre o assunto e estudo em campo. A partir da análise dos resultados obtidos, serão proporcionadas as sugestões de alternativas viáveis para destinação dos resíduos pneumáticos para as regiões campinas, central e leste do município, baseando-se no levantamento de bairros por população, elaborado pela Secretaria de Planejamento Urbano e Habitação (SEPLANH), Conforme demonstra as figuras 1,2 e 3.

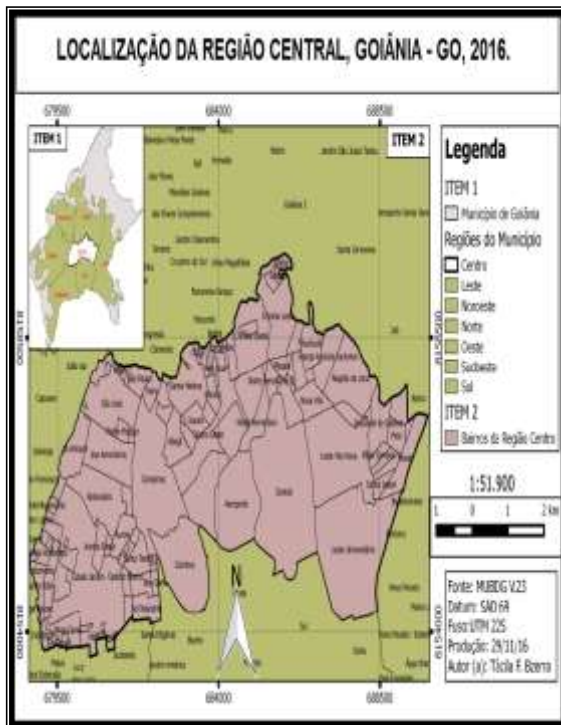


Figura 1. Localização da região Central, Goiânia - GO.
Fonte: SIEG, 2016.

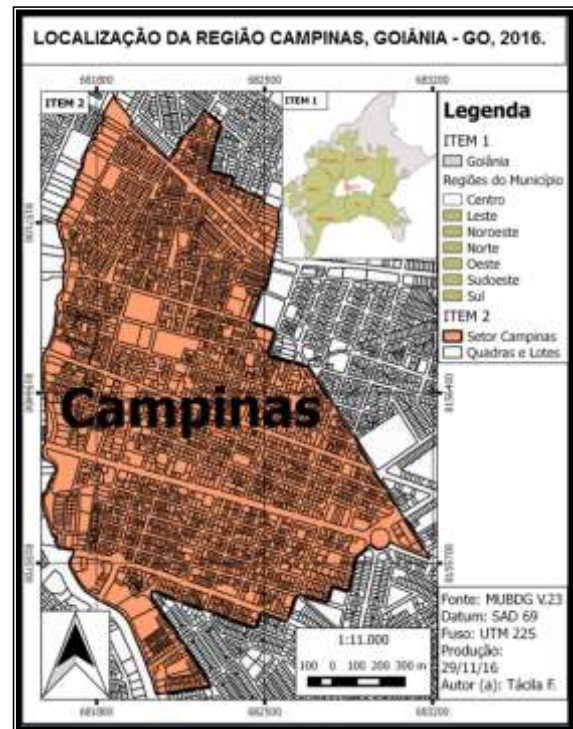


Figura 2. Localização da região Campinas, Goiânia - GO.
Fonte: SIEG, 2016.

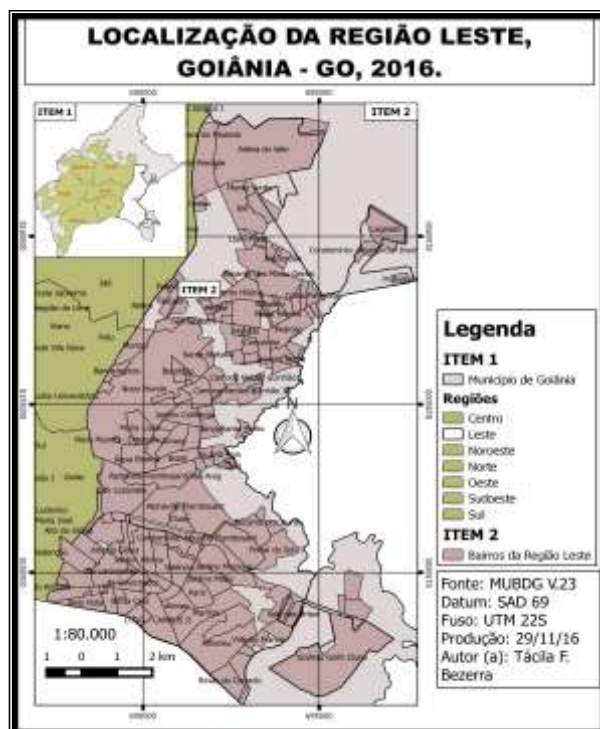


Figura 3. Localização da região Leste, Goiânia - GO.
Fonte: SIEG, 2016.

Este estudo consistiu em 04 etapas:

Primeira etapa:

Consiste em quantificar a frota de veículos e a comercialização de pneus no município, entre o ano 2015 e abril de 2016 no município de Goiânia. Os dados da frota de veículos foram obtidos pelo site do DENATRAN, no intuito demonstrar a quantidade de pneus da frota de veículos, que no futuro tornar-se-ão pneus inservíveis e descartados de forma adequada ou inadequada.

Segunda etapa:

A segunda etapa incide na caracterização e geração de resíduos pneumáticos no município, a partir de dados de resíduos pneumáticos recolhidos no ano de 2015 e primeiro semestre de 2016, fornecidos pela COMURG e Secretaria Municipal de Saúde (SMS), onde foram encaminhados ofícios para aquisição destes dados.

Terceira etapa:

Terceira etapa é a aplicação de dois questionários *in loco*, a fim de identificar os pontos de coleta e destinação. O primeiro questionário é aplicado nos 04 pontos de coleta de resíduos pneumáticos registrados no município, a Loja do Borracheiro, BMW Saga Goiânia, Moreira

Recapagem de Pneus e Omega Comércio de Pneus de acordo com o Relatório de Pneumáticos-2015: Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) N°. 416/09. A fim de verificar se são realmente pontos de entrega voluntária, a quantidade recebida e destinação dos pneumáticos no município.

O segundo questionário será aplicado às concessionárias e borracharias, que fazem o serviço de troca, laminação e recapagem.

A delimitação da área de amostragem, para a aplicação do segundo questionário, se deu em 23 bairros principais e/ou mais populosos, nas seguintes regiões: central, campinas e leste, para a obtenção de dados de destinação de resíduos pneumáticos ou se são pontos recebimento voluntário de resíduos pneumáticos.

Nesta etapa será possível identificar as formas ou processo de tratamento dos resíduos pneumáticos e qual destinação final aplicada.

Quarta etapa:

Por fim, a quarta etapa, que resulta na análise dos resultados obtidos, para estudar e propor as melhores rotas de alternativas de destinação dos resíduos pneumáticos para as regiões, central, campinas e leste do município.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro 1 demonstra a relação da frota de veículos no município de Goiânia e a geração futura de resíduos pneumáticos, de acordo com dados de dezembro de 2015 e abril de 2016, obtidos pelo site do DENATRAN.

Para fazer a estimativa da geração futura de resíduos pneumáticos, considerou-se para o cálculo a substituição de 04 pneus, para a frota de veículos de passeio.

Quadro 1 - Quantidade de veículos e geração aproximada de resíduos pneumáticos.

Frota de Veículos do Município – Dez de 2015	Qtde. Aproximada da Geração Futura de Pneus - 2015
1.103.424,00	4.001.696,00 Unidades
Frota de Veículos do Município – Abr de 2016	Qtde. Aproximada da Geração Futura de Pneus - 2016
1.107.776,00	4.431.104,00 Unidades

Considerou-se a relação entre quantidade da frota de veículos e números de rodas compostas pelo mesmo, que nesse caso utilizou veículos de 04 rodas, conforme demonstra o cálculo abaixo.

Nº. de veículos x Nº. de rodas composta do veículo

1. Dado referente ao mês de dezembro de 2015
 $1.103.424,00 \times 4 = 4.001.696,00$ unidades

2. Dado referente ao mês de abril de 2016
 $1.107.776,00 \times 4 = 4.431.104,00$ unidades

Ao analisar a tabela 1, verifica-se que é demonstrada a estimativa da geração futura de resíduos pneumáticos, que ocorre em média a cada 04 anos. Diante disto, os resultados dos dados de 2015 e 2016 são bastante preocupantes, visto que considerando as perspectivas de trocas de pneus para os dois últimos anos, serão gerados em média 8.432.800,00 de unidades de pneus, que poderão ser descartados de forma correta ou inadequada.

A alta produção de veículos em razão da competitividade entre os fabricantes e a facilidades do poder compra, contribui cada vez mais para geração desse resíduo. A indústria automotiva é um grande expoente do processo capitalista e desenvolvimentista industrial, que ao longo de séculos se apoiou nas propagandas de vantagens de se possuir um carro, devido ao status social e comodidade, o que induz as pessoas ao consumo. Apesar disso os fabricantes não investem em tecnologias para a gestão adequada de resíduos pneumáticos, pois muitos deles podem ser destinados para recapagem e laminação, por exemplo.

De acordo com a resolução nº. 258, 26 de agosto de 1999 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) que estabelece que as empresas fabricantes e importadoras de pneus ficam designadas a coletar e destinar os pneus inservíveis para a destinação adequada. Para a contribuição da redução de resíduos pneumáticos descartados de forma inadequada em lotes baldios, calçadas, córregos e até mesmo em áreas públicas.

A lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, define que todo o tipo de gerador é responsável pelo seu próprio resíduo, sendo ele pessoa física, jurídica ou institucional. A referida lei está mudando o cenário nacional, quando da exigência de responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos e necessidade de se implantar políticas de logística reversa para os resíduos (BRASIL, 2010).

A partir dos dados obtidos pela Companhia de Urbanização de Goiânia - COMURG e Departamento de Zoonoses da SMS, os resíduos pneumáticos recolhidos durante o ano de 2015 e no primeiro semestre de 2016, foi possível gerar as figuras 4 e 5.

A figura 4 exibe o quantitativo de resíduos pneumáticos recolhidos pela COMURG no município de Goiânia em período trimestral. Nota-se que, o dado mais alarmante foi o período de janeiro – março que apresentou o resultado mais elevado, por serem removidos cerca de 10.682 pneus no ano de 2015 e 11.013 no ano de 2016, ou seja, minimizando os impactos desse resíduo no meio ambiente durante esse período.

Esse período por apresentar resultados, considerados preocupantes, devido o quantitativo de resíduos pneumáticos recolhidos serem em grande número conforme a figura 4. Vale ressaltar que, a Prefeitura fazia o serviço de coleta de resíduos pneumáticos em borracharia, centros automotivos, distribuidores e comércios, além da limpeza de terrenos baldios, áreas publicas, córregos e rios.

Faziam esse tipo de serviço, que é considerado como campanhas, por conta de acontecer no período chuvoso, que no caso, foi no decorrer dos meses de janeiro – março. Pois ocorre nesse período a alta proliferação do mosquito da dengue. Os resíduos pneumáticos descartados de forma incorreta, tornar-se o recipiente ideal para esses tipos de vetores para sua reprodução.

Essa variação do gráfico da figura 4, pode ser que o serviço de coleta da COMURG tenha diminuído durante o período do ano de 2015 e primeiro semestre do ano de 2016, por não esta em época de chuva, ou seja, pode ser que não há a grande necessidade de fazer a coleta em época da seca, onde não aparece tais problemas comparado ao período chuvoso.

No período de abril – junho nota-se uma drástica diminuição na coleta do resíduo. Nesse período foram recolhidos cerca de 50% menos pneus do que no ano anterior, 7.842 pneus no ano de 2015 e 3.967 unidades recolhidas em 2016.

No trimestre julho – setembro percebe-se novo aumento, onde foram recolhidos 6.019 unidades, que são dados referente ao ano de 2015, pois a partir desse período a COMURG paralisou seus serviços de coleta de resíduos pneumáticos.

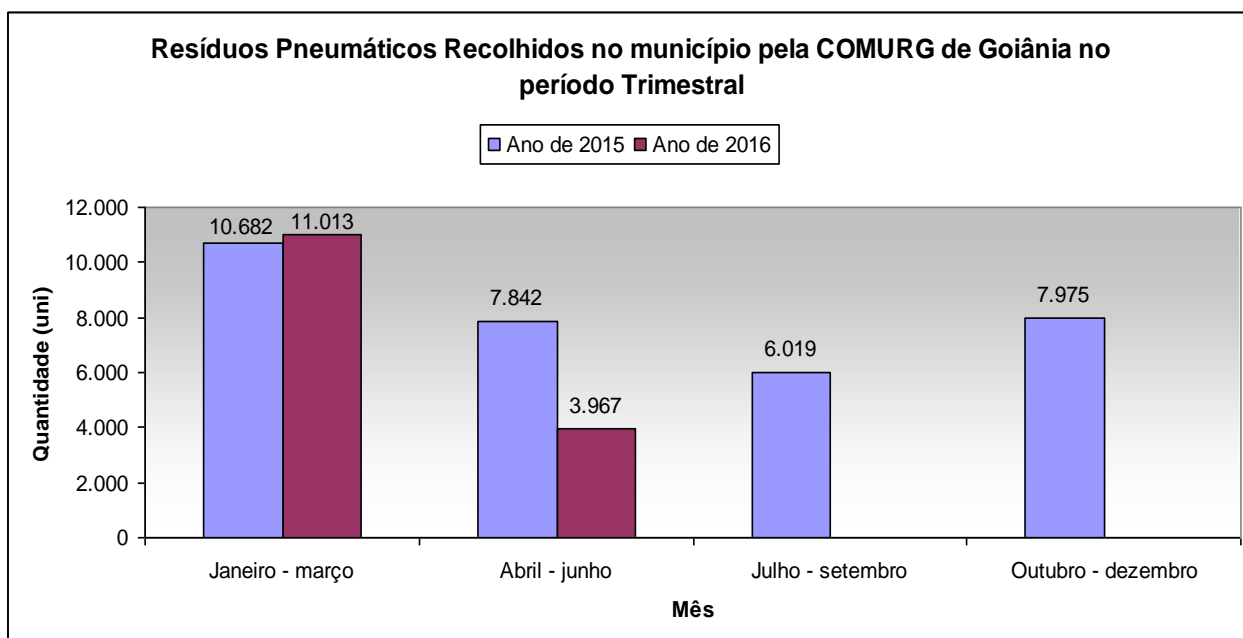
No período de outubro – dezembro obteve-se novo aumento no volume de resíduos pneumáticos coletados, atingindo o número de 7.975 unidades, ou seja, um valor que é próximo ao valor máximo do período janeiro - março do ano de 2015 que foi de 10.682.

Esses valores mostram que o volume de resíduos coletados apresentou bastante variação no ano de 2015, ocorrendo a redução na geração por um tempo determinado, mas em seguida volta a aumentar.

De acordo com os dados da figura 1, verifica-se que essa variação é positiva (coleta-se mais) para os primeiro e último trimestre do ano, e negativa (coleta-se menos) para os segundo e penúltimo semestre.

O que se mostra satisfatório o trabalho feito pela COMURG devido à remoção e a minimização dos impactos que esses resíduos poderiam ocasionar ao meio e à saúde humana e dos demais seres vivos.

Figura 4 - Gráfico da quantidade de resíduos pneumáticos recolhidos nos anos de 2015 e 2016 em período trimestral.



Fonte: Adaptado COMURG (2016).

A figura 5 demonstra os valores totais de resíduos pneumáticos recolhidos pelo serviço de Remoção da COMURG (recolhimento em vias públicas, fundos de vale, córregos, entre outros) nos anos de 2015 e 2016. Em 2015 assim como no período trimestral de acordo com o gráfico da figura 4 verificava-se o grau de variação por período, sendo assim, neste caso, ao analisar-se os números, fica evidente que no ano de 2015 foi gerada uma grande quantidade de resíduos pneumáticos em relação ao ano de 2016, que teve no total de 32.518 de resíduos pneumáticos recolhidos, tendo em média 2.710 pneus recolhidos por mês e 89 por dia, ou seja,

no ano ocorreu a alta geração e destinação inadequada de resíduos pneumáticos no município de Goiânia.

Em 2016 foram coletados apenas de 14.980 resíduos de pneumáticos, quantidade inferior à coletada no ano anterior. Em 2016 foram coletados em média, 3.745 por mês, contraditoriamente um número maior do que a média do ano 2015, no mesmo período.

Ressalta-se que os valores de 2016, correspondem à coleta realizada apenas no mês de abril, devido a COMURG parar de recolher os resíduos neste período, alegando que não se responsabilizaria a fazer mais a coleta dos resíduos pneumáticos no município, a fim de imputar aos geradores a responsabilidade pelo seu gerenciamento e destinação final.

Ao paralisar e/ou reduzir o serviço de coleta de pneumáticos nos meses de abril, de acordo com os dados fornecidos pelo próprio órgão, é possível inferir que durante esse período os valores relativos à geração de resíduos pneumáticos podem ser maiores do que os registros do ano de 2015. Os pneumáticos eram destinados para Ponto de Coleta da empresa JLS Transportes e Serviços Ltda., localizada na Rua do Café, nº 565, quadra 52, lote 14, no setor Parque Oeste Industrial, no município de Goiânia. Os resíduos eram transportados do ponto de coleta para a empresa Reverso Reciclagem e Comércio de Pneus Ltda., situada na Rodovia BR - 060, S/N, km: 172, Área I, Zona Rural, Abadia de Goiás.

Vale ressaltar que não foi possível obter informações sobre quantitativo e a destinação dos resíduos pneumáticos pela Secretaria Municipal de Saúde - SMS, mesmo enviando o ofício (*Anexo 2*) solicitando os dados.

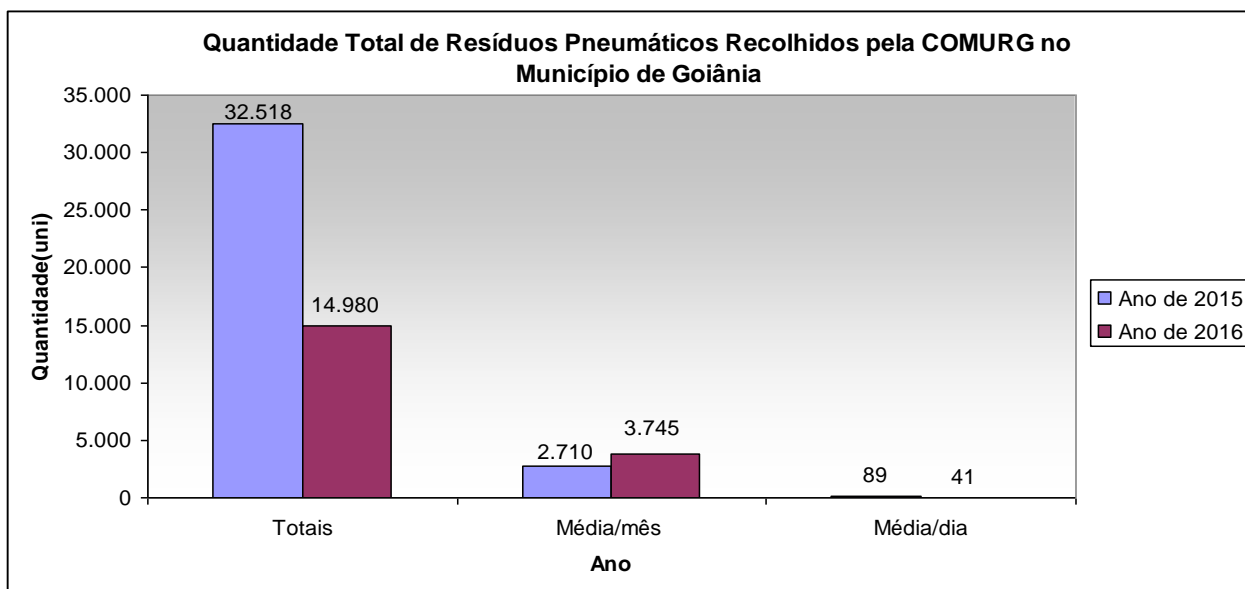
De acordo com ECHIMENCO (2001), em 1999 o Brasil obteve como resultado da geração de resíduos pneumáticos, cerca de 100 milhões de pneus inservíveis descartados de forma inadequada no meio ambiente. Com base neste número, cada Estado Brasileiro possui como passivo, aproximadamente 3.703.703,70 unidades de pneus inservíveis, o que é muito preocupante, visto que comumente esses resíduos são destinados de forma correta.

Segundo a Associação Nacional da Indústria de Pneus ANIP (2006), a de reposição de pneus no Brasil é de 22 milhões de unidades de pneus. Os dados levantados pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) - ANIP (2006) apontam que o percentual de pneus usados que regressam a rodar, seja pelo reuso ou após procedimento de reforma, é de 46,8%. E os 53,2% remanescentes são inservíveis.

Os resíduos pneumáticos quando descartados de forma incorreta como em terrenos a aberto, ocorre o surgimento de impactos como na saúde pública, por conta da água parada em

época de chuva, esses resíduos servem como recipientes para a criação e proliferação de vetores. O pneu quando carbonizado libera grandes quantidade de poluentes, podendo contaminar o solo e como consequência a infiltração e contaminação do lençol freático, além de ocorrer a liberação de gases na atmosfera como, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos. (RODRIGUES JORGE, 2004).

Figura 5 – Gráfico da quantidade total de resíduos pneumáticos recolhidos.



Fonte: Adaptado COMURG (2016).

De acordo com o Relatório de Pneumáticos - 2015: Resolução CONAMA n°. 416/2009, existem 4 pontos de recebimento voluntário de resíduos pneumáticos e suas capacidades (Un), localizados no município de Goiânia. A partir desta informação obtida foi elaborado um questionário para atualizar dados referentes a estes pontos, para a confirmação de serem realmente pontos de recebimento de resíduos pneumáticos ou não. Os quadros 2 e 2.1 exibem os seguintes resultados obtidos da pesquisa *in loco*.

Quadro 2 - Resultados da aplicação do questionário nos pontos de coleta Loja do Borracheiro e Omega Comércio de Pneus de acordo com o Relatório de Pneumáticos do ano de 2015 do IBAMA.

PERGUNTAS E POSTOS	É um posto de coleta?	Recicla resíduos pneumáticos?	Qual a quantidade recebida?	Identificação do local de destinação.	Quais são os destinos dados?	Possui certificado ou nota de destinação final?
Loja do Borracheiro	Sim é um posto de coleta e não cobra pelo recebimento.	Não recicla, mas revende os resíduos.	Recebe em média de 800 unidades de pneus inservíveis por mês.	Jerusalém – Aparecida de Goiânia – GO. Tel: (62) 991244625	Recauchutagem e Remoldagem	Sim.
Omega Comércio de Pneus	Sim é um posto de coleta e não cobra pelo recebimento.	Não recicla e não revende os resíduos.	Recebe em média de 10 a 50 unidades de pneus inservíveis por mês.	Reverso Reciclagem e Comércio de Pneus/JLS transportes e serviços – Goiânia/Abadia – GO. Tel: (62) 32249653	Asfalto Borracha ou Asfalto Ecológico, Fornos de Cimenteiras e Recauchutagem.	Sim.

Os resultados dos quadros 2 e 2.1 são esclarecedores, pois, dois empreendimentos confirmaram que são pontos de coleta e outros dois não são.

Percebe-se que mesmo em atendimento à PNRS, a divulgação destes pontos de entrega voluntária de pneumáticos é precária e sua área de influência é reduzida. Desta forma, os geradores de pneus, não possuem uma rede segura e bem distribuída no município de Goiânia para a destinação ambientalmente correta dos resíduos.

O primeiro ponto, a Loja do Borracheiro é um ponto de coleta, não cobra pelo recebimento, não recicla, apenas revende seus resíduos. O empreendimento recebe em média de 800 unidades de pneumáticos por mês, são destinados para Jerusalém Aparecida de Goiânia – GO, que fazem os processos de recauchutagem e a remoldagem. Possui nota fiscal, comprovando a destinação final.

O segundo empreendimento, Omega Comércio de Pneus, é considerado um ponto de coleta e também não cobra pelo recebimento, assim como a Loja do Borracheiro, mas não recicla e nem revende seus resíduos, recebe em média de 10 a 50 unidades de pneus inservíveis por mês, os seus resíduos são destinados à Reverso Reciclagem e Comércio de Pneus/JLS transportes e serviços –Goiânia/Abadia – GO, que fazem a destinação para usinas de asfalto borracha ou asfalto ecológico, fornos de cimenteiras e para recauchutagem. O empreendimento possui nota de destinação final dos seus resíduos.

Quadro 2.1 - Resultados da aplicação do questionário nos pontos de coleta Moreira Recapagem de Pneus e BMW Saga Goiana de acordo com Relatório de Pneumáticos do ano de 2015 do IBAMA.

PERGUNTAS E POSTOS	É um posto de coleta?	Recicla resíduos pneumáticos?	Qual a quantidade recebida?	Identificação do local de destinação.	Quais são os destinos dados?	Possui certificado ou nota de destinação?
Moreira Repagem de Pneus	Não é um posto de coleta	Recicla e revende os resíduos.	Recebe em média de 300 unidades de pneus usados por mês.	Reverso Reciclagem e Comércio de Pneus/JLS transportes e serviços – Goiânia/Abadia – GO. Tel: (62) 3224-9653	Asfalto Borracha ou Asfalto Ecológico, Fornos de Cimenteiras e Recauchutagem.	Sim.
BMW Saga Goiana	Não é um posto de coleta.	Não recicla e não revende os resíduos.	Recebe em média de 20 unidades de pneus inservíveis por mês de serviço de troca pelo cliente.	Recolhedora dois Irmãos – Goiânia – GO. Tel: (62) 992148970	Não informou.	Não informou.

No quadro 2.1, o empreendimento Moreira Recapagem de Pneus, este não é um ponto de coleta, mas no próprio empreendimento ocorre a reciclagem e o comércio dos seus resíduos. Recebe em média de 300 unidades de pneus usados por mês, os que não são aproveitados ou com defeitos de fabricação. Também são destinados para Reverso Reciclagem e Comércio de Pneus/JLS transportes e serviços –Goiânia/Abadia – GO e possui a nota destinação final, que são destinados para asfalto borracha ou asfalto ecológico, fornos de cimenteiras por ter alto poder calorífico, e para recauchutagem.

O segundo e último empreendimento, BMW Saga Goiana, não se considera um ponto de coleta, assim como, Moreira Recapagem de Pneus. Não recicla e não revende, recebe em média de 20 unidades de pneus inservíveis por mês, cuja origem é o serviço de troca. Destina os resíduos para a empresa Recolhedora dois Irmãos – Goiânia – GO. Este local não informou se possuía ou não, documento que comprove a destinação final dos seus resíduos, que é um critério básico para o licenciamento e conformidade com a legislação vigente, pois o empreendimento também é responsável pelo resíduo gerado e sua destinação (PNRS, 2010).

A criação de pontos de entrega voluntária de resíduos é de extrema importância para uma cidade, pois contribui para limpeza pública, minimiza os impactos ocasionados por diferentes tipos de resíduos nos meios biótico, abiótico e antrópico. Para isso existe o trabalho que é feito pela Gerência de Educação Ambiental da AMMA, que também é uma das ferramentas mais utilizadas para mudar o cenário atual em que vivemos em relação a resíduos.

Um exemplo a criação de ecopontos móveis para resíduos pneumáticos, que contribuirá para gestão e segregação dos resíduos, sem falar em estender a vida útil dos aterros sanitários, que atualmente uma parte dos resíduos pneumáticos são destinados.

Segundo a resolução n°. 416, 30 de setembro de 2009 prevê obrigatoriedade da criação de pontos de coleta em todos os municípios com mais de 100 mil habitantes. A implantação de ecopontos móveis atenderá a demanda de pequenos geradores para o descarte ambientalmente correto dos pneumáticos inservíveis.

O quadro 3 informa de acordo com Relatório de Pneumáticos-2015: Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) N°. 416/09, os pontos de coleta, seus endereços e a capacidade de recebimento de resíduos pneumáticos que é em unidade, com essa informação foi possível obter os resultados dos quadros 2 e 2.1.

Quadro 3 - Pontos de coletas e seus endereços de acordo com Relatório de Pneumáticos do ano de 2015 do IBAMA.

Nome do local	Endereço	Capacidade (un/mês)
Loja do Borracheiro	Av. Castelo Branco n°. 3676 – Setor Rodoviário. Tele: 3271 - 1300	500
BMW Saga Goiânia	Avenida Deputado Jamel Cecílio, s/n Quadra F42, Lotes 95/97/99/101/103. Tele: (62) 3142-1248	150
Moreira Recapagem de Pneus vende ou troca	Av. Pedro Ludovico, 4241 - Parque Oeste Industrial	100
Omega Comércio de Pneus	Av. T- 6, 15, Quadra: 18; Lote: 16;	800

As figuras 6,7,8 e 9, apresenta os resultados em forma de gráficos da pesquisa em campo, nas regiões central, campinas e leste. Essa pesquisa teve como objetivo atualizar e coletar dados referentes à geração e destinação de resíduos pneumáticos dessas regiões. Foram entrevistados ao todo 55 estabelecimentos, sendo eles borracharias e distribuidores de pneus. A partir dos resultados dessa pesquisa, estes estabelecimentos podem se tornar pontos de coleta, como umas das possíveis soluções para o descarte dos resíduos no município.

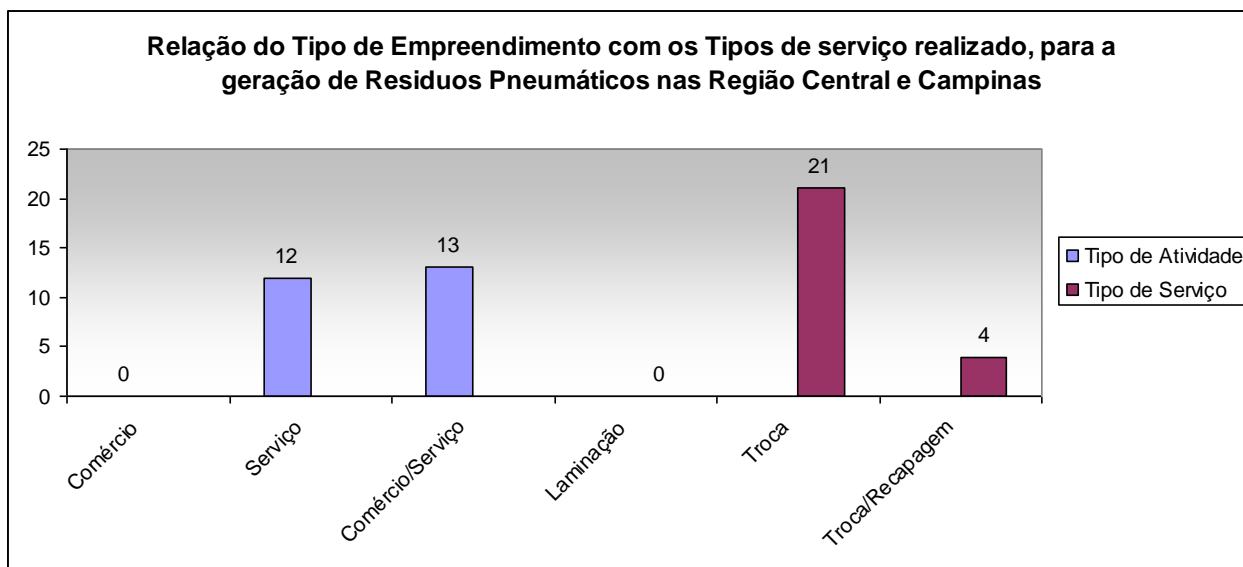
Para a consecução dos objetivos de coleta de resíduos pneumáticos, sobretudo dos pequenos geradores, é necessária a colaboração de todos os setores envolvidos com o problema. Uma das formas mais eficientes seria a elaboração de documentos de parceria entre setores, e, que todos envolvidos atendam a lei 12.305 02/08/2010 da (PNRS), como o desenvolvimento de ações para a gestão dos resíduos e a logística reversa que é um proveito socioambiental.

De acordo com a figura 6, onde foram entrevistados nas regiões Central e Campinas 25 estabelecimentos, aproximadamente 1,1 por setor ou bairro. As regiões, Central e Campinas são compostas por 13 setores principais de acordo com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano Sustentável (SEPLAM). Das entrevistas realizadas nesses bairros, constatou-se que dos 25 entrevistados, 13 são do tipo de comércio e serviço, 12 fazem só o serviço, como a troca de pneus ou remendo e nenhum empreendimento do tipo comércio.

Nestes mesmos estabelecimentos procurou-se identificar quais são os tipos de serviços realizados, sendo que 21 fazem a troca dos pneus e remendo, 4 fazem a troca e a recapagem, e não obteve nenhum resultado de um estabelecimento que realiza o serviço de laminação.

Essa pesquisa se fez relevante, pois verificou quais estabelecimentos fazem algum tipo de reciclagem ou reutilização dos seus resíduos. De acordo com resultado apresentado no gráfico da figura 6, só 4 fazem esse tipo serviço.

Figura 6 - Gráfico com os resultados da pesquisa feita nas regiões Central e Campinas, dos tipos de empreendimentos e tipos de serviços que são realizados.



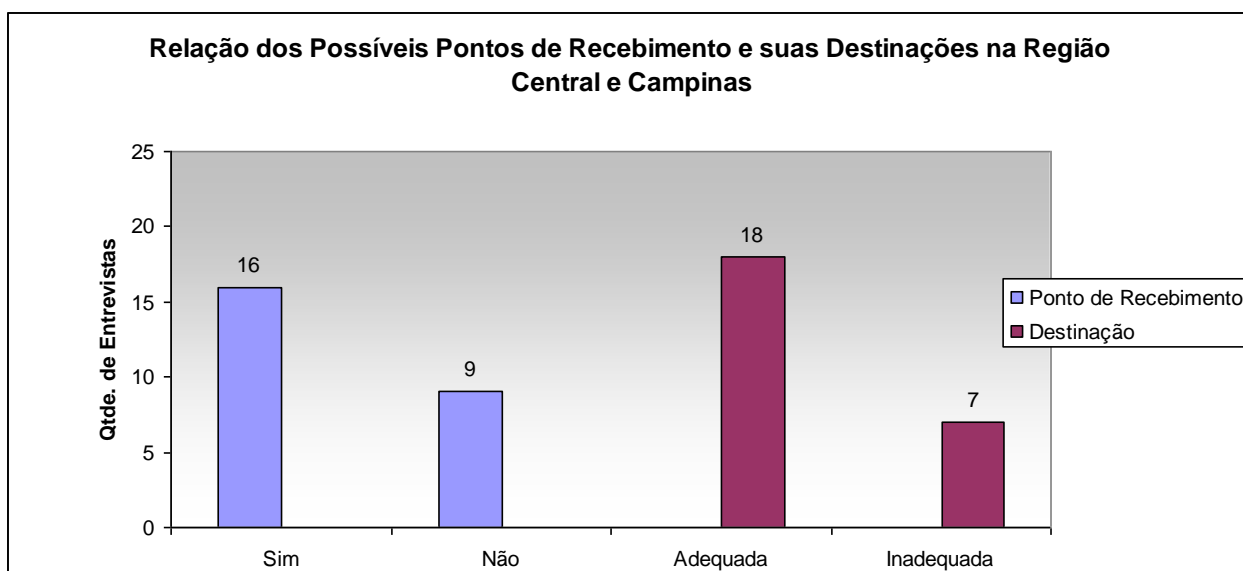
A figura 7 resultou-se na relação dos possíveis pontos de recebimento e suas destinações de resíduos, podendo ser adequada ou inadequada, nas regiões Central e Campinas.

Ao analisar o gráfico da figura 7, em questão de ser um ponto de recebimento de resíduos, os números foram simbólicos, pois dos 25 entrevistados, 16 autorizam os descarte de pneus em seus próprios empreendimentos, e 9 não aceitam.

Tendo-se como assunto pontos de recebimento de resíduos pneumáticos, outro assunto de extrema importância vale ser ressaltado, que é a destinação final desses resíduos. Nessas regiões os resultados foram satisfatórios, pois 18 fazem a destinação adequada e 7 fazem a inadequada.

Observa-se que na figura 7, o volume de descarte adequado de resíduos, como destinações à empresas especializadas em laminação, recapagem e reciclagem é superior aos volume de resíduos descartados de forma irregular, neste caso, destinações sem comprovação, em lotes baldios e vias públicas.

Figura 7 - Gráfico dos resultados da pesquisa feita nas regiões Central e Campinas, dos possíveis pontos e suas destinações.



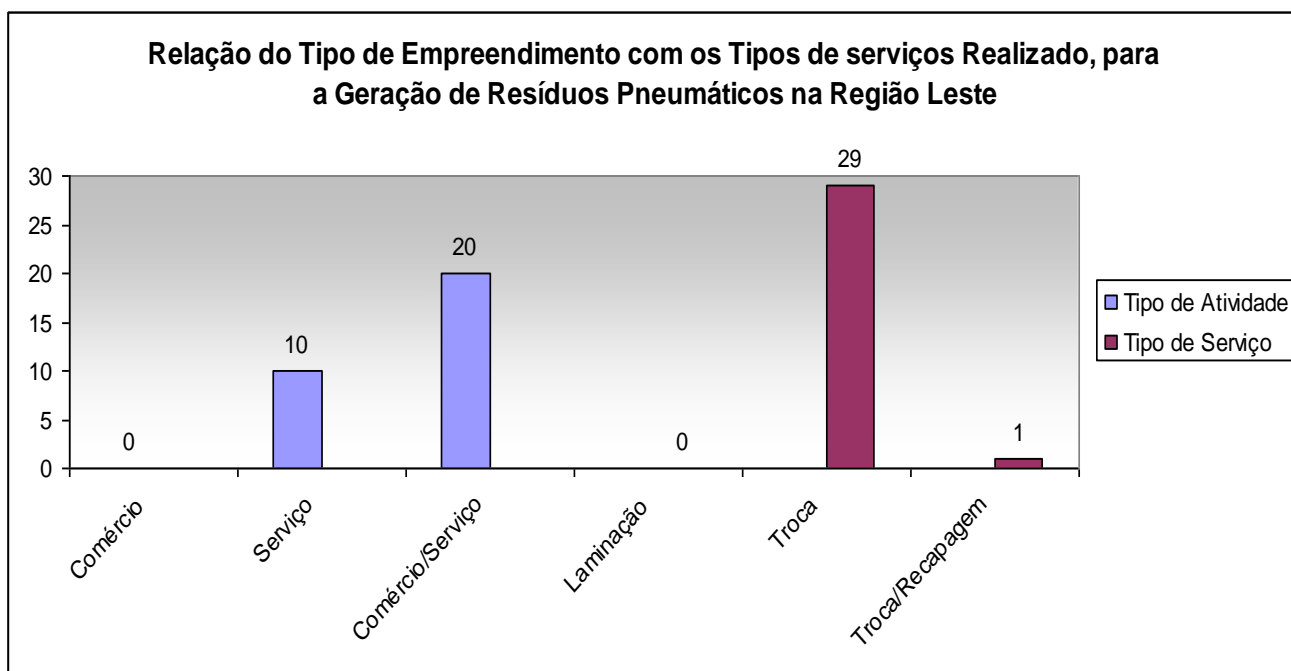
A figura 8, demonstra que a região Leste teve 5 empreendimentos a mais que nas regiões central e campinas. Tendo em média de 3 empreendimentos entrevistados por setor, por conta da região ser composta por 10 setores principais de acordo com a SEPLAM.

No primeiro assunto que foi abordado, sobre os tipos empreendimentos, teve como resultado de 20 empreendimentos do tipo comércio e serviço, 10 do tipo serviço, que são as borracharias e nenhum do tipo comércio.

Em questão do tipo de serviço realizado pelos empreendimentos, prevaleceu o tipo de serviço de troca com 29, e, apenas 1 empreendimento faz o serviço de troca e recapagem. Nenhum dos 30 empreendimentos fazem o serviço de laminação.

A região Leste em relação as outras regiões Central e Campinas, abordando o assunto, reciclagem dos seus resíduos, foi bem a baixo. Por ter o resultado de apenas 1 empreendimento a fazer esse tipo de serviço, enquanto que as regiões Central e Campinas apresenta 4. É uma iniciativa considerável pelos empreendimentos do ramo do pneu, por haver a preocupação com seus resíduos e de saber reutilizá-lo. Atendendo e respeitando, fazendo o acondicionamento, tratamento e destinação final adequada dos resíduos gerados, de acordo com a Lei 12.305, de 02 de agosto do ano de 2010 (PNRS, 2010).

Figura 8 - Gráfico dos resultados da pesquisa feita na região Leste, dos tipos de empreendimentos e tipos de serviços que são realizados.



A figura 9 é referente ao quantitativo dos empreendimentos entrevistados do gráfico 5, mas abrangendo o assunto de pontos de recebimento e suas destinações.

Na questão dos empreendimentos serem pontos de coleta de resíduos, ocorreu uma variação, por serem 17 a receberem e 13 não concordaram a receber. Com esse resultado verificou-se que estes empreendimentos nesta região, reagiram de maneiras diferentes, pois o número de empreendimentos que não recebem os resíduos, foi maior que nas regiões Central e Campinas.

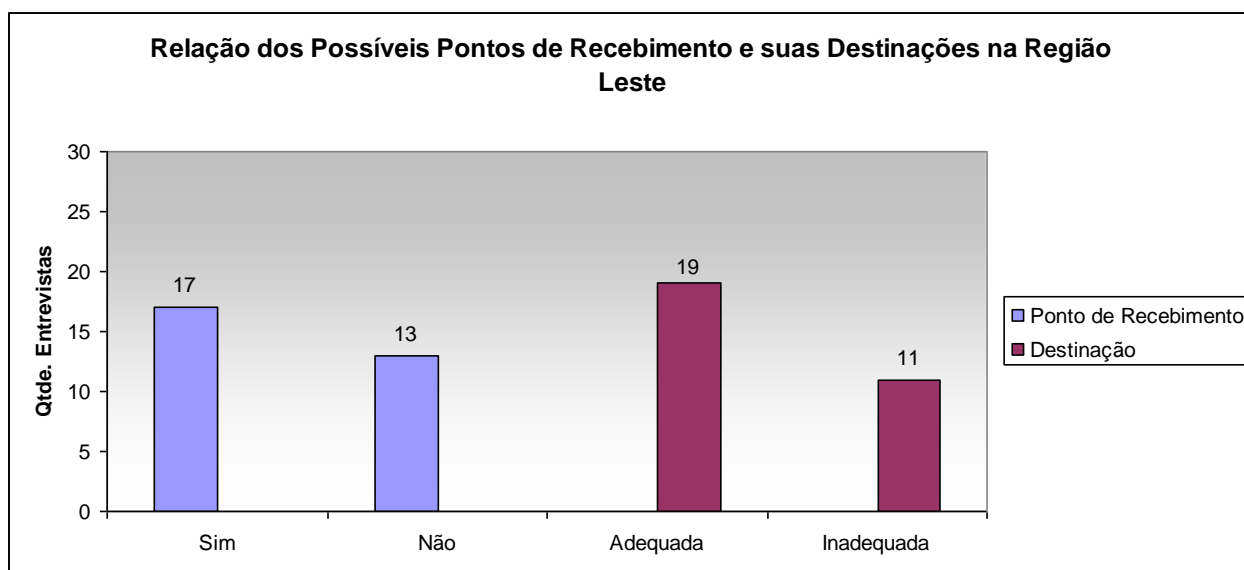
Quanto a destinação, obteve-se 19 empreendimentos que fazem a destinação adequada, e 11 fazem a destinação inadequada. De acordo CEMPRE (2006) os Estados Unidos, obtiveram o percentual de reciclagem de resíduos pneumáticos em torno de 41% do absoluto da geração em período anual, ou seja, 685 mil das 940 mil toneladas de carcaças descartadas de forma

inadequada por ano, o Estados Unidos possui um acúmulo estimado em cerca de 3 bilhões de carcaças geradas.

Abordando neste contexto as três regiões no total, onde foram entrevistados 55 empreendimentos, 37 fazem à destinação adequada, ou seja, aproximadamente a metade. Embora na atualidade almejar que fosse o maior número de empreendimentos que contribuem com destinação adequada. Mas no decorrer das análises dos resultados das três regiões, as regiões Central e Campinas, mostraram-se um número menor, mas significativo de 7 empreendimentos que fazem a destinação inadequada em relação região Leste por ter 11 empreendimentos que dão a destinação inadequada. Demonstrando que os empreendimentos das regiões Central e Campinas atende corretamente a Lei 12.305, 02 de agosto de 2010 da (PNRS).

Segundo D’Almeida e Vilhena (2010) os empreendimentos que aceitarem as formas de diminuição e de reutilização dos resíduos pneumáticos, além de estarem colaborando com a minimização dos impactos nos meios bióticos e antrópico, poderão obter lucro em cima dessas formas sustentáveis pelo resíduo gerado, tornando-o útil de novo. Atualmente existem novos empreendimentos atribuindo melhorias em suas metodologias de seus serviços e passando a perceber que para os pneus descartados irregularmente, antes considerado como lixo, sem valor algum, existem formas e processos de recuperação, retorno ao comércio, agregando valor e gerando lucro para quem faz esse tipo de reaproveitamento.

Figura 9 - Gráfico dos resultados da pesquisa feita na região Leste, dos possíveis pontos e suas destinações.



O quadro 4 demonstra os transportadores e a destinação final dos resíduos pneumáticos, feita pelos empreendimentos entrevistados nas regiões, Central, Campinas e Leste. A grande parte desses resíduos gerados por essas regiões são destinados para Reverso Reciclagem e Comércio de Pneus. Grande parte desses resíduos são destinados para fornos de cimenteiras, devido ter a propriedade de combustibilidade e alto poder calorífico. A Reciclanip que é responsabilizada pela coleta e destinação de pneus inservíveis em todo Brasil, criou-se pontos em todos estados para coleta e fazer a devida destinação adequada.

De acordo com o site da Reciclanip, existe no município de Goiânia um ponto de coleta, que é a JLS Transportes e Serviços, localizado na Rua do Café, nº. 565, Quadra 52, Lote 14, no Setor Parque Oeste Industrial. Este ponto de coleta é o entreposto da Reverso Reciclagem e Comércio de Pneus, que possui contrato com a Reciclanip.

A JLS Transportes e Serviços, quando faz a coleta dos resíduos pneumáticos, no município Goiânia, em borracharias, concessionárias e entre outros empreendimentos que trabalham com o pneu, emite a nota de destinação final dos resíduos, o ponto é obrigado a emitir a nota de destinação final para os geradores. Caso ocorre a destinação inadequada pelo ponto de coleta que fez o recolhimento dos resíduos, se o empreendimento não tiver a nota destinação adequada em dia, além do ponto que fez a coleta, o empreendimento poderá ter sérias complicações com os órgãos ambientais do município.

A outra parte dos resíduos gerados nas regiões Central, Campinas e Leste, são transportados por meio de cata-treco, caminhões fretados e entre outros tipos de transportes, e destinados para construções diversas, contenção de erosão, artefatos e artesanatos de borracha.

Segundo a resolução nº. 416, 30 de setembro de 2009 do (CONAMA) Art. 11, os importadores e fabricantes de pneus, para acelerar o processo de coleta e destinação final, devem criar e fazer a divulgação dos pontos de recebimentos de pneus inservíveis, e tem o papel de conscientizar os consumidores a fazer a entrega dos resíduos e o por quê de fazer o descarte correto, e desenvolver e criar tecnologias, a fim de fazer a logística reversa dos resíduos pneumáticos.

Quadro 4 - Transportadores e destinação final dos resíduos pneumáticos nas regiões Central, Campinas e Leste.

Coleta e Transporte	Destinação Final
Prefeitura do município de Goiânia – GO, Caminhões fretados, cata – treco e outros meios de transporte.	Destinados para fornos de cimenteiras que é maior parte da destinação, além de outras formas de destinação feita pela Reversa Reciclagem e Comércio de Pneus - Rod Br-060, Área I, Zona Rural, Abadia de Goiás.
Diego Pneus Goiânia – GO.	Destinados para Diego Pneus Goiânia – GO para recapagem e outros processo de recuperação dos pneus. Os que não foram aproveitados serão destinados para Reverso Reciclagem e Comércio de Pneus - Rod Br-060, Área I, Zona Rural, Abadia de Goiás.
Cata – Treco, Caminhão fretado e entres outros meios de Transporte.	Destinados para contenção de encostas, contenção de erosão, artefatos e artesanatos de borracha.

A figura 10 caracteriza a linha de tendência dos resíduos pneumáticos recolhidos pela COMURG, a partir do ano de 2009 a 2016. No período de 2009, obteve-se a maior quantidade de resíduos pneumáticos recolhidos, cerca de 172.750 unidades de unidades de pneus. Sendo um ano bastante proveitoso devido à retirada desses resíduos do meio urbano, conforme demonstram as figuras 11 e 12.

Figura 11. Coleta de pneus no Rio Meia Ponte



Figura 12. Retirada de pneus no Rio Meia



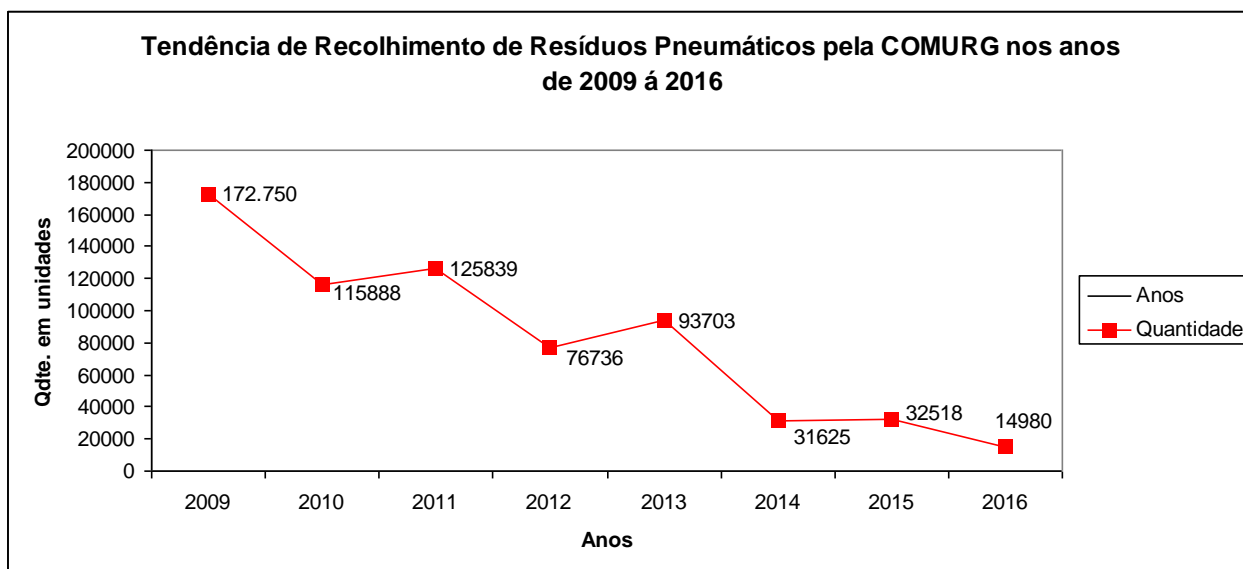
No ano de 2009 para o ano de 2016 a linha de tendência está em constante queda. Pois se no ano de 2009 foram recolhidos 172.750 unidades, no ano de 2016 o valor da quantidade recolhida chega apenas 14.980 unidades recolhida. Com isso demonstra expressivamente a

queda dos resíduos pneumáticos recolhidos no município de acordo com a COMURG no gráfico da figura 10.

Esses valores demonstram a queda na quantidade de resíduos recolhidos durante esse período, que neste caso se mostrou satisfatório, por conta desse serviço ao minimizar, com a retirada desses resíduos no meio ambiente, os impactos que podem ocorrer, por conta dos resíduos pneumáticos. De acordo com o quadro 1, a geração aproximada de resíduos pneumáticos no ano de 2015 é de 4.001.696,00 unidades de pneus, que poderão ser descartados de forma adequada e inadequada.

Comparado com os valores de resíduos recolhidos pela COMURG, principalmente do ano de 2015, não chega nem perto do valor apresentado no quadro 1. Onde informa a geração aproximada do ano de 2016 que será de 4.431.104,00 unidades de pneus, isso demonstra a necessidade de inúmeros pontos, planos e ações, que possam amenizar a tal alta geração, que no caso esses valores são alarmantes por tratar-se de um resíduo e sua forma de impacto no meio ambiente se for descartado ou destinado de forma incorreta. Essa é grande preocupação para os órgãos ambientais do município de Goiânia, para o planejamento e prevenção com medidas viáveis, para gestão desse tipo de resíduo.

Figura 10 – Gráfico representa a linha de tendência de quantidade de resíduos pneumáticos recolhidos 2009-2016. Fonte: COMURG.



Fonte: Adaptado COMURG (2016).

CONCLUSÃO

Devido à alta produção de veículos e pneus no município de Goiânia, é razoável e necessário ao município, a implantação de um maior número de pontos de entrega voluntária de resíduos pneumáticos, a fim de se minimizar os impactos dos pneumáticos descartados de forma inadequada no meio ambiente.

Este estudo ao fazer o levantamento de produção e geração de resíduos pneumáticos futuramente, como consequência levanta a questão de logística reversa, se essas empresas no futuro aplicaram a logística reversa nos seus resíduos, consequentemente os impactos negativos ao meio e à saúde de todas as formas de vida serão minimizados, serão abertas novas oportunidades de trabalho e geração de renda.

No município de Goiânia quem era responsável por fazer a coleta dos resíduos pneumáticos era COMURG, que encerrou suas atividades de coleta em abril do ano de 2016. Atualmente, os geradores devem se responsabilizar pelo custeio total da destinação de seus resíduos, porém o número de empresas de reciclagem e/ou reutilização ou destruição térmica são insuficientes para atender a demanda total de pneumáticos gerados no município.

Referente aos pontos de coleta citados no Relatório de Pneumáticos – 2015, elaborado pelo IBAMA, dentre os 4 que existem dentro do município de Goiânia, apenas dois afirmaram ser pontos de recebimento de resíduos pneumáticos como a Loja do Borracheiro e Omega Comércio de Pneus. Este estudo irá contribuir para atualização de dados e conscientização sobre as formas corretas de destinação e sobre os impactos do descarte irregular.

Servirá ainda de base para a atualização do Plano Municipal de Resíduos Sólidos do Município de Goiânia, pois será elaborado juntamente com a AMMA. Este mesmo estudo contribuirá para a elaboração e implementação do Cadastro Técnico Ambiental do Município, que será disponibilizado online a partir de janeiro de 2017.

Evidenciou-se ainda que é necessário dar maior publicidade aos pontos de entrega voluntária e que deveriam ser divulgados não só pela prefeitura, mas também pela Reciclanip, ou seja, com essa informação poderá minimizar a geração desse tipo de resíduo no município, ou seja, fornecendo maiores oportunidades de descarte correto aos munícipes.

Portanto conclui-se que as possíveis alternativas de destinação dos resíduos pneumáticos nas regiões, Central, Campinas e Leste de Goiânia, se concentram ainda nos 04 pontos de coletas existentes, identificados durante visitas de campo neste período, tais quais, JLS Transportes e Serviços, Diego Pneus, Loja do Borracheiro e Omega Comércio de Pneus.

Diante da grande demanda, é evidente que apenas estes pontos não são suficientes, destacando-se a necessidade de políticas públicas para incentivo à criação de novos pontos de entrega voluntária, em parceria com os representantes do setor de pneumáticos no Brasil.

Esses pontos terão que ser implantados pela Reciclanip em parceria com a Prefeitura de Goiânia, por meio de acordos e Termos de Parcerias e Colaboração Mútuas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – NBR – 10004/2004. Disponível em: < <http://www.abnt.org.br/biblioteca/publicacoes/publicacoes-abnt/classificacao-de-residuos>>. Acesso em junho de 2016.

ANIP - Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos. ANIP em números e Reciclagem, 2006. Disponível em: <<http://www.anip.org.br>>. Acesso em: mar. 2016.

ARANTES, Aldo Silva (organizador). **Meio Ambiente e Desenvolvimento: em busca de um compromisso**. São Paulo, Anita Garibaldi, Fundação Maurício Grabois, 2010.

BARROS, Raphael Tobias de Vasconcelos. **Elementos de gestão de resíduos sólidos**. Ed. Tessitura: Barros, junho de 2012.

CEMPRE. Compromisso empresarial para reciclagem. Ficha Técnica – Pneus. 2002. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br>>. Acesso em: agosto. 2016.

COMURG, Companhia de Urbanização de Goiânia. Disponível em: < <http://www.comurg.com.br/>>. Acesso em setembro de 2016.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n.º 416, de 30 de setembro de 2009. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=616>>. Acesso em: julho de 2016.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n.º 258, de 26 de agosto de 1999. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=258>>. Acesso em: julho de 2016.

D'ALMEIDA, M. Luiza; VILHENA, André. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 3o ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2010.

DENATRAN, Departamento Nacional de Trânsito. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/index.php/estatistica/261-frota-2016>>. Acesso em setembro de 2016.

ECHIMENCO, L. **Pneus usados rendem lucros**. Jornal O Estado de São Paulo de 17 de abr. 2001.

PNRS, Lei n°. 12.305, de 02 de agosto de 2010, da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: junho de 2016.

RECICLANIP, Reciclagem Nacional das Indústrias de Pneus. Disponível em: <<http://www.reciclanip.org.br/v3/pontos-coleta/brasil>>. Acesso em outubro de 2016.

RODRIGUES JORGE, M. R. P.; FERREIRA, O. P.; CLARETO NETO, S. Aproveitamento de borracha de pneus inservíveis na produção de componentes para construção. **In: Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia em Resíduos e Desenvolvimento Sustentável**, 2004, Florianópolis, SC. Anais... Florianópolis, SC: ICTR, 2004.

Recebido em 27 de outubro de 2016.

Aprovado em 21 de novembro de 2016.

DESAFIOS E ENFRENTAMENTOS NA VIDA IDOSA: POLÍTICAS PÚBLICAS, CAPITALISMO E O GRUPO DE CONVIVÊNCIA VERA CRUZ II

Ana Maria Barreto¹
Regys Rodrigues²

RESUMO

Este trabalho tem como finalidade expor uma pesquisa realizada no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS Vera Cruz II) na Região Oeste de Goiânia, elaborada com o objetivo de conhecer a realidade dos idosos no seu convívio social e familiar. Buscou-se verificar quais os desafios vivenciados pelos idosos em uma sociedade muitas vezes taxada de preconceituosa e excludente, bem como conhecer a concepção dos mesmos sobre o envelhecer com qualidade. Procurou mostrar as conquistas dos idosos mediante a Constituição Federal de 1988, a promulgação da Lei Orgânica de Assistência Social (LOAS) e a Política Nacional dos Idosos (PNI) instituída pela Lei 8.842/94, regulamentada em 03/06/1996 através do Decreto 1.948/96. Para a compreensão desses diferentes aspectos optou-se pela realização de estudo bibliográfico e da pesquisa de campo mediante aplicação de questionário semiestruturado e da entrevista.

Palavras-chaves: Idosos; direitos sociais; assistência social; Desafios; qualidade de vida.

CHALLENGES AND FACES IN ELDERLY LIFE: PUBLIC POLICIES, CAPITALISM AND THE VERA CRUZ II COEXISTENCE GROUP

ABSTRACT

This assignment has as purpose explound a survey conducted at Social Assistance Reference Centres (CRAS Vera Cruz II) in western Goiânia, developed in order to know the reality of the elderly people in their social and family life. We sought to determine what challenges experienced by the elderly in a society often branded as bigoted and exclusionary, and meet the design of the same on the quality aging. Sought to show the achievements of older people through the Federal Constitution of 1988, the promulgation of the Organic Law of Social Assistance (LOAS) and the National Policy of the elderly (PNI) established by Law 8.842/94, regulated by Decree on 06/03/1996 1.948/96. To understand these different aspects we chose to carry out literature research and field rechearch through semi-structured questionnaire and interview.

Keywords: the elderly people; social rights; social assistance; challenges; quality of life.

¹ Pós-graduação em Gestão e Políticas Pública - Faculdade Araguaia.

² Docente Faculdade Araguaia.

INTRODUÇÃO

Por meio de um estudo bibliográfico, da realização de uma investigação documental e da visita em campo, procurou-se nessa pesquisa conhecer a realidade vivenciada pelos idosos no seu processo de envelhecimento, bem como os desafios presentes nesse processo.

Em um primeiro momento optou-se por desenvolver um resgate histórico a respeito das Políticas de Assistência Social no Brasil. Pessoas em situação de vulnerabilidade necessitam de políticas públicas para atender às suas demandas.

A Política Nacional dos Idosos e o Estatuto dos Idosos procuram garantir que essas necessidades da vida idosa sejam atendidas, de forma a cumprir os direitos conquistados e garantidos constitucionalmente.

Em segundo momento, buscou-se relatar a visão dos próprios idosos a respeito dos enfrentamentos colocados por uma sociedade muitas vezes taxada de preconceituosa e excludente. Para obter essa percepção foram aplicados questionários e entrevistas no CRAS-Centro de Referência de Assistência Social do Vera Cruz II Região Oeste de Goiânia, configurando uma pesquisa com dimensões qualitativas e quantitativas³ presentes na realização de um estudo bibliográfico e de uma investigação de campo.

O método de estudo deste trabalho foi o método dialético, ao buscar por meio da observação, das entrevistas e dos questionários, a compreensão e a relação do grupo de idosos com o todo.

Refletir sobre a realidade dos idosos no Brasil é investigar a trajetória das conquistas sociais que os mesmos obtiveram ao longo dos anos fortalecendo as discussões por políticas públicas que efetivem uma rede de serviços sócio- assistenciais de melhor qualidade para essa faixa etária. No entanto, é importante também escutar o que os beneficiários de tais conquistas têm a dizer sobre a realidade que os cercam.

Capitalismo contemporâneo e a sociedade envelhecida.

Com o avanço da sociedade capitalista, a condição do idoso⁴ também mudou. Busca-se a garantia de mão-de-obra que possa suprir as necessidades do capital assegurando a produção

³ O conjunto de dados quantitativos e qualitativos, porém, não se opõem. Ao contrário, se complementam, pois a realidade abrangida por eles interage dinamicamente, excluindo qualquer dicotomia (MINAYO, 1994, p. 22).

⁴Idoso - pessoas com idade igual ou superior a 60 anos (ESTATUTO DO IDOSO, 2010, p. 9).

em massa. Frente a esse cenário, o idoso é muitas vezes “descartado” por ser visto como alguém que não apresenta mais as condições físicas e as qualificações necessárias para competir no mercado de trabalho.

Para Pereira (2008), a escassez de trabalho para o idoso prejudica a sua sobrevivência em razão de não mais existir a relação com o capital. O idoso perde o seu lugar na sociedade do capital, existindo a sensação de que a vida foi desapropriada.

Conforme Cerqueira (1982), quando se reflete sobre as condições dos idosos/as em uma sociedade capitalista é necessário visualizá-lo diante dos problemas postos por essa sociedade, que muitas vezes, não são vistos no conjunto das relações que produzem e reproduzem a questão social.

Além de todo esse cenário de exclusão da participação do idoso no mercado de trabalho, existe outro problema. Para Teixeira (2008), o envelhecimento populacional é gradual e inevitável, porém, há uma proporção de indivíduos que envelhecem de formas diferentes por pertencerem a diferentes classes sociais. Existe assim uma reprodução e ampliação de desigualdade presentes na sociedade, indicando que o trabalhador envelhecido é a expressão de uma “questão social” a ser resolvida.

A luta pela valorização da vida do indivíduo que não mais é produtivo para o capital e que quer se inserido na sociedade de forma a compreender o seu valor é constante nas lutas sociais em torno do envelhecimento. Dessa forma, as reivindicações em torno dos seus direitos vão além das necessidades básicas.

Nesta perspectiva, Teixeira (2008), afirma que a política de assistência social visa amenizar as desigualdades sociais existentes no capitalismo. Dentre as suas competências está a valorização da parcela da sociedade que muitas vezes encontra-se envelhecida e empobrecida. Essa valorização passa pela ocupação do “tempo livre” do trabalhador envelhecido com atividades ofertadas pelas instituições públicas e privadas, atividades estas voltadas para o lazer, educação, cultura, entre outros.

Política de Assistência Social no Brasil.

Para Sposati (2003), o homem é um ser dependente, pleno de necessidades e carecimento. Na humanidade sempre haverá os mais frágeis, os doentes e tais pessoas sempre carecerão de ajuda. Atualmente o Estado assume parte da responsabilidade de ajudar tais

peças com a implementação de políticas públicas em um processo de integração e articulação de mecanismo para o enfrentamento das desigualdades sociais.

Neste sentido, a política de assistência social no Brasil foi um marco fundamental refletindo sobre programas, práticas, intervenções, ações e possibilidades na garantia de que todo cidadão tenha a condição necessária para viver com dignidade, negando qualquer iniciativa que restrinja a sua sobrevivência.

Até a década de 1930, a pobreza não era tratada como expressão da questão social. O Estado classificava como “caso de polícia”, considerando que a situação de pobreza era culpa do próprio indivíduo, cabendo ao mesmo à resolução do problema.

O Conselho Nacional de Serviço Social (CNSS), criado pelo Decreto Lei nº 525/38, foi a primeira lei à regulamentar a assistência social no país. Segundo Mestriner (2001), foi Criado como um órgão de cooperação do Ministério da Educação e Saúde, sendo formado por pessoas ilustres da sociedade substituindo os governantes nas decisões de organização auxiliar. Os primeiros conselheiros eram pessoas de expressão na área social possuindo grande experiência na área pública. Apesar de o objetivo ter sido de centralizar e organizar as obras assistenciais públicas e privadas acabou sendo utilizado como mecanismo de clientelismo político e de manipulação de verbas e subvenções pública. Segundo Sposati (2003), sua operação era revestida de um sentido de provisoriedade, mantendo-se isolada e desarticulada de outras práticas sociais.

Mestriner (2001), afirma que nesse período, o país vivia uma problemática concreta com grandes massas empobrecidas ainda em consequência da libertação dos escravos situação esta agravada pelo êxodo rural, pela forte imigração da virada do século, pela desqualificação e despreparo dos trabalhadores e pelo trabalho precário. O Estado se via na contingência de admitir sua responsabilidade social para com os pobres, o que não estava na agenda liberal que dominava o pensamento até então:

Com a expansão do capital e a pauperização da força de trabalho, a assistência irá sendo apropriada pelo Estado sob duas formas: uma que se insinua como privilegiadas para enfrentar politicamente a questão social; outra para dar conta de condições agudizadas de pauperização da força de trabalho (SPOSATI, 2003, p.41).

Quatro anos depois da criação do CNSS surgiu com o decreto 4.830/1942 a Lei Brasileira de Assistência - LBA no governo de Getúlio Vargas, para prestar todas as formas necessárias de serviços de assistência social, com colaboração de instituições especializadas. Segundo Mestriner (2001), essas instituições eram de responsabilidades da primeira dama, a

Sra. Darcy S. Vargas, em prol da assistência às famílias dos soldados enviados a Segunda Guerra Mundial, tendo também o apoio da Confederação Nacional da Indústria e Federação das associações Comerciais.

Segundo Teixeira (2008), a LBA passou a ser encarregada de implementar e executar a Política de Assistência Social, bem como orientar, coordenar e supervisionar outras entidades executoras desse tipo de política. Em 1969 a LBA foi vinculada ao Ministério do Trabalho e Previdência redirecionando suas ações para os trabalhadores.

Assim, perdurou por muito tempo como mecanismo essencial no trato da questão social até mais do que isso, atuou como matriz genética e políticas sociais, como a de saúde, inicialmente voltada aos indigentes, e até mesmo da segurança social (SPOSATI, 1995, p. 21).

No entanto, segundo Mestriner (2001), ocorreu nesse período o desvelamento de todas as corrupções e da apropriação da “coisa pública”, com a LBA e o CNSS sendo exposto à desmoralização por serem espaços privilegiados de desmandos, iniciando assim um processo de decadência, que justifica em pouco tempo a extinção da LBA.

Para Sposati (1995), o Brasil reunia-se nesse período debatendo e formando opiniões sobre o desenvolvimento das políticas públicas como sendo um direito do cidadão. Mesmo se tratando de um país subdesenvolvido, o Brasil já convivia com o capitalismo moderno e com uma grande concentração de renda nas mãos da minoria, produzindo e reproduzindo a precariedade do trabalho e as desigualdades sociais.

Pereira (1996) acredita que a assistência social resultou de resistências estruturais ao modo de produção capitalista as quais problematizaram sobre a compulsão deste modo de produção para a desigualdade e injustiça. Nada mais natural que esse tipo de assistência assumisse a condição de direito de cidadania e de componente da seguridade social. Sem ela as políticas sociais e setoriais tendem a se elitizar, e a se fechar na sua especialização e a se pautar por critérios que privilegiam mais a exclusão do que a inclusão social dos sujeitos. Sposati (2003), “o social torna-se campo de reivindicações coletivas onde os segmentos espoliados se manifestam e exigem um novo direcionamento das propostas sociais”.

Somente após um longo período de grande descontentamento da população diante do aumento da pobreza e o início do processo de redemocratização que ocorreu uma grande mudança no que se refere às garantias de atendimento da população em situação de vulnerabilidade social.

Após um longo período do regime militar que perdurou de 1964 a 1985, formou-se em 1986 uma assembleia constituinte a partir de representantes escolhidos pelo povo, com deputados e senadores eleitos democraticamente e empossados em 1987. Tal assembleia promulgou a nova Constituição Federal em 1988, construindo um Estado democrático de direito.

Iniciou-se um novo marco na história, com uma nova concepção para assistência social. A Constituição de 1988 veio a regulamentar algumas leis que complementarizavam os direitos já conquistados, como a Lei Orgânica de Assistência Social (LOAS) e também a Política Nacional de Assistência Social (PNAS), assegurando a organização de um sistema de atendimento participativo e descentralizado que é o Sistema Único de Assistência Social (SUAS).

A assistência social passou a compor o tripé da seguridade social (saúde, previdência e assistência social), regulamentada pela lei 8.742/93, legitimando assim ações que até então eram realizadas de forma assistencialista e não como direitos do cidadão.

A assistência social será prestada a quem dela necessitar, independentemente de contribuição à seguridade social, e tem por objetivos:

I - a proteção à família, à maternidade, à infância, à adolescência e à velhice;

II - o amparo às crianças e adolescentes carentes;

III - a promoção da integração ao mercado de trabalho;

IV - a habilitação e reabilitação das pessoas portadoras de deficiência e a promoção de sua integração à vida comunitária;

V - a garantia de um salário mínimo de benefício mensal à pessoa portadora de deficiência e ao idoso que comprovem não possuir meios de prover à própria manutenção ou de tê-la provida por sua família, conforme dispuser a lei. (C.F. 1988, Art. 203, p. 135).

A partir da Constituição Federal de 1988, conhecida também como Constituição Cidadã, surgiu uma nova concepção de política de assistência social, passando a ser prestada a quem dela necessitasse independente de contribuição à seguridade social. Esse modelo de política pública passou a ser universal, atendendo a demanda social sem exigir nenhum tipo de contribuição do usuário.

Neste contexto, a assistência social ganha destaque ao lado das demais políticas públicas, como uma estratégia privilegiada de enfrentamento da “questão social”, objetivando a diminuição das desigualdades, que colocam em xeque a própria viabilidade de reconstrução democrática (MESTRINER, 2001, p. 187).

Atualmente, a política de assistência social como tripé da seguridade social assegura também, a proteção ao idoso de forma a proporcionar-lhe uma melhor qualidade de vida e

assegurar seus direitos, prevenindo situações de risco e vulnerabilidade social.

A população idosa cresce de forma gradativa, assim como a sua longevidade. Conforme dados do (IBGE) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2013), a expectativa média de vida do brasileiro deve aumentar dos 75 anos para 81 anos. Essa mudança se dá em razão das melhorias de saneamento básico e esgoto, aumento da renda familiar, e da vacinação sistêmica controlando doenças infecto-contagiosas.

Outro ponto a destacar, conforme Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2010) é em relação à diferenciação de longevidade entre homens e mulheres. A população feminina no Brasil se destaca na longevidade e também está em evidência a população que vive entre 75 e 79 anos. De acordo com o IBGE, as mulheres continuarão vivendo mais do que os homens. Em 2060, a expectativa de vida delas será de 84,4 anos, contra 78,03 dos homens. Hoje, elas vivem, em média, até os 78,5 anos, enquanto eles, até os 71,5 anos.

Além da melhora da qualidade de vida, o governo cria mecanismo de proteção social que possa assegurar a defesa dos direitos da população idosa, materializando estas políticas em leis específicas de garantia de direitos. No Estatuto do Idoso Lei 10.741/2003, diz que:

O idoso goza de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta lei, assegurando-lhes, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para preservação de sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade (ESTATUTO DO IDOSO, art. 2º, 2010, p.9).

Por força dos movimentos da sociedade civil organizada e dos movimentos ligados aos idosos, a Constituição de 1988 avançou no que se refere aos direitos dos idosos. Desde então, a garantia desses direitos obteve relevância social e política na sociedade brasileira, sendo vista como uma questão social.

Idosos no Brasil: Políticas Públicas na garantia de direitos.

Como relatado anteriormente, com a Constituição Federal de 1988 foi estabelecida uma melhor qualidade de vida da pessoa idosa, assegurando constitucionalmente à mesma os seus direitos sociais. “a família, a sociedade e o Estado têm o dever de amparar as pessoas idosas, assegurando sua participação na comunidade, defendendo sua dignidade e bem estar e garantindo-lhes o direito à vida” (C.F. 88, art. 230).

O Conselho Nacional de Assistência Social é hoje o responsável pela aprovação e fiscalização da Política Nacional de Assistência Social, política esta que, por sua vez, normatiza as ações e regulamenta a prestação de serviços de natureza pública e privada no campo da assistência social, incluindo a avaliação de recursos, projetos, propostas orçamentárias e a inclusão de novas diretrizes (PNAS, 2004).

O terceiro setor aparece como uma forma de auxiliar o Estado na prestação da assistência social. As atividades do terceiro setor no Brasil foram provenientes da crise de 1970, crise esta originária da precarização do trabalho humano provocado pelos avanços tecnológicos empregados no processo produtivo. Inicialmente era voltado para a caridade, sendo ligadas as igrejas e organizações sem fins lucrativos. Atualmente recebe financiamento do Estado para o desenvolvimento de ações sociais. O Serviço Social do Comércio (SESC)⁵ por exemplo, é um dos pioneiros em trabalho sociais com idosos e parceiro do Estado.

Constitucionalmente, os direitos sociais garantidos aos cidadãos brasileiros, especificamente aos idosos, são direitos à educação, a saúde, ao trabalho, o lazer, a moradia, previdência e assistência. Essas garantias tratam do bem estar físico, social e econômico, pra se ter uma vida com dignidade e proteção.

Em 1993 foi regulamentada a lei 8.742, intitulada de (LOAS) Lei Orgânica de Assistência Social. Ela foi a primeira lei na perspectiva de assistência social para a defesa de direitos dos cidadãos em situação de vulnerabilidade e risco social.

Sobre os direitos e garantias da pessoa idosa, em Janeiro de 1994 uma conquista muito importante para o cidadão no que se diz respeito à velhice, é aprovação da Lei 8.842/94, consolidando a PNI - Política Nacional do idoso, sendo regulamentada pelo Decreto 1.948/96. Seu objetivo é assegurar os direitos sociais do idoso, já conquistados, e assim, criar condições para que o idoso exerça sua autonomia e tenha uma efetiva participação na sociedade.

Teixeira (2008) enfatiza que tanto a família como o Estado e a sociedade, tem o dever de estar junto ao idoso/a para propiciar-lhes uma melhor interação e participação na sociedade. Sendo assim, o poder público oportunizará ao idoso, acesso também, a saúde com medicamentos gratuitos, transportes coletivos urbanos e semi-urbanos aos idosos maiores de 65 anos e também, nos meios de transportes interurbanos exigindo a renda de até dois salários mínimos.

⁵ SESC ver Teixeira, 2008, p. 174-178.

Outra conquista dos movimentos em prol do idoso é o (BPC) Benefício de Prestação Continuada. Esse benefício é uma transferência mensal de um salário mínimo à pessoa portadora de necessidades especiais ou pessoa idosa com 65 anos ou mais, que tenha, em ambos os casos, renda familiar per capita menor que 1/4 do salário mínimo. Neste contexto, amenizam as desigualdades sociais principalmente as classes mais desfavorecidas que é os velhos pobres, e os indivíduos que vivem abaixo da linha de pobreza. (PNAS/2004).

Desde 1996, segundo dados do IPEA, o BPC vem substituindo progressivamente a Renda Mensal Vitalícia (RMV), criada em 1974 e concedida às pessoas idosas ou inválidas que apresentassem 12 meses de contribuição previdenciária. O BPC é previsto na Constituição de 1988 e regulamentado pela Lei Orgânica da Assistência Social de 1993 (BRASIL, MDS, 2005).

Com o envelhecimento acelerado da população, aumenta também as pessoas que preocupam com a dimensão da longevidade e por isso, reivindicam mais espaços na sociedade para essa população que cresce gradativamente. Com as transformações existentes advindas das pressões da população civil e outros, no campo dos direitos da população idosa, surgem também legislações que garantam seus direitos.

Conforme Teixeira (2008), o Estatuto do Idoso é um dos resultados obtidos por essas mudanças históricas das políticas sociais, função normativa e reguladora do Estado com mecanismo para instrumentalizar as ações, fiscalizando e exercendo o controle do trabalho social das organizações governamentais e não governamentais, com exigências para o bom atendimento ao idoso:

O idoso goza de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta lei, assegurando-lhes, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para preservação de saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade (ESTATUTO DO IDOSO, 2010, art. 2º, p. 9).

Nesse sentido, para a efetivação dos direitos dos idosos, assegurados legalmente, a política de assistência social constitui uma área estratégica para a manutenção de uma ampla rede de proteção para as pessoas idosas que, para além do benefício de prestação continuada, previsto na Constituição Federal, inclui também os espaços dos “centros de convivência, casas lares, abrigos, centros de cuidados diurnos, atendimento domiciliares, dentre outros, em articulação com as demais políticas públicas” (PNAS/2004).

Assim, os Centros de Referência de Assistência Social e os grupos de convivência, se tornam espaços de “excelência” para atividades onde os idosos, podem interagir com a

comunidade e acima de tudo, melhorar a sua qualidade de vida, por ocuparem espaços que resgatam a sua autonomia e cidadania.

Envelhecer contemporâneo: Desafios e qualidade de vida.

Chegar ao envelhecimento com qualidade de vida é um dos desafios que permeia a vida idosa. A problemática de envelhecer com qualidade e o prolongamento da vida é algo que permeia grande parte da população e em todo tipo de sociedade. Sabe-se que a longevidade só é considerada uma conquista mediante políticas de medidas agregadas a qualidade de vida e aos anos adicionais que marcam todo o processo do envelhecer.

Existem diversos fatores que contribuem pra uma melhor qualidade de vida, e consequentemente, o aumento da longevidade. É necessário, por exemplo, se preocupar com a saúde dessa faixa etária da população, pois existe o risco da ocorrência de doenças crônicas que afetam o físico e a mente rompendo com a possibilidade da vida ativa. Considerando as alterações ocorridas com a pessoa idosa sejam decorrentes do envelhecimento natural.

Conforme Veras (2002), a população idosa está vivendo mais, porém, são os maiores usuários de serviços de saúde. Pela ocorrência de doenças crônicas torna-se necessário uma maior atenção de profissionais qualificados e equipamentos que garantam uma prestação de serviços com qualidade. Conforme Camarano (2004) a política de saúde é uma das formas de contemplar uma vida saudável para o idoso.

Respeitados esses requisitos, o indivíduo pode chegar ao envelhecimento de forma saudável. Deve-se considerar fatores importantes na prevenção de doenças e seus agravos, o acesso universal aos serviços de saúde pública ao longo da vida e a importância de fatores ambientais, econômicos, sociais, educacionais, no aparecimento de enfermidades e incapacidades. É necessário uma política de prevenção nos cuidados na “terceira idade” até mesmo para que o idoso usufrua menos dos serviços de saúde. “O principal objetivo destas medidas na terceira idade não é reduzir apenas as taxas de mortalidade, mas melhorar a saúde e a qualidade de vida dos idosos, de modo que eles tenham suas atividades menos afetadas por doenças crônicas” (VERAS, 2003, p. 13).

Neste contexto, a qualidade de vida idosa é ter um comportamento mais jovial, dinâmico, ativo e assim, a busca de um envelhecer sem negação no sentido de amenizar a degradação do tempo, buscando seu espaço de convivência e suas conquistas sociais, ganhando atenção pública no sentido de consolidação de seus direitos.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) adotou o termo “envelhecimento ativo” para expressar o processo de conquista dessa visão. “Ativo” refere-se à participação contínua nas questões sociais, econômicas, culturais, espirituais e civis, e não somente à capacidade de estar fisicamente ativo ou de fazer parte da força de trabalho.

Portanto, é necessário possibilitar aos idosos um espaço onde possam vivenciar os tempos vividos, usando como potencial as suas experiências, ignorar as expectativas imposta através de uma sociedade capitalista e seus impactos negativos das mudanças e acontecimentos que acomete esses indivíduos. É importante intervir e incentivar pensamentos positivos sobre essa fase da vida como consequência de tudo que foi vivido, repensar questões sociais a cerca do envelhecimento para que os velhos não sejam representados por outros sujeitos, pela negação de sua faixa etária, tendo seu próprio espaço e autonomia para serem eles mesmos.

Neste contexto, a abordagem sobre o envelhecimento ativo esta baseado no reconhecimento dos direitos humanos das pessoas mais velhas incluindo sua independência, participação, dignidade, assistência e auto-realização conforme a Organização das Nações Unidas (ONU), e a qualidade de vida para todas as pessoas que estão envelhecendo incluindo também aquelas que são frágeis, fisicamente, incapazes e requer cuidados. Além disso, muitos dos idosos no mundo afora vivem na pobreza e têm dificuldade de acesso a cuidados de saúde, tornando-os vulneráveis a doenças crônicas como hipertensão e outros agravos. É preciso então que os governantes invistam nas pessoas que estão envelhecendo para melhorar as suas condições de vida, criando espaços que favoreça sua participação em atividades socializadoras de experiências.

A Secretaria Municipal de Assistência Social (Semas) instituída em julho de 2007, pela Lei nº 8.537, é o órgão responsável pela implementação da Política de Assistência Social no Município de Goiânia. Organizada em redes de Proteção Social Básica e Proteção Social Especial de média e alta complexidade, a Secretaria Municipal de Assistência Social visa assegurar o cumprimento da Lei Orgânica de Assistência Social/LOAS, consolidada pela Lei 12.435/12, o atendimento às diretrizes da Política Nacional de Assistência Social/PNAS, da Norma Operacional Básica de Assistência Social/NOB/SUAS.

As ações da secretaria, articuladas com as demais políticas públicas, buscam promover os direitos de cidadania e a autonomia dos cidadãos. Apresenta um modelo de gestão descentralizada e inclusiva, que oferta um conjunto de serviços, programas, projetos e benefícios. A Semas tem como foco prioritário à atenção às famílias. O órgão desenvolve

atividades sócio-educativas com crianças, adolescentes, pessoas com deficiência e idosos, e executa projetos de geração de renda.

Dentre elas, destacam-se os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) e a rede de serviços sócio-educativos direcionados para grupos específicos, dentre eles, os Centros de Convivência e Fortalecimento de Vínculos para crianças, jovens e idosos.

O CRAS atua como a principal porta de entrada do Sistema Único de Assistência Social (Suas), dada sua capilaridade nos territórios e é responsável pela organização e oferta de serviços da Prestação Social Básica nas áreas de vulnerabilidade e risco social. Além de ofertar serviços e ações de proteção básica, possui a função de gestão territorial da rede de assistência básica, promovendo a organização e a articulação das unidades a ele referenciadas e o gerenciamento dos processos nele envolvidos.

O principal serviço ofertado pelo CRAS é o Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família - PAIF, cuja execução é obrigatória e exclusiva. Este consiste em um trabalho de caráter continuado que visa fortalecer a função protetiva das famílias, prevenindo a ruptura de vínculos, promovendo o acesso e usufruto de direitos e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida.

A Secretaria Municipal de Assistência Social possui o Departamento de Atendimento a Pessoa Idosa que tem por foco, o desenvolvimento de atividades que contribuam no processo de um envelhecimento saudável, no desenvolvimento da autonomia e de sociabilidades, no fortalecimento dos vínculos familiares e do convívio comunitário e na prevenção de situações de risco social. O Departamento de Atendimento ao Idoso oferece o suporte necessário ao atendimento dos grupos de convivência e fortalecimento de vínculos.

Todo cidadão independente de classe social, gênero, etnia, religião, nacionalidade procura pelos benefícios que são assegurados pelos seus direitos garantidos na Constituição Federal de 1988.

Nos serviço ofertado pelo Centro de Referência de Assistência Social possibilita as famílias possibilidade de inserção e reinserção à sociedade de forma a adquirir autonomia e o fortalecimento dos vínculos, inclui também os idosos.

O CRAS do Conjunto Vera Cruz II, é integrante da rede de serviços sócio assistenciais pela Secretaria Municipal de Assistência Social e conta com uma equipe multiprofissional que busca a realização dos atendimentos ofertados aos usuários de forma a compreender a trajetória de vida e as necessidades das pessoas que vivem em vulnerabilidade e risco social. Nesta

perspectiva busca a realizações de atividades com o idoso no grupo de convivência e fortalecimento de vínculos de forma que encontre autonomia e assim o encontro do seu espaço na sociedade contemporânea.

CRAS Vera Cruz II: História, desafios e busca de alternativas para o envelhecimento saudável.

A expectativa da vida idosa quase que dobrou nos últimos anos e os desafios para se manter ativo e saudável é bastante discutidos na atualidade. Há uma diversidade no modo de viver e envelhecer. Medeiros (2003), o envelhecimento não é um evento com data e hora marcada, mas um processo que se dá durante toda a nossa trajetória.

Segundo Neri (1994) envelhecer é um grande desafio onde o prêmio final não é encontrar a fonte da juventude nem a fórmula da imortalidade, mas descobrir os sentidos positivos da vida e da morte, especialmente quando a saúde física esta faltando. Relatos feitos por uma idosa que frequenta as reuniões do grupo e gosta de ser chamada de Zefa, tem 64 anos mora com a filha, genro e netos. Envelhecer é uma continuação da vida, a pesar das perdas. A pessoa idosa quer viver mesmo com suas dificuldades e limitações, quer ser velho e compartilhar suas experiências, pois já viveu muito e com toda sua história possa viver mais e plenamente. Infelizmente ficamos velhas com o tempo tudo muda na nossa vida não conseguimos mais andar rápido e quando fala parece que a voz não sai, pois fica trêmula e lenta, correr não é mais possível e muita das vezes meus netos ficam nervosos e até riem de mim por andar tão devagar por isso adoro estar com o grupo, venho sempre nas reuniões, contamos nossa história, experiências de vida, falamos a mesma língua a gente ri, pinta, fazemos bingo e assim me sinto feliz.

No entanto, muitos são os obstáculos. A limitação de espaços físicos na velhice é um exemplo, devido a dificuldade de mobilidade o idoso muitas vezes tem sua vida limitada a um espaço restrito da casa, pela própria família. A necessidade de sair e interagir com outras pessoas acabam por ser ignorada em alguns casos.

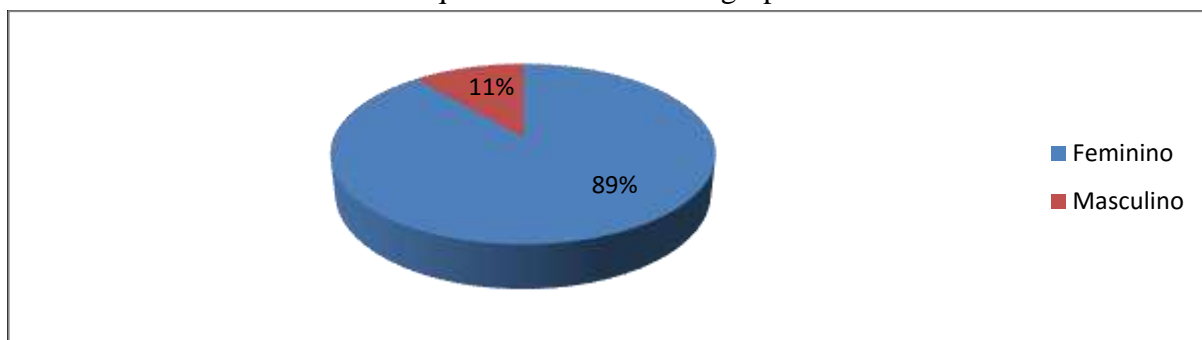
Para Neri (1994), a busca de realizações pessoais é uma forma de representar a vida no enfrentamento e na promoção do bem estar do indivíduo mesmo vivendo as perdas e com o declínio físico, sendo que a vida só tem sentido se o envelhecimento caminha no sentido da preservação do bem estar tanto clinico, educacional, e também na promoção da saúde física e mental.

A troca de experiências possibilita ao idoso uma maior interação no meio em que vivem,

convivendo socialmente com outros de forma a preencher seu tempo livre, dando oportunidade de crescimento e não negando o envelhecimento. Neste contexto surgem mudanças de comportamento dando um novo sentido a vida idosa.

A observação dessas interações e de outras questões envolto no processo do envelhecimento foi realizada no CRAS Vera Cruz II na Região Oeste de Goiânia, mediante observação, aplicação de questionários e realizações de entrevistas. Foram entrevistados 10 idosos, que frequentam assiduamente e participam das atividades realizadas na instituição. Essa quantidade representa 56% dos participantes que integram o grupo. A idade dos membros esta entre 55 e 76 anos. Todos são alfabetizados e moram nas proximidades da instituição não necessitando de transporte. Relatam que só participam daquele grupo e vão sozinhos para as reuniões. O tema “família” é algo que todos abordam com orgulho. Os idosos convive com muita disposição, a saúde as vezes interfere, porém relevante à condição idosa.

Gráfico 01 -Frequência dos idosos no grupo de convivência



Fonte: autora, 2016.

Em relação ao grupo que frequentam as atividades 89% é do sexo feminino conforme gráfico 01, evidenciando as inúmeras pesquisas que mostram que o sexo feminino é predominante nessa faixa etária. Segundo dados do IBGE, isso se dá pelo motivo de que as mulheres cuidam melhor da saúde e também outros fatores. Porém, segundo informações dos idosos, o motivo da evasão dos homens nas atividades do grupo é a falta de tempo, pois a maioria trabalham em atividades informais para complementar a renda familiar no tempo livre.

A pesquisa segue de forma a levantar respostas mediante ao questionário aplicado no intuito de saber a realidade vivenciada dos idosos no meio em que vivem e os desafios encontrados, como enfrentá-los e a avaliação desses enfrentamentos como sujeitos.

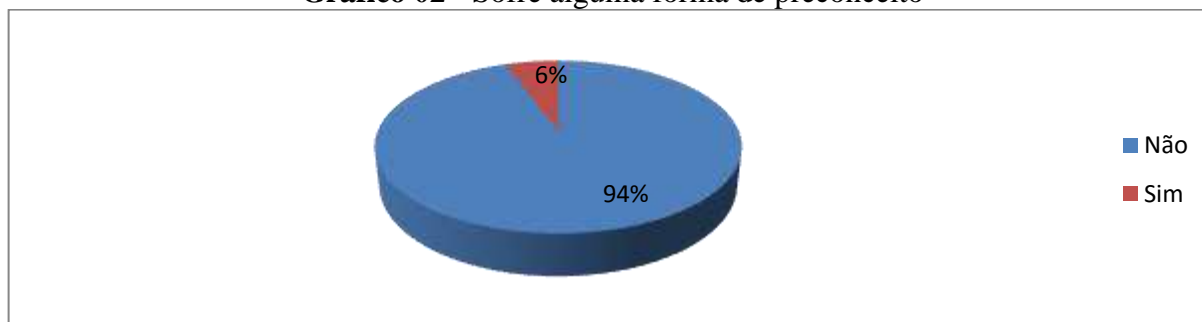
A primeira constatação foi de que se trata de um grupo bastante animado, porém inquietos com a presença de pessoas que não frequentam as reuniões semanalmente. As reuniões acontecem toda sexta-feira para a prática de diversas atividades, tanto educativas

quanto informativas. As atividades educativas são trabalhadas a higienização tanto oral quanto corporal e outros. A informativa se trabalha os direitos adquiridos como o Estatuto do Idoso, PNI, Assistência Social e outras conquistas, onde é constatada a dificuldade de compreensão dos mesmos não tendo clareza sobre direitos adquiridos ao longo do tempo inclusive sobre o Estatuto do Idoso. Trabalha com artes e discutem vários assuntos. O espaço físico onde acontecem as reuniões do grupo para as atividades não apresenta adequação, conforme a PNI - Política Nacional do Idoso Lei 8.842/94 art. 48 inciso I “oferecer instalações físicas em condições adequadas de habitabilidade, higiene, salubridade e segurança” Pois o espaço usado é a sala onde são ministrados alguns cursos, inclusive o de cabeleireiro.

A maior parte dos desafios relatados pelos idosos estava relacionado ao despreparo e a negação do envelhecimento, o tempo foi passando a velhice chegou e nada foi preparado para o enfrentamento das mazelas da “terceira idade”, principalmente o corte com do capital.

Todos os idosos relataram que vivem problemas e que acham tudo mais difícil, mas conseguem superar tais problemas na medida do possível. Desafiar as mazelas da idade com qualidade de vida é estar em plena atividade física e mental. Ao responderem sobre vivência no grupo a resposta é que são muito felizes e muitos afirmam que: “estou em plena atividade” “se sente mais útil”.

Gráfico 02 - Sofre alguma forma de preconceito



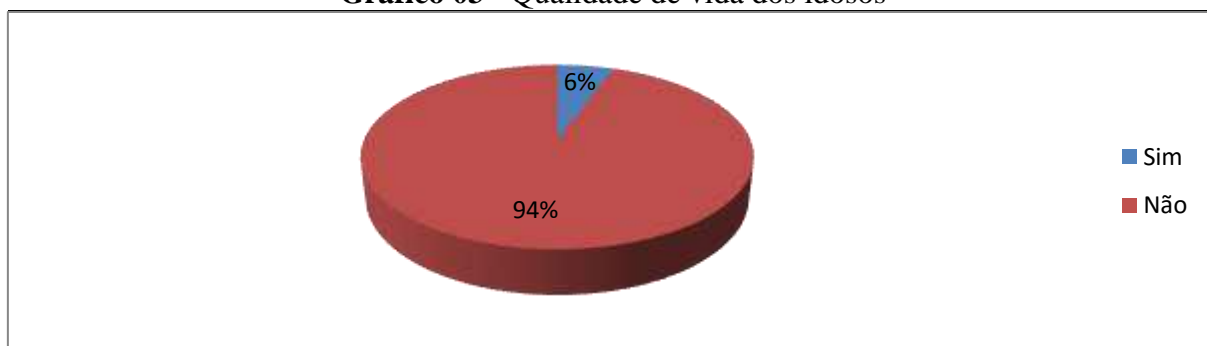
Fonte: autora, 2016.

Partes dos entrevistados afirmam que não sofrem tantas manifestações de preconceito, mas isso se mostrou contraditório ao responderem outras perguntas. O preconceito no qual permeia a condição de vida idosa, muitos não respondeu, 94%, por viver com os familiares e acostumados aos desagrvos, sucumbindo assim, ao senso comum achando tudo normal, contradição essa expressada verbalmente em outro momento da pesquisa. Isso se dar ao modo de vida que os idosos vivem achando toda situação de desagrvos como cuidar dos netos,

emprestar o dinheiro da aposentadoria aos familiares e não recebem a quantia de volta, seja uma contribuição referente a despesas da casa.

Sobre os dias atuais para a vida idosa, responderam que o tempo remete a experiência vivida e a alegação sobre o ontem, é que, a experiência de vida é valorada na medida em que o tempo passa, pois, “se eu tivesse a sabedoria de hoje teria evitado alguns dissabores no decorrer da vida”. “Com sabedoria há a superação dos erros”. relatos feito por alguns idosos integrantes do grupo. 100% responderam demonstrando a sua experiência de vida e acha a velhice um momento especial.

Gráfico 03 - Qualidade de vida dos idosos



Fonte: autora, 2016.

Conforme gráfico 03, viver a velhice na atualidade significa estarem atento as oportunidades que aparece nesta faixa etária, e viver com saúde para a vivência familiar, fazer atividades físicas e passear são as maiores dificuldades, pois isto é um desafio constante na vida idosa, “convivência com problemas de saúde”. 94% responderam que não consideram que tem qualidade de vida e apenas 6% responderam que tem uma melhor qualidade de vida.

Ao se indagar sobre a situação do envelhecimento e as expectativas para um envelhecer saudável, o futuro e suas dimensões a cerca da trajetória de vida e as relações vivenciadas na contemporaneidade, percebe-se com as respostas que, o envelhecimento trás contornos irreduzíveis aos argumentos propostos, a imagem positiva da velhice escapa do ideário de todos. Assim respondem os idosos “ruim é a expectativa de futuro” “os velhos não tem valor”.

A possibilidade de reflexão sobre qualidade de vida e os desafios encontrados na velhice está na percepção dos idosos, onde a argumentação sobre o assunto proposto leva-os a refletir sobre sua condição de vida idosa e qual é o papel do Estado e da sociedade civil para minimizar o sofrimento e degradação da vida idosa, mediante proposta que venha a influenciar em uma melhor qualidade de vida, não só de natureza biológica, mas psicológica e sócio-estrutural.

Estes elementos são determinantes para a vida idosa, a saúde, o social, atividades de lazer, renda, e principalmente os fortalecimentos de vínculos com outros, mediante socialização. Teixeira (2008), “tudo depende da capacidade do idoso de apreender, motivar-se, participar, de reverter o quadro socialmente determinado de sua existência, de adotar um novo estilo de vida, ativo, solidário, participativo, e de dar um novo sentido á vida”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa foi realizada com o objetivo de compreender o processo de envelhecimento no Brasil, sua trajetória, desafios na sociedade capitalista contemporânea, direitos e conquistas, e as relações do Estado na perspectiva de proteção e garantias desses direitos e o confronto da compreensão desta realidade no ambiente e convívio do grupo de convivência Vera Cruz II região Oeste de Goiânia.

É percebido através da pesquisa, que o que ocorre no espaço onde os idosos convivem, a fala, as histórias, lembranças que somente a pessoa vivenciou, muita das vezes, esta trajetória não foi fácil. Há necessidade de discussão sobre o envelhecimento e até a necessidade de conhecimento sobre os direitos e como consegui-los.

Nesta pesquisa verificou que embora haja compreensão dos idosos sobre seus direitos muitos estão alheios às suas conquistas, muitos desconhece com clareza o estatuto do Idoso. Vale ressaltar que embora esses direitos foram conquistados e estão garantidos na Constituição de 1988 e também no estatuto do idoso, é preciso ainda, discutir sobre esses direitos para que todo cidadão envelhecido possa ter conhecimento e acesso a esses direitos.

No que se refere ao conhecimento desta pesquisa este trabalho buscou a compreensão real da situação vivenciada pelo grupo de idosos participantes de atividades na instituição onde são acolhidos por uma equipe multiprofissional ofertando atividades onde possam interagir e assim criar possibilidades de socialização e autonomia.

Na compreensão sobre o cotidiano dos integrantes no grupo de convivência pode se perceber que todos se divertem, e todos os momentos ali vivenciados são especiais para ambos que frequentam a instituição, porque gostam de estar juntos aos outros, partilhando experiências e conhecimentos. Envelhecer com qualidade esta além das possibilidades do grupo por falta do conhecimento, da classe social, saúde e também pela geração em que vivem a simplicidade de vivência com outros principalmente com familiares. Nesta perspectiva vivem felizes, e quando podem se inteiram dos conhecimentos através das palestras ou mesmo de conversa entre

o grupo e os profissionais da instituição.

Esse estudo sugere ainda, ser importante uma avaliação mais criteriosa sobre a atual realidade dos espaços físicos ofertados para as atividades em grupo, pois constitucionalmente e no Estatuto do Idoso, são assegurados com qualidade, pois o propósito é de ofertar atividades nas instituições que possam favorecer a autonomia e o verdadeiro sentido dos grupos nas instituições governamentais, se realmente o intuito é a emancipação das pessoas e principalmente das pessoas idosas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Vera Lúcia Valsecchi de. Modernidade e velhice. **Revista Serviço Social e Sociedade**, 75, XXIV, p. 35-52, 2003.

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfose e a centralidade do mundo do trabalho**. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 1995.

BERQUÓ, E. **Algumas considerações demográficas sobre o envelhecimento populacional**. Brasília, MPAS (Mimio), 1996.

BOSI, Ecléia. **Memórias e sociedade: Lembranças dos velhos**. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

BRASIL - ESTADÃO. **População idosa vai triplicar entre 2010 e 2050**. Disponível em: <<http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,populacao-idosa-vai-triplicar-entre-2010-e-2050- aponta-publicacao-do-ibge,10000072724>> Acesso em: Jan. 2016 20h15min.

BRASIL, **Assistência Social – NOB/SUAS**. Brasília, 2004.

BRASIL, **Constituição da Republica Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 2011.

BRASIL, **Estatuto do Idoso. Lei nº 10.741** 2003.

BRASIL, **Lei Orgânica de Assistência Social – LOAS, Lei nº 8.742**, 1993.

BRASIL, **Política Nacional do Idoso (PNI) Lei nº 8.842**, 1994.

CAMARANO, A. A.; MEDEIROS, M. Introdução. In: CAMARANO, A. A. (org.). **Muito além dos 60: os novos idosos brasileiros**. Rio de Janeiro: IPEA, Dez. 1999.

CAMARANO, Ana Amélia (Org.). **Cuidados de longa duração para a população idosa: um novo risco social a ser assumido?** Rio de Janeiro: Ipea, 2010.

CERQUEIRA F. G. A questão social no Brasil: Crítica do discurso político. **Retratos do Brasil**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.

CONSELHO NACIONAL DE SERVIÇO SOCIAL (CNSS). **Serviço social e Assistência Social no Brasil**. Rio de Janeiro: PUC. Disponível em: <http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0510670_07_cap_03.pdf> Acesso em: Dez. 2015, 18h21min.

DÁTILO, Gilsonir Maria Prevelato de Almeida; CORDEIRO, Ana Paula. Envelhecimento humano: diferentes olhares (orgs.). – Marília: **Oficina Universitária**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015.

Disponível em: <<http://www1.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/03122001tabua.shtm>> Acesso em; Dez. 2015, 14h32min.

FERREIRA, Luiz Antônio Miguel. **Os direitos sociais e sua regulamentação**. São Paulo: Cortez, 2011.

GOIÁS DE NORTE A SUL. **Saiba tudo sobre Goiânia – Conjunto Vera Cruz**. Disponível em: <http://www.goiasdenorteesul.com.br/programa_goiانيا--conjunto-vera-cruz_1> Acesso em: Jan.. 2016 22h32min.

GUERRA, Yolanda. **A instrumentalidade do serviço social**. 8ª Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

HADDAD, Eneida Gonçalves de Macedo. **O direito á velhice: os aposentados e a previdência social**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

IAMAMOTO, Marilda Vilela. **O serviço Social na contemporaneidade: trabalho e formação profissional**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

IBGE. **Mulheres vivem mais, mas homens têm maior aumento na expectativa de vida**

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<http://www1.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/03122001tabua.shtm>> Acesso em: Dez. 2015, 17h15min.

IPEADATA. **Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 1980-2050** Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/doc/Metodologia%20Proje%C3%A7%C3%A3o%20Popula%C3%A7%C3%A3o%202004.doc>> Acesso em: Dez. 2015, 11h39min.

JUNIOR, Edmundo de Drumond Alves (org). **Envelhecimento e vida saudável**. Rio de Janeiro: Apicuri, 2009.

MADEIROS, Suzana A. Como pensar a vida. **Revista Serviço Social e Sociedade**, 75, XXIV, p.187-190, 2003.

MESTRINER, Maria Luiza. **O Estado entre a filantropia e a assistência social**. São Paulo: Cortez, 2001.

MINAYO, M. C. DE S.; DESLANDES, S.F; NETO, O. C.; GOMES. **Revista: Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. Petrópolis, Rj: Vozes, 1994.

MINISTÉRIO DA SAUDE. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. **CADERNOS DE ATENÇÃO BÁSICA**, Nº 19, Série A. Normas e Manuais Técnicos. Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/velhecimento_saude_pessoa_idosa.pdf> Acesso Jan. 2017, 10h59min.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portal da Saúde**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2011/09/plano-de-combate-a-doencas-chronicas-preve-acoes-para-envelhecimento-ativo/>> Acesso em: Jan. 2016, 08h18min.

MONTEIRO, Pedro Paulo. Espaços internos e externos do corpo. Envelhecimento e autonomia. **Revista: Serviço Social e Sociedade**, 75, XXIV, pp. 146-150, 2003.

MOTA, Ana Elizabete (org.) **O mito da assistência social**: ensaios sobre Estado, política e sociedade. 4. ed. - São Paulo: Cortez, 2010.

NERI, Anita L.; DEBERT, Guita Grin (orgs). **Velhice e sociedade**. Coleção Vivacidade. Campinas – São Paulo: Papirus, 1999.

NERI, Anita Liberalesso (Org.). **Maturidade e velhice**: Trajetórias individuais e socioculturais. Coleção Vivacidade. Campinas, SP: Papirus, 2001.

PELISSER, Sandra Regina. Representações sociais da velhice: desafios no envelhecer contemporâneo. **REVISTA: Portal de Divulgação**, São Paulo, 37, Ano IV, out. 2013. Disponível em: <file:///C:/Users/Cliente/Downloads/411-439-1-SM.pdf>> Acesso em: Dez. 2015, 13h36min.

PEREIRA, Potyara A. Pereira. **A assistência social na perspectiva dos direitos**. Brasília: Thesaurus, 1996.

PORTAL PLANALTO. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/acervo/constituicao-federal> > Acesso em: Dez. 2015 11h39min.

PREFEITURA DE GOIÂNIA. **Anuário Estatístico de Goiânia-Goiás 2012**. Elaboração: Prefeitura de Goiânia/SEPLAM/DPESE/DVPEE/DVES. Disponível em: <<http://www4.goiania.go.gov.br/portal/goiania.shtml> > Acesso em: Jan. 2016 15h13min.

PREFEITURA DE GOIÂNIA. **SEMAS- Assistência Social**. Disponível em: <<http://www4.goiania.go.gov.br/portal/site.asp?s=782&m=1626>> Acesso em: Dez. 2015, 09h30min.

SAWAIA, B. **Novas Veredas da Psicologia Social**. São Paulo: Brasiliense, Educ. 1994.

SECRETARIA ESPECIAL DE DIREITOS HUMANOS. **Dados sobre o envelhecimento no Brasil**. Disponível em: <<http://www.sdh.gov.br/assuntos/pessoa-idosa/dados-estatisticos/DadossobreoenvelhecimentoonoBrasil.pdf>> Acesso em: Jan. 2016, 10h23min.

SILVA, Marília Anselmo da berzins. Envelhecimento populacional: uma conquista para ser celebrada. **Revista: Serviço Social e Sociedade 75 XXIV**, p. 19-32, 2003.

SPOSATI, Aldaiza de Oliveira. [Et. al]. **Assistência na trajetória das Políticas Sociais Brasileira**: uma questão em análise 8. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

SPOSATI, Aldaiza de Oliveira. **Menina LOAS: Um processo de construção da assistência social**. São Paulo: Cortez, 2004.

TEIXEIRA, Solange Maria. **Envelhecimento e trabalho no tempo do capital**: implicações para a proteção social no Brasil. São Paulo: Cortez, 2008.

VERAS, Renato P. A longevidade da população: desafios e conquistas. Revista: **Serviço Social e Sociedade**, 75, XXIV, pp. 5-14, 2003.

VERAS, Renato P. **Terceira Idade**: Gestão contemporânea em saúde. Rio de Janeiro: Relume-Dumará: UnATI/UERJ, 2002.

VIANA, Maria Jose de faria. **Assistência social no contexto do pluralismo de bem estar**: prevalência da proteção social plural ou mista, porém não pública. Goiânia: ed. Da PUC, 2012.

Recebido em 09 de novembro de 2016.

Aprovado em 25 de novembro de 2016.

**IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NA DISCIPLINA DE ANATOMIA
VEGETAL: DESCRIÇÃO DA ANATOMIA FOLIAR E HISTOQUÍMICA DE
Plectranthus barbatus Andrews (LAMIACEAE)**

Maria Tereza Faria¹
Divina Aparecida Anunciação Vilhalva²

RESUMO

Vários alunos vêm demonstrando desinteresse pelo ensino de Botânica, sobretudo os de graduação, o que têm preocupado muitos professores dessa área. Despertar nos alunos, o interesse pela Botânica tem sido um desafio. Com o intuito de motivar e despertar o interesse dos alunos pelo ensino da Botânica propôs-se um curso de extensão na Faculdade Araguaia, Goiânia, Goiás, intitulado: “Conhecendo as plantas por dentro, mitos e realidades”, durante o curso, foi sugerido aos alunos a realização de um trabalho de botânica, que envolvesse a análise anatômica e histoquímica de uma planta medicinal. O boldo (*Plectranthus barbatus*) foi à planta medicinal escolhida pelos alunos. Para as observações anatômicas, foram realizadas oficinas de técnicas usuais de anatomia vegetal. Dentre as técnicas, os testes histoquímicos foram utilizados a fim de evidenciar possíveis metabolitos secundários. A análise anatômica de *P. barbatus* permitiu observar que a lâmina foliar apresenta epiderme uniestratificada recoberta por cutícula delgada e estriada. Os estômatos diaclíticos foram predominantes na face abaxial. Presença de tricomas tectores simples unisseriados, uni a pluricelulares; glandulares peltados e capitados em ambas as faces, com maior abundância na face abaxial. O mesófilo isodiamétrico. A nervura principal apresenta contorno biconvexo, com feixes vasculares colaterais envoltos por endoderme. O bordo apresenta forma arredondada. Os principais compostos detectados foram: lipídios totais, compostos fenólicos, óleos essenciais e amido. Os resultados do trabalho foram mostrados a comunidade acadêmica através da elaboração de um pôster e apresentação em evento científico. Os alunos relataram que as estratégias utilizadas possibilitaram o aprendizado de uma maneira mais eficaz e prazerosa.

Palavras-chave: Testes histoquímicos, descrição lâmina foliar, metabolitos, boldo

**IMPORTANCE OF THE PRACTICAL LESSONS IN THE VEGETABLE
ANATOMY DISCIPLINE: DESCRIPTION OF THE FOLIAR AND
HISTOCHEMICAL ANATOMY OF *Plectranthus barbatus* Andrews (LAMIACEAE)**

ABSTRACT

Several students have been showing disinterest in the teaching of Botany, especially those of graduation, which have worried many teachers in this area. Awakening in students, interest in botany has been a challenge. In order to motivate and arouse students' interest in botany teaching, an extension course was proposed at the Faculdade Araguaia, Goiânia, Goiás, entitled: "Knowing the plants inside, myths and realities" during the course was suggested To the students the accomplishment of a work of botany, that involved the anatomical and histochemical analysis of a medicinal plant. The boldo (*Plectranthus barbatus*) was the medicinal plant chosen by the students. For the anatomical observations, workshops of usual techniques of vegetal anatomy were realized. Among the techniques, the histochemical tests were used in order to evidence possible secondary metabolites. The anatomical analysis of *P. barbatus* allowed observing that the leaf blade presents unstratified epidermis covered by thin and striated cuticle. Diactic stomata were predominant on the abaxial surface. Presence of single-stranded, uni and multicellular trichomes; Glandular pellets and capitated on both sides, with greater abundance in the abaxial face. The isodiametric mesophyll. The main vein presents biconvex contour, with collateral vascular bundles enveloped by endodermis. The edge is rounded. The main compounds detected were total lipids, phenolic compounds, essential oils and starch. The results of the work were shown to the academic community through the elaboration of a poster and presentation at a scientific event. The students reported that the strategies used made learning more effective and enjoyable.

Keywords: Histochemical tests, description leaf blade, metabolites, boldo

¹ Professora Titular do curso de Ciências Biológicas- Licenciatura- Faculdade Araguaia; Coordenadora pedagógica e Professor orientador do Curso Especialização em Tecnologias Aplicadas ao Ensino de Biologia (ETAEB) - UFG.

² Laboratório de Anatomia Vegetal, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO,

INTRODUÇÃO

São evidentes as condições precárias enfrentadas no âmbito educacional no Brasil (MELO *et al.*, 2012). Nesse contexto, os mesmos autores, fazem alusão ao ensino da Botânica, área específica da Biologia, onde as informações são muitas e se tornam cada vez mais complexas com o desenvolvimento científico e tecnológico.

No ensino de Botânica, a problemática existente está relacionada à aprendizagem dos alunos. Esta disciplina precisa ser aplicada de maneira que contribua para o desenvolvimento do conhecimento científico. Um dos fatores que têm prejudicado a aprendizagem dos conteúdos de Botânica são os termos científicos (KINOSHITA *et al.*, 2006). Muitas vezes considerados desnecessários para o ensino desta disciplina, o que configura um erro, é preciso que o professor tente apresentá-los os seus alunos da forma correta e sempre difunda o seu significado.

BIZZO (2007, p. 24) afirma que:

[...] A terminologia científica não é apenas uma formalidade, mas uma maneira de compactar informação, de maneira precisa, que não se modifique com o tempo ou sofra influências regionais ou da moda da época.

Outro aspecto importante é que o estudo de Botânica muitas vezes é realizado sem referências à vida do aluno. O que se aprende na escola normalmente é útil para se fazer provas, e a vida fora da escola é outra coisa. Dessa forma, o que se estuda na escola, mesmo aparecendo e podendo ser exemplificado na rua onde o aluno passa ou mora, ou nas notícias veiculadas diariamente, dificilmente será percebido por ele (FIGUEIREDO *et al.*, 2012).

“Um aluno se esforçava em estudar o fenômeno da fotossíntese, decorava todos os nomes dados a uma série de reações químicas complexas sem jamais perceber que os produtos finais deste fenômeno representavam para ele, ser vivo, o ar que respirava e a energia que adquiria ao se alimentar todos os dias” (CUNHA, 1988, p.136).

Isto tem refletido no desinteresse pela disciplina e tem preocupado muitos estudiosos, que relatam apatia e até mesmo aversão pela disciplina por alunos de modo geral, principalmente os de graduação e ensino médio (OLIVEIRA, 2007). Desta forma, é importante que os professores procurem alternativas que tornem as aulas mais instigantes e interessantes.

Uma das medidas a serem tomadas para mudar esta situação, é conscientizar os professores de que o ensino de Botânica não precisa se ater apenas às informações contidas nos

livros didáticos e nos meios de comunicação, e sim necessita mais de aulas práticas, (FIGUEIREDO, 2009).

De acordo com Ronqui *et al.* (2009), a aula prática tem a função de estimular a curiosidade científica de alunos de diferentes cursos de graduação e até mesmo de Pós-Graduação, envolver-se em investigações científicas, desenvolver a capacidade de resolução de problemas, compreender conceitos básicos e desenvolver habilidades de modo a permitir que os alunos tenham contato direto com fenômenos, manipulando os materiais e equipamentos que observa.

Contudo, a realidade das aulas práticas atualmente nos mostra que muitos professores atribuem a elas, os objetivos de motivar os alunos, desenvolver atividades científicas e técnicas laboratoriais, mas não atentam para a importância da formação de conceitos e o desenvolvimento de habilidades e competências. Ou seja, predomina uma visão simplista de que as aulas práticas são mais uma forma de motivação para os alunos do que um meio para o desenvolvimento mais abrangente de raciocínio (CAVALCANTE; SILVA, 2008).

Apesar do uso de atividades práticas funcionar positivamente como uma ferramenta de ensino, é necessário que se atente também para a formação dos profissionais de educação, onde, muitas vezes, falta a familiarização com os assuntos, a mediação pedagógica e o questionamento dos velhos paradigmas educacionais (NASCIMENTO, 2014).

Portanto, o docente deve romper com o tradicionalismo educacional e buscar formas de ensinar que propicie o aluno pesquisar e desenvolver sua criticidade e criatividade. É nessa reflexão, que este trabalho está inserido, cujo objetivo foi despertar o interesse pelo ensino da Botânica, através do curso de extensão, com a realização de aulas práticas e teóricas, de análise anatômica e histoquímica da folha de *Plectranthus barbatus* Andrews, planta medicinal, conhecida popularmente como Boldo-brasileiro, amplamente cultivada e utilizada pela população goiana para distúrbios gástricos.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado a partir do Curso de extensão ministrado na Faculdade Araguaia, Unidade Bueno, Goiânia, Goiás, intitulado “CONHECENDO AS PLANTAS POR DENTRO, MITOS E REALIDADES” para o curso de Ciências Biológicas-licenciatura, cujo objetivo foi compreender o mundo das plantas através de técnicas usuais de anatomia vegetal. Descobrir as principais substâncias químicas que as plantas são capazes de produzir para a sua sobrevivência. As quatro fases principais do trabalho foram: aula expositiva com auxílio de

slides e aparelho multimídia (Data show) sobre tecidos vegetais, estruturas secretoras, metabolitos secundários e técnicas convencionais de anatomia vegetal; escolha da espécie; confecção e análise das lâminas histológicas; e apresentação dos resultados na Semana de Biologia, do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás.

Foram confeccionadas lâminas histológicas em grupos, sendo escolhida a região mediana das folhas da espécie medicinal já citadas, nas quais realizou-se cortes transversais e paradérmicos à mão livre, com o auxílio de lâminas de barbear, coradas com azul de astra e fucsina básica e montadas em lâminas semipermanentes com gelatina (KRAUS; ARDUIN, 1997). Para os testes histoquímicos foram utilizados os reagentes: Nadi, Steinmetz, Sulfato Ferroso em Formalina, Cloreto Férrico, Sudan IV e Floroglucinol acidificado (KRAUS; ARDUIN, 1997, JOHANSEN, 1940).

As ilustrações anatômicas foram obtidas por meio do capturador de imagens, acoplado ao fotomicroscópio LEICA DM 500, com o auxílio do programa LAS EX. As pranchas com as ilustrações obtidas foram discutidas e descritas pelos grupos, procurando evidenciar os principais caracteres anatômicos, que auxiliassem na identificação da espécie.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise anatomia da lâmina foliar

A análise anatômica de *P. barbatus* permitiu observar que a lâmina foliar apresenta epiderme uniestratificada, recoberta por cutícula delgada e estriada, estômatos diacíticos, predominantemente na face abaxial (hipoestomática). O mesofilo é homogêneo ou isodiamétrico (Fig. 1A, seta), com presença de tricomas tectores simples, unisseriados uni a pluricelulares e glandulares peltados e capitados em ambas as faces com maior abundância na face abaxial (Fig. 1B). A nervura principal apresenta contorno biconvexo (Fig. 1A), com feixes vasculares colaterais (Fig. 1C) envoltos por endoderme (Fig. 1D, seta). A região do bordo apresenta forma arredondada (Fig. 1E). Dados estes que concordam com Metcalfe e Chalk (1983) e Watson e Dallwitz (1992) para a família Lamiaceae onde a espécie está inserida.

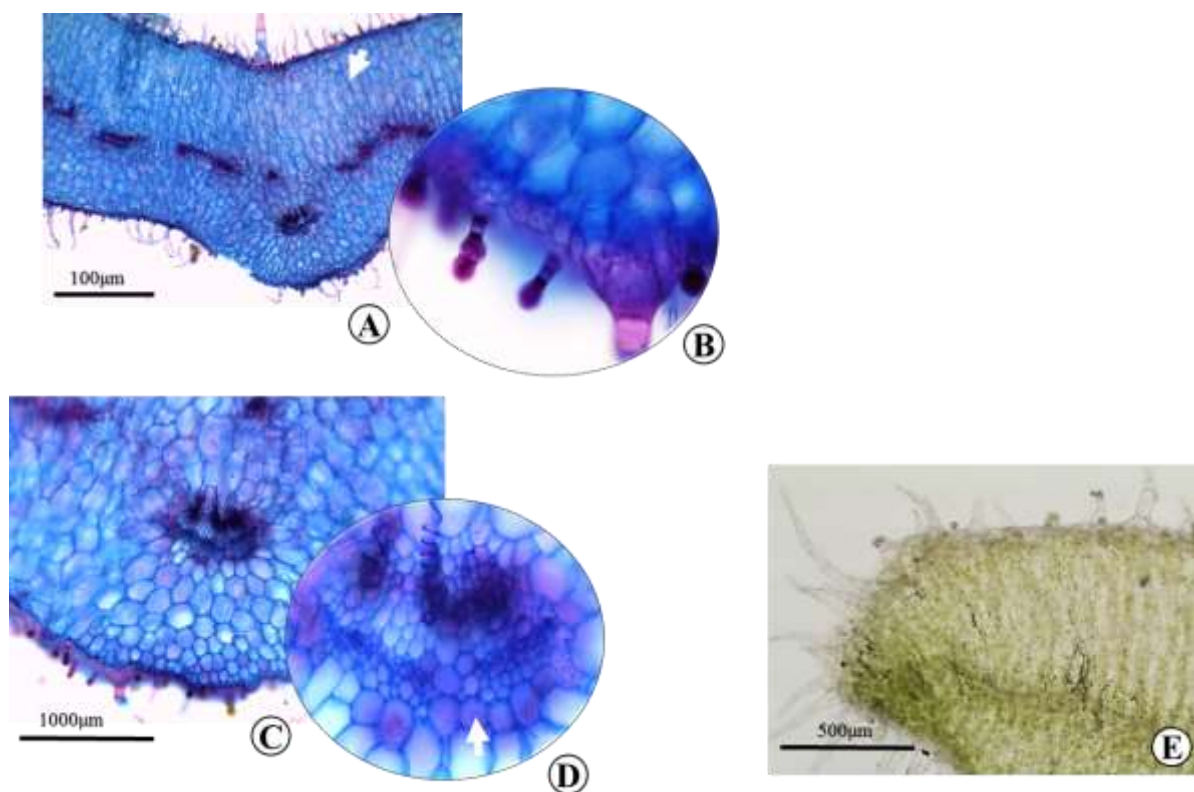


Figura 1. Secções transversais da lâmina foliar de *Plectranthus barbatus* Andrews. **A.** Nervura principal biconvexa, evidenciando mesofilo isodiamétrico (seta); **B.** detalhe da face abaxial da nervura principal, evidenciando tricomas capitados; **C.** feixes vasculares colaterais; **D.** detalhe da endoderme (seta); **E.** Bordo arredondado, evidenciado tricomas tectores e glandulares.

Testes histoquímicos

A partir das análises histoquímicas, pode-se observar reações positivas para lipídios totais (Fig. 2A-B), compostos fenólicos (Fig. 2C-E), óleos essenciais (Fig. 2F-G) e amido (Fig. 2H).

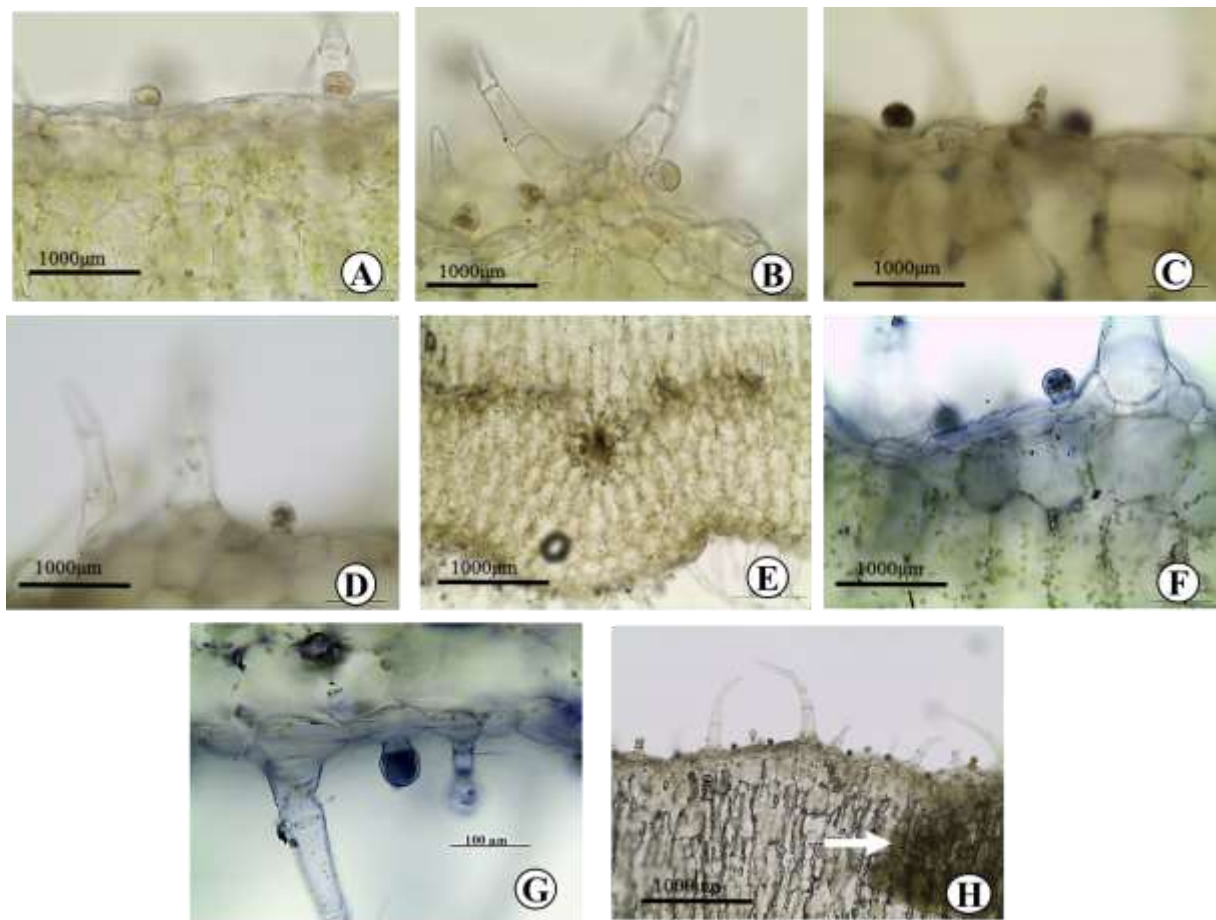


Figura 2. Testes histoquímicos de *Plectranthus barbatus* Andrews (Boldo-brasileiro). A-B. Reação positiva para compostos lipídicos, reagente Sudan IV; C- D- E. Reação positiva para compostos fenólicos, reagentes, Sulfato ferroso em Formalina, Cloreto Férrico, Steinmetz, respectivamente; F-G. Óleos essenciais, reagente NADI; H. reação positiva para amido, reagente lugol.

Após a confecção e análise das lâminas, observou-se que 100 % dos alunos afirmaram que as aulas práticas de laboratório foram de grande importância para a aprendizagem do conteúdo de anatomia vegetal. De acordo com Mendonça e Santiago (2012), os momentos prático-didáticos devem mesclar aulas teóricas, leitura crítica e discussão de artigos científicos, sendo importante para obtenção do conhecimento de forma contínua.

Os alunos de um modo geral, afirmaram um aproveitamento melhor das aulas teóricas, conciliadas com as aulas práticas realizadas em laboratório. Segundo Thiara *et al.* (2013), o professor deve sempre que possível propor aulas contextualizadas ao cotidiano do discente,

levando-o ao aprofundamento da compreensão do mundo que o cerca com o uso da interpretação, raciocínio e imaginação, guiados por metodologias de ensino bem fundamentadas e aplicadas.

Observou-se um deslumbramento pelos alunos a respeito dos metabólicos secundários e as estruturas que os secretam, os tricomas glandulares. Mostrando a importância de se visualizar as estruturas internas das plantas. A relação planta e fármaco ficou evidente para eles, durante a análise dos metabolitos encontrados em *P. barbadus*. Neste momento, conseguiram assimilar de maneira satisfatória o que já havia sido discutido na aula expositiva sobre esses compostos. Isto ficou claro na fala de um dos alunos:

“[...] Professora agora entendo por que grande parte dos fármacos é produzida por substâncias encontradas em plantas que servem como contribuição essencial para a produção de fitoterápicos e remédios utilizados pela indústria farmacêutica. ”

Corroborando Pereira e Lopes (2006), afirma que o Brasil possui uma biodiversidade de 55.000 espécies de plantas, e estima-se que dentre as 250.000 espécies vegetais existentes no mundo, cerca de 50% possuem alguma propriedade farmacológica. Aproximadamente metade de nossos medicamentos contém substâncias isoladas de plantas ou sintéticas derivadas delas, incluindo aspirina, atropina, digitalina, quinina, morfina e grande parte dos medicamentos antineoplásticos (BORRÁS, 2003).

Neste sentido, consideramos como indispensável a utilização de aulas-práticas no ensino de Botânica, especificamente anatomia vegetal, podendo preencher muitas lacunas deixadas pelo processo de transmissão-recepção de conhecimentos, favorecendo a construção pelos alunos de seus próprios conhecimentos num trabalho em grupo, a socialização de conhecimentos prévios e sua utilização para a construção de conhecimentos novos e mais elaborados.

É fato inegável que a ausência de aulas práticas tem prejudicado muito a aprendizagem Botânica dos alunos. “Embora a importância das aulas práticas seja amplamente conhecida, na realidade elas formam uma parcela muito pequena dos cursos de biologia [...]” (KRASILCHIK, 2008, p.87).

Na última fase do trabalho, através dos resultados obtidos, elaborou-se um resumo, apresentado em forma de pôster na “XXIV Semana de Biologia do ICB- UFG”. O mesmo foi premiado como o melhor trabalho da área de Educação.

O desinteresse dos alunos pela Botânica não está associado apenas a fatores externos ao ambiente de ensino, mas o próprio professor tem sua parcela de culpa. É preciso que haja uma mudança de atitude do professor em relação às metodologias de ensino por ele utilizadas. “O professor pode adotar procedimentos bastante simples, mas que exijam a participação efetiva do aluno” (BRASIL, 2006, p.30).

Pesquisas recentes indicam que muitas mudanças precisam ser realizadas, visando a melhoria do ensino de Botânica. A capacitação de professores de forma continuada e a busca por novos recursos didáticos são algumas das medidas que podem ser utilizadas para que ocorra essa melhoria do ensino. O estímulo aos mais diferentes temas é fundamental em um processo de ensino-aprendizagem, tanto para alunos quanto para professores (NASCIMENTO, 2014).

CONCLUSÃO

Os alunos responderam positivamente a confecção de lâminas histológicas, onde tiveram a possibilidade de interagir mais com o seu objeto de estudo. Entre as atividades desenvolvidas para elaboração das lâminas, destaca-se a utilização dos testes histoquímicos, como ponto de maior interesse pelos alunos, pois permitiram aos mesmos a observação de compostos que são secretados por plantas, principalmente os compostos presentes no boldo *Plectranthus barbatus*.

Durante as aulas práticas foi possível abordar outros temas relativos à Botânica, isso despertou o estímulo e o interesse dos alunos por essa área.

Trabalhos que estimulam e despertam a curiosidade dos alunos, deixando o assunto mais prazeroso são de extrema importância, visto que também estabelecem a aproximação entre o aluno e professor.

O resultado esperado foi completamente satisfatório e superior as nossas expectativas. Além disso, esse trabalho permitiu aumentar os conhecimentos botânicos a respeito da espécie estudada, que vem sendo muito utilizada popularmente para fins terapêuticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil? – 2ª ed. São Paulo: Editora Ática, p. 24-75, 2007.

BORRÁS, M.R.L. Plantas da Amazônia: medicinais ou mágicas? Plantas comercializadas no Mercado Municipal Adolpho Lisboa. Manaus: Editora Valer, p.322, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientação curricular para o ensino médio. Brasília: Cap.01, p.15-51, 2006.

CAVALCANTE, D. D.; SILVA, A. F. A. da. Modelos didáticos de professores: concepções de ensino-aprendizagem e experimentação. Universidade Estadual de Santa Cruz –BA, 2008.

CUNHA, R. M. M. Ensino de biologia no 2º grau: da competência “satisfatória” a nova competência. Educação e Sociedade 30, p.134-153, 1988.

FIGUEIREDO, J. A. O ensino de botânica em uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade: propostas de atividades didáticas para o estudo das flores nos cursos de ciências biológicas. Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências e Matemática -Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

FIGUEIREDO, J. A., COUTINHO, F. A., AMARAL, F. C. O ensino de botânica em uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade. In: II Seminário Hispano Brasileiro-CTS Anais... p. 488-498, 2012. 57 Experiências em Ensino de Ciências V.9, No. 3,2014<http://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/viewFile/420/353>.

Acesso em 19 nov., 2015.

JOHANSEN, D.A. 1940. Plant Microtechnique. New York:Mc Gram -Hill Book, 1940.

KINOSHITA, L. S.; TORRES, R. B.; TAMASHIRO, J. Y. FORNI-MARTINS, E. R. (orgs). A Botânica no Ensino Básico: relatos de uma experiência transformadora. São Carlos. Rima. p. 162, 2006.

KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

KRAUS, E. J.; ARDUIN, A. Manual básico de métodos em morfologia vegetal. Editora: universidade rural. RJ, 1997.

MELO, E. A.; ABREU, F.; ANDRADE, A.B.; ARAÚJO, M. I.O. A aprendizagem de botânica no ensino fundamental: dificuldades e desafios. *Scientia Plena*, Sergipe, v. 8, n. 10, p. 1-8, ago. /Out. 2012. Disponível

m:<<http://www.scientiaplena.org.br/ojs/index.php/sp/article/viewFile/492/575>>. Acesso em: dez. 2015.

MENDONÇA, I.V.S.; SANTIAGO, P.M. Prática do ensino de biologia: uma experiência docente da disciplina sistemática de criptogramas. In: Reunião Anual da Reunião Anual da

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 64, São Luís, 2012. Anais. São Luís: SBPC, 2012.

METCALFE, C.R.; CHALK, L. Anatomy of the Dicotyledons. II. Wood Structure and Conclusion of General Introduction. 2nd. Edn. Clarendon Press, Oxford. 1983.

NASCIMENTO, B. M. Propostas pedagógicas para o ensino de Botânica nas aulas de Ciências: diminuindo entraves / Beatriz Miguez Nascimento. Rio de Janeiro, 2014. Monografia apresentada ao Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, como requisito para obtenção de grau de licenciada em Ciências Biológicas. 2014.

OLIVEIRA, R. C. Iniciativas Para o Aprimoramento do Ensino de Botânica. In: BARBOSA, L. M.; SANTOS-JUNIOR, N. A. dos. (Org.). A Botânica no Brasil: Pesquisa, Ensino e Políticas Ambientais. São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007.

PEREIRA, R.C. A.; LOPES, J.V.M. Aspectos Botânicos, Etnobotânicos Agronômicos e Fitoquímicos de Unha de Gato. Fortaleza: EMBRAPA Agroindústria Tropical, p. 34, 2006.

RONQUI, L.; SOUZA, M. R. DE; FREITAS, F. J. C. DE. A importância das atividades práticas na área da biologia. Revista Científica Facimed, v. 1, p. 1-9, 2009.

SANTOS, R. M.; MACEDO, G. E. L. A prática pedagógica do Ensino de Botânica nas escolas do município de Jequié –Bahia –Brasil. X Jornadas Nacionales V Congreso 54 Internacional de Enseñanza de la Biología Entretejiendo la enseñanza de la Biología en una urdimbre emancipadora, 2012.

THIARA R. L.; ALESSANDRA, F.; FERNANDO, P.; ADELMO, L.P. Utilização de recursos didáticos para o ensino de algas. In: Congresso Nacional de Botânica, 64, Belo Horizonte, 2013.

WATSON, L., DALLWITZ, M.J. The families of flowering plants: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval (Lamiaceae)1992.

Recebido em 11 de novembro de 2016.

Aprovado em 28 de novembro de 2016.

**DORMÊNCIA E GERMINAÇÃO DE *Hymenaea stigonocarpa* MART. EX HAYNE
(FABACEAE)**

Thassia Gomes Moreira¹;
Andréa Mara De Oliveira².

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial de germinação de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne (Fabaceae) utilizando ácido sulfúrico, água à 50°C e corte na região do hilo e a observação do seu crescimento inicial quando germinadas. As sementes cortadas na região do hilo e/ou submetidas à água a 50°C promoveu altas taxas de germinação devido o corte aumenta a embebição das sementes acelerando o início do processo de germinação. Na segunda fase do estudo verificou-se o crescimento inicial que apresentou uma uniformidade seguida de uma queda no tamanho alcançado pelas plantas causado por uma taxa de mortalidade a partir da quarta semana.

Palavras chaves: Cerrado, jatobá, Leguminosae.

**DORMANCY AND GERMINATION OF *Hymenaea stigonocarpa* MART. EX HAYNE
(FABACEAE)**

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the potential germination *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne (Fabaceae) using sulfuric acid, water at 50 ° C and cut in the hilo region, and the observation of its early growth when germinated. The seeds cut in the wire region and / or submitted to water at 50 ° C promoted high germination rates due to the cut increases the imbibition of the seeds accelerating the beginning of the germination process. In the second phase of the study, the initial growth showed a uniformity followed by a decrease in the size reached by the plants caused by a mortality rate from the fourth week.

Keywords: Cerrado, jatobá, Leguminosae.

¹ MBA Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental pela Faculdade Araguaia.

² Docente no Departamento de Biológicas, Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

INTRODUÇÃO

O Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando uma área de 2.036.448 km², cerca de 20% do território brasileiro. A sua área contínua se estende sobre os Estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, além de partes no Amapá, Roraima e Amazonas (MMA, 2015).

O Brasil detém a maior diversidade biológica no mundo e o Cerrado é um dos fundamentais biomas, tanto em área quanto em biodiversidade. Sendo incluído na lista dos 25 hotspots – as áreas críticas para a conservação no mundo, definidas com base na existência de espécies endêmicas (de distribuição geográfica restrita) e no grau de ameaça ambiental (MYERS *et al.*, 2000).

A vegetação do Cerrado pode ser caracterizada, de modo geral, pela presença de dois estratos de vegetação: O estrato herbáceo contínuo nos ambientes mais campestres, com poucas espécies anuais, subarbustos com sistemas subterrâneos desenvolvidos, arbustos e palmeiras acaules e o estrato arbóreo, descontínuo, com árvores de até 10 metros de altura e árvores de porte menor, de 3-9 m de altura, na maioria das vezes de ramos tortuosos, com ritidoma espesso, fendido; folhas geralmente perenes, grandes e coriáceas, apresentando muitas vezes, aspectos de sua reprodução ligados ao fogo, como sincronização da floração e indução da deiscência dos frutos (JUNCÁ; FUNCH; ROCHA, 2005).

Hymenaea stigonocarpa Mart. ex Hayne é uma espécie endêmica do Cerrado, conhecida como jatobá-do-cerrado, jutaí, jatobá-capo, jatobá-de-casca fina, jitaí ou jutaicica é de ocorrência nos estados do Piauí, Bahia, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e São Paulo (LORENZI, 2014).

O fruto do jatobá é um legume indeiscente, de casca dura e sua semente é preenchida por um pó amarelado de forte cheiro, comestível, com grande concentração de ferro (BOTELHO *et al.*, 2000; MARTINS, 2006; SILVA *et al.*, 2008), bastante apreciada pelas populações rurais, “*in natura*” ou na forma de geleia, licor, bolos, pães e mingaus (SILVA *et al.*, 1994). A polpa é utilizada ainda na medicina popular como laxante, produz também uma resina que é utilizada pela indústria farmacêutica na cura de cistites e possuem alto teor de fibra alimentar sendo utilizada na alimentação humana e animal (BRANDÃO, 1993). Além disso,

sua madeira é de excelente qualidade, dura e resistente, ideal para construção civil e naval (SOARES *et al.*, 2013).

Outra característica do jatobá são as baixas exigências nutricionais e hídricas necessárias pela espécie em ambientes naturais, sendo analisada sua presença em terrenos que apresentam solos distróficos e bem drenados (NASCIMENTO *et al.*, 2011). Lorenzi (1998, 2002, 2014) afirma que ela possui melhor adequação as formações florestais secas do que às formações úmidas, sendo observada sua ocorrência em áreas de caatinga nordestina (ARAÚJO FILHO, 2002; SILVA *et al.*, 2002).

É uma planta decídua, heliófita, seletiva xerófito; o período de floração é de outubro a abril e o de frutificação é entre abril e junho (ALMEIDA *et al.*, 1998) com amadurecimento dos frutos estendendo-se de agosto a setembro (LORENZI, 1998). Os estudos de morfologia de plântulas possibilitam a identificação dos táxons em suas fases juvenis. Estudos da morfologia de plântulas em *Hymenaea* foram realizados por Flores & Benavides (1990) e Ferreira (1997), contribuindo com descrições de sementes, germinação e plântulas para *Hymenaea courbaril* L. e *H. stigonocarpa*, respectivamente.

Segundo Modesto & Siqueira (1981) classifica-se a germinação do jatobá como epígea, pois seus cotilédones são elevados a certa distância do solo devido à distensão do hipocótilo. A germinação ocorre quando encontram condições adequadas, podem ser intrínsecas quando depende da própria semente ou extrínsecas quando dependem do meio ambiente, tais como arejamento, umidade e temperatura.

A propagação de espécies nativas é, muitas das vezes, limitada pela ocorrência de dormência nas sementes, retardando a sua germinação; este processo é caracterizado pela incapacidade de germinação de sementes mesmo quando são expostas a condições ambientais favoráveis, ocorrendo de forma primária, quando já está presente nas sementes colhidas, e de forma secundária, quando é causada por alterações fisiológicas provocadas por exposição a condições desfavoráveis à germinação após a colheita (SANTOS *et al.*, 2003).

Apesar de impedir a germinação, a dormência é uma adaptação para a sobrevivência das espécies a longo prazo, pois geralmente faz com que as sementes mantenham-se viáveis por maior período de tempo, sendo quebrada em situações especiais (FLORIANO, 2004).

Em sementes da família Fabaceae a impermeabilidade do tegumento a água é o mecanismo mais comum de dormência. O processo da germinação inicia-se com a retomada do

crescimento pelo embrião das sementes, desenvolvendo-se até o ponto em que forma uma nova planta com totais condições de nutrir-se (RIBEIRO, et al., 2009). Segundo Nassif; Vieira; Fernandes (1998), a germinação ocorre numa sequência de eventos fisiológicos, influenciada por fatores externos (luz, temperatura, disponibilidade de água e de oxigênio) e internos (inibidores e promotores da germinação) (RAVEN; EVERT; EICHHORN, 2001).

Grus (1990) relata ainda que a dormência das sementes é causada por um bloqueio físico representado pelo tegumento resistente e impermeável que, ao impedir o trânsito aquoso e as trocas gasosas, não permite a embebição da semente nem a oxigenação do embrião, que por isso permanece latente. Essas sementes, denominadas duras, alcançam grande longevidade, e qualquer procedimento que permita romper o tegumento das sementes (sacarificação), fazendo-as absorver água, promove sua germinação e emergência de plântulas geralmente vigorosas (GRUS, 1990).

Devido à necessidade urgente de reposição da vegetação nativa ou recuperação de áreas degradadas, a compreensão da biologia reprodutiva se tornou de fundamental importância, para que esta recomposição florestal seja feita de maneira adequada (VIEIRA & FERNADES, 1997).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação e o crescimento inicial da *H. stigonocarpa*, visando obter informações que possam ser utilizadas em programas de conservação de germoplasma da espécie.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudos com a planta do jatobá foram realizados no período de agosto de 2014 a abril de 2015 onde se observou a sua germinação e crescimento inicial da planta.

Os frutos (Figura 1) de *H. stigonocarpa* foram coletados na reserva Macambira-Anicuns no Façalville I em Goiânia e na Pontifícia Universidade Católica de Goiás – Campus II no Parque Atheneu em Goiânia no mês de agosto de 2014 e levado para o Laboratório de Biologia Vegetal da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – Campos I, área 04 localizada no Setor Leste Universitário em Goiânia. Foram abertos com o auxílio de um martelo, e suas sementes (Figura 2) foram lavadas em água corrente para a retirada da polpa do fruto, secadas com pano para retirar o excesso de água e armazenadas em sacos plásticos.



Figura 1: Frutos do Jatobá coletados na reserva Macambira-Anicuns no Façalville I em Goiânia, Goiás.



Figura 2: Sementes de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne retiradas de frutos maduros no Laboratório de Biologia Vegetal, do Departamento de Biologia, PUC-GO.

Para superação da dormência utilizou-se o processo de escarificação mecânica e choque térmico. Foram realizados 10 tratamentos com as sementes (Tabela 1).

Tabela 1. Tratamentos germinativos utilizados para superação de dormência das sementes de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne.

	Sem corte de hilo			Com corte de hilo		
Controle	T1			T2		
Temperatura 50 °C	T3			T4		
Ácido sulfúrico (H ₂ SO ₄)	T5	T6	T7	T8	T9	T10
Tempo (minutos)	5'	10'	15'	5'	10'	15'

T = - Tratamento

No laboratório todas as sementes foram submetidas à desinfecção com solução de hipoclorito de sódio à 2% (solução comercial) durante 5 minutos e, posteriormente, foram lavadas com água deionizada para serem submetidas aos tratamentos pré-germinativos.

Nos tratamentos 5 ao 10 utilizou-se ácido sulfúrico (H_2SO_4) absoluto, nos tratamentos 2, 4, 8, 9 e 10 as sementes foram cortadas na região do hilo com tesoura de poda marca Tramontina e a água utilizada nos tratamentos 3 e 4 foi aquecida à 50 °C em chapa aquecedora.

Para a montagem do experimento utilizou-se 450 sementes, 30 recipientes do tipo bandeja plástica retangular GA 10 marca Galvanotek com tampa articulada, preenchidas com papel filtro e umedecidas com 20 ml de água deionizada. Para cada tratamento foram usadas 3 bandejas (repetições) com 15 sementes cada, totalizando 45 sementes para cada tratamento. O experimento foi conduzido em estufa incubadora tipo B.O.D. (*Biochemical Oxygen Demand*), e mantidas a temperatura constante de 27 °C, sob luz contínua e com avaliações diárias.

Foi realizada contagem diária iniciando no primeiro dia após a montagem dos tratamentos e se estenderam durante o período de sete meses com as últimas observações e contagem das sementes.

A segunda etapa do experimento constituiu na transferência das plântulas com 25 dias na estufa para copos de plástico com capacidade de 500 ml preenchidos com substrato (terra preta pura), com observações realizadas com intervalo de cinco dias durante dois meses com o intuito de acompanhar o crescimento inicial realizando medidas com régua.

As análises estatísticas foram realizadas através de delineamento inteiramente casualizado e processadas com o auxílio dos Softwares Microsoft Excel 2010 o programa Past e o BioEstat 5.0. Os resultados de germinação foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e para comparação das médias com o grupo controle e os tratamentos utilizou-se o teste de Tukey em nível de significância de 5%. Na segunda etapa observação utilizou-se o desvio padrão para avaliação do crescimento da planta em relação à quantidade de dias observados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As sementes iniciaram a germinação com sete dias após a incubação. As sementes que obtiveram o maior percentual de germinação, após sete dias iniciado o tratamento apresentaram

inchaço e algumas sementes com o tegumento partido no meio (Figura 03) por onde ocorreu a emissão da radícula após dezessete dias do início do tratamento.

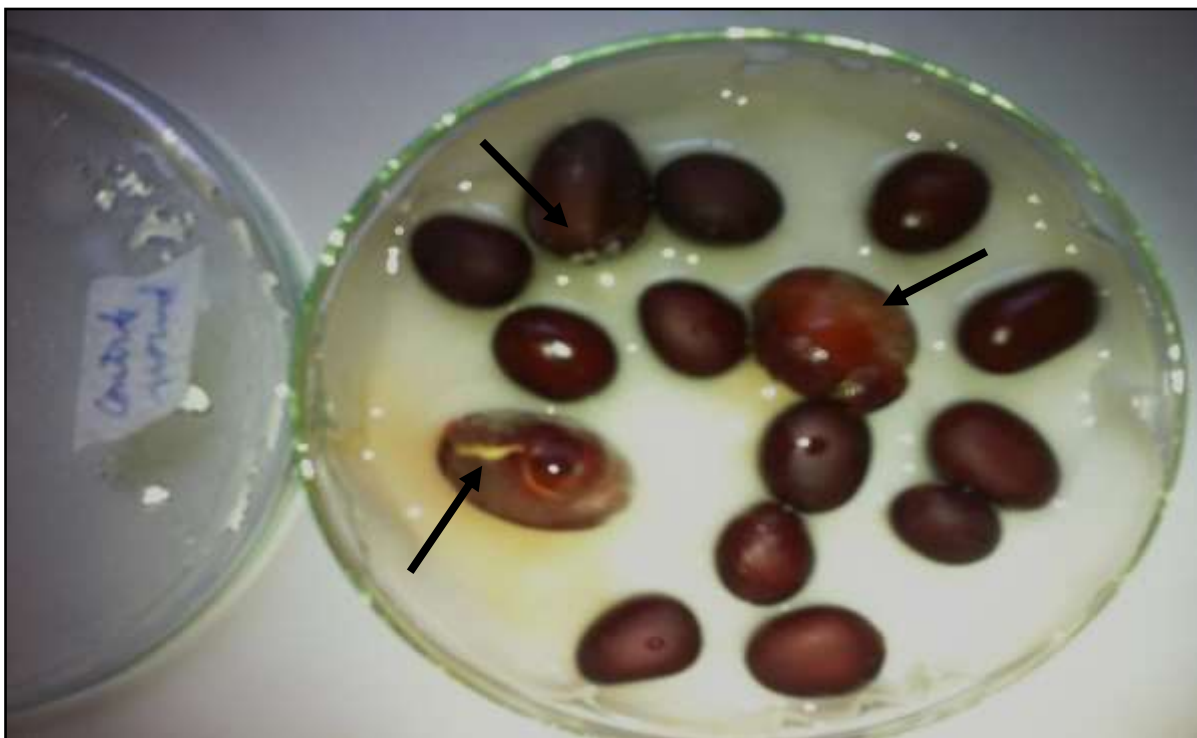


Figura 3. Sementes de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne após sete dias de incubação apresentando inchaço e rachadura do tegumento.

Verificou-se que os tratamentos T2 (sementes cortadas na região do hilo) e T4 (sementes cortadas na região do hilo submetidas à água em temperatura a 50°C por 15 minutos), apresentaram os maiores percentuais de germinação, 71 e 77% respectivamente em relação aos demais tratamentos (Tabela 2). Segundo Ferreira & Borghetti (2004) as sementes quando expostas à água quente retira as ceras presentes no tegumento o que diminui sua impermeabilidade e permite a entrada de água e trocas gasosas o que explica a maior taxa de germinação alcançada.

Os tratamentos T3 (semente submetida à água a 50 °C), T5 (sementes submetidas ao ácido sulfúrico durante 5 minutos), T9 (sementes cortadas na região do hilo e submetidas ao ácido sulfúrico durante 10) e T1 (sementes sem tratamento) também apresentaram taxa de germinação (sementes germinadas), porém menores que T2 e T4 (Tabela 2).

As sementes que foram submetidas ao tratamento com ácido sulfúrico (PA) à 10 minutos e as sementes cortadas e não cortadas submetidas ao ácido durante 15 minutos de exposição (T6, T7 e T10) não germinaram, o ácido matou o embrião (Tabela 2). Após quatro dias que

havia submetido às sementes ao ácido sulfúrico, as mesmas, apresentaram rachaduras com o aspecto de seca e endosperma exposto de cor amarelo claro. (Figura 4), observações estas não caracterizadas por outros autores.

Tabela 2. Percentual de germinação de sementes de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne de acordo com os tratamentos pré-germinativos durante 7 meses de estudos.

TRATAMENTOS	PERCENTUAL (%)
Controle (T1)	6,67
Cortada (T2)	71,11
Controle 50 °C, 15' (T3)	35,56
Cortada 50 °C, 15' (T4)	77,78
H ₂ SO ₄ , 5' (T5)	26,67
H ₂ SO ₄ , 10' (T6)	0,00
H ₂ SO ₄ , 15' (T7)	0,00
H ₂ SO ₄ , cortada, 5' (T8)	6,67
H ₂ SO ₄ , cortada, 10' (T9)	20,00
H ₂ SO ₄ , cortada, 15' (T10)	0,00

H₂SO₄ = Ácido Sulfúrico; (') = Minutos.



Figura 4. Sementes de *Hymenaea stigonocarpa* Mart.ex Hayne após quatro dias submetidas ao ácido sulfúrico apresentando rachaduras do tegumento e cor amarelada do endosperma.

A partir do teste de ANOVA, verificou-se que ocorreu variância entre os tratamentos germinativos realizados com valor a nível de significância $p= 0,0001$ (Tabela 3).

Tabela 3. Análise de variância entre os tratamentos de germinação de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne.

Fonte da variação	SQ	gl	MQ	F	valor-P	F crítico
Entre grupos	512,67	9	56,96	28,48	0,0001	2,39
Dentro dos grupos	40	20	2			
Total	552,67	29				

SQ: Soma dos quadrados; gl: Gral de liberdade; MQ: Média dos quadrados; F: Frequência; P: Probabilidade de significância; F: Valor crítico.

Porém quando comparado às médias de germinação dos tratamentos T2 e T4, estatisticamente se diferenciaram dos demais tratamentos. Já o tratamento T3, estatisticamente não diferenciou dos tratamentos T5 e T9 (Figura 5).

Tratamento semelhante foi realizado por Gomes *et al.* (2013) que obteve dados significativos devido ao aumento da rapidez da absorção de água, aumentando assim a velocidade da germinação. De maneira geral, sementes cortadas na região do hilo e/ou submetidas à água a 50°C promoveu altas taxas de germinação. A escarificação mecânica por corte aumenta a embebição das sementes acelerando o início do processo de germinação. Resultados semelhantes foram relatados por Cruz, Martins, Carvalho (2001) e Andrade *et al.* (2010) em espécies do gênero *Hymenaea*.

No experimento realizado por Andrade *et al.* (2010) com outra espécie do mesmo gênero, *Hymenaea courbaril* L., verificou-se que quando fez o corte na região do hilo das sementes não obteve resultados significativos de germinação, resultados diferentes dos apresentados neste estudo.

Os tratamentos T1, T6, T7, T8, T10 não apresentaram diferença estatística significativa a nível de $p > 0,05$, o que indica que os tratamentos não apresentaram eficácia na obtenção de sementes germinadas (Tabela 5).

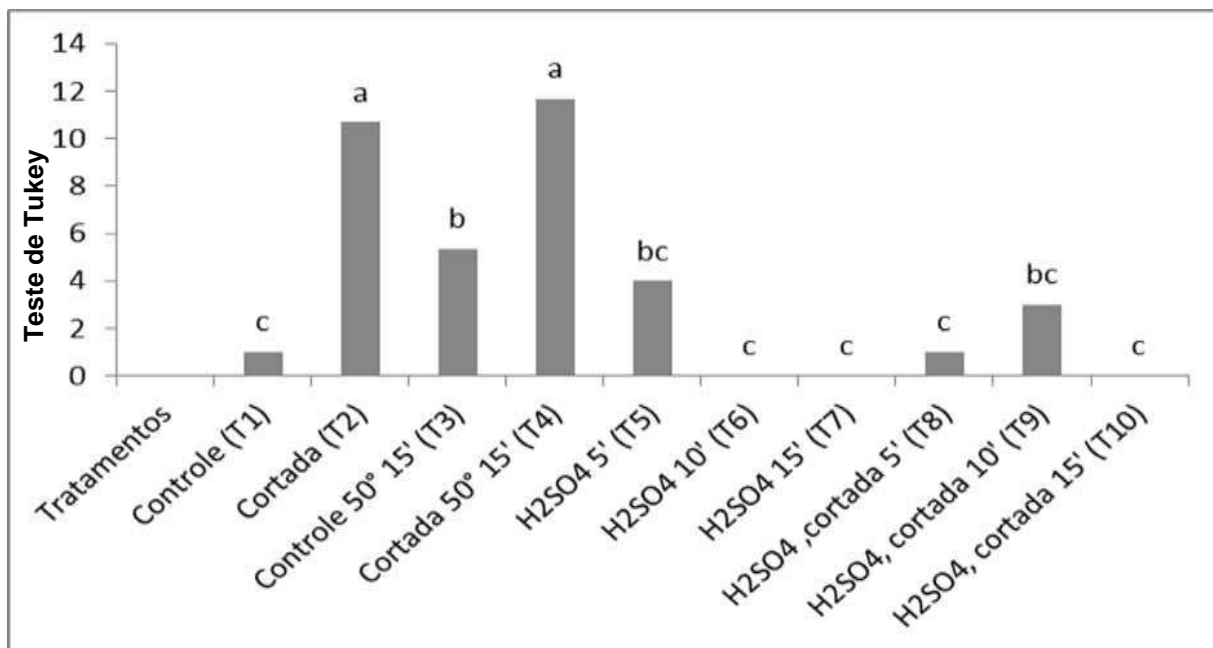


Figura 5. Análise dos tratamentos pós-germinativos para quebra de dormência da planta *Hymenaea stigonocarpa* pelo Teste de Tuckey.

Diferente do que ocorreu com o mesmo tipo de tratamento realizado por Busatto (2013), cuja a utilização do ácido sulfúrico levou a maiores porcentagens de germinação em relação ao controle. Em estudos realizados com *Hymenaea oblongifolia* apresentou resultados positivos com a imersão em ácido sulfúrico durante 30 e 60 minutos (FREITAS et al., 2013).

Mesmo que as sementes tenham sido pré-esterilizadas com imersão em hipoclorito de sódio 2% (solução comercial) houve a ocorrência de fungos em todos os tratamentos após sete dias do início, principalmente nos submetidos ao ácido sulfúrico (Figura 6).

Após a germinação das sementes obteve-se 110 plântulas (Figura 7) que foram plantadas em copos descartáveis (500 ml) contendo terra preta e observadas em um intervalo de cinco em cinco dias durante oito semanas (Figura 8) para a medição do crescimento do caule entre a superfície do substrato e o ápice da planta, em centímetros de acordo com o estudo realizado por Busatto (2013).

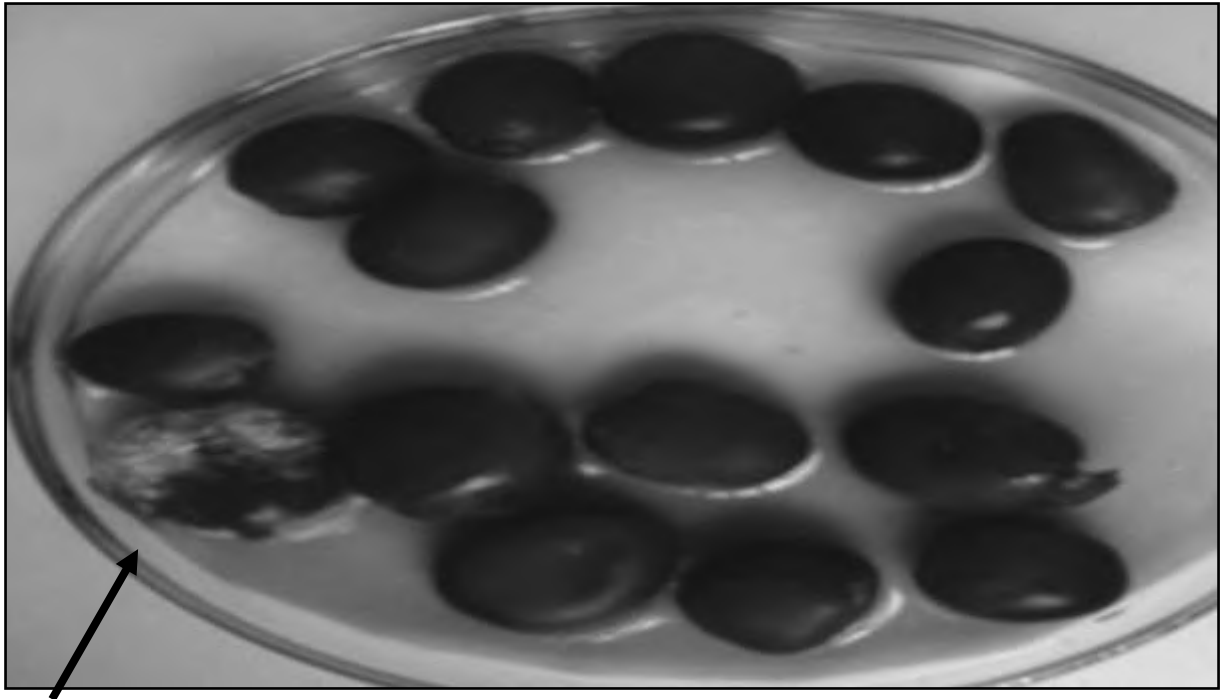


Figura 06. Sementes de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne apresentando com sete dias de incubação contaminação por fungos na superfície externa do tegumento.



Figura 7. Amostras de plântulas *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne germinadas através do T2 (sementes cortadas na região do hilo submetidas à água em temperatura a 50 °C por 15 minutos).



Figura 8. Plantas de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne com oito semanas de idade após transferência para recipientes com terra preta pura no viveiro do Laboratório de Biologia Vegetal.

Para a análise estatística foi feito o Teste de desvio padrão como pode ser visto na Figura 9. De acordo com os resultados observou-se que há uma uniformidade de crescimento das plantas a partir da terceira semana, não ocorrendo variação significativa no tamanho entre elas. Entre a quarta e sexta semanas verificou-se uma redução no crescimento das plantas, esses valores se deram pela morte de plantas durante o período em que se fizeram as medições, com isso reduziu o número de plantas, consequentemente teve-se uma queda nos valores apresentados.

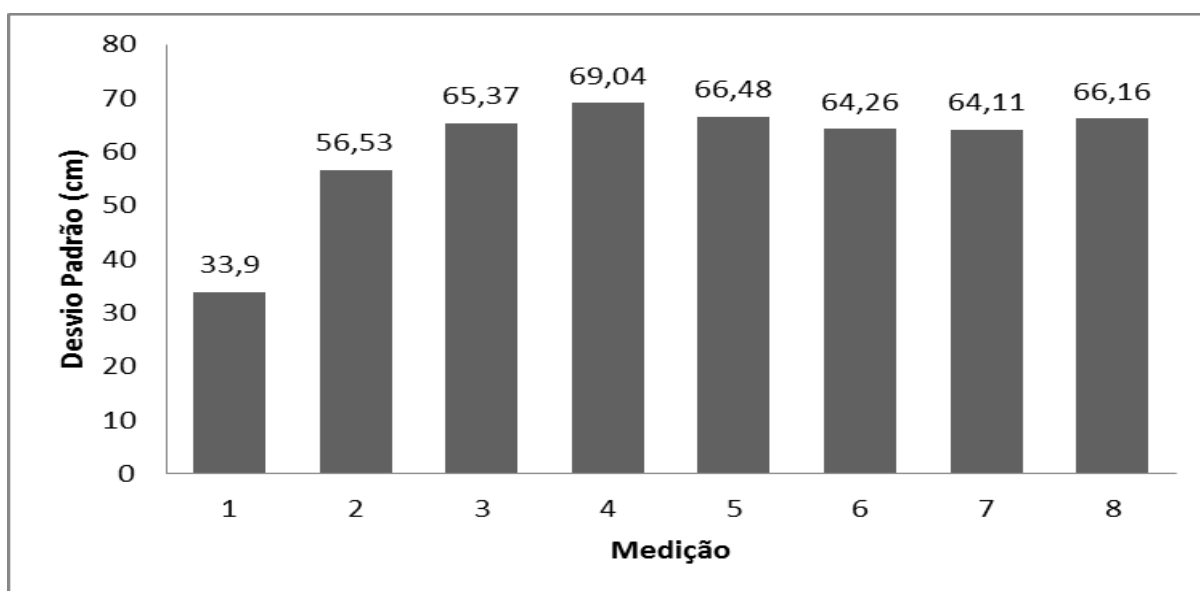


Figura 9. Avaliação do crescimento das plantas de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne pelo teste de desvio padrão mostrando uniformidade no crescimento das plantas em substrato de terra preta pura em viveiro.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos conclui-se que as sementes de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne que foram cortadas e submetidas à água quente (T4) apresentaram maior taxa de germinação sendo o tratamento mais indicado para quebra de dormência de acordo com este estudo. Os tratamentos T1, T2, T3, T5 e T9 apresentaram menor número de sementes germinadas e os tratamentos com ácido à 15 não foi eficaz o que indica que a semente não resiste ao uso do ácido sulfúrico absoluto sendo necessário mais estudos para estabelecer a escarificação química mais adequada para esta espécie.

O crescimento inicial apresentou uma uniformidade seguida de uma queda no tamanho alcançado pelas plantas causado por uma taxa de mortalidade a partir da quarta semana que pode ter sido causado pelo substrato utilizado e/ou pela temperatura do local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, S. P.; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado: espécies vegetais úteis**. Planaltina: EMBRAPA- CPAC, 1998.
- ANDRADE, Leonaldo Alves de; BRUNO, Riselane de Lucena Alcântara; DE OLIVEIRA, Lamartine Soares Bezerra; DA SILVA, Tadeu Ferreira. Aspectos biométricos de frutos e sementes, grau de umidade e superação de dormência de jatobá. **Acta Scientiarum. Agronomy**, Maringá, v. 32, n. 2, p. 293-299, 2010.
- ARAÚJO FILHO, J. A. Histórico do uso dos solos da caatinga. In: ARAÚJO, Q. R. **500 anos de uso do solo no Brasil**. Bahia: UESC, 2002. p. 329-338.
- BOTELHO, S. A., FERREIRA, R. A., MALAVASI, M. M. , DAVIDE, A. C. Aspectos morfológicos de frutos, sementes, plântulas e mudas de jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa* mart. Ex hayne) – Fabaceae. *Revista Brasileira de sementes*, v. 22, n. 1, p. 144-152, 2000.
- BRANDÃO, M. Plantas medicamentosas de uso popular dos cerrados mineiros. **Daphne**, Belo Horizonte, v.3, n.4, p.11-20, 1993.
- BUSATTO, Pablo Campo. Superação de dormência em sementes de jatobá (*Hymenaea courbaril* L.). **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v. 8, n. 1, p. 154-160, jan./mar. de 2013.

- CRUZ, Eniel David; MARTINS, Fádua de Oliveira; CARVALHO, José Edmar Urbano de. Biometria de frutos e sementes e germinação de jatobá-curuba (*Hymenaea* intermédia Ducke, Leguminosae - Caesalpinoideae). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 161-165, mai./jan. 2001.
- FERREIRA, Alfredo Gui & BORGHETTI, Fabian. **Germinação do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- FERREIRA, R. A. **Caracterização morfológica de frutos, sementes, plântulas e mudas de espécies arbóreas do cerrado de Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1997.
- FLORES, E. M. & BENAVIDES, C. E. Germinación y morfología de la plántula de *Hymenaea courbaril* L. (Caesalpinaceae). **Revista de Biología Tropical**, Costa Rica, v. 38, n. 1, p. 91-98, 1990.
- FLORIANO, E. P. Germinação e dormência de sementes florestais. **Caderno Didático nº 2**. Santa Rosa: ANORGS, 2004. p. 19.
- FREITAS, Allan Rocha; LOPES, José Carlos; MATHEUS, Miele Tallon; MENGARDA, Liana Hilda Golin; VENANCIO, Luan Peroni; CALDEIRA, Marcos Vinicius Winckler. Superação da dormência de sementes de jatobá. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo, v. 33, n. 73, p. 85-90, jan./mar. 2013.
- GOMES, Marcelo Barcelo; DE FARIA, Anderson Assis; CERQUEIRA, Damiane Santos; BAILÃO, Luarley Lima. Avaliação de métodos para a superação de dormência de sementes de Jatobá (*Hymenaea courbaril* L.). **Revista Eletrônica da Univar**, Barra do Garças, v. 2, n. 9, p. 6-9, 2013.
- GRUS, V. M. Germinação de sementes de Pau-ferro e Cassia javanesa submetidas a tratamentos para quebra de dormência. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.2, n.6, p.29-35, 1990. **Informativo Sementes IPEF**. Piracicaba: IPEF/LCF/ESALQ/USP, 1998.
- JUNCÁ, Flora Acuña; FUNCH, Lúgia; ROCHA, Washington. **Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras volume 1**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2014. p. 384.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Ed. Plantarum. 1998. p. 352.

- LORENZI, H. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. p. 512.
- MARTINS, Bruno de Andrade. **Avaliação físico-química de frutos do cerrado in natura e processados para a elaboração de multimisturas**. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Produção Sustentável) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2006.
- MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2015. **O Bioma Cerrado**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>>. Acessado em 19 abr. 2015.
- MODESTO, Zulmira Maria Motta & SIQUEIRA, Nilza Janete Varaldi. **Botânica**. São Paulo: EPU, 1981.
- MYERS, Norman; MITTERMEIER, Russell A.; MITERMEIER, Cristina G.; DA FONCECA, Gustavo A. B.; KENT, Jennifer. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, set./dez. 2000.
- NASCIMENTO, Hugo Henrique Costa do; NOGUEIRA, Rejane Jurema Mansur Custódio; DA SILVA, Elizamar Ciríaco; DA SILVA, Marcelle Almeida. Análise do crescimento de mudas de jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) em diferentes níveis de água no solo. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 35, n. 3, p. 617-626, fev./abr. 2011.
- NASSIF, S. M. L.; VIEIRA, I. G.; FERNADES, G. D. (LARGEA/). Fatores Externos (ambientais) que Influenciam na Germinação de Sementes.
- RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p. 906.
- RIBEIRO, Raquel Rossi; MESSALIRA, Carlos Cezar; ALEGRETTI, Alexandre Luiz; BRUN, Eleandro José; JÚNIOR, Américo Wagner. Quebra de dormência de sementes de Canafístula (*Peltophorum dubium*) através de métodos alternativos. In: RIBEIRO, Raquel Rossi *et al.* **Anais do III Sistemas de Produção Agropecuária**. Dois Vizinhos: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2009. p. 363-366.
- SANTOS, M. R. A.; PAIVA, R.; GOMES, G. A. C.; PAIVA, P. D. de O.; PAIVA, L. V. Estudos sobre superação de dormência em sementes de *Smilax japecanga* Grisebach. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 27, n. 2, p. 319-324, mar./abr. 2003.
- SILVA, M. R.; LACERDA, D. B. C. L.; SANTOS, G. G.; MARTINS, M. de O. Caracterização química de frutos nativos do cerrado. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.6, p.1790-1793,

2008.SILVA, J. A. *et al.* **Frutas nativas dos cerrados**. Brasília: EMBRAPAC/PAC/SPI, 1994. p. 166.

SILVA, S. R. S.; DEMUNER, A. J.; BARBOSA, L. C. de A.; CASALI, V. W. D.; NASCIMENTO, E. A.; PINHEIRO, A. L. Efeito do estresse hídrico sobre características de crescimento e a produção de óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* Cheel. **Acta Scientiarum**, v.24, n.5, p.1363-1368, 2002.

SOARES, J. N.; REIS, J. M.; PEREIRA, I. S.; DOS REIS, M. R.; GONTIJO, R. G. Avaliação do desenvolvimento de mudas de jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa* Mart.) em diferentes fontes de fósforo. **Cerrado Agrociências**, Patos de Minas, n. 4, p. 35-41, 2013.

VIEIRA, I.G. & FERNADES, G.D. Métodos de Quebra de Dormência de Sementes. **Informativo Sementes IPEF**, Piracicaba: IPEF-LCF/ESALQ/USP, nov-1997. Disponível em: <<http://www.ipef.br/tecsementes/dormencia.asp>> Acessado em 13 Mai. 2015.

Recebido em 23 de novembro de 2016.

Aprovado em 21 de dezembro de 2016.

O CONCEITO DE AMIZADE EM ARISTÓTELES

Anderson Carvalho dos Santos¹

RESUMO

A reflexão sobre a amizade não é nova, há muitos ensaios e livros publicados que investigam esse conceito nos seus mais variados aspectos. Desde a Grécia antiga até os nossos dias, acadêmicos, poetas, filósofos se debruçam sobre este tema com a finalidade de apreender o conceito do que seja realmente a amizade e, assim, apresentam, a cada dia, ideias e interpretações que suscitam nos leitores novas questões. Uma nova reflexão sobre um tema já bastante investigado não esgota suas possibilidades, pelo contrário, nos faz copartícipes de uma longa tradição filosófica, além de nos possibilitar a afirmação de uma nova posição ou interpretação filosófica dos textos clássicos que versam sobre o tema. Não sendo minha pretensão esgotar tudo que se pode pensar sobre a amizade, até por saber dessa impossibilidade, proponho-me a refletir sobre o sentido da amizade na *Ética a Nicômaco*², mais especificamente nos capítulos VIII e IX, buscando compreender as formas de amizade e seu sentido na constituição da *Pólis* e do bem viver em comunidade.

Palavras chave – Amizade; Bem viver, Pólis; Justiça;

THE CONCEPT OF FRIENDSHIP IN ARISTÓTELES

ABSTRACT

The reflection on friendship is not new, there are many published essays and books that investigate this concept in its most varied aspects. From ancient Greece to the present day, academics, poets, philosophers have focused on this theme in order to grasp the concept of what friendship really is, and so they present, every day, ideas and interpretations that elicit in new readers questions. A new reflection on an already well-researched topic does not exhaust its possibilities; on the contrary, it makes us partakers of a long philosophical tradition, besides allowing us to affirm a new position or philosophical interpretation of the classic texts that deal with the theme. Not being my intention to exhaust all you can think about friendship, even knowing this impossibility, I propose to reflect on the meaning of friendship in the Nicomachean Ethics, specifically in Chapters VIII and IX, seeking to understand the ways of friendship and its meaning in the constitution of Polis and the good life in community.

KEY WORDS - Friendship; Well live, Polis; Justice;

¹ Mestre em Educação pela Universidade Federal de Goiás.

² Utilizaremos como abreviatura as iniciais *EN*.

O CONCEITO DE AMIZADE EM ARISTÓTELES

Se me obrigassem a dizer por que o amava, sinto que a minha única resposta seria: "Porque era ele, porque era eu".

Montaigne

INTRODUÇÃO

A vida em comunidade tem por finalidade conduzir os seus membros ao bem supremo, à felicidade. Todavia, parece não mais haver a busca de valores morais e laços afetivos que liguem as pessoas a ponto de as tornarem melhores ou fazê-las viverem bem. Um individualismo assustador invadiu o universo da vida humana, as relações se tornaram superficiais e as pessoas buscam aquilo que julgam melhor para si, esquecendo-se que vivem em meio a outros, que vivem em comunidade. Há uma crescente apatia pelo outro e pelo seu modo de vida. Talvez seja por esse motivo que temas como amor, amizade, felicidade, compaixão, ética são tão recorrentes na discussão de grandes pensadores.

Há, talvez, pessoas que objetem a afirmação de que os laços afetivos estão cada vez insignificantes, visto que a tecnologia tem aproximado pessoas que estão distantes por meio de mensagens de textos em tempo real, por meio de chamadas de voz e vídeo. Dirão: é a tecnologia construindo um modo de relacionamento que aproxima, edificando redes de relacionamento, construindo e conservando amizades. Todavia uma reflexão aprofundada sobre a amizade nos leva a algumas questões: Será que realmente está havendo uma aproximação entre as pessoas? As relações que surgem podem ser denominadas de amizade? Contribuem para a vida boa e feliz em comunidade? Será que a amizade ainda é “o mais irrestrito, sólido e satisfatório de todos os vínculos pessoais?” (Ricken, 2008, p. 162).

Em tempos de comunicação rápida por meio das diversas redes sociais, muitos podem afirmar que fazer amigos tornou-se bem fácil, afinal não é preciso morar no mesmo lugar, conhecer as mesmas pessoas, conviver e trocar experiências. Basta obter certos aplicativos, fazer o convite, esperar a resposta e pronto, a amizade está concretizada. A partir deste ponto começa a comunicação virtual. O que torna tudo mais interessante é a possibilidade do indivíduo fazer várias amizades, ter mais de mil amigos, bastando desejar tê-los. Diante disso, surgem novas questões: Em quê estão baseadas essas amizades? Será que se pode ser amigo de

muitas pessoas ao mesmo tempo? É necessário ou não conviver para se ter uma amizade verdadeira?

Para respondermos a essas questões faz-se necessário voltar ao passado, pois a reflexão sobre a amizade não é nova, há muitos ensaios e livros publicados sobre o tema entre acadêmicos, filósofos e poetas, e mesmo pessoas comuns escrevem sobre a amizade para prestar homenagens a alguém que acreditam ser um amigo verdadeiro. Na Bíblia, por exemplo, encontramos o tema da amizade; Salomão, conhecido como o rei sábio, diz em seus Provérbios “o amigo ama em todos os momentos; é um irmão na adversidade” (17:17) e ainda mais, “[...] existe amigo mais chegado que um irmão” (18:24).

Na Grécia arcaica “o valor da amizade já era enaltecido tanto nos poemas épicos quanto nos poemas líricos, e, sobretudo nos poemas trágicos” (Rocha, 2006, p. 66). O movimento epicurista exaltava a amizade como liame que verdadeiramente pode ser executado entre os indivíduos.³ Sendo muitas as obras e os textos sobre a amizade e não podendo discuti-los em sua totalidade, buscaremos apreender, por meio desse estudo, o sentido da amizade defendida por Aristóteles na *Ética a Nicômaco*, mais especificamente nos livros VIII e IX, pois é com Aristóteles que o conceito de amizade tomou uma dimensão de problema filosófico, a tal ponto que a *philia* tornou-se o centro do seu pensamento ético e político.

A AMIZADE COMO PROBLEMA FILOSÓFICO

A filosofia surge com a busca pela origem de todas as coisas. Os primeiros filósofos que apareceram nas colônias da Ásia Menor concentraram suas reflexões na *phýsis* e no *Kósmos*, porém, com o passar do tempo, a filosofia da *phýsis* chegou ao seu limite de modo que não podia mais responder às questões que estavam surgindo. A partir desse momento, há o deslocamento das questões do mundo físico para o humano, sendo os sofistas responsáveis por tal deslocamento, pois

operaram verdadeira revolução espiritual deslocando o eixo da reflexão filosófica da *phýsis* e do *cosmo* para o homem e aquilo que concerne à vida do homem como membro de uma sociedade e centrando seus interesses sobre a ética, a política, a retórica, a arte, a língua, a religião e a educação, ou seja, sobre aquilo que hoje chamamos a cultura do homem. (Reale e Antiseri, 2003, p. 73-4).

³ Cf. REALE, Giovanni e ANTISERI, Dario. *História da Filosofia antiga*, 2003, p. 272.

Com esse deslocamento a discussão sobre a amizade aparece como problema filosófico em Platão e em Aristóteles que dedica dois livros de sua *Ética a Nicômaco* ao estudo desse tema. Enquanto em Platão *Éros* é a força que conduz à *philía*, Aristóteles “dissocia completamente os dois elementos criando uma incompatibilidade definitiva entre ambos, que permanecerá constante na história da amizade” (Ortega, 2002, p. 36-37). Aristóteles vê o amor como elemento que embaraça a harmonia da alma, do mesmo modo pensavam os estoicos epicuristas.

Para Platão, *Eros* é o elemento ativo, a atividade da alma que levava à *philía*, a qual era um afeto estático, uma condição da alma, a resposta mais débil e menos apaixonada ao amado. Com Aristóteles, a amizade sai da passividade platônica e torna-se uma atividade, a própria atividade filosófica ao passo que o amor é um impulso não filosófico. Com outras palavras, *Éros* é uma paixão e *philía* um *ethos* (Ortega, 2002, p. 37).

A *philía* aristotélica, dissociada do *Éros* platônico, toma o sentido de meio termo entre o excesso e a falta, o justo meio entre o grau exagerado de amizade, o amor descomedido em relação a único indivíduo, e a falta de afeição pelos indivíduos que fazem parte da mesma comunidade. Sendo o meio termo, a *philía* não é governada pelas paixões da alma humana, mas pela razão, ou seja, “o componente racional será colocado acima do elemento afetivo” (Ortega, 2002, p. 37) suplantando o nível individual de relacionamento e sendo estendida a toda comunidade.

Aristóteles inicia suas reflexões a respeito da amizade dizendo que ela “é do que mais necessário há para a vida. Pois ninguém há-de querer viver sem amigos, mesmo tendo todos os restantes dos bens” (*EN*, VIII, 1, 1155 a 3-5). A amizade está diretamente ligada ao convívio social e à felicidade, de tal modo que a vida sem amigos não é desejável. Como ser sociável por natureza, o homem necessita de amigos para participarem de sua alegria e apoiá-lo nos momentos de tristezas, sua natureza o impulsiona a relacionar-se com os outros. Aquele que consegue viver solitário e isolado é, na visão de Aristóteles, uma besta ou um deus. A amizade se expressa por uma vontade livre em que cada indivíduo decide, por meio de uma atitude moral e intelectual, tornar-se um outro eu para o seu amigo e assim contribuir para a sua felicidade e da comunidade. O homem “está implicado nos outros e está naturalmente constituído para viver com outrem” (*EN*, IX, 9, 1169 b 15-18).

Em toda reflexão sobre esse tema, devemos ter em mente a compreensão de que a palavra portuguesa amizade, que traduz o termo grego *philia*, *φιλία*, é muito limitada para definir o que Aristóteles quis dizer. Ela possui diversos significados não existindo apenas uma forma de amizade.

De maneira geral, a amizade (*φιλία*) é a comunidade de duas ou mais pessoas ligadas por afeto e atitudes concordantes voltadas para o bem. Aristóteles tem, entretanto, uma visão mais ampla e extensa, e define a amizade como virtude e hábito, não como condicionamento, mas como disposição de caráter, disposição ativa de empenho da pessoa ao bem (LARA, 2009, p. 42).

Ao vínculo entre pessoas que, chamamos de hoje de amizade, deve-se acrescentar ainda muitas outras características para que se possa chegar a comparar com a *philia* aristotélica. O que compreendemos apenas como um sentimento menos forte quando comparado ao amor, Aristóteles compreendia como uma virtude por excelência que carregava em si um sentido ético profundo, de tal maneira que a amizade é apresentada como uma disposição de caráter que, em sua ação, conduz o indivíduo e a comunidade rumo à felicidade.

As Três Formas de Amizade

Antes de falar diretamente do conceito de amizade, Aristóteles discute, primeiramente, o problema daquilo que pode ser objeto do amor, aquilo que pode ser amado e desejado, pois “nem tudo é suscetível de amor, apenas o que pode despertá-lo. Assim é o bem, o prazer e o útil. Mas o útil é o que produz algo de bom ou dá prazer, de tal sorte suscetível de amor, como fim em si mesmo, apenas há o bem e o prazer” (*EN*, VIII, 2, 1155 b 19-21). Do mesmo modo que são três as formas que caracterizam o que pode ser amado, existem três formas de amizade que são baseadas também no bom, no prazer e no útil. Duas dessas formas são acidentais, a outra é a que, de fato, pode ser denominada de amizade perfeita. As duas primeiras formas de amizade, por prazer e por utilidade, mostram-se como meio e não como fim em si mesmas sendo assim “formas secundárias de amizade” (Wolf, 2013, p. 228).

Sir David Ross, filósofo escocês, justifica as espécies de amizade de Aristóteles como ilustração da natureza essencialmente social do homem e classifica-as em três planos: no plano inferior, os homens possuem necessidade de amizades úteis, porque não são auto-suficientes. No plano intermediário, estabelecem-se amizade por prazer, visando a atualizar o prazer natural decorrente do convívio com os amigos. E no plano mais elevado,

constituem-se amizade por bondade – amizade enquanto fim. (Pichler, 2004, p. 196)

A primeira forma de amizade está baseada na utilidade. Nela, as pessoas envolvidas “gostam uns dos outros pelo bem que os outros lhes trazem” (*EN*, VIII, 3, 1156 a 14-15), em outras palavras, a amizade se mantém por causa do benefício que os amigos trazem um ao outro. Não há um querer bem verdadeiro pelo outro em si mesmo, mas “ambos os parceiros tem um interesse na relação” (Ricken, 2008, p. 107), ou seja, o benefício é dado e recebido pelos dois envolvidos. Para que a amizade se mantenha, cada um tem que se interessar pelo bem do outro, mesmo que esse interesse seja apenas o meio para alcançar o seu benefício. Aristóteles diz que a amizade pela utilidade está mais presente entre os mais velhos, pois com idade as pessoas não procuram mais o prazer, mas a utilidade e das três formas de amizade é a mais imperfeita.

A amizade por prazer tem certa semelhança com a amizade baseada na utilidade visto que os amigos “gostam uns dos outros pelo próprio prazer que lhes dá” (*EN*, VIII, 3, 1156 a 15-16). É entre os jovens que mais se vê a amizade por prazer, pois, como estão no início da vida, são cheios de paixões e perseguem sempre o prazer. Nessa forma de amizade os envolvidos gostam da companhia um do outro, gastam tempo estando juntos e tornam-se agradáveis um ao outro, todavia o prazer da relação não é um fim em si mesmo, pois ao cessar o que, no outro, é agradável cessa então a amizade, ainda assim essa forma de amizade é superior à amizade em vista da utilidade.

Na amizade por benefício (e o mesmo vale para a amizade por prazer), os parceiros reconhecem-se mutuamente como seres que fixam objetivos. Eles dependem um do outro, e cada um deles só consegue alcançar seu objetivo quando o outro assume esse objetivo como seu. É nisso que consiste o elemento comum que liga os dois parceiros. (...) quando um dos parceiros assume como seus os objetivos do outro, acontece neles o momento altruísta do bem-querer. Mas ele é incompleto quando são os objetivos próprios que motivam o parceiro a tornar seus os objetivos do outro. (Ricken, 2008, p. 108-9).

Essas duas formas acidentais de amizade se dissolvem facilmente. A utilidade e o prazer por limitarem-se em si mesmos não conseguem fazer com que a amizade perdure. Apesar de haver certo grau de reciprocidade na relação, a partir do momento em que um dos parceiros não é útil ou agradável ao outro, finda-se o que mantinha a relação, sendo portanto, formas passageiras e incompletas de amizade.

A terceira forma de amizade é a que “existe entre homens de bem e os que são semelhantes a respeito da excelência” (*EN*, VIII, 3, 1156 b 5-7). Diferente das duas outras formas, essa amizade não tem o outro como meio, mas como fim em si mesmo. Trata-se de uma forma de amizade baseada no caráter e na virtude dos envolvidos. Por ser perfeita, ela engloba a amizade baseada no útil e a baseada no prazer. Um amigo que tem o outro como fim em si mesmo será útil e agradável a ele. O que os liga não é a agradabilidade ou a utilidade, é a excelência, assim, “uma tal amizade baseada na excelência é, com bom fundamento, duradoura, porque ela combina em si todas as qualidades que os amigos devem ter” (*EN*, VIII, 3, 1156 b 18-20).

Na amizade entre os bons há um bem querer puro, altruísta; deseja-se o bem ao outro exclusivamente por ele mesmo. O moralmente bom não é apenas bom para si mesmo, mas também para o amigo, e isso significa: ele é benéfico e agradável para ele. Os objetivos que motivam a amizade por benefício e prazer também são concretizados na amizade por caráter. Nesse sentido, assim como na amizade completa, ela inclui as outras duas formas de amizade citadas (Ricken, 2008, p. 109).

Enquanto as formas de amizades por utilidade e por prazer podem existir entre muitas pessoas, pois muitos buscam o que é útil e prazeroso, a amizade por excelência só existe entre poucas, pois são poucos os homens de bem. “Estes são amigos, de uma forma suprema. Na verdade querem para os seus amigos o em que querem para si próprios. E são desta maneira por gostarem dos amigos como eles são na sua essência” (*EN*, VIII, 3, 1156 b 10-14). O amigo é o próprio objeto do amor, tem valor em si mesmo e não em coisas externas. A moralidade é o princípio pelo qual se guia a amizade verdadeira. O amigo verdadeiro identifica-se com o outro, com suas dores, como suas alegrias; a felicidade do amigo torna-se sua própria felicidade, isso porque o valor é inerente à pessoa do amigo e não a causas exteriores.

Além de serem raras por existirem poucos homens de bem, a amizade perfeita é rara porque exige algumas características que não são possíveis nas outras duas formas de amizade. Primeiro, é preciso tempo e cumplicidade para que seja forjada uma verdadeira amizade. Segundo, é necessário convivência e experiência conjunta de dificuldades, não no sentido de estar junto, mas no sentido de “viver com”, um laço profundo que torna os amigos cada dia mais íntimos. Terceiro, deve haver confiança, pois “não se pode reconhecer alguém como

amigo antes de cada um ter se mostrado ao outro digno de amizade e merecedor de confiança” (EN, VIII, 3, 1156 b 28-30).

Os homens de bem não agem nunca injustamente e, de resto, nesta amizade estão presentes todas as outras características que se pensa serem indispensáveis a uma verdadeira relação de amizade, enquanto por outro lado, nas outras formas de amizade, nada impede que a calúnia, a falta de confiança e a injustiça se instalem. (EN, VIII, 4, 1157 a 23-28).

Com efeito, não é possível existir amizade perfeita com muitas pessoas ao mesmo tempo, pois é praticamente impossível conviver com todos, ter experiências conjuntas e adquirir a confiança de cada um. A amizade trata-se assim “de uma certa excelência, ou algo de estreitamente ligado à excelência” (EN, VIII, 1, 1155 a 3-4). Não é simplesmente um sentimento que pode ligar duas ou mais pessoas em torno de certo objetivo, mas uma virtude que requer benevolência, concórdia, reciprocidade e uma expressão consciente de bem-querer ao outro. “O amigo é um outro em si, fornece-lhe aquilo que ele é incapaz de arranjar apenas só por si” (EN, IX, 9, 1169 b 7-9).

Até aqueles que se dizem felizes ou autossuficientes precisam de amigos, pois todos os bens exteriores não podem substituir uma companhia excelente, útil e agradável. Os amigos tornam-se, assim, uma dádiva que contribui para a felicidade, sendo necessários nos bons e nos maus momentos da vida, pois em dias maus o amigo é capaz de apoiar e fazer o bem e em dias bons pode participar da felicidade.

A amizade é parte estruturante da felicidade entendida como “vida boa e boa conduta”. Os amigos apoiam nossa boa conduta como companheiros e como objetos da ação virtuosa; a vida compartilhada com o amigo contribui para a realização da excelência moral, na base da felicidade, pois a amizade cria uma arena para a expressão da virtude. A doutrina do amigo com um “segundo eu”, um “outro eu”, é o fundamento do vínculo existente entre *philia*, virtude e felicidade. (Ortega, 2002, p. 40).

Caracterizada a amizade perfeita, fica a pergunta até que ponto seria correto denominar de amizade, formas imperfeitas de relacionamento em que o outro é apenas um meio para alcançar um fim determinado. Se, no sentido autêntico do termo, a amizade perfeita é aquela que se dá entre pessoas excelentes, por que as outras duas formas são também chamadas de amizade? “Em função de sua semelhança com a primeira são chamadas de amizade”, diz Ricken (2008, p. 105), todavia o contrário também pode ser verdadeiro, pois se por semelhança podem

ser chamadas de amizade, por dissemelhança a denominação de amizade não é cabível. Assim, as formas acidentais não são verdadeiramente *phília* no sentido ético que este termo carrega, não são virtudes, pois não convidam ao convívio e não tem o outro como fim em si mesmo. De todo modo, a amizade, mesmo que não seja autêntica, é necessária não só entre os bons, mas também entre os maus, pois estes, apesar de não poderem participar de uma amizade virtuosa, podem ser amigos úteis ou agradáveis a outros da mesma estirpe.

Amizade e Justiça

Na *Ética a Nicômaco* vemos Aristóteles fazer a seguinte afirmação: “entre amigos não é necessária a justiça” (*EN*, VIII, 1, 1155 a 26). A partir de tal afirmação, podemos nos questionar: Qual a relação existente entre amizade e justiça? Sob a égide de qual forma de amizade a justiça não é necessária? Busquemos compreender mais de perto essa declaração do estagirita.

Tendo em mente as formas de amizade estudadas por Aristóteles, podemos afirmar que ele se refere à amizade por caráter, pois esta implica um bem querer altruísta independente de motivos exteriores, ao passo que as formas acidentais baseiam-se em elementos limitados que põem o outro apenas como meio. Do mesmo modo, a justiça não pode se basear em motivos exteriores que sejam passageiros; como virtude ela deve ter o seu exercício como um fim em si mesmo, deve lidar com o outro tendo-o como fim e não apenas como meio. Em uma relação entre amigos excelentes a justiça é desnecessária, pois a amizade faz o seu papel sendo “uma excelência completa, não de uma forma absoluta, mas na relação com outrem” (*EN*, V, 1, 1129 b 27-28).

A justiça e a amizade possuem semelhanças: ambas estão presentes na vida em comunidade, “acontecem a respeito das mesmas situações e num mesmo tipo de relações pessoais” (*EN*, VIII, 9, 1159 b 25-28). “Assim como na amizade, a justiça trata-se do bem do outro. Ela não é simplesmente uma virtude negativa, no sentido que se prejudique o outro; ela também exige o positivo, a prática do que é benéfico ao outro” (Ricken, 2008, p. 173). A justiça traz em si dois aspectos que também podem ser vistos na amizade: pode ser caracterizada como virtude geral, em relação aos membros da comunidade em geral, e como virtude particular, em relação à alguém de forma individual.

Justiça e amizade estão intimamente relacionadas à vida na *pólis*, de tal modo que ao pensarmos o conceito de amizade ou de justiça em Aristóteles, essa reflexão nos leva automaticamente à questão do relacionamento e do convívio entre os homens, isso implica que os dois conceitos devem sempre ser pensados em conexão com a ideia de comunidade, pois é impossível haver amizade e justiça fora do convívio social. Trata-se, pois, de pensar a amizade como virtude política, uma verdadeira *philia* que implica a virtude da justiça tornando-se a base para manter a união da *pólis*.

Φιλία e δικαιοσύνη estão estreitamente ligadas, podendo-se mesmo dizer que a primeira é que se mostra como sendo o verdadeiro liame que mantém a coesão de todas as cidades-estado. Se comparadas, uma e outra, aquela há de ser colocada como o verdadeiro assento da paz nas relações entre as diversas cidades-estados, motivo pelo qual se deve dizer que a amizade concorre preventivamente para o bem do convívio social. A amizade é louvada pelos legisladores e sua semântica assemelha-se àquela da concórdia entre as cidades. De fato, é a Φιλία elemento de importância para a reciprocidade inerente ao convívio social, ao qual o homem está predisposto por natureza (Bittar, 2001, p. 143).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No esteio de toda comunidade (κοινότητα) faz-se presente a amizade, é ela que dá sentido às relações entre os indivíduos que vai de pais e filhos, esposo e esposa a companheiros de batalhas etc., “o conceito e o sentido da amizade são determinados pela perspectiva da *Pólis*. É a partir do ideal de uma vida comunal perfeita numa *Pólis* autárquica que a amizade é concebida. Esse conceito ideal de vida comunal está expresso no conceito de amizade civil ou política” (Ortega, 2002, p. 43). A *philia* em sua dimensão política é um certo querer bem em relação aos outros que participam da vida da *Pólis*, ela une os cidadãos, independentemente de suas diferenças, em torno de um bem comum e proporciona harmonia entre eles, “a amizade é o maior dos bens para a cidade porquanto pode ser o melhor meio de evitar revoltas” (*Política*, I, 4, 1262 b 7-8), desse modo a unidade da *Pólis* está diretamente ligada à virtude da amizade. Além disso, as instituições que formam a *Pólis* são obras diretas da amizade.

O que constitui uma cidade é uma comunidade de lares e de famílias com a finalidade da vida boa e a garantia de uma existência perfeita e autônoma. Isto não se realizaria sem que os membros da cidade residam num mesmo lugar e se casem entre si. Daqui surgiram nas cidades as relações de parentesco, as frátrias, sacrifícios públicos, e os lazeres. *Estas instituições são obras da*

amizade – já a amizade é condição de escolha de uma vida em comum (Política, III, 9, 1280b 33-39, grifos meus).

A essa *philia* que promove a coesão das comunidades que formam a *Pólis*, Aristóteles chamará de concórdia; “um certo laço de amizade que une os cidadãos em torno de um determinado objetivo, a saber, dos seus interesses comuns e das coisas concernentes à vida de todos os dias” (*EN*, IX, 6, 1167 b 3-5). A concórdia é mais almejada, pelos legisladores, que a própria justiça, “é a amizade, e não a justiça (como afirmava Platão na *República*, o grande diálogo sobre a justiça), que parece ser o vínculo nas comunidades (...) a amizade está acima da justiça, porque a justiça deixa de ser necessária entre amigos” (ARENDDT, 2002. p. 99). A *philia* firma, então, um vínculo social que possibilita o desenvolvimento intelectual e moral do homem fazendo-o alcançar a felicidade e o bem comum. A *Pólis* fundada na amizade, no sentimento recíproco, na solidariedade torna possível a realização individual e social do homem.

Depois de toda essa reflexão, podemos perfeitamente olhar em volta e repensar as relações que estamos construindo com outros indivíduos na comunidade em que vivemos. A partir desse exame de nós mesmos, da reflexão sobre a amizade como virtude, podemos buscar desenvolver a verdadeira *philia*, a virtude excelente que eleva o humano e contribui para o seu desenvolvimento moral e intelectual. Com isso veremos, certamente, a construção e constituição de uma comunidade boa e feliz que torna possível o que foi dito no parágrafo anterior: realização individual e social do homem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARENDDT, Hannah. *A dignidade da política*. 3º Ed. Rio de Janeiro: Relume Dumará. 2002.
- ARISTÓTELES. *A ética a Nicômaco*. Trad. António de Castro Caeiro. São Paulo: Editora Atlas S.A. 2002.
- ARISTÓTELES. *A política*. Trad. António Campelo Amaral e Carlos de Carvalho Gomes. Ed. bilíngue grego – português. Lisboa: Vega, 1998.
- BÍBLIA. A.T. *Provérbios*. In: BÍBLIA. Português. Bíblia Sagrada contendo o antigo e o novo testamento. NVI. Disponível em < <https://www.bibliaonline.com.br>>, acesso em 3 maio de 2016.
- BITTAR, Eduardo C.B. *A justiça em Aristóteles*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

LARA, Renata de Oliveira. *A Amizade na ética a Nicômaco*, 2009, 92p. Dissertação (Mestrado em Filosofia) UECE. Fortaleza. 2009.

ORTEGA, Francisco. *Genealogias da amizade*. São Paulo: Editora Iluminuras Ltda, 2002.

PICHLER, Nadir Antonio. *As três formas de amizade na ética de Aristóteles*. *Ágora filosófica*, ano 4, n 2, Jul/Dez. 2004, p. 193 – 207.

REALE, Giovanni. ANTISERI, Dario. *História da filosofia: filosofia pagã antiga, v.1*. Trad. Ivo Storniolo. São Paulo: Paulus, 2003.

RICKEN, Friedo. *O bem viver em comunidade: a vida boa segundo Platão e Aristóteles*. Trad. Inês Antônia Lohbauer. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

ROCHA, Zeferino. *O amigo, um outro si mesmo: a Philia na metafísica de Platão e na ética de Aristóteles*. *Psychê*, Ano X, nº 17, São Paulo, jan-jun/2006, p. 65-86.

WOLF, Ursula. *A Ética a Nicômaco de Aristóteles*. Trad. Enio Paulo Giachini. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

Recebido em 20 de outubro de 2016.

Aprovado em 04 de novembro de 2016.