

Ana Lia Farias Vale
Maria Lúcia da Silva Brito
Organizadoras

Jovens Cientistas da Amazônia



II SEMINÁRIO INTERNACIONAL
SOCIEDADE E FRONTEIRAS/4SBSNORTE/
II SEMANA DE HUMANIDADES
Fronteiras Contemporâneas: Desenvolvimento,
Conflitos e Sociabilidades nas Amazônias
UFRR - 11 a 14 - NOV/2014



LETRCAPITAL

Ana Lia Farias Vale
Maria Lúcia da Silva Brito
Organizadoras

Jovens Cientistas da Amazônia



LETR**CAPITAL**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA - UFRR

REITORA

Gioconda Santos e Souza Martinez

VICE-REITOR:

Reginaldo Gomes de Oliveira

EDITORA DA UFRR

Diretor da EDUFRR

Cezário Paulino B. de Queiroz

CONSELHO EDITORIAL

Alexander Sibajev

Ana Lia Farias Vale

Cássio Sanguini Sérgio

Felipe Kern Moreira

Guido Nunes Lopes

Gustavo Vargas Cohen

Lourival Novais Néto

Luis Felipe Paes de Almeida

Marisa Barbosa Araújo

Rileuda de Sena Rebouças

Silvana Túlio Fortes

Teresa Cristina E. dos Anjos

Wagner da Silva Dias



Editora da Universidade Federal de Roraima
Campus do Paricarana - Av. Cap. Ene Garcez, 2413,
Aeroporto - CEP.: 69.310-000. Boa Vista - RR - Brasil
e-mail: editora@ufr.br / editoraufrr@gmail.com

Fone: + 55 95 3621 3111

A Editora da UFRR é filiada à:



Copyright © Ana Lia Farias Vale, Maria Lúcia da Silva Brito (Org.) 2015

*Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei nº 9.610, de 19/02/1998.
Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida ou transmitida, sejam quais forem os meios empregados, sem a autorização prévia e expressa do autor.*

EDITOR João Baptista Pinto

CAPA Joacy Fernandes Albuquerque Neto
Rodrigo Chagas

PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO Luíz Guimarães

REVISÃO Maria Lúcia da Silva Brito

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA FONTE
BIBLIOTECA CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA

J77

Jovens cientistas da Amazônia / organização Ana Lia Farias Vale, Maria Lúcia da Silva Brito.
- 1. ed. - Rio de Janeiro : Letra Capital ; Boa Vista, RR : UFRR, 2015.
230 p. : il. ; 15,5x23 cm.

Inclui bibliografia
ISBN 978-85-7785-384-7

1. Ciência - Estudo e ensino - Amazônia. 2. Pesquisa - Amazônia. 3. Ciência - Estudo e ensino. I. Vale, Ana Lia Farias. II. Brito, Maria Lúcia da Silva.

15-23455

CDD: 507

CDU: 5(07)

03/06/2015 11/06/2015

EDITORA DA UNIVERSIDADE DE RORAIMA
Tel.: (95) 3621-3111
www.proplan.ufrr.br

LETRA CAPITAL EDITORA
Tels.: (21) 3553-2236/2215-3781
www.letracapital.com.br

ANAIS DO
II SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOCIEDADE E FRONTEIRAS/
4SBSNORTE/II SEMANA DE HUMANIDADES
**Fronteiras Contemporaneas: Desenvolvimento,
Conflitos e Sociabilidades nas Amazônias.**
Jovens Cientistas da Amazônia

Sumário

| | |
|---|-----|
| Apresentação..... | 7 |
| Estudos em trechos da Área de Preservação Permanente do Igarapé Grande na cidade de Boa Vista - RR <i>Dayana Souler Gonzaga Deodato, Carmem Lúcia Rosa da Silva</i> | 13 |
| Fatores de degradação da Área de Preservação Permanente do Igarapé Grande na cidade de Boa Vista - RR <i>Élysson Bruno Fontenele de Albuquerque, Carmem Lúcia Rosa da Silva</i> | 23 |
| Importância do Igarapé Grande para os moradores locais <i>Emilayne da Silva Pimentel, Carmem Lúcia Rosa da Silva</i> | 36 |
| Análise microbiológica das águas do Igarapé Grande de Boa Vista - RR <i>Angélica Pereira Triani, Maria Lourdes Vieira Ximenes, Andréia da Silva Alencar</i> | 48 |
| Análise da qualidade da água do Igarapé Grande da cidade de Boa Vista - RR utilizando parâmetros físico-químicos <i>Catherine Menezes Costa, Maria Lourdes Vieira Ximenes</i> | 61 |
| Macroinvertebrados como bioindicadores de poluição no Igarapé Grande da cidade de Boa Vista - RR <i>Cibele Lousane Pinho Mota, Maria Lourdes Vieira Ximenes</i> | 73 |
| Impactos ambientais causados pelas sacolas plásticas no Igarapé Grande em Boa Vista - RR <i>Ana Beatriz Oliveira Costa, Isabel Cristina Leão Pinheiro</i> | 82 |
| Estudo do desaparecimento de animais silvestres em mata ciliar do Igarapé Grande em Boa Vista - RR <i>Jéssica Hiandra Rocha Oliveira, Isabel Cristina Leão Pinheiro</i> | 91 |
| Avaliação higiênico-sanitária e físico-estrutural das lanchonetes do Campus Paricarana - UFRR <i>Joana Muñoz Palomimo, Isabel Cristina Leão Pinheiro</i> | 101 |
| Turismo de lazer no Complexo Esportivo Ayrton Senna na área urbana de Boa Vista - RR <i>Brenda Irlandia Oliveira Caldas, Wallace Soares Barbosa, Jordana de Souza Cavalcante</i> | 110 |

| | |
|--|-----|
| Desenvolvimento do turismo pedagógico no Parque Ecológico Bosque dos Papagaios <i>Gisleangela Santos d`Lima, Layza de Oliveira Souza, Pâmela Thielly Barros Gois, Jordana de Souza Cavalcante</i> | 119 |
| Necessidade de efetivar projetos sociais para o não desperdício dos alimentos nas Feiras Passarão e Produtor na cidade de Boa Vista <i>Ilciane Silva Fernandes, Kaís Yadne da Silva Brito, Wallace Soares Barbosa, Jordana de Souza Cavalcante</i> | 128 |
| Hotelaria hospitalar: métodos de lazer e recreação que podem ser implantados no Hospital da Criança Santo Antônio em Boa Vista <i>Fabiana Barboza de Brito Bento, Yalam Gabriel de Sousa Carvalho Jordana de Souza Cavalcante</i> | 140 |
| Violência sexual contra crianças e adolescentes <i>Amanda Karoline Carvalho Barros, Adriana Regina da Rocha Chirone</i> | 149 |
| O Estatuto da Criança e do Adolescente e suas medidas socioeducativas <i>Palloma Ponciano Lima Dias, Adriana Regina da Rocha Chirone</i> | 162 |
| Doenças transmitidas por microrganismos aos alunos do Colégio de Aplicação <i>Pâmella Graziella Gomes Fontenelle, Francisca Edjane Marcelino Magalhães</i> | 179 |
| Sedentarismo e a prática de exercícios físicos entre adolescentes do Colégio de Aplicação - UFRR <i>Ícaro de Almeida Albuquerque, Jedson Machado Ximenes</i> | 189 |
| Arte literária: reação da sociedade <i>Fylícia de Almeida Santos Castro, Maria da Conceição Lopes</i> | 201 |
| Utilização dos computadores na educação <i>João Victor Ferreira de Souza, Núbia Gardênia Padilha Melo</i> | 211 |
| Importância da música no ensino do 4º ano do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação - UFRR <i>Alexandre Thiago de Paula Sarraf, Pétira Maria Ferreira dos Santos</i> | 221 |

Apresentação

Esta coletânea reúne alguns textos que foram apresentados na Sessão *Jovens Cientistas do Futuro*, no II Seminário Internacional Sociedade e Fronteiras (SISOF), realizado no âmbito do Programa de Pós-Graduação Sociedade e Fronteiras - PPGSOF, da Universidade Federal de Roraima - UFRR, juntamente com o 4º Encontro da Região Norte da Sociedade Brasileira de Sociologia (SBS) e a II Semana de Humanidades (CCH/UFRR), transcorridos no período de 11 a 14 de novembro de 2014.

A sessão *Jovens Cientistas do Futuro* teve como objetivo principal aproximar o Ensino Médio da Pós-Graduação, buscando valorizar o interesse pela produção do conhecimento, desde o princípio, no processo ensino e aprendizagem. Também se propôs a fomentar as relações entre a epistemologia e o pensamento lógico e coerente exigido para a pesquisa, ampliando as relações entre o pensamento técnico-científico e específico com os outros tipos de conhecimento e, ao mesmo tempo, promover o embasamento teórico para a realização da pesquisa e introduzir os discentes da Educação Básica no mundo da cientificidade, por meio da participação destes em eventos científicos de âmbito internacional.

Os textos são frutos de trabalhos desenvolvidos durante o processo ensino e aprendizagem, aliados à pesquisa, na Educação Básica, revelando compromisso pedagógico com a prática da pesquisa nas diversas áreas do conhecimento. As atividades pedagógicas propiciaram noções fundamentais sobre a produção do conhecimento científico e ressaltaram a importância da teoria do conhecimento, de modo que despertaram o interesse e a valorização da produção científica por parte dos discentes.

A interdisciplinaridade e a pesquisa são políticas de práticas educacionais desenvolvidas no cotidiano escolar com discentes da Educação Básica. No entanto, é uma cultura que, ainda, galga a lentos passos. Quando tomar o impulso que lhe é esperado, trará resultados que serão sentidos na academia, com estudantes de graduação habituados à pesquisa científica, inseridos, portanto, na cientificidade nos diferentes campos das ciências sociais, humanas, exatas e da natureza.

É importante registrar que não se produz ciência de forma unitária e, assim, faz-se necessário agradecer, de forma particular, a todos

os pais, que, gentilmente, cederam um pouco de seu tempo para incentivar a pesquisa de seus filhos e não mediram esforços no apoio estrutural à pesquisa de campo; aos professores orientadores que, sensivelmente, percebem que é na base que se encontra o caminho para a incessante busca de solução para os males que afligem a sociedade; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), através do Programa de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PICEM) que fomentou muitas das pesquisas registradas neste.

As pesquisas foram realizadas a partir de perspectivas interdisciplinares, de docentes e discentes nas diversas áreas de conhecimento discutindo ciência e trazendo para o cotidiano escolar problemas em uma perspectiva social e ambiental.

Nos seis primeiros capítulos é feita uma análise ampla e diversificada na área cortada pelo Igarapé Grande, localizado na cidade de Boa Vista-Roraima.

Os três primeiros capítulos, sob orientação da Professora Carmem Lúcia Rosa da Silva, Mestre em Recursos Naturais, fazem uma análise dos aspectos ambiental e cultural do Igarapé Grande. No primeiro, *Estudos em trechos da Área de Preservação Permanente do Igarapé Grande na cidade de Boa Vista-RR*, a aluna Dayana Souler Gonzaga Deodato estuda diferentes trechos da Área de Preservação Permanente (APP), detectando degradação e ação antrópica, usando como base critérios estabelecidos pelo Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats. No segundo, *Fatores de degradação da Área de Preservação Permanente do Igarapé Grande na cidade de Boa Vista-RR*, o aluno Élysson Bruno Fontenele de Albuquerque faz um levantamento das causas e consequências da degradação ambiental da área que compõe a referida APP e, por fim, no capítulo *Importância do Igarapé Grande para os moradores locais*, a aluna Emilayne da Silva Pimentel apresenta um diagnóstico da importância do Igarapé Grande, no contexto urbano de Boa Vista-RR, segundo a percepção dos moradores.

No mesmo contexto do Igarapé Grande, nos três seguintes capítulos, a Professora Maria Lourdes Vieira Ximenes, Mestre em Genética, trabalha com uma perspectiva mais biológico-laboratorial, em parceria com o Laboratório do Centro de Ciências Biológicas (CBIO) da UFRR. O capítulo *Análise microbiológica das águas do Igarapé Grande de Boa Vista-RR* teve a contribuição da Bióloga, Mestre em Recursos Naturais, Andréia da Silva Alencar. A bióloga e a aluna Angélica Pereira Triani investigaram a qualidade microbiológica das águas do Igarapé Grande para

fins de balneabilidade, utilizando bactérias do grupo Coliforme como parâmetro de análise, e como análise complementar a quantificação de bactérias heterotróficas. Como não foi possível, nesta pesquisa, detectar o nível de poluição do curso d'água, a análise da qualidade da água do Igarapé Grande, utilizando parâmetros físico-químicos, foi feita com a aluna Catherine Menezes Costa, de modo que foi possível avaliar o pH, o oxigênio dissolvido, a condutividade elétrica e a presença de materiais flutuantes e isto foi demonstrado no capítulo *Análise da qualidade da água do Igarapé Grande da cidade de Boa Vista-RR utilizando parâmetros físico-químicos*. Além disso, a referida professora e a aluna Cibele Lousane Pinho Mota, no capítulo *Macroinvertebrados como bioindicadores de poluição no Igarapé Grande da cidade de Boa Vista-RR*, fizeram a identificação da poluição no Igarapé Grande. Elas utilizaram como bioindicadores os microinvertebrados aquáticos com análise em laboratório.

Seguindo a mesma temática ambiental, a Professora Mestre em Recursos Naturais Isabel Cristina Leão Pinheiro também estuda o Igarapé Grande. Com a aluna Ana Beatriz Oliveira Costa, no capítulo *Impactos ambientais causados pelas sacolas plásticas no Igarapé Grande em Boa Vista-RR*, analisa os impactos ambientais causados pelas sacolas plásticas resultado da ação antrópica e com a aluna Jéssica Hiandra Rocha Oliveira no *Estudo do desaparecimento de animais silvestres em mata ciliar do Igarapé Grande em Boa Vista-RR*, avalia o desaparecimento de animais silvestres nas áreas de mata ciliar e savana, da microbacia do Igarapé Grande, provenientes do depósito de resíduos sólidos e da ocupação irregular para edificações, interrompendo o ciclo vital de plantas contribuindo para o desaparecimento de animais silvestres.

Dando continuidade à sequência dos capítulos, a professora anteriormente citada e a aluna Joana Muñoz Palomimo, considerando a importância de procedimentos adotados aos serviços de alimentação que garantam a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos produtos com a legislação vigente, no capítulo *Avaliação higiênico-sanitária e físico-estrutural das lanchonetes do Campus Paricarana-UFRR*, fazem um estudo avaliando as condições higiênico-sanitárias e físico-estrutural das lanchonetes localizadas no Campus Paricarana da UFRR, usando como base o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aos Estabelecimentos Produtores e Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos.

Os quatro capítulos seguintes foram produzidos por alunos da

Escola Estadual Ayrton Senna, sob a orientação da Professora Mestre em Recursos Naturais Jordana de Souza Cavalcante. O décimo capítulo, intitulado *Turismo de lazer no Complexo Esportivo Ayrton Senna na área urbana de Boa Vista-RR*, com os alunos Brenda Irlandia Oliveira Caldas e Wallace Soares Barbosa, apresenta as deficiências no Complexo Esportivo Ayrton Senna, que inviabilizam o desempenho do turismo urbano na cidade de Boa Vista-RR. Na mesma temática, as alunas Gisleangela Santos d`Lima, Layza de Oliveira Souza e Pâmela Thielly Barros Gois, no capítulo *Desenvolvimento do turismo pedagógico no Parque Ecológico Bosque dos Papagaios*, revelam as dificuldades existentes no Parque Ecológico Bosque dos Papagaios para o desenvolvimento do turismo pedagógico e apontam soluções que possam contribuir para a prática desta atividade turística que possibilita a ampliação de olhares dos estudantes desde a Educação Básica até o Ensino Superior.

Como o desperdício de alimentos é um dos principais fatores que contribuem com a fome no mundo, no capítulo intitulado *A necessidade de efetivar projetos sociais para o não desperdício dos alimentos nas feiras Passarão e Produtor na cidade de Boa Vista*, a Professora Jordana e os alunos Ilciane Silva Fernandes, Kaís Yadne da Silva Brito e Wallace Soares Barbosa verificam, em duas feiras da área urbana de Boa Vista, os produtos que são jogados no lixo diariamente pelos produtores e feirantes, buscando sensibilizá-los quanto ao reaproveitamento desses alimentos, além de buscar soluções junto às autoridades na efetivação de projetos sociais nas referidas feiras para que os alimentos tenham um destino coerente com o bem-estar de toda a sociedade.

E no décimo terceiro capítulo, *Hotelaria hospitalar: métodos de lazer e recreação que podem ser implantados no Hospital da Criança Santo Antônio em Boa Vista*, a professora Jordana e os alunos Fabiana Barboza de Brito Bento e Yalam Gabriel de Sousa Carvalho expõem a relevância da implantação de áreas de lazer e recreação nos meios hospitalares infantis, com o objetivo de melhorar física e psicologicamente o tratamento dos pacientes e acompanhantes.

A Professora Adriana Regina da Rocha Chirone, Especialista em Perícia, Controladoria e Contabilidade Pública e Mestranda em Ensino de Ciências, traz para a sala de aula do Colégio de Aplicação (CAp) da UFRR a questão dos abusos e violências sofridas por crianças e adolescentes e as políticas públicas implantadas para coibir estes atos. No capítulo intitulado *Violência sexual contra crianças e adolescentes*, a aluna Amanda Karoline Carvalho Barros demonstra o nível de esclarecimen-

to e conhecimento dos adolescentes do 6º ano do Ensino Fundamental sobre os diversos tipos de violências e, no capítulo seguinte, *O Estatuto da Criança e do Adolescente e suas medidas socioeducativas*, a aluna Pallo-ma Ponciano Lima Dias faz um estudo detalhado sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), fornecendo aos alunos do CAP informações sobre o ECA e as medidas socioeducativas aplicadas aos adolescentes e as medidas de proteção aplicadas às crianças.

O capítulo *Doenças transmitidas por micro-organismos aos alunos do Colégio de Aplicação*, da Professora Mestre em Recursos Naturais e doutoranda em Educação Francisca Edjane Marcelino Magalhães e da aluna Pâmella Graziella Gomes Fontenelle, traz a discussão sobre a importância de conhecer as doenças transmitidas pelos microrganismos, na tentativa de fornecer informações e alertar para que todos compreendam a importância de se prevenir. Para tanto, foi feito um levantamento junto aos alunos do CAP, a fim de detectar as principais doenças que os acometeram e que medidas devem ser tomadas no dia a dia para não serem contaminados por tais doenças.

Sedentarismo e a prática de exercícios físicos entre adolescentes do Colégio de Aplicação-UFRR, pesquisa desenvolvida pelo Professor Mestre em Educação Física e doutorando em Educação Jedson Machado Ximenes e pelo aluno Ícaro de Almeida Albuquerque, investiga o Índice de Massa Corporal (IMC) e a prática de atividades físicas de adolescentes do CAP da UFRR, associando os resultados obtidos na pesquisa à obrigatoriedade da disciplina de Educação Física no currículo escolar e divulgando a importância da atividade física fora do âmbito escolar, alertando para a prevalência de futuros adultos sedentários.

A Professora Mestre em Estudos da Linguagem Maria da Conceição Lopes e a aluna Fylicia de Almeida Santos Castro mostram uma pesquisa sobre a reação dos indivíduos diante da arte realista. O capítulo *Arte literária: reação da sociedade* apresenta a reação da sociedade em épocas diferentes frente à obra “A origem do mundo”, de Gustave Couber, de 1866 e revela que a pintura realista apresentada com temáticas como o erotismo e a sexualidade continua chocando a sociedade em plena época tecnológica, em que se tem acesso às informações na palma da mão e a um clique de distância.

Utilização dos computadores na educação é o título da pesquisa desenvolvida pelo aluno João Victor Ferreira de Souza, sob a orientação da Professora Especialista em Tecnologia da Educação Núbia Gardênia Padilha Melo. A pesquisa investiga a utilização dos computadores

como ferramenta de ensino no CAP da UFRR e como instrumento de facilitação ao aprendizado. Para fundamentação desta pesquisa, além de leituras em artigos de José Armando Valente, Doutor pelo Departamento de Engenharia Mecânica e Divisão para o Estudo e Pesquisa em Educação do *Massachusetts Institute of Technology* e Livre Docente pelo Departamento de Multimeios, Mídia e Comunicação do Instituto de Artes da Unicamp, os autores aplicaram questionários e fizeram entrevistas, para que fosse verificado se os computadores estão sendo utilizados corretamente e para entender quais os critérios para a escolha da gestão do laboratório de informática.

No último capítulo e não menos importante, *A importância da música no ensino do 4º ano do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação-UFRR*, a Professora Especialista em Psicopedagogia Pétira Maria Ferreira dos Santos e o aluno Alexandre Thiago de Paula Sarraf analisam a importância da música no ensino do 4º ano do Ensino Fundamental do CAP da UFRR, a partir de aulas ministradas por estes, com produções musicais nacionais da década de 1950. Eles apresentam uma reflexão acerca dos benefícios na construção do conhecimento musical, evidenciando os principais elementos do estudo da música brasileira de unidade e diversidade contextualizados no tempo, no espaço histórico e na pluralidade da cultura ocidental, sendo notório o interesse no estudo da música pelos alunos.

À medida que se percorrem as páginas desse periódico, espera-se estimular a busca de pensamentos que levam a visualizar os caminhos percorridos pelos pesquisadores desde o Ensino Médio, visando à produção científica.

Os trabalhos aqui expostos significam muito no cultivo do espírito crítico e renovador que nutre a sapiência da sociedade, visando não só à atualização científica e cultural, mas à (re) inovação intelectual, expressa por jovens cientistas. Percebe-se que todos atuam no sentido de favorecer novas ideias, resultantes do convívio e da interação entre a escola e a sociedade.

Acredita-se que, tanto este volume, quanto os demais que haverão de vir, impulsionem transformações no pensar em diferentes sentidos e contribuam para a reflexão com a perspectiva interdisciplinar acadêmica.

Ana Lia Farias Vale
Maria Lúcia da Silva Brito
Professoras

Estudos em trechos da Área de Preservação Permanente do Igarapé Grande na cidade de Boa Vista - RR

Dayana Souler Gonzaga Deodato¹
Carmem Lúcia Rosa da Silva²

Resumo: Este estudo objetivou verificar alterações em trechos da APP do Igarapé Grande em Boa Vista-RR. Observou-se ações antrópicas levando em consideração as leis que as preservam, com base na revisão de literatura e pesquisa de campo. Para coleta de dados adaptou-se o Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats em trechos de bacias hidrográficas, modificado do protocolo de Hannaford; Barbour e Resh (1997). No trecho 1, a APP está invadida por casas não documentadas. No trecho 2, existe pastagem nativa e agricultura. No trecho 3, existe depósito de lixo e uma mata ciliar bastante degradada.

Palavras-chave: Degradação. Igarapé Grande. Uso do solo.

Abstract: This study aimed to verify changes in stretches of APP Igarapé Grande in Boa Vista, RR. It was observed that anthropogenic actions taking into account the laws that preserve. BASED on literature review and field research. For data collection we adapted the Protocol for Quick Assessment of the Diversity of Habitats in stretches of river basins, modified from protocol of Hannaford; Barbour and Resh (1997). In section 1 the APP is invaded by not documented houses. In section 2, there is native pasture and agriculture. In section 3, there is a garbage dump and a riparian forest severely degraded.

Keywords: Degradation. Igarapé Grande. Soil use.

¹ Aluna do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. E-mail: dayanasouler@hotmail.com

² Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Mestre em Recursos Naturais pelo Programa da Pós-Graduação em Recursos Naturais da Universidade Federal de Roraima. E-mail: carmem.rosa@ufrr.br

Introdução

O processo de urbanização na cidade de Boa Vista ocorreu de forma acelerada, principalmente nos anos de 1980 para os anos de 1990, mediante uma vinda intensa de garimpeiros atraídos pelo auge aurífero e pela tão sonhada busca de riquezas. Este fato foi um dos propulsores do aumento populacional, que se direcionou para a cidade de Boa Vista, promovendo a expansão urbana (VERAS, 2008). Esse processo deu origem a uma ocupação desordenada e a consequente degradação ao meio ambiente, principalmente, dos rios, igarapés e lagos da cidade (PINHEIRO; FALCÃO; OLIVEIRA, 2008).

Isso é preocupante porque após alteração proveniente da urbanização com a retirada da mata ciliar que regula a infiltração da água no solo e da compactação do solo impossibilita o canal fluvial em transportar um elevado volume de água, gerando vários problemas, entre os quais está a saúde da população (ROSA SILVA, 2010).

Diante do contexto, surge a preocupação em proteger os mananciais e os cursos d'água através da criação de as Áreas de Preservação Permanente (APP), tendo em vista a manutenção da qualidade ambiental e a sustentação dos aspectos físico e biológicos da área de estudo.

Sendo assim, vale ressaltar a importância em analisar as condições de uso irregular do solo em trechos da área de preservação permanente do Igarapé Grande na cidade de Boa Vista-RR, verificar as alterações ocorridas por meio das ações antrópicas sobre a APP e apresentar os resultados à comunidade acadêmica, e aos moradores da região em estudo, sugerindo melhor forma de uso dos recursos hídricos e sensibilização dos moradores quanto à preservação dos recursos hídricos.

Localização e delimitação da área de estudo

O Igarapé Grande é o principal canal hídrico da bacia do Igarapé Grande e localiza-se na zona Oeste de Boa Vista, tendo sua nascente no bairro Senador Hélio Campos, próxima ao conjunto Cidadão, cruzando a BR-174 e desaguando no rio Branco (Figura 1).

Figura 1
Localização do Igarapé Grande



Fonte: Adaptado de Rosa Silva, 2010.

Essa pesquisa tem caráter descritivo e foi baseada num primeiro momento na revisão de literatura (livros, artigos, monografia, teses etc.) para o embasamento teórico, e pesquisa de campo. Foi elaborado um roteiro de levantamento de dados capaz de obter informações que demonstrou a situação ambiental do Igarapé Grande, além de registro em fotos, visando observar as condições de uso irregular do solo em trechos da área de preservação permanente.

O levantamento em campo foi realizado em quatro visitas ao Igarapé Grande, sendo duas no período seco e duas no período chuvoso. O Igarapé Grande foi dividido em pontos para uma melhor sistematização do estudo. Os locais observados foram delimitados pontualmente: Ponto 1 - nascente, Ponto 2 - área preservada e Ponto 3 - foz.

A interpretação e análise dos dados seguiram os critérios estabelecidos pelo Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats em trechos de bacias hidrográficas, modificado do protocolo da Agência de Proteção Ambiental de Ohio-EUA (EPA, 1987) que avalia um conjunto de parâmetros em categorias descritas e pontuadas de 0 a 4, e de 0 a 5 no Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade Habitats em trechos de bacias hidrográficas, modificado do protocolo de Hannaford; Barbour e Resh (1997).

Esta pontuação é atribuída a cada parâmetro com base na obser-

vação das condições de habitat. O valor final do protocolo de avaliação é obtido a partir do somatório dos valores atribuídos a cada parâmetro independentemente. As pontuações finais refletem o nível de preservação das condições ecológicas dos trechos de bacias estudados, de modo que de 0 a 40 pontos representam trechos impactados; 41 a 60 pontos representam trechos alterados; e acima de 61 pontos, trechos naturais.

Degradação e alterações antrópicas na Área de Preservação Permanente do Igarapé Grande

No decorrer da pesquisa, constatou-se a existência de casos de ocupação irregular nas APPs, ressaltou-se a legislação Ambiental de Roraima quanto às APPs dos rios e igarapés e à aplicabilidade, segundo as leis que a preservam – Lei nº 6.902/81, Lei nº 9605/98 e CONAMA nº 429/2011 (BRASIL, 1981; BRASIL, 1998; BRASIL, 2011). A pesquisa de Vargas (2008) sobre ocupação irregular de APP urbana, também nos auxiliou no entendimento deste estudo, ou seja todas as informações anteriores facilitaram um aprofundamento no nível de conhecimento sobre preservação das condições ecológicas dos trechos do igarapé estudado.

Constatou-se que o P1, que é a nascente do Igarapé Grande, está degradado, pois as áreas de preservação foram invadidas, havendo a demarcação de terrenos e vendas territoriais no local, além da intensa erosão e alterações antrópicas (Quadro 1).

Quadro 1
Observação das condições do Ponto 1 na nascente do Igarapé Grande

| Pontos | Parâmetros | Resultados obtidos |
|--------|--------------------------------------|-------------------------------|
| 4 | Ocupação das margens do corpo d'água | Vegetação natural |
| 0 | Erosão próxima às margens | Acentuada |
| 2 | Alterações antrópicas | Lixos e esgoto |
| 4 | Cobertura vegetal no leito | Parcial |
| 2 | Presença de mata ciliar | Vegetação ripária nativa |
| 3 | Depósitos sedimentares | Aproximadamente entre 5 a 10% |
| 0 | Alterações do canal do rio | Aproximadamente 80% |

Fonte: Dados levantados em campo. Critérios seguidos da Agência de Proteção Ambiental de Ohio (EUA), EPA, 1987 e Hannaford; Barbour e Resh (1997).

No período seco, não há presença de água no local, a mata ciliar é quase inexistente, há extensos trechos com o solo exposto, e as plantas não se desenvolvem. No leito, há escassez na quantidade de plantas, a maior parte foi queimada, sinal evidente de alterações antrópicas.

A erosão nas margens é bastante acentuada, assim como o assoreamento. Em período seco, o P1 não possui água, porém, em tempos com alto índice de pluviosidade, a área fica alagada (Figura 2). Entretanto, o local foi ocupado ilegalmente. Então, como a nascente é uma área protegida por lei, o saneamento básico é precário, resultando nas péssimas condições de vida em que vivem os moradores.

Figura 2
Entorno da nascente em período chuvoso



Fonte: As autoras (2014).

No P2, onde está situado no bairro Araceli, alterações antrópicas são visíveis como mostra a Figura 3. Na margem direita do Igarapé Grande, existe um plantio de macaxeira, conforme critério do Protocolo de Ohio a erosão é moderada. A estação climática do momento é seca.

Figura 3
Plantio de macaxeira na margem do Igarapé Grande no P2



Fonte: As autoras (2014).

Figura 4
Placas de alerta para que não joguem lixo no local



Fonte: As autoras (2014).

Ao longo do leito, a mata ciliar está devastada e prejudicada, tanto pela erosão como pela acumulação de resíduos de origem doméstica, isso ocorre mesmo com placas de alerta para que não joguem lixo colocadas pelos moradores (Figura 4). A largura do rio mede aproximadamente 30m, não possuindo uma preservação adequada, pois encontram-se, na região, animais mortos, eletrodomésticos, pneus velhos, bicicletas entre outros (Quadro 2).

Quadro 2
Condições das margens no Ponto 2 do Igarapé Grande no bairro Araceli

| Pontos | Parâmetros | Resultados obtidos |
|--------|--------------------------------------|---|
| 4 | Ocupação das margens do corpo d'água | Vegetação natural |
| 0 | Erosão próxima às margens | Acentuada |
| 2 | Alterações antrópicas | Lixos e esgotos de origem doméstica e Usina de Asfalto de origem industrial |
| 4 | Cobertura vegetal no leito | Parcial |
| 3 | Presença de mata ciliar | Aproximadamente 75% da vegetação ripária nativa |
| 2 | Depósitos sedimentares | Deposição moderada de areia e lama nas margens, 50% do fundo alterado aproximadamente |
| 3 | Alterações do canal do rio | Bueiro canalizando a água |

Fonte: Dados levantados em campo. Critérios seguidos da Agência de Proteção Ambiental de Ohio (EUA), EPA, 1987 e Hannaford; Barbour e Resh (1997).

Na BR-174, mais precisamente na Avenida Brasil, localiza-se a delimitação do P3. Vê-se a construção antiga da ponte e encanação do rio interferindo na passagem do fluxo de água. Assim, na estação seca, os fluxos ficam represados juntamente com detritos depositados no fundo do canal fluvial.

Por mais que houvesse detritos sólidos no fundo do canal fluvial, a pequena porcentagem de água estava sem mau cheiro, porém, havia muita oleosidade e sua aparência estava turva como cor de chá-forte (Figura 5). Em seu fundo notava-se diversos substratos como: seixo, lixos domésticos e lama (Quadro 3). Como este local é de responsabilidade das Forças Armadas, há uma maior preservação, o que não ocorre nos outros pontos.

Figura 5
Condições de fundo no Ponto 3 do Igarapé Grande



Fonte: As autoras (2014).

Quadro 3
Condições de ocupação do solo na Avenida Brasil, BR-174 (P3)

| Pontos | Parâmetros | Resultados obtidos |
|---------------|--------------------------------------|---|
| 2 | Ocupação das margens do corpo d'água | Agricultura |
| 2 | Erosão próxima às margens | Moderada |
| 2 | Alterações antrópicas | Origem industrial (canalização do rio) e doméstica como lixos |
| 4 | Cobertura vegetal no leito | Parcial |
| 3 | Presença de mata ciliar | Entre 80% da vegetação ripária nativa |
| 3 | Depósitos sedimentares | Modificação do fundo entre 5 a 10% aumento de cascalhos e areia aproximadamente |
| 2 | Alterações do canal do rio | Aproximadamente 40 a 80% do rio modificado |

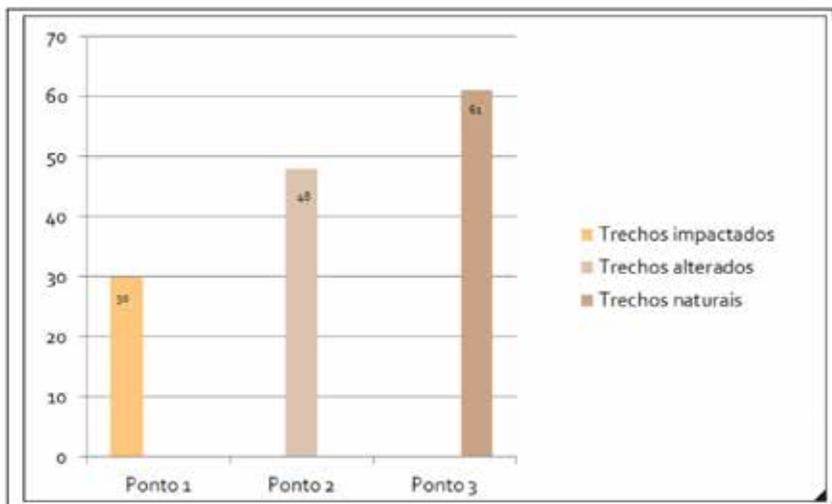
Fonte: Dados levantados em campo. Critérios seguidos da Agência de Proteção Ambiental de Ohio (EUA), EPA, 1987 e Hannaford; Barbour e Resh (1997).

Considerações finais

Este estudo mostrou que os pontos pesquisados do Igarapé Grande estão degradados e que esse fato intensifica-se no sentido nascente-foz (Gráfico 1). As alterações antrópicas nestes locais vão desde a retirada da mata ciliar, vegetação da APP até o depósito de lixo que a população local descarta de forma errônea. O levantamento em campo demonstrou não haver residências nas APP's dos pontos estudados no percurso do leito do igarapé, o que não contribuiu para a preservação da área, e sim invasão na área de APP da nascente degradando intensamente.

Gráfico 1

Situação ambiental dos Pontos estudados conforme o Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade Habitats modificado do Protocolo de Hannaford; Barbour e Resh, 1997



Fonte: Adaptado de HANNAFORD et al, 1997.

Segundo a avaliação pelo protocolo, nem todos pontos observados, encontram-se numa situação de degradação antrópica acentuada, como é o caso da BR-174. A sociedade vem alterando de forma cada vez mais agressiva e perigosa esse ambiente pelo uso inadequado do solo.

Referências

BRASIL. **Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências. Brasília, Casa Civil, 1981. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil/L6938.htm>. Acesso em: 14 abr. 2013.

_____. **Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Brasília, Casa Civil, 1998. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil/L6938.htm>. Acesso em: 20 abr. 2013.

_____. **Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011**. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Brasília, Casa Civil, 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/Lcp140.htm>. Acesso em: 13 mar. 2013.

EPA. Environmental Protection Agency. **Biological criteria for the protection of aquatic life. Division of Water Quality Monitoring Assessment**. Columbus, Ohio, v. I-III, 120p. 1987.

HANNAFORD, M. J.; BARBOUR, M. T.; RESH, V. H. Training reduces observer variability in visual-based assessments of stream habitat. **Journal North American Benthol. Soc.** v. 16, n. 4, p. 853-860. 1997.

PINHEIRO, M. N. M.; FALCÃO, M. T.; OLIVEIRA, S. K. S. Processos de urbanização e mudanças na paisagem da cidade de Boa Vista-RR. In: SILVA, P. R. F.; OLIVEIRA, S. O. (Org.). **Roraima 20 Anos: as geografias de um novo estado**. Boa Vista: UFRR, 2008. p. 195-223.

ROSA SILVA, Carmem Lúcia. **Variação Espaço-temporal da Expansão Urbana e da Rede de Drenagem da Bacia do Igarapé Grande na Cidade de Boa Vista, Roraima**. Boa Vista, 2010. 120f. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais) – Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais, Universidade Federal de Roraima, 2010.

VARGAS, H. L. **Ocupação irregular de APP urbana: um estudo da percepção social acerca do conflito de interesses que se estabelecem na Lagoa do Prato Raso, em Feira de Santana, BA**. 2008. 211 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) -Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

VERAS, A. T. R. Produção do espaço e uso do solo urbano em Boa Vista-Roraima. In: SILVA, P. R. F.; OLIVEIRA, R. S. (Org.). **Roraima 20 anos: as novas geografias de um novo estado**. Boa Vista-RR: UFRR, 2008. p. 118-141.

Fatores de degradação da Área de Preservação Permanente do Igarapé Grande na cidade de Boa Vista - RR

*Élysson Bruno Fontenele de Albuquerque*¹
*Carmem Lúcia Rosa da Silva*²

Resumo: O aumento populacional no estado de Roraima, nas últimas décadas do século passado, deu origem à ocupação desordenada na cidade de Boa Vista, e consequentemente, degradou o ambiente, principalmente, os rios, igarapés e lagos da cidade. Portanto, foram pesquisadas as causas e consequências da degradação em trechos da área de preservação permanente do Igarapé Grande na cidade de Boa Vista-RR. O estudo se baseou na revisão de literatura e trabalho em campo. Foi possível detectar erosão, queimadas, a retiradas da mata ciliar e acúmulo de lixo. Esses problemas ocorrem devido à falta de conscientização da população residente no entorno.

Palavras-chave: Eutrofização. Natureza. Preservação ambiental.

Abstract: The population increase in the state of Roraima of the last decades of the past century, has led to disorderly occupation in Boa Vista, and consequently degraded the environment, especially rivers, streams and lakes of the city. Then, was investigated the causes and consequences of degradation in stretches of permanent preservation area of the Igarapé Grande in Boa Vista-RR. The study was based on the literature review and fieldwork. It was possible to detect erosion, fires, the withdrawals of riparian vegetation and accumulation of trash. These problems occur due to lack of awareness of the population resident in the stretches.

Keywords: Eutrophication. Nature. Environmental conservation.

¹ Aluno do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. E-mail: elys.son.b@hotmail.com

² Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Mestre em Recursos Naturais pelo Programa da Pós-Graduação em Recursos Naturais da Universidade Federal de Roraima. E-mail: carmem.rosa@ufrr.br

Introdução

Vários são os fatores que impulsionaram o aumento populacional para o estado de Roraima. Entretanto, pode-se afirmar que um grande contingente populacional vindo para o Estado de Roraima em busca do sonho de enriquecimento rápido na década de 1980, direcionou-se para a cidade de Boa Vista após o fechamento das áreas de garimpo promovendo uma rápida expansão urbana (VERAS, 2008). Esse processo deu origem a uma ocupação desordenada, a consequente degradação ao meio ambiente, principalmente, dos rios, igarapés e lagos da cidade (PINHEIRO; FALCÃO; OLIVEIRA, 2008).

No entanto, é preciso estar atento aos cuidados com os recursos hídricos, pois a água é uma das substâncias mais abundantes em nosso planeta, com 70% da superfície terrestre coberta por água.

Cerca de 3% deste volume é de água doce, cuja maior parte está concentrada em geleiras, restando apenas uma pequena porcentagem de águas em superfícies para a utilização e sobrevivência dos seres vivos. E a cada tempo que passa vão se tornando mais frequentes as formas de poluição, e com isso, vêm surgindo doenças transmitidas pela água, a falta para consumo humano e tornando-se agravante para a natureza, pois a água é fonte de vida (PECCINI NETO, et. al., 2007).

Diante do contexto, surge a preocupação em proteger os mananciais e os cursos d'água através da criação de Áreas de Preservação Permanente (APPs), tendo em vista a manutenção da qualidade ambiental e a sustentação dos aspectos físicos e biológicos da área de estudo.

Para tanto, pesquisaram-se as causas e consequências da degradação em trechos da área de preservação permanente do Igarapé Grande na cidade de Boa Vista-RR. Os resultados quanto às alterações ocorridas por meio das ações antrópicas serão apresentados à comunidade acadêmica e aos moradores da região em estudo, sugerindo melhor forma de uso dos recursos hídricos e objetivando a sensibilização dos moradores quanto à preservação dos recursos hídricos.

Essa pesquisa apresentou os seguintes objetivos: analisar as causas e consequências da degradação de trechos da APP do Igarapé Grande-RR; verificar as ações antrópicas sobre trechos da APP do Igarapé Grande e seu entorno; verificar as causas e consequências da degradação conforme a ocupação e uso do solo.

A descrição e a discussão desse estudo baseou-se na revisão de literatura (livros, artigos, monografia, teses etc.) e trabalho de campo.

O levantamento em campo foi registrado por meio de fotos e por um roteiro de levantamento de dados que auxiliaram a observação das condições físicas da área estudada. A área de estudo foi delimitada em pontos para uma melhor sistematização do estudo. O levantamento em campo foi realizado em quatro visitas ao Igarapé Grande, sendo duas no período seco e duas no período chuvoso. Os locais observados foram delimitados da seguinte forma: (Ponto 1 - nascente no bairro Senador Hélio Campos, Ponto 2 – ponte no Araceli, Ponto 3 - BR-174). Os resultados serão apresentados em *banner* ou *slide* à população acadêmica e à comunidade em geral.

Causas e consequências da degradação da Área de Preservação Permanente do Igarapé Grande

Esse projeto de pesquisa tem um enfoque ambiental e buscou verificar as causas e consequências da degradação conforme a ocupação e uso do solo das APPs, tendo por base de discussões as Leis citadas a seguir.

A definição de APPs encontra-se na Medida Provisória nº 2166.67/01, que acrescentou o inciso II, do § 2º, ao Art. 1º da Lei Federal 4.771/65. De acordo com o texto, são áreas protegidas com o objetivo de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade e o fluxo gênico de flora e fauna; proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. Nestas áreas não pode haver nenhum tipo de exploração. As suas dimensões variam conforme a largura dos cursos d'água, a largura nas nascentes e olhos d'água e projeções horizontais nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo (BRASIL, 1965).

As APPs e ARLs (Áreas de Reserva Legal) foram instituídas no Código Florestal (Lei 4.771/65) com o propósito de promover a preservação das florestas e demais formas de vegetação no território brasileiro (FAGUNDES; GASTAL JÚNIOR, 2008, p. 29).

O Código Florestal Brasileiro estabelecido pela Lei 4.771/65 orienta todo e qualquer uso das florestas brasileiras por meio de dispositivos legais, tais como os que definem as áreas de preservação permanente e reserva legal. Segundo Silva e Martins (2007, p. 3125), a acepção dessas áreas de preservação ambiental é de vital importância, porque todas as atividades exercidas pelo homem afetam o meio am-

biente, e os seus efeitos são ampliados sobre ele mesmo, o que reforça a necessidade de se conservar ou restaurar a vitalidade dos recursos naturais.

O conceito de Área de Preservação Permanente está diretamente relacionado à proteção de áreas com maior risco de degradação, evitando assim a erosão, assoreamento dos rios, desmatamento e o uso intensivo dos recursos naturais disponíveis.

O Ponto 1 localiza-se sobre uma das nascentes do Igarapé Grande, já que esse igarapé possui várias nascentes que o alimentam. Na nascente, vimos que a Mata Ciliar está comprometida porque quase a metade foi retirada para as construções de moradias (Figura 1). A invasão está avançando e pouco está preservado. *In loco* percebe-se a prática de queimadas como meio de acabar com o lixo (Figura 2).

Figura 1
Descuido da mata ciliar



Fonte: Os autores (2014).

Figura 2
Área de Preservação Permanente na nascente do Igarapé Grande



Fonte: Os autores (2014).

Na Área de Preservação Permanente, área com maior risco de degradação, vem ocorrendo o assoreamento do rio, o desmatamento e queima da mata ciliar. A retirada da vegetação é devido às construções para acomodação da população urbana. Constata-se que o crescimento populacional é o fator gerador dos impactos ambientais, porque há uma necessidade cada vez maior de espaço, para abrigar a população, que cresce invadindo áreas de preservação ambiental (MARQUES; OAIGEN, 2006).

Com a existência de queimadas no local, foi verificada a extinção da mata ciliar devido ao uso intensivo dos recursos naturais disponíveis, a poluição da água, além da inexistência da fauna.

No período chuvoso, os moradores próximos da margem são afetados pelas cheias, problema gerado pela ocupação irregular do espaço. Essa prerrogativa está de acordo com Alcântara e Amorim (2005) que dizem que o rio, na época das chuvas, dispõe de mais água e necessita, para tal, de espaço para transportá-la, e se a cidade ocupa esse espaço, o rio o utilizará e invadirá as áreas urbanizadas.

Observando o Ponto 1 do Igarapé Grande, foi possível detectar os seguintes problemas: processo de erosão, queimadas, a retirada da mata ciliar e o acúmulo de lixo. Todos esses problemas ocorrem devido à falta de conscientização da população residente no entorno. Por não terem consciência em relação ao destino final do lixo, alguns dos moradores da região do Igarapé Grande jogam seu lixo no leito do Igarapé. Além disso, verificou-se a existência de queimadas na margem do Igarapé, fato que pode ter ocorrido devido à queimada de lixo doméstico ou pelo morador ter atado fogo para a limpeza dos arbustos no período de seca. A consequência dessas queimadas é o carreamento do solo, assoreando o canal do Igarapé.

Como consequência do lixo despejado no leito, temos o processo de Eutrofização, devido à lixiviação do solo acumulado na bacia de drenagem, que pode ter origem na ação do homem, ou de resíduos industriais que se denominam “eutrofização cultural”.

Segundo Barros (2002), poluição significa a ocorrência de substâncias tóxicas em excesso no ambiente, fato que fica evidente, porque o lixo além de atrair insetos, pequenos animais transmissores de doenças e poluir os ecossistemas, pode causar a morte do ambiente e dos seres que o habitam, inclusive do homem. Os materiais contaminados e resíduos sólidos jogados indiscriminadamente nos efluentes são os maiores responsáveis pela poluição, com agressões fatais ao meio ambiente, neles estão incluídos produtos químicos (cianureto, pesticidas, solventes), metais venenosos (mercúrio, cádmio, chumbo) e solventes químicos que ameaçam os ciclos naturais onde são despejados.

No segundo levantamento de campo, verificou-se que o solo continua a ser usado para o cultivo (Figura 3), ação altamente prejudicial devido às consequências erosivas oriundas dessa ação, assim a vegetação uma vez retirada, permite que as águas pluviais executem o processo de remoção do solo. Essa retirada inadequada do solo, causa tanto em áreas rurais, como em áreas urbanas, a ocorrência da degradação.

Figura 3
Processo erosivo na mata ciliar



Fonte: Os autores (2014).

No Ponto 2, localizado no Bairro Araceli, a degradação é constante. No percurso do rio, apresenta-se grande quantidade de lixo deixada por moradores próximos do local. Esse comportamento demonstra o baixo nível de educação ambiental, pois uma população consciente ambientalmente terá os cuidados necessários para o armazenamento do lixo, evitando que o lixo entre em contato com água e preservando a nascente.

Quando os resíduos domésticos são jogados diretamente no igarapé (Figura 4), temos como consequências a eutrofização e a contaminação da água, colocando em risco a saúde da população e dizimando espécies que ali tinham seu habitat (MARQUES; OAIGEN, 2006).

Figura 4
Situação encontrada no Ponto 2 do Igarapé Grande



Fonte: Os autores (2014).

Nesse ponto, observou-se também a retirada da vegetação ciliar, fato que tem permitido que o solo venha a degradar-se, passando pelo processo erosivo. Se o ecossistema perder a sua capacidade de conservar a água e o solo a sua capacidade de se autorecuperar, pode-se considerá-lo como um solo pobre, pois quando se mexe no solo, retirando-lhe a sua proteção natural, verifica-se imediatamente que ele fica desprovido de proteção (TUCCI; BERTONI, 2003). Assim, os solos permeáveis vão ter um comportamento diferente, tornando-se impermeáveis (MATOS, 2000).

No Ponto 3, localizado na ponte que cruza a BR-174, o descaso com o Igarapé Grande e seu entorno continua de forma preocupante, pois a degradação é visivelmente alarmante. No leito do rio, apresenta-se grande quantidade de lixo doméstico, esse comportamento demonstra claramente que a educação vigente não é ambiental, uma vez que uma população consciente ambientalmente teria os cuidados necessários para a preservação.

Mais uma vez, verificam-se resíduos domésticos jogados no leito do igarapé, reforçando o discutido anteriormente, isto é, o processo de eutrofização e a contaminação da água (Figura 5), colocando em risco a saúde da população, além da dizimação de espécies que ali tinham seu habitat (MARQUES; OAIGEN, 2006).

Figura 5
Igarapé Grande passando pelo processo de eutrofização



Fonte: Os autores (2014).

Já no local do percurso do Igarapé, por causa da do período chuvoso, o lixo jogado no leito é levado pela correnteza do leito e assim faz com que o lixo seja espalhado por todo local da margem da nascente, dos rios, lagos e barragens que são alimentados pelo Igarapé Grande, prejudicando a situação do leito do Igarapé.

Fatores que influenciaram na degradação dos pontos estudados e suas consequências

Pode-se afirmar que um grande contingente populacional vindo para o Estado de Roraima, em busca do sonho de enriquecimento rápido, na década de 1980, direcionou-se para a cidade de Boa Vista após o fechamento das áreas de garimpo promovendo uma rápida expansão urbana (VERAS, 2008). Esse processo deu origem a uma ocupação desordenada e a consequente degradação ao meio ambiente, principalmente, dos rios, igarapés e lagos da cidade.

A degradação do local, segundo alguns moradores, se dá pela falta de um sistema de saneamento básico adequado, o que segundo os mesmos justifica que os moradores sejam obrigados a jogar os seus resíduos na margem do Igarapé Grande correndo o risco de uma possível contaminação. Além disso, pelo grande acúmulo de lixo, os residentes decidem que o melhor a ser feito é a queima desses resíduos, prejudicando ainda mais a situação do local (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1
Resultados da degradação da APP observados em campo

| Local | Ponto 1 (Nascente) Bairro: Senador Hélio Campos | Ponto 2 (RUA N32) Bairro: Araceli | Ponto 3 BR-174 |
|---------------------------|---|--|---------------------------|
| Resíduos e Dejetos | Presença de lixo. | Presença de lixo. | Presença de lixo. |
| Mata Ciliar | Degradada parcialmente por queimadas e construções de moradias. | Totalmente retirada. | Parcialmente retirada. |
| Invasão | Parcialmente Invadida | Ausência de moradias | Ausência de moradias |
| Preservação | Mata ciliar e igarapé parcialmente preservados. | Sem preservação. | Sem preservação. |
| Agente | O homem | O homem | O homem |

Fonte: Os autores (2014).

Tabela 2
Causas e consequências da degradação

| Causas | Consequências |
|-------------------------|--|
| Ocupação Urbana | Compactação do Solo. |
| Lixo Doméstico | Contamina e polui a água. |
| Retirada da Mata Ciliar | Permite a erosão do solo. |
| A Degradação da Margem | Provoca assoreamento. |
| Assoreamento | Diminui a capacidade de armazenamento da água. |

Fonte: Os autores (2014).

Constata-se que o crescimento populacional é o fator gerador dos impactos ambientais, porque há uma necessidade cada vez maior de espaço, para abrigar a população, que cresce invadindo áreas de preservação ambiental (MARQUES; OAIGEN, 2006).

Construindo verdadeiras “favelas” ao longo dos igarapés, com a montagem de barracos sem nenhuma infraestrutura, e jogando todos os resíduos resultantes de seu cotidiano diretamente no igarapé, ocasionando sua eutrofização e contaminação, colocando em risco suas saúdes e dizimando espécies que ali tinham seu habitat (MARQUES; OAIGEN, 2006).

Pela ausência de conhecimento da legislação ou pela não intimidação com a mesma, muitos assentados têm explorado de forma predatória as áreas de reserva legal e de preservação permanente, contribuindo para o aumento expressivo do passivo ambiental em projetos de assentamentos humanos (XIMENES; MAIA; LIMA, 2008).

Considerações finais

Os resultados obtidos durante a pesquisa demonstraram que a Área de Preservação Permanente dos pontos observados no Igarapé Grande estão alteradas.

As alterações visíveis originam-se de ações antrópicas, a saber, desmatamento da área ciliar e poluição das águas transformando-as em focos de diversas doenças, assoreamento do igarapé.

Devido à retirada de grande quantidade de vegetação percebe-se que os moradores ainda não dispõem de uma consciência ambiental ou a possuem de forma limitada, tendo uma visão equivocada do que vem a ser o uso sustentado do meio ambiente.

Referências

- ALCANTARA, E. H.; AMORIM, A. J. Análise morfométrica de uma bacia hidrográfica costeira: um estudo de caso. **Caminhos de Geografia Revista**. v. 6, n. 14, p. 70-77, fev. 2005. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15372>>. Acesso em: 27 fev. 2013.
- BARROS, C. **Ambiente e Ecologia**. São Paulo: Ática, 2002.
- BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. **Institui o novo Código Florestal Brasileiro**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 15 set. 1965. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771 > Acesso em: 25 maio 2009.
- FAGUNDES, N. A, GASTAL JÚNIOR, C. V. S. Diagnóstico ambiental e delimitação de Áreas de Preservação Permanente em um assentamento rural. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, Maringá, v. 30, n. 1, p. 29-38, 2008.
- MARQUES, A. L; OAIGEN, E. R. A Poluição do Igarapé do Chico Reis e suas consequências para a saúde. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5, 2005, Bauru. **Atas...** Bauru, SP: ABRAPEC, 2006 (ISSN 1809-5100). Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteudo/paineltitulo.htm>>. Acesso em: 13 nov. 2014.
- MATOS, M. R., **Gestão integrada de águas pluviais em meio urbano: visão estratégica e soluções para o futuro**. Lisboa: LNEC, 2000. (ISBN 972-49-1854-8).
- PECCINI NETO, A. et al. A identificação ambiental das Microbacias do município de Boa Vista e sua relação com as algas perifíticas. In: CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 2, 2007, JOAO PESSOA. **Anais...** João Pessoa: CONNEPI, 2007. Disponível em: <http://www.redenet.edu.br/publicacoes/arquivos/20080213_093311_MEIO-099.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2012.
- PINHEIRO, M. N. M.; FALCÃO, M. T.; OLIVEIRA, S. K. S. Processos de urbanização e mudanças na paisagem da cidade de Boa Vista-RR. In: SILVA, P. R. F.; OLIVEIRA, S. O. (Org.). **Roraima 20 Anos: as geografias de um novo estado**. Boa Vista: UFRR, 2008. p. 195-223.
- SILVA, G. F.; MARTINS, A. K. E. Análise do uso e conservação da Reserva Legal do Assentamento Pericatu, Município de Pium – TO: utilizando geotecnologias. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 13. (SBSR), 2007, Florianópolis. **Anais...** São José dos Campos: INPE, 2007. p. 3125-3131. CD-ROM, On-line. (ISBN 978-85-17-00031-7). Disponível em: <<http://urlib.net/dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.15.21.18>>. Acesso em: 19 abr. 2013.

TUCCI, C.; BERTONI, J. **Inundações urbanas na América do Sul**. Porto Alegre, Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2003. Disponível em: <<http://www.cepal.org/samtac/noticias/documentosdetrabajo/5/23335/InBr02803.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2013.

VERAS, A. T. R. Produção do espaço e uso do solo urbano em Boa Vista-Roraima. In: SILVA, P. R. F.; OLIVEIRA, R. S. (Org.). **Roraima 20 anos: as novas geografias de um novo estado**. Boa Vista-RR: UFRR, 2008. p.118-141.

XIMENES, I. F.; MAIA, M. J. do C.; LIMA, C. dos S. L. Estudo de impacto ambiental em área de assentamento rural: uma avaliação do passivo ambiental do projeto de assentamento Porto Alonso. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46, 2008, Rio Branco-AC. **Anais...** Rio Branco-AC: SOBER, 2008.

Importância do Igarapé Grande para os moradores locais

Emilayne da Silva Pimentel¹
Carmem Lúcia Rosa da Silva²

Resumo: Nesta pesquisa foi investigada a importância do Igarapé Grande na percepção dos moradores locais, pois, muitos pontos desse igarapé estão impactados pela ação antrópica. O presente estudo teve caráter descritivo e baseou-se na revisão de literatura e trabalho em campo. Os resultados permitiram perceber que os pesquisados não dão a devida importância para o Igarapé Grande. A pesquisa demonstrou pouco conhecimento dos entrevistados sobre o igarapé e pouco interesse por sua preservação. Logo, é necessário sensibilizar essa população quanto à gravidade dos problemas e as consequências desses para o meio ambiente e a comunidade.

Palavras-chave: Poluição. Preservação. Problemas ambientais.

Abstract: This research investigated the importance of Igarapé Grande in the perception of local residents, because, very points these stream is impacted by anthropic action. The present study had character descriptive and was based in the literature review and field work. The results allowed perceive the researched do not give the appropriate importance to Igarapé Grande. The research demonstrated little knowledge of interviewed about the stream and little interest in its preservation. Therefore, it is necessary become conscious this population about the gravity and the consequences these to the environment and the community.

Keywords: Pollution. Preservation. Environmental problems.

¹ Aluna do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. E-mail: pimentelemilayne@gmail.com

² Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Mestre em Recursos Naturais pelo Programa da Pós-Graduação em Recursos Naturais da Universidade Federal de Roraima. E-mail: carmem.rosa@ufrr.br

Introdução

Pode-se afirmar que a década de 1980 foi um marco importante para o aumento populacional no estado de Roraima. Esse contingente vinha em busca do enriquecimento rápido devido ao período aurífero. O auge do garimpo foi um dos propulsores do aumento populacional que se direcionou para a cidade de Boa Vista, promovendo a expansão urbana desordenada e degradando os recursos hídricos (VERAS, 2008).

A água tem importância vital para todas as espécies, mas está havendo um grande descaso para os cuidados necessários a sua preservação, resultando na degradação desse recurso natural. A cada dia, os rios são mais poluídos por esgotos domésticos, efluentes industriais, resíduos hospitalares, agrotóxicos, entre outros elementos que alteram as propriedades da água e modificam as estruturas dos padrões de drenagens dos igarapés urbanos (COSTA; COSTA; REIS NETO, 2004; ROSA SILVA, 2010).

Diante do contexto, surge a preocupação em proteger os mananciais e os cursos d'água através da criação das Áreas de Preservação Permanente (APPs), tendo em vista a manutenção da qualidade ambiental e a sustentação dos aspectos físico e biológico da área de estudo.

Desse modo, este estudo teve como objetivo verificar a importância do Igarapé Grande no contexto urbano de Boa Vista-RR, segundo a percepção dos moradores locais. Os resultados mostram a visão dos moradores em relação à problemática sendo um parâmetro importante para o entendimento da situação atual em que o igarapé se encontra.

Sendo assim, pode-se afirmar que trabalhos desse tipo são importantes. Isso irá permitir, ainda, propor soluções para melhorar as formas de uso da terra e da água em determinada região e manter a quantidade e qualidade da água, bem como conservar os recursos naturais (CASTRO FILHO, 1994).

O Igarapé Grande é o principal canal hídrico da bacia do Igarapé Grande, localiza-se na zona Oeste de Boa Vista, tem sua nascente no bairro Senador Hélio Campos, cruza a BR-174 e deságua no rio Branco (Figura 1).

Figura 1
Localização do Igarapé Grande



Fonte: Adaptado de Rosa Silva, 2010.

Essa pesquisa teve caráter descritivo e se baseou na revisão de literatura (livros, artigos, monografia, teses etc.) e trabalho em campo. O levantamento em campo foi registrado por meio de fotos e por um roteiro de levantamento de dados que auxiliou a observação das condições físicas da área estudada. Além deste, foi elaborado outro roteiro contendo 10 perguntas sobre o tema, que foram utilizadas nas entrevistas com os moradores do entorno do igarapé, visando verificar a importância do Igarapé Grande.

A área de estudo foi delimitada em pontos para uma melhor sistematização da pesquisa. O levantamento em campo foi realizado em quatro visitas ao Igarapé Grande, sendo duas no período seco e duas no período chuvoso. Os locais observados foram delimitados da seguinte forma: (Ponto-1 - BR-174 e Ponto 2 - ponte Estrela Dalva). Os resultados serão apresentados em *banner* ou *slide* à população acadêmica e aos moradores da região em estudo.

Importância do Igarapé Grande no contexto urbano

Segundo Cerqueira (2008), as funções dos rios urbanos são ecossistêmicas e sociais, a garantia de suas funções perpassa sua importância para o homem, chegando ao seu direito de existência. Para que

isso seja alcançado, é necessário que a ocupação urbana esteja em harmonia com os sistemas hídricos ou seja que preserve as áreas de infiltração, construindo pavimentação que permita a infiltração, mantenha as áreas de preservação e a mata ciliar, construa esgoto sanitário, drenagem fluvial, coleta de lixo, preserve os habitats e ecossistemas, mantendo o ambiente urbano equilibrado e sustentável.

A água exerce um papel importante no meio urbano, havendo necessidade de atendimento a demandas diferenciadas relativas à sua qualidade, disponibilidade e escoamento de águas pluviais. A gestão destas águas constitui grande parte do saneamento urbano. A gestão da água no meio urbano é um caso particular da gestão de recursos hídricos. Em consequência, a ação institucional deve integrar, por um lado, a gestão de recursos hídricos e, por outro, o saneamento ambiental.

Segundo Tucci (2008), o desenvolvimento urbano acelerou na segunda metade do século XX com a concentração da população em espaço reduzido, produzindo grande competição pelos mesmos recursos naturais (solo e água), destruindo parte da biodiversidade natural. O meio formado pelo ambiente natural e pela população (socioeconômico urbano) é um ser vivo e dinâmico que gera um conjunto de efeitos interligados, que sem controle pode levar a cidade ao caos.

Um exemplo é a deterioração da qualidade da água por falta de tratamento dos efluentes que tem criado potenciais de riscos ao abastecimento da população em vários cenários, e o mais crítico tem sido a ocupação das áreas de contribuição de reservatórios de abastecimento urbano que, eutrofizados podem produzir riscos à saúde da população.

No entanto, a colaboração da população em relação à preservação dos igarapés é fundamental para o desenvolvimento sustentável urbano e, conseqüentemente, a melhoria na qualidade de vida da população e a conservação ambiental.

Percepção ambiental dos moradores do entorno dos pontos estudados do Igarapé Grande

Para saber qual a concepção dos moradores do Ponto 1 em relação à importância do Igarapé Grande no contexto local, foram entrevistados 10 moradores. Destes, três moradores estão: um com 6 meses de tempo de moradia, outro com 3 anos e o terceiro com 10 anos, três

residem há 2 anos e quatro a 5 anos no local. Portanto, aproximadamente 90% dos entrevistados são moradores com menos de 5 anos de residência.

Quanto às características naturais do igarapé que apresentavam quando eles chegaram ao local, dos dez moradores entrevistados dois responderam que há 2 anos o igarapé já era poluído, mas o morador mais antigo respondeu que há 10 anos o igarapé era mais limpo, assim como os outros três moradores, dois que já residiam há 5 anos e outro há 2 anos que disseram que a água era mais limpa.

Na terceira pergunta sobre as mudanças que os moradores observaram desde que chegaram ao local, dois moradores responderam que antes era mais arborizado e que agora estava muito desmatado, outro morador respondeu que observou o esgoto aberto, os demais moradores responderam que não observaram.

A quarta pergunta era sobre a proporção atual da mata ciliar, três moradores que residem há 2 anos responderam que a mata ciliar já não tem a mesma proporção de antes, atualmente ela se apresenta menor, segundo outro morador residente há 10 anos houve a redução da mata ciliar pelas formações de chácaras. Um morador que está no local há 5 anos, disse que não tinha mata ciliar na margem do igarapé e dois moradores não souberam responder, sendo um de 6 meses e outro de 5 anos de residência

A quinta pergunta é se os moradores acreditam ser importante preservar os igarapés urbanos e por quê. Os dez moradores entrevistados responderam que sim, mas nem todos sabiam explicar o porquê, três responderam que é importante para poder utilizar a água, destes: um que reside há 3 anos, outro há 6 meses e outro há 5 anos. Dois moradores disseram que é importante preservar para o igarapé não ficar poluído, um que reside há 2 anos e outro há 5 anos, e outro morador há 5 anos, é importante preservá-lo, pois irá influenciar no futuro. Um morador que reside há 5 anos respondeu que é importante preservar o igarapé por causa da seca, outro morador (que reside há 2 anos) respondeu que é para evitar doenças, outro morador respondeu que é importante sim e que se não houvesse o despejo de esgoto no igarapé poderia ser melhor, O último não soube explicar.

Em relação à sexta pergunta, dos dez moradores 5 responderam que os benefícios que os rios e os igarapés trazem para a cidade é o consumo da água, dois moradores (residentes há 2 e 5 anos) que a

água tem que ser limpa, um morador (que reside há 5 anos) respondeu que quando estava limpo servia para o lazer, outro morador (residente há 2 anos) respondeu que poderia ser feito um balneário e o último morador disse que não sabia responder a pergunta.

A sétima pergunta era sobre o benefício que o igarapé traz para cada morador, dois moradores (residentes há 2 anos), um (que reside há 5 anos) e outro (residente há 6 meses) responderam que o igarapé não traz nenhum benefício para eles. 3 moradores (há 5 anos), um (há 10 anos) e outro (há 3 anos) responderam que serve para a utilização pessoal e somente um morador (há 2 anos) não soube responder a pergunta.

A questão de número 8, pergunta de quem é a responsabilidade em preservar os igarapés e 4 moradores, dentre eles um há 2 anos, outro há 5 anos, outro há 10 anos e outro há 6 meses responderam que a responsabilidade é da população, dois moradores (um há 5 anos e outro há 3 anos) responderam que os moradores próximos que são os responsáveis, um morador há 2 anos respondeu que a responsabilidade é da humanidade e outro morador há 2 anos respondeu que a responsabilidade é da comunidade e do governo. Um morador há 5 anos diz que a responsabilidade é de todos e apenas um morador há 5 anos não soube responder.

A nona pergunta é se no período chuvoso ocorrem alagamentos e enchentes no local, mais da metade dos moradores responderam que não há alagamentos e apenas um morador respondeu que alaga.

A décima pergunta é a respeito de que forma as pessoas podem ajudar na recuperação ou preservação do igarapé. Dos 10 moradores, 7 responderam que uma forma de ajudar é não jogando lixo no local e nem queimando, um morador há 5 anos respondeu que uma forma de recuperar ou preservar o igarapé é não direcionando o esgoto, outro morador há 10 anos disse que a melhor forma é não destruir o local, e outro morador há 5 anos respondeu que deve haver uma manutenção do governo.

Portanto, 6 dos moradores entrevistados afirmam que ocorre o despejo de efluentes domésticos no Ponto 1 do Igarapé Grande, que produz mau cheiro e uma coloração esverdeada na água devido ao esgoto (Figura 2).

Figura 2

Presença de resíduos com características de esgoto sanitário. Ponto 1, BR-174



Fonte: As autoras (2014).

Considerando os dados obtidos na entrevista dos moradores próximos ao Ponto 1 na BR-174, percebe-se que algumas respostas dos moradores são contraditórias, pois três moradores com o mesmo tempo de residência no local responderam o oposto na segunda pergunta. Em relação à terceira pergunta, sobre as mudanças observadas pelo moradores desde que chegaram ao local, que interliga com a segunda pergunta, os moradores que responderam na segunda pergunta que o igarapé já estava poluído quando chegaram ao local, responderam que não haviam observado as mudanças no local.

Logo, pode-se dizer que não tem como eles saberem se o igarapé já estava poluído, reforçando essa ideia está a alegação do morador mais antigo, que reside há 10 anos e que observou que o igarapé era limpo 10 anos antes.

Os dez moradores entrevistados acreditam ser importante preservar o igarapé, mas nem todos sabem o porquê. Dos 10 moradores, 5 dizem que os rios e os igarapés trazem alguns benefícios para a cidade e apenas

um não sabe. Alguns moradores sabem quem é o responsável pela preservação do igarapé, já outros disseram que a responsabilidade é apenas do governo. 90% dos moradores dizem o local não sofre alagamentos.

Percepção ambiental no Ponto 2 do Igarapé Grande na ponte que cruza a Avenida Estrela Dalva

Foram realizadas entrevistas com três moradores que moram próximo ao local. Na primeira pergunta sobre o tempo de residência no local, dois responderam que moram há 10 anos no local e um há 4 anos.

Na segunda pergunta, sobre quais características naturais que o igarapé apresentava quando chegaram ao local, dois moradores responderam que há 10 anos o igarapé, neste ponto, já era poluído e o outro morador respondeu que não observou.

Na terceira pergunta, sobre as mudanças observadas pelos moradores desde que chegaram ao local, dois moradores não observaram e um respondeu que não observou nenhuma mudança.

A quarta pergunta, a respeito da proporção atual da mata ciliar, nenhum soube responder. Na quinta pergunta, sobre se os moradores acreditam ser importante preservar os igarapés urbanos e por quê, os moradores responderam que sim, um não soube explicar o porquê, outro morador respondeu que é importante preservar para poder utilizar a água e o último morador respondeu que é importante preservar para ficar limpo.

Na sexta pergunta sobre que benefícios os rios e igarapés oferecem para a cidade, um morador respondeu que é a utilização da água e dois moradores não souberam responder.

Na sétima pergunta sobre os benefícios que o igarapé traz para cada morador, um morador respondeu que não utiliza a água, já outro respondeu que o benefício é poder usar água e outro morador não soube responder.

Na oitava pergunta dois moradores responderam que a responsabilidade pela preservação do igarapé é dos moradores próximos e apenas um acredita que a responsabilidade é da população e da Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER).

A nona questão sobre se no período chuvoso ocorrem alagamentos e enchentes no local, dois moradores responderam que não alaga e um morador respondeu que alaga.

O décimo questionamento se os moradores sabem de que forma podem ajudar a recuperar ou preservar o igarapé, apenas um não soube responder e os outros dois moradores responderam que é evitando jogar lixo no igarapé.

Considerando os dados obtidos na entrevista dos moradores próximos ao Ponto 2, do entorno da ponte que cruza a Avenida Estrela Dalva, percebe-se nas respostas dos moradores a falta de conhecimento sobre o igarapé. Percebe-se a falta de interesse dos moradores pelo igarapé e sua preservação, já que nem todos os moradores entrevistados souberam responder as perguntas sobre as mudanças observadas no igarapé, sobre a mata ciliar e sobre os benefícios do igarapé para a cidade. Esse fator contribui para a degradação do Igarapé Grande, pois a falta de conscientização permite a situação encontrada (Figura 3).

Figura 3
Presença de lixo próximo ao Ponto 2 do Igarapé Grande



Fonte: As autoras (2014).

A Resolução CONAMA N^o. 001, de 23 de janeiro de 1986, em seu Artigo 1^o, considera impacto ambiental,

qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou

energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais (BRASIL, 1986).

No entanto, a área estudada está impactada pela ação antrópica como pode ser observado na Figura 3, o igarapé está bastante poluído, com presença de pedaços de tijolos, madeiras, plásticos etc., no leito (Figura 4).

Figura 4
Ponto 2 do Igarapé Grande poluído



Fonte: As autoras (2014).

Segundo Costa, Costa e Reis Neto (2004), isso é preocupante porque os impactos ocorridos nos rios tendem a se propagar por todo sistema hídrico, repercutindo à jusante as alterações sofridas na dinâmica de sedimentos, bem como no teor de matérias orgânicas e poluentes presentes na água.

Considerações finais

As funções dos rios urbanos são ecossistêmicas e sociais, a garantia de suas funções perpassa sua importância para o homem chegando ao seu direito de existência.

Os entrevistados não conhecem a devida importância do Igarapé Grande. As respostas dos moradores demonstram o pouco conhecimento sobre o igarapé. Percebe-se a falta de interesse dos moradores pelo igarapé e sua preservação, uma vez que nem todos os moradores entrevistados souberam responder as perguntas, principalmente em relação às mudanças observadas no igarapé, sobre a mata ciliar e sobre os benefícios do igarapé para a cidade. Esse fator contribuiu para a degradação do Igarapé Grande, pois a falta conscientização sobre a importância do Igarapé permite a situação encontrada.

Portanto, é necessário um trabalho de sensibilização junto à população do entorno do Igarapé Grande no intuito de comprovar a gravidade dos problemas e as consequências desses para o meio ambiente e para a comunidade.

Referências

- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986. **Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.** Publicação DOU, de 17 fev. 1986, p. 2548-2549. Brasília, CONAMA, 1986.
- CASTRO FILHO, C. A Experiência em Microbacias no Arenito Caiuá. In: PEREIRA, V. P.; FERREIRA, M. E.; CRUZ, M. C. P. **Solos altamente susceptíveis a erosão.** Jaboticabal, 1994. p. 56-78. Disponível em: <www.rbc.ufrj.br/_pdf_54_2002/54_09.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2013.
- CERQUEIRA, E. C. **Indicadores de Sustentabilidade ambiental para a gestão de rios urbanos.** 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana) - Escola Politécnica. Universidade Federal da Bahia, 2008.
- COSTA, J. A. V.; COSTA, N. S. R.; REIS NETO, R. A. Índícios de drenagem urbana rumo à extinção: o caso dos igarapés da Grande Boa Vista. **Revista de Filosofia e Ciências Sociais da UFRR: Textos & Debates**, Boa Vista, v.1, p. 64-70, nov. 2004.
- ROSA SILVA, Carmem Lúcia. **Variação espaço-temporal da expansão urbana e da rede de drenagem da Bacia do Igarapé Grande na cidade de Boa Vista, Roraima.** Boa Vista, 2010. 120f. Dissertação (Mestrado em

Recursos Naturais) – Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais, Universidade Federal de Roraima, 2010.

TUCCI, C. E. Águas urbanas. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p. 97-112, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200007>. Acesso em: 15 nov. 2013.

VERAS, A. T. R. Produção do espaço e uso do solo urbano em Boa Vista-Roraima. In: SILVA, P. R. F.; OLIVEIRA, R. S. (Org.). **Roraima 20 anos: as novas geografias de um novo estado**. Boa Vista-RR: UFRR, 2008. p.118-141.

Análise microbiológica das águas do Igarapé Grande de Boa Vista - RR

Angélica Pereira Triani¹
Maria Lourdes Vieira Ximenes²
Andréia da Silva Alencar³

Resumo: Foi investigada a qualidade microbiológica das águas do Igarapé Grande para fins de balneabilidade, utilizando bactérias do grupo Coliforme como parâmetro de análise, e como análise complementar a quantificação de bactérias heterotróficas. A partir da pesquisa bibliográfica da microbacia deste igarapé, foram escolhidos dois pontos de análise para o estudo: um antes da antiga calha de despejo de esgoto, e outro após essa antiga calha. Três coletas foram realizadas durante o desenvolvimento do trabalho. As análises ocorreram no laboratório do CBIO-UFRR, utilizando-se o método de fermentação em tubos múltiplos e o de esgotamento em superfície para quantificar, respectivamente, a densidade de coliformes termotolerantes e de bactérias heterotróficas nas amostras coletadas. A ação antrópica foi evidente nos trechos estudados e a qualidade da água, visivelmente, tinha um aspecto desagradável. Nos resultados laboratoriais, a densidade de coliformes termotolerantes variou entre 6 e 17 por 100 ml. Já a quantificação das bactérias heterotróficas variou entre 500 e 5200 UFC/ml, o que pode ter influenciado na média de coliformes termotolerantes observados, uma vez que as heterotróficas consomem o meio mais rapidamente, dificultando a fermentação das bactérias de grupos mais seletivos. Neste caso, apesar dos resultados enquadrarem a água deste igarapé como própria para a balneabilidade de acordo com a resolução específica, não se pode afirmar que o curso d'água não esteja poluído. Para uma análise completa, faz-se necessário o uso dos parâmetros físico-químicos, microbiológicos e macrobiológicos, bem como um monitoramento em uma escala maior de tempo para afirmar, com clareza, a real qualidade das águas do Igarapé Grande.

¹ Aluna do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. E-mail: angelicatriani@hotmail.com

² Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Mestre em Genética pela Universidade Federal da Paraíba. E-mail: maluvp@yahoo.com.br

³ Bióloga, Mestre em Recursos Naturais pelo Programa da Pós-Graduação em Recursos Naturais da Universidade Federal de Roraima. E-mail: dheia_alencar@yahoo.com.br

Palavras-chave: Coliformes termotolerantes. Balneabilidade. Bactérias heterotróficas. Roraima. Poluição.

Abstract: It was investigated the microbiological quality of the waters of the Igarapé Grande for the purpose of beach resorts, using bacteria in the coliform group as a parameter for analysis, and as a complement to quantification of bacteria heterotrophic. From the literature survey of the watershed of this backwater were chosen two points of analysis for the study: one before the former runner of sewage disposal, and another after that former runner. Three collections were carried out during the development of the work. The analysis took place in the laboratory of CBIO-UFRR, we used the method of exhaustion in surface and fermentation in multiple tubes to quantify, respectively, the density of bacteria heterotrophic and fecal coliform in the samples collected. The anthropic action was evident in passages studied and the quality of the water, visibly, was unappealing. Laboratory findings, the density of fecal coliform ranged between 6 and 17 per 100 ml. Already the quantification of bacteria heterotrophic ranged between 500 and 5200 CFU/ml, which may have influenced the average of thermotolerant coliforms observed, since the heterotrophic consume means more quickly, making the fermentation of bacteria groups more selective. In this case, despite the results fall under the water of this bayou itself as for the beach resorts in accordance with the specific resolution, it cannot be said that the course of water is not polluted. For a complete analysis, it is necessary to use the physical-chemical parameters, microbiological and microbiological tests, as well as a monitor on a larger scale of time to say, with clarity, the actual quality of the waters of the Igarapé Grande.

Keywords: Thermotolerant Coliforms. Beach resorts. Heterotrophic bacteria. Roraima. Pollution.

Introdução

O Brasil destaca-se no cenário mundial pela grande descarga de água doce dos seus rios, cuja produção hídrica somada à parcela da Amazônia internacional representa 53% da produção de água doce do continente sul-americano e 12% do total mundial (NOGUEIRA, 2010). Para a maioria das pessoas, esses valores passam a caracterizar a abundância hídrica, o que tem influenciado a não realização dos investimentos necessários ao seu bom uso e proteção. Entretanto, em algumas regiões, a densidade populacional já evidencia a escassez e o comprometimento da qualidade do precioso líquido. O acelerado

crescimento da população urbana na cidade de Boa Vista-RR tem ocasionado o surgimento de novos bairros que, em sua maioria, resultam da ocupação aleatória e não planejada. Isso tem implicado vários problemas ambientais, uma vez que as áreas de ocupação se localizam ao longo dos cursos dos igarapés. Um exemplo é a formação, nos últimos anos, dos bairros Jardim Tropical, Sílvia Botelho, Raiar do Sol e Jardim Olímpico. Estes são banhados pelas águas do Igarapé Grande e Igarapé Paca, sendo o primeiro objeto de estudo desta pesquisa.

O intenso uso da água e a poluição gerada contribuem para agravar a escassez, resultando na necessidade crescente de acompanhamento das alterações da qualidade da água. Faz parte do gerenciamento dos recursos hídricos o controle ambiental, de forma a impedir que problemas decorrentes da poluição da água venham a comprometer seu aproveitamento múltiplo e integrado e de forma a colaborar para a minimização dos impactos negativos ao meio ambiente.

Um dos parâmetros utilizados para evidenciar a poluição das águas nos igarapés é a análise microbiológica. A Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB) recomenda avaliar a presença de micro-organismos indicadores de contaminação fecal. Esses micro-organismos devem possuir uma série de características, dentre elas, estar presentes em grandes quantidades em fezes humanas e de animais de sangue quente, não se multiplicar em águas naturais e ser detectáveis por métodos laboratoriais simples e rápidos (SÃO PAULO, 2007).

Atualmente está em vigor a Portaria nº 518/2004 que estabelece a determinação da presença de coliformes totais e termotolerantes (*E.coli*) e a contagem de bactérias heterotróficas para verificar a qualidade da água para consumo humano, sendo que a contagem padrão de bactérias heterotróficas não deve exceder a 500 Unidades Formadoras de Colônia por mililitro (UFC/ml) (DOMINGUES et al, 2007).

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 274 (BRASIL, 2000) determina algumas médias de bactérias que classificam a qualidade das águas no parâmetro de análise microbiológica. No artigo 2º, determina-se que as águas doces, salobras e salinas destinadas à balneabilidade (recreação de contato primário) terão sua condição avaliada nas categorias própria e imprópria.

§ 1º As águas consideradas próprias poderão ser subdivididas nas seguintes categorias:

1. Excelente: quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras

obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 250 coliformes fecais (termotolerantes) ou 200 *Escherichia coli* ou 25 enterococos por 100 mililitros;

2. Muito Boa: quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 500 coliformes fecais (termotolerantes) ou 400 *Escherichia coli* ou 50 enterococos por 100 mililitros;

3. Satisfatória: quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo 1.000 coliformes fecais (termotolerantes) ou 800 *Escherichia coli* ou 100 enterococos por 100 mililitros.

§ 2° Quando for utilizado mais de um indicador microbiológico, as águas terão as suas condições avaliadas, de acordo com o critério mais restritivo.

§ 3° Os padrões referentes aos enterococos aplicam-se, somente, às águas marinhas.

§ 4° As águas serão consideradas impróprias quando no trecho avaliado, for verificada uma das seguintes ocorrências:

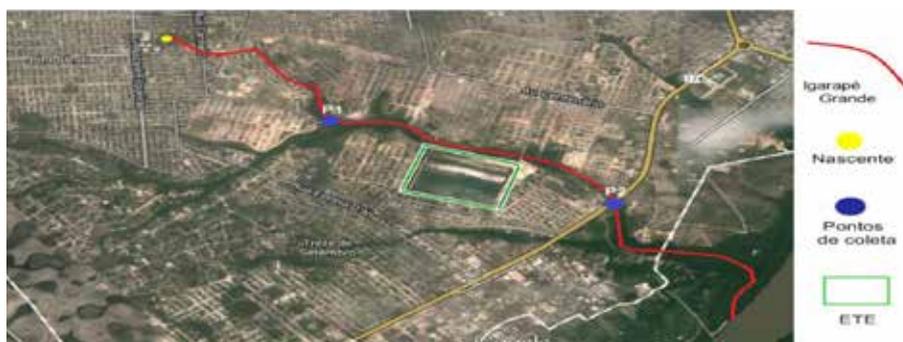
- não atendimento aos critérios estabelecidos para as águas próprias;
- valor obtido na última amostragem for superior a 2500 coliformes fecais (termotolerantes) ou 2000 *Escherichia coli* ou 400 enterococos por 100 mililitros;
- incidência elevada ou anormal, na Região, de enfermidades transmissíveis por via hídrica, indicada pelas autoridades sanitárias;
- presença de resíduos ou despejos, sólidos ou líquidos, inclusive esgotos sanitários, óleos, graxas e outras substâncias, capazes de oferecer riscos à saúde ou tornar desagradável a recreação;
- pH < 6,0 ou pH > 9,0 (águas doces), à exceção das condições naturais;
- floração de algas ou outros organismos, até que se comprove que não oferecem riscos à saúde humana;
- outros fatores que contraindiquem, temporária ou permanentemente, o exercício da recreação de contato primário.

Localização da área e procedimentos da pesquisa

Um estudo bibliográfico foi realizado, a fim de conhecer melhor a bacia hidrográfica da cidade de Boa Vista. A leitura de artigos e trabalhos publicados, que informam sobre os rios, igarapés e lagos que

compõem essa cidade, facilitou a associação dos aspectos geográficos com o estudo biológico do igarapé escolhido. A partir dessa compreensão, foram escolhidos dois pontos das águas do Igarapé Grande para análise das amostras em laboratório. O ponto um (P1) se localiza antes da lagoa de estabilização e o ponto dois (P2) depois da lagoa de estabilização (Figura 1).

Figura 1
Pontos de coleta na microbacia do Igarapé Grande



Fonte: Adaptada de ROSA SILVA, 2010

A prática do trabalho foi constituída nas seguintes etapas: preparação dos meios de cultura, coleta, análise das amostras, cálculo da densidade de coliformes através da verificação com as estimativas da Tabela de Hoskins (NMP) e enquadramento na Resolução CONAMA no 274 de 29 de Novembro 2000 (BRASIL, 2000).

Os meios de cultura são preparações químicas que possuem em sua formulação nutrientes necessários para que os micro-organismos possam se multiplicar, permitindo seu estudo e análise, podendo ser de enriquecimento ou seletivos. No laboratório CBIO-UFRR, os meios foram preparados de acordo com as recomendações dos fabricantes e distribuídos 10 ml em cada tubo de ensaio que já continham tubos de Durham invertidos. Após a identificação dos tubos com as siglas dos meios e a data de preparo, estes foram autoclavados a 121°C por 15 minutos. Uma vez esterilizados, foram levados à geladeira até o momento da inoculação das amostras.

No decorrer do trabalho, foram realizadas três coletas, sendo a primeira no dia 18/03/2013, a segunda no dia 19/08/2013 e a terceira no dia 06/05/2014. Para a coleta das amostras, foram utilizados frascos plásticos de boca larga, com tampa e previamente esteriliza-

dos. Foram transportados numa caixa de isopor térmico durante o percurso até a chegada ao laboratório, onde foram realizadas duas técnicas para quantificar os coliformes e heterótrofos.

Foi aplicado o método de fermentação em tubos múltiplos. Este é dividido em duas etapas: o teste presuntivo e o teste confirmativo. O primeiro consiste em utilizar o meio caldo lactosado para constatar a presença de bactérias que fermentam a lactose, como os coliformes totais e outros micro-organismos. Após a inoculação das amostras, em diferentes concentrações do meio, e a incubação a 35°C durante 24/48 horas, se houver a formação de gás dentro do tubo de Durhan, significa que o teste presuntivo foi positivo (Figura 2).

Figura 2
Formação de gás no tubo de Durhan



Fonte: As autoras (2014)⁴.

Sendo o teste presuntivo positivo, o experimento prossegue para o teste confirmativo. Este se baseia na utilização de dois meios sele-

⁴ Obs.: Os pequenos tubos invertidos são os de Durhan. A presença de bolhas no seu interior indica a fermentação de bactérias do grupo Coliforme.

tivos: o Caldo Verde Brilhante (CVB) e o EC, sendo o primeiro para comprovar a presença de coliformes totais e o EC para atestar a presença de coliformes termotolerantes. Dos tubos positivos (teste presuntivo), deve-se retirar 1ml e inserir em cada tubo que contenha o CVB e EC em diferentes concentrações. Em seguida, o CVB deve ser incubado a 35°C num período de 24/48 horas e o EC levado ao banho-maria a 45°C durante 24 horas. Se houver a formação de gás no interior dos tubos de Durhan, o teste é considerado positivo. Neste caso, deve-se calcular a densidade de bactérias utilizando a tabela NMP (Número Mais Provável).

Outro método utilizado foi a inoculação em superfície que consiste em transferir 0,1 ml da amostra para uma placa de Petri contendo o meio Plate Count Agar (PCA). Para cada ponto da coleta, três placas de Petri foram inoculadas com a amostra e incubadas em posição invertida a 35°C durante 48 horas. A seguir, foi realizada a contagem das colônias que se formaram e calculadas as médias dos resultados das triplicatas. Os resultados são expressos em Unidades Formadoras de Colônias (UFC)/ml.

Análise microbiológica das águas do Igarapé Grande

Boa Vista fica à margem direita do rio Branco, que é formado pela confluência dos rios Uraricoera e Tacutu. O rio Branco tem 548 km de extensão e sua bacia tem uma área total de 204.640 km², percorrendo quase todo do Estado de Roraima (FRANCO, DEL'ARCO, RIVETTI, 1975 apud GOMES, 2011)⁵. A capital Boa Vista possui, em sua área urbana, as bacias hidrográficas: igarapés Caranã, Frasco, Mirandinha, Caxangá, Pricumã, Grande (PECCINI et al; apud GOMES, 2011)⁶ e Waizinho (GOMES, 2011).

O sistema de drenagem natural da cidade de Boa Vista é formado pelo Rio Branco e seus afluentes, sendo os principais, o Rio Cauamé e o Igarapé Grande. Além destes, o sistema de drenagem compõe-se por

⁵ FRANCO, E.M.S., DEL'ARCO, J. O., RIVETTI, M. Folha NA. 20. Boa Vista e parte das Folhas NA.21 Tumucumaque, NB.20 Roraima e NB.21. In: BRASIL. **Projeto RADAMBRASIL**. Geomorfologia. v. 8. Rio de Janeiro: DNPM, p. 137-180. 1975.

⁶ PECCINI-NETO, A. et al. Identificação ambiental das microbacias do município de Boa Vista e sua relação com algas perifíticas. In: CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 2. João Pessoa. **Anais...** II CONNEPI, jun. 2007, p. 1-10.

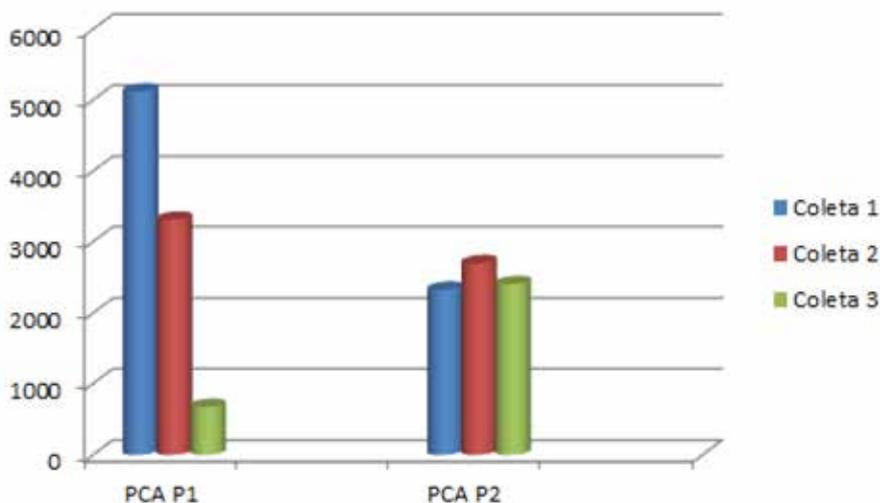
uma densa e complexa rede de igarapés e lagoas que possuem regime permanente (perenes) ou temporário (intermitentes) durante o ano (POERSCHKE, 2011).

A microbacia do Igarapé Grande se localiza nas coordenadas geográficas 60° 41' e 60° 41' e 60° 45' W; 2° 45' e 2° 48' N. Ela deságua na margem direita do Rio Branco, banhando a porção sul da capital Boa Vista que abrange grande parte dos bairros Raiar do Sol, Sívio Botelho e Jardim Olímpico (MENEZES; COSTA, 2007).

As crescentes construções no bairro Raiar do Sol, que é drenado em quase toda a sua extensão pelo Igarapé Grande e Igarapé Paca, evidenciam a presença de várias residências que ocuparam o lugar da mata ciliar às margens do igarapé, e ao longo da planície de inundação dos igarapés. Neste caso específico, muitos fatores vêm contribuindo para o comprometimento desses igarapés, como a Lixeira Pública de Boa Vista que foi instalada às margens do Igarapé Grande. Durante o curso deste, encontra-se, também, uma ETE (Estação de Tratamento de Esgotos).

As análises microbiológicas realizadas utilizaram amostras das águas do igarapé antes da lagoa de estabilização (P1) e após (P2). No decorrer da pesquisa, foram realizadas três coletas, sendo todas pela parte da manhã. A primeira e a terceira coletas ocorreram no período seco, enquanto a segunda foi durante o período chuvoso. Após o término de cada coleta, as amostras foram inoculadas no teste presuntivo de fermentação e no PCA, de forma que apresentaram os seguintes resultados: De acordo com o gráfico abaixo (Gráfico 1), pode-se observar que, em todas as amostras, a média de bactérias heterotróficas foi superior a 500 UFC/ml. Sendo 500 UFC/ml a média máxima de bactérias heterotróficas permitida pela legislação brasileira para águas de consumo humano. Esse excesso de população bacteriana pode comprometer a detecção de micro-organismos do grupo coliforme.

Gráfico 1
Média de bactérias heterotróficas no meio PCA

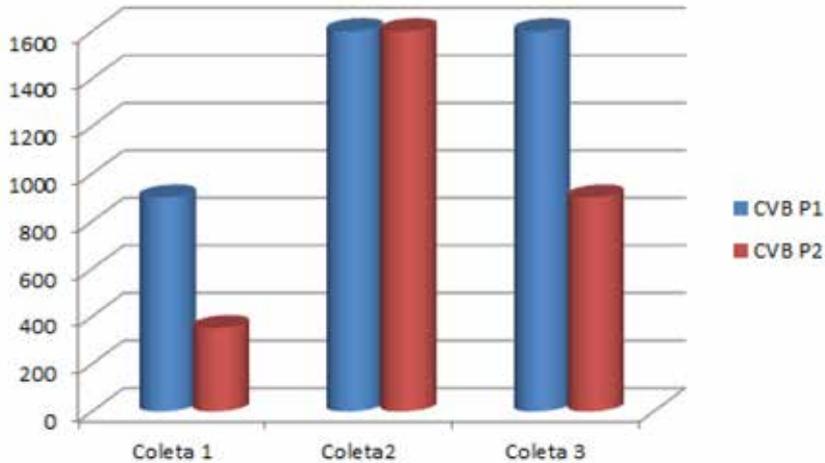


Fonte: As autoras (2014).

De acordo com estudos realizados, contagens elevadas de bactérias heterotróficas podem diminuir a frequência de detecção de coliformes, quando são empregados os métodos baseados na fermentação da lactose (SÃO PAULO, 2006). Isso porque, uma vez inoculadas as amostras no teste presuntivo, a superpopulação de bactérias heterotróficas pode consumir rapidamente os nutrientes do meio, incapacitando a fermentação de boa parte dos coliformes. Isso pode ocasionar, no final das análises, uma distorção dos resultados, já que os coliformes não tiveram a capacidade máxima para se nutrir.

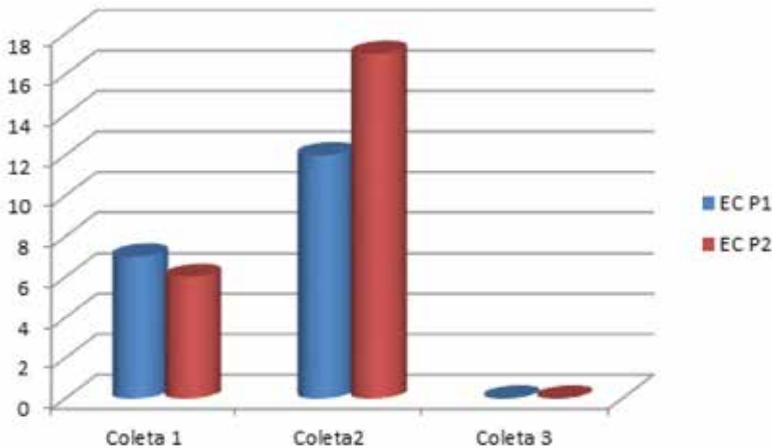
Já para a fermentação em tubos múltiplos, o teste presuntivo foi positivo nas três coletas. Após a realização do teste confirmativo, os dados obtidos foram aplicados na Tabela de Hoskins, a fim de estabelecer médias quantitativas de coliformes totais (Gráfico 2) e termotolerantes por 100 ml (Gráfico 3).

Gráfico 2
Média de coliformes totais por 100 ml



Fonte: As autoras (2014).

Gráfico 3
Média de coliformes termotolerantes por 100 ml



Fonte: As autoras (2014).

Nota-se que a média de coliformes totais está elevada. Porém, somente esse indicador não induz a contaminação da água, pois o uso dos coliformes termotolerantes é mais significativo para indicar a poluição sanitária. Isso porque as bactérias deste grupo são restritas ao trato intestinal de animais de sangue quente.

Nota-se que na terceira coleta não foi constatada a fermentação das bactérias pertencentes a esse grupo. Isso não significa que a amostra era ausente de coliformes termotolerantes, pois, como foi abordado anteriormente, a superpopulação de bactérias heterotróficas pode prejudicar os resultados dos testes confirmativos.

Nos resultados laboratoriais, a densidade de coliformes termotolerantes variou entre 6 e 17 por 100 ml. Já a quantificação das bactérias heterotróficas variou entre 500 e 5200 UFC/ml, o que pode ter influenciado na média de coliformes termotolerantes observados, uma vez que as heterotróficas consomem o meio mais rapidamente, dificultando a fermentação das bactérias de grupos mais seletivos.

A Resolução CONAMA nº 274 de 2000 no Art. 2º afirma que para as águas doces, salobras e salinas destinadas à balneabilidade (recreação de contato primário) terão sua condição avaliada nas categorias própria e imprópria. Aplicando os resultados nesta resolução e utilizando apenas os coliformes termotolerantes como indicador microbiológico, as águas foram consideradas próprias e excelentes por apresentar uma média inferior a 250 coliformes fecais por 100 ml. Porém, quando for utilizado mais de um indicador microbiológico, as águas terão as suas condições avaliadas de acordo com um critério mais restritivo (BRASIL, 2000).

Considerações finais

Nas amostras coletadas durante o ano de 2013 e 2014 e utilizando apenas os coliformes termotolerantes como parâmetro para avaliar a qualidade microbiológica, as águas foram consideradas próprias para fins de balneabilidade. Por outro lado, se uma análise ampla for feita a respeito das condições sanitárias do Igarapé Grande, pode ocorrer uma alteração muito significativa dos resultados. Durante a coleta, eram evidentes o despejo de lixo e a presença de animais mortos às margens do igarapé, o mau cheiro e a cor esverdeada da água. Os indícios de ação antrópica foram evidentes e isso degrada, cada vez mais, o curso d'água desse igarapé.

As bactérias heterotróficas indicam a possibilidade de poluição microbiológica e uma ocorrência excessiva deste grupo demonstra infestações gerais. Como foi constatada a formação exacerbada deste grupo nas análises laboratoriais, pode-se afirmar que elas prejudica-

ram a fermentação dos coliformes termotolerantes, alterando os resultados sobre a real qualidade em que a água se encontra. Além disso, as condições climáticas, os parâmetros físico-químicos, microbiológicos, microbiológicos e a própria ação do homem na natureza afetam consideravelmente as informações que podem ser obtidas a respeito das condições nas quais o Igarapé Grande se encontra. Dessa forma, faz-se necessário um estudo mais aprofundado para avaliar os impactos que este igarapé vem sofrendo e a adoção de medidas sustentáveis, a fim de recuperar a qualidade deste curso d'água essencial para a população da cidade de Boa Vista.

Referências

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 274 de 29 de novembro 2000**. Brasília, CONAMA, 2000. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res00/res27400.html>>. Acesso em: 25 mar. 2013.
- DOMINGUES, Vanessa Oliveira. et al. Contagem de bactérias heterotróficas na água para consumo humano: comparação entre duas metodologias. **Revista Saúde**. v. 33, n. 1. Santa Maria, p. 15-19, 2007.
- GOMES, Núbia Abrantes. Ausência de gestão integrada entre órgãos governamentais provocam desperdício de dinheiro público e impede a revitalização do Igarapé Caranã, Boa Vista – RR. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 19, 2011, Maceió. **Anais...** Maceió, Al: ABRH, 2011, p. 1-16. Disponível em: <<http://www.abrh.org.br/SGCv3/index.php?PUB=3&ID=81&PAG=4>>. Acesso em: 16 dez. 2014.
- MENEZES, Maria Ecilene Nunes da Silva; COSTA, José Augusto Vieira. Urbanização do setor sudoeste de Boa Vista-RR e implicações ambientais na microbacia Igarapé Grande-Paca. **Acta Geográfica**. Boa Vista, ano I, v. 1, p. 67-81, 2007.
- NOGUEIRA, Alcídina Cordeiro Vasco de Oliveira. **Água, um recurso natural indispensável à vida**. 2010, 49p. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) -Universidade Cândido Mendes, Divinópolis de Goiás, 1989. Disponível em: <http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/posdistancia/45308.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2014.
- POERSCHKE, Nelson. **Estudo das condições ambientais dos igarapés de Boa Vista-RR**: Trabalho apresentado como exigência da disciplina de Ecologia Geral do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil da Universidade Federal de Roraima. jul. 2011. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAesb8AG/estudo-das-condicoes-ambientais-dos-igarapes-boa-vista-rr>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

ROSA SILVA, Carmem Lúcia. **Variação Espaço-temporal da Expansão Urbana e da Rede de Drenagem da Bacia do Igarapé Grande na Cidade de Boa Vista, Roraima**. Boa Vista, 2010. 120f. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais) – Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais, Universidade Federal de Roraima.

SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Decisão de Diretoria nº 044/2006/E, publicada em 20/04/2006. **Dispõe sobre a homologação da revisão da Norma Técnica L5.201**: contagem de bactérias heterotróficas. Método de ensaio (versão – janeiro/2006). São Paulo, CESTEB, 2006. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/institucional/institucional/145-publicacoes-no-diario-oficial>>. Acesso em: 8 jan. 2014.

_____. Decisão de Diretoria nº 134/2007/P, publicada em 11/09/2007.

Dispõe sobre a homologação da revisão da Norma Técnica L5.406:

Coliformes termotolerantes – Determinação em amostras ambientais pela técnica de tubos múltiplos com meio A-1: Método de Ensaio – junho/2007 – e dá outras providências. São Paulo, CESTEB, 2007. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/institucional/institucional/145-publicacoes-no-diario-oficial>>. Acesso em: 8 jan. 2014.

Análise da qualidade da água do Igarapé Grande da cidade de Boa Vista - RR utilizando parâmetros físico-químicos

Catherine Menezes Costa¹
Maria Lourdes Vieira Ximenes²

Resumo: Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a qualidade das águas do Igarapé Grande com base nos parâmetros físico-químicos de temperatura, pH, oxigênio dissolvido, condutividade elétrica e presença de materiais flutuantes. Foram realizadas três coletas, durante o período de agosto de 2013 a maio de 2014, em dois pontos do igarapé. Os dados coletados foram comparados aos parâmetros estabelecidos na Resolução N.º 357/05 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e à Classificação das Variáveis Físicas e Químicas de Qualidade das Águas estabelecida pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). No Ponto 1, observou-se despejo de resíduos sólidos e óleos; aumento da condutividade elétrica, mas dentro dos parâmetros recomendados; aumento da temperatura da água; taxa de oxigênio dissolvido muito abaixo do recomendado; e pH nos primeiros meses abaixo do recomendado. No Ponto 2, observou-se ausência de resíduos sólidos; aumento da condutividade elétrica, que, no final, encontrou-se acima do recomendado; aumento da temperatura da água; taxa de oxigênio dissolvido muito abaixo do recomendado; e pH abaixo do recomendado. Apesar de alguns indicadores estudados nesta pesquisa apontarem normalidade, outros apontam que o Igarapé Grande está impactado. Para que a população possa usufruir das águas do igarapé, este deve passar por um enquadramento nas normas estabelecidas por órgãos ambientais.

Palavras-chave: Igarapé Grande. pH. Oxigênio Dissolvido. Condutividade Elétrica.

Abstract: This research aimed to evaluate the water quality of the Igarapé Grande based on physicochemical parameters of temperature, pH, dissolved oxygen, electrical conductivity and presence of floating materials.

¹ Aluna do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. E-mail: cathe_mmi@hotmail.com

² Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Mestre em Genética pela Universidade Federal da Paraíba. E-mail: maluvp@yahoo.com.br

Three collections were conducted during the period of August 2013 to May 2014 in two points of the stream. The data collected were compared to the parameters established in Resolution N.º 357/05 of National Environmental Council (CONAMA) and Classification of Physical and Chemical Variables for Water Quality established by Environmental Sanitation Technology Company from São Paulo state (CETESB). At point one, there was dumping of solid waste and oils; increasing in the electrical conductivity, but within the recommended range; increasing in the temperature of the water; the rate of dissolved oxygen well below recommended; and pH in the first months below recommended. In point two, was observed an absence of solid waste; increasing in the electrical conductivity, which, in the end, it was found above recommended; increasing in the temperature of the water; rate of dissolved oxygen well below recommended; and pH lower than recommended. Although some indicators studied in this research indicate normality, others point out that the Igarapé Grande is impacted. So for people enjoy the waters of the stream, it must go through a framework based on the standards established by environmental agencies.

Keywords: Igarapé Grande. pH. Dissolved Oxygen. Electrical Conductivity.

Introdução

O Brasil possui 12% das reservas de água doce do mundo e uma posição de destaque no cenário internacional quanto aos instrumentos legais e institucionais de gestão das águas. Entretanto, apesar da quantidade, enfrenta escassez e prevê que a crise do próximo século será a da água, principalmente pelo aumento do consumo e deterioração dos mananciais (TUCCI, 2002).

Nas últimas décadas, os ecossistemas aquáticos têm sido alterados em diferentes escalas como consequência negativa de atividades antrópicas, como a mineração, canalização, construção de represas, eutrofização artificial, retificação. Os rios integram tudo o que acontece nas áreas de entorno, considerando-se o uso e ocupação do solo. Assim, suas características ambientais, especialmente as comunidades biológicas, fornecem informações sobre as consequências das ações do homem (CALLISTO; MORETTI; GOULART, 2001).

Levando-se em consideração que a qualidade desejável da água é em função do seu uso previsto, existe uma política normativa nacional de uso da água, a Resolução N.º 357 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Esta resolução estabelece parâmetros que de-

finem limites aceitáveis de elementos estranhos, considerando os diferentes usos (BRASIL, 2005).

A qualidade da água pode ser expressa através de parâmetros, que traduzem as suas principais características físicas, químicas e biológicas. Estes parâmetros podem ser turbidez, cor, pH, condutividade elétrica (Ce), oxigênio dissolvido (OD), ortofosfato, salinidade e outros.

A qualidade da água em determinado ponto de um rio é produto da qualidade da água em um ponto anterior modificada por diversos fatores atuantes no trecho que separa os pontos. Estes fatores podem ser características físicas e geomorfológicas do leito do rio, misturas da água com qualidades diferentes, presença de vegetação ciliar, regime climático, presença de comunidades e pelas interferências antrópicas (SÉ, 1992; ARCOVA; CÉSAR; CICCIO, 1998; ANIDO, 2002).

A capital do Estado de Roraima, Boa Vista, situa-se à margem direita do rio Branco e dentro do seu perímetro localizam-se nascentes de vários igarapés que deságuam no próprio rio Branco que, por sua vez, contribui na formação da bacia Amazônica.

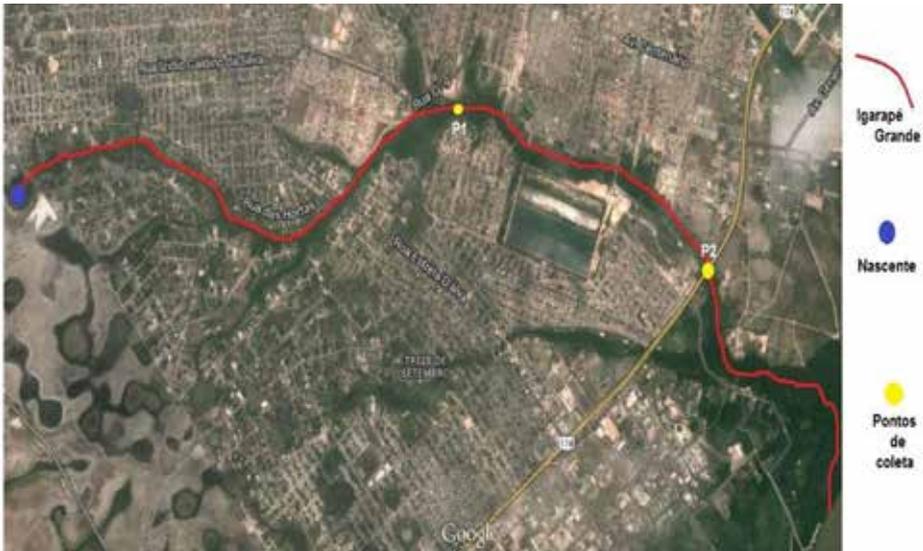
Os igarapés que compõem a bacia da cidade de Boa Vista são: o Caraná, Frasco, Mirandinha, Caxangá, Pricumã e Grande (PECCINI NETO *et al.*, 2007, p. 3) e, nos últimos anos, sofreram com a crescente expansão demográfica desordenada que aconteceu na cidade.

Neste contexto, a presente pesquisa teve como objetivo avaliar a qualidade da água em dois trechos diferentes do Igarapé Grande da cidade de Boa Vista, utilizando parâmetros físico-químicos como indicadores das condições ambientais.

Parâmetros físico-químicos: procedimentos metodológicos

A presente pesquisa teve como área de estudo do Igarapé Grande da cidade de Boa Vista-RR (Figura 1). As coletas de água foram feitas no período entre 19/08/2013 (dezenove de agosto de 2013) – período de chuvas – a 06/05/2014 (seis de maio de 2014) – período sem chuvas –, em 2 trechos diferentes do igarapé: o Ponto 1 sob a ponte próxima ao bairro Araceli Souto Maior e o Ponto 2 sob a ponte da BR-174.

Figura 1
Igarapé Grande



Fonte: Adaptado de Rosa Silva, 2010.

Os pontos selecionados localizam-se, respectivamente, antes e depois da lagoa de estabilização localizada entre os bairros Centenário e Pintelândia. Foram realizadas *in loco* as análises limnológicas de temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade elétrica, utilizando o Medidor Multiparâmetro Portátil, modelo HI 9828, da marca Hanna.

Antes de qualquer amostragem, o equipamento era, devidamente, esterilizado com água destilada para sua própria estabilização e calibração. Em seguida, era imerso na água do igarapé, para assim realizar as medições dos parâmetros de forma correta. Por fim, após retirado o Multiparâmetro das águas, ele era novamente esterilizado e armazenado em local apropriado. O procedimento foi repetido em cada ponto.

Para classificação da qualidade da água, utilizou-se a Resolução N.º 357, de 17 de março de 2005, do CONAMA (BRASIL, 2005), e, também, a Classificação das Variáveis Físicas e Químicas de Qualidade das Águas estabelecida pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) (SÃO PAULO, 2009).

Na Resolução N.º 357/05 do CONAMA, o art. 14 descreve as condições de qualidade da água prevista para o uso do tipo de água previamente classificada no Art. 4.º. Segundo o Art. 14, as águas não

devem conter materiais flutuantes – espumas inclusas –, nem óleos, graxas, substâncias que comuniquem gosto ou odor, corantes provenientes de fontes antrópicas, nem resíduos sólidos objetáveis. Os níveis de oxigênio dissolvido não devem ser inferiores a 6 mg/L e pH entre 6,0 e 9,0 (BRASIL, 2005).

De acordo com a CETESB, conforme a temperatura aumenta de 0°C a 30°C, alguns fatores da água podem ser alterados, como os níveis de oxigênio dissolvido. Isso pode contribuir na melhora ou piora da temperatura preferida de determinados organismos vivos (SÃO PAULO, 2009).

A condutividade elétrica, ainda segundo a CETESB, é o valor numérico da capacidade da água de conduzir energia elétrica. Esta condutividade está associada à dissociação de sais e outros sólidos na água. A referida companhia atesta que valores superiores a 0,1 mS/cm são indicadores de ambiente impactado (SÃO PAULO, 2009).

Análise da qualidade da água do Igarapé Grande

O Igarapé Grande, conforme seu uso, é classificado, segundo a resolução N.º 357/05 do CONAMA, como água doce de classe 1. No Art. 4.º da resolução consta que a água deve ser dedicada ao consumo humano, para abastecimento, irrigação de horticultura e que serve para balneabilidade. Suas águas, também, devem ser destinadas à proteção de comunidades aquáticas localizadas em território indígena, ou não.

No dia 18/03/2013, foi realizado um estudo de campo nos pontos onde deveriam ser feitas as coletas de água no Igarapé Grande: na nascente, no Ponto 1 e no Ponto 2.

Foi feita a visita à nascente do igarapé – localizada na rua 32, bairro Senador Hélio Campos – e observou-se que ela estava seca, ou seja, a água não aflorava à superfície, o que indica que o leito do igarapé, naquele ponto era subterrâneo. Observou-se, ainda, a presença de moradores, que se estabeleceram de forma desordenada, aos arredores da nascente.

Visitou-se, também, o Ponto 1, e observou-se que naquele ponto, apesar da mata ciliar estar preservada, havia bastante resíduo sólido descartado no leito do igarapé, ou seja, atividade antrópica de poluição.

Por fim, visitou-se o Ponto 2 e observou-se movimentação normal da água, ausência de resíduos sólidos, e mata ciliar preservada.

As coletas de água foram realizadas nos dias 19/08/2013, 18/03/2014 e 06/05/2014. A primeira, em agosto de 2013, foi durante o período de chuvas. A segunda e a terceira coletas, respectivamente, em março e em maio de 2014, foram durante o período sem chuvas.

Análise da coleta do Ponto 1

Em agosto de 2013, observou-se que, ao lado do igarapé, havia sido criada uma horta que se abastecia da água do mesmo para irrigação das culturas.

Observou-se que ainda havia presença de materiais flutuantes e resíduos sólidos no igarapé. Não eram visíveis manchas de óleos ou graxas, nem havia odor ou sinais de corantes provenientes de fontes antrópicas (Figuras 2).

Figura 2
Coleta realizada no Ponto 1 - 19 ago. 2013



Fonte: As autoras (2013).

Em março e em maio de 2014, os resíduos sólidos continuaram presentes, bem como materiais flutuantes. Entretanto, nas águas havia

manchas de substância de natureza oleosa, não identificada. Não havia odor, nem sinais de corantes provenientes de fontes antrópicas.

Observou-se grande atividade antrópica de poluição neste ponto com o decorrer do tempo, apesar da conservação da mata ciliar (Figura 3).

Figura 3
Coleta realizada no Ponto 1 - mar. 2014



Fonte: As autoras (2014).

As medidas do Medidor Multiparâmetro, nesse ponto, foram computadas no Quadro 1.

Quadro 1
Dados obtidos nas coletas no Ponto 1

| Ponto 1 | Temperatura (°C) | pH | Oxigênio dissolvido (mg/L) | Condutividade elétrica (mS/cm) |
|------------|------------------|------|----------------------------|--------------------------------|
| 19/08/2013 | 27,00 | 5,97 | 0,07 | 0,025 |
| 18/03/2014 | 26,56 | 5,95 | 2,13 | 0,033 |
| 06/05/2014 | 27,48 | 6,03 | 0,24 | 0,033 |

Fonte: As autoras (2014).

Observa-se diminuição da temperatura da primeira coleta para a segunda, mas elevação da segunda para a terceira. No fim, houve

aumento da temperatura, o que pode contribuir para a otimização do ambiente para alguns tipos de seres. Entretanto, a Resolução N.º 357/05 do CONAMA não estabelece valor máximo para esse parâmetro.

As análises químicas mostram um pH levemente ácido na primeira coleta, um pouco mais ácido na segunda e dentro das normas, ou seja, acima de 6, na terceira coleta.

O oxigênio dissolvido encontra-se muito abaixo do recomendado pela Resolução N.º 357/05 do CONAMA em todas as amostragens. Houve um aumento do oxigênio dissolvido no mês de março de 2014 em relação ao mês de agosto de 2013, mas os valores retornam a cair em maio de 2014. Isso pode estar associado à dificuldade de oxigenação nesse ponto, que pode ser provocada pela falta de entrada do ar atmosférico na água ou pelo processo de eutrofização. O processo de eutrofização decorre do aumento de nutrientes, tais como óxidos de fósforo e óxidos de nitrogênio, na água o que favorece a multiplicação acelerada e morte de algas. A morte das algas acarreta acúmulo de matéria orgânica e favorece a proliferação de bactérias aeróbicas, que consomem o oxigênio dissolvido do meio (MACHADO, 2003, p. 512).

A condutividade elétrica encontra-se dentro do recomendado pela CETESB, ou seja, abaixo de 0,1 mS/cm. Isso caracteriza normalidade de íons dissociados, bem como normalidade de concentração mineral nas águas.

Análise da coleta do Ponto 2

Durante todas as coletas, não foram observadas grandes alterações no Ponto 2, provavelmente, devido à distância de ocupação humana. A mata ciliar permaneceu intacta e a única alteração percebida na vegetação foi que, no mês de março de 2014, uma parte que fica à beira da BR-174 havia sido foco de incêndio (Figuras 4 e 5).

Figura 4
Coleta realizada no Ponto 2 - 18 mar. 2014



Fonte: As autoras (2014).

Figura 5
Coleta realizada no Ponto 2 - 19 ago. 2013



Fonte: As autoras (2013).

Em nenhuma das coletas o ponto apresentou resíduos sólidos ou materiais flutuantes em sua superfície; não havia contaminação por

óleos e graxas, nem indícios de odor ou corantes despejados por atividade antrópica. Então, não houve variação nos parâmetros físicos desse ponto.

As medidas do Medidor Multiparâmetro, nesse ponto, foram computadas no Quadro 2, que revelou aumento na temperatura, gradualmente, com o passar dos meses, e atingiu uma variação maior do que o Ponto 1. Apesar da Resolução N.º 357/05 do CONAMA estabelecer que os valores de temperatura das águas variam de acordo com a posição geográfica do ponto, em conjunto com as condições climáticas da região, nota-se uma variação significativa.

Quadro 2
Dados obtidos nas coletas no Ponto 2

| Ponto 2 | Temperatura (°C) | pH | Oxigênio dissolvido (mg/L) | Condutividade elétrica (mS/cm) |
|------------|------------------|------|----------------------------|--------------------------------|
| 19/08/2014 | 26,75 | 5,93 | 0,10 | 0,040 |
| 18/03/2014 | 27,92 | 5,58 | 0,24 | 0,114 |
| 06/05/2014 | 28,23 | 5,91 | 0,18 | 0,118 |

Fonte: As autoras (2014).

Dos parâmetros químicos, o pH aponta água levemente ácida, com acidificação no mês de março de 2014, como no Ponto 1, e depois, em maio de 2014, um aumento do pH. No entanto, o pH no Ponto 2, diferente do Ponto 1, não se enquadrou, durante a pesquisa, no limite estabelecido pelo CONAMA.

Os valores para oxigênio dissolvido estão, como no Ponto 1, muito abaixo do previsto pelo CONAMA. Isso indica falta de oxigenação nas águas do Igarapé Grande, o que pode ser causado pela existência de bactérias aeróbicas que consomem o oxigênio dissolvido da água. No futuro, a falta de oxigênio na água pode provocar a morte de seres aeróbicos e favorecer o desenvolvimento de bactérias anaeróbicas que decompõem matéria orgânica e liberam gases tóxicos causadores de mau cheiro (MACHADO, 2003, p. 512)

A condutividade elétrica, na primeira coleta, apresenta-se dentro dos padrões estabelecidos. Porém, na segunda e terceira coletas, a condutividade mostra-se alterada, com níveis acima do recomendado pela CETESB. Isso indica provável dissociação de sais ou outros sólidos na água, o que, segundo a CETESB, caracteriza um ambiente impactado.

Considerações finais

No decorrer dos últimos anos, houve grande fluxo humano para a capital de Roraima, Boa Vista, devido aos fatores atrativos que a cidade oferecia. Esse crescimento deu-se de forma intensa e desordenada, em que os moradores foram se apropriando de terras, principalmente, na zona oeste da cidade. Nessa zona, que compreende a maior parte da capital, encontra-se a maior parte das nascentes dos igarapés que banham a cidade (FARIAS, M.; VERAS, A. S.; PAIXÃO, S., 2012, p. 135).

A microbacia do Igarapé Grande nasce no bairro Senador Hélio Campos – zona oeste – e percorre cerca de 8,5 quilômetros até desaguar no rio Branco. Durante o seu trajeto, passa por diversos bairros, portanto, é um igarapé que tem contato direto com populações humanas. Esse é um dos poucos igarapés que não foram canalizados na cidade de Boa Vista. Percebeu-se que no decorrer do igarapé, há grande atividade antrópica de poluição concentrada em alguns pontos. No entanto, notou-se, também, que o igarapé possui elevado poder de autodepuração, pois, no Ponto 1 observou-se bastante despejo de resíduos sólidos, já no Ponto 2 não se observou a presença desses resíduos.

Apesar de alguns indicadores estudados nesta pesquisa apontarem normalidade, outros apontam que o igarapé está impactado. Para que a população possa ter o devido acesso e consumo das águas do Igarapé Grande, o Poder Público deve tomar providências para o enquadramento das águas do igarapé nos padrões estabelecidos pelos órgãos ambientais, conforme estipula o Art. 8.º da Resolução N.º 357/05 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 2005). Segundo o art. 2.º da Lei 9.433 da Política Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL, 2007), deve-se assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos.

Referências

ANIDO, N. M. R. **Caracterização hidrológica de uma microbacia experimental visando identificar indicadores de monitoramento ambiental**. 2002. 69 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) - Escola Superior de Agricultura “Luis de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

ARCOVA, F.; CÉSAR, S.; CICCIO, V. Qualidade da água em microbacias recobertas por florestas de mata atlântica. **Revista Instituto Floresta de São Paulo**, Cunha, SP. v. 10, n. 2, p. 185-196, jan. 1998.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei n.º 9.433**, de 08 de janeiro de 1997. Dispõe sobre a criação da Política Nacional dos Recursos Hídricos. Brasília: MMA, 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em: 11 jun. 2014.

_____. **Resolução n.º 357**, de 17 de março de 2005. Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. Brasília: MMA, 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2005_357.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2014.

CALLISTO, M.; MORETTI, M.; GOULART, M. Macroinvertebrados Bentônicos como ferramentas para avaliar a saúde de riachos. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**. Belo Horizonte, MG, v. 6, n. 1, p. 71-82, mar. 2001.

FARIAS, M.; VERAS, A. S.; PAIXÃO, S. Degradação do corpo hídrico no urbano em Boa Vista– RR. **Textos & Debates**, Boa Vista, RR, v. 1, n. 18, p. 129-138, abr. 2012. Disponível em: <<http://revista.ufrb.br/index.php/textosedebates/article/viewFile/1174/954>>. Acesso em: 23 jul. 2014.

MACHADO, S. **Biologia para o ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2003.

PECCINI NETO, A. et al. Identificação ambiental das microbacias do município de Boa Vista e sua relação com algas perifíticas. In: CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 2, 2007, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: II CONNEPI, jun. 2007, v. 2, p. 1-10. Disponível em: <http://www.redenet.edu.br/publicacoes/arquivos/20080213_093311_MEIO-099.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2014.

ROSA SILVA, Carmem Lúcia. **Variação Espaço-temporal da Expansão Urbana e da Rede de Drenagem da Bacia do Igarapé Grande na Cidade de Boa Vista, Roraima**. Boa Vista, 2010. 120f. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais) – Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais, Universidade Federal de Roraima, 2010.

SÃO PAULO. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB. **Variáveis de qualidade das águas superficiais**. São Paulo: CETESB, 2009. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/%C3%81guas-Superficiais/34-Vari%C3%A1veis-de-Qualidade-das-%C3%81guas>>. Acesso em: 1 jul. 2014.

SÉ, J. **O rio Monjolinho e sua bacia hidrográfica como integradores de sistemas ecológicos**: um conjunto de informações para o início de um processo de pesquisa ecológica de educação, planejamento e gerenciamento ambientais a longo prazo. 1992. 381p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

TUCCI, A. **Sucessão da comunidade fitoplanctônica de um ambiente subtropical e eutrófico**. 2002. 274p. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) – Instituto de Biociências da UNESP, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2002.

Macroinvertebrados como bioindicadores de poluição no Igarapé Grande da cidade de Boa Vista - RR

Cibele Lousane Pinho Mota¹
Maria Lourdes Vieira Ximenes²

Resumo: Os macroinvertebrados bentônicos são recomendados como bioindicadores devido, principalmente, aos diferentes níveis de tolerância que as espécies apresentam aos poluentes, aos ciclos de vida relativamente longos, à vida sedentária e à abundância destes organismos no ambiente aquático. A pesquisa teve como objetivo a identificação, no laboratório de invertebrados aquáticos da UFRR, dos principais grupos de macroinvertebrados bioindicadores de poluição, em coletas de trechos diferentes do Igarapé Grande na cidade de Boa Vista, Roraima. Assim, foram verificados macroinvertebrados com alta resistência à poluição para a plena constatação de que não possuem nenhum tipo de exigência quanto à diversidade de habitats.

Palavras-chave: Macroinvertebrados. Tolerância. Identificação. Resistência.

Abstract: Benthic macroinvertebrates are recommended as bioindicators, mainly due to the different levels of tolerance that species have pollutants, relatively long life cycles, a sedentary lifestyle and the abundance of these organisms in the aquatic environment. The research aimed to achieved the identification of aquatic invertebrates in the laboratory of UFRR, the main groups of macroinvertebrate bioindicators of pollution in samples of different parts of the Igarapé Grande in Boa Vista, Roraima. Thus, there was macroinvertebrates with high pollution resistance to the full realization that lack any requirement as to the diversity of habitats.

Keywords: Macroinvertebrates. Tolerance. Identification. Resistance.

¹ Aluna do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. E-mail: cibele__mota@hotmail.com

² Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Mestre em Genética pela Universidade Federal da Paraíba. E-mail: maluvp@yahoo.com.br

Introdução

Nas últimas décadas, os ecossistemas aquáticos têm sido alterados em diversas escalas como consequência de atividades antrópicas (CALLISTO; MORETTI; GOULART, 2001) e uma das causas de degradação destes é o aporte excessivo de compostos de nitrogênio e fósforo, que caracterizam a eutrofização artificial, resultando na perda da qualidade ambiental (CALLISTO; GONÇALVES; MORENO, 2005). Em áreas intensamente urbanizadas, rios e córregos recebem consideráveis cargas de esgoto doméstico e efluentes industriais, que aceleram o processo de eutrofização, modificando a comunidade de macroinvertebrados bentônicos. Entretanto, algumas áreas urbanizadas são ocupadas por baixas densidades populacionais e não constituem grandes centros industriais. Nestes casos, a menor descarga de dejetos em córregos e rios deve representar um impacto leve sobre as comunidades aquáticas, o que pode resultar em mudanças menos perceptíveis em sua estrutura e composição.

Os macroinvertebrados bentônicos constituem um importante grupo de organismos presentes em rios, riachos e lagos, servindo de alimento para peixes e crustáceos e participando da ciclagem de nutrientes. O seu uso como bioindicadores é recomendado, principalmente aos diferentes níveis de tolerância que as espécies apresentam aos poluentes, aos ciclos de vida relativamente longos, à vida sedentária e à abundância destes organismos no ambiente aquático. A contaminação ambiental influencia de forma diferente esses organismos porque as espécies dos diversos grupos taxonômicos apresentam diferentes níveis críticos capazes de serem suportados.

As coletas foram realizadas em diferentes trechos do Igarapé Grande, localizado na malha urbana do município de Boa Vista, localizado nas coordenadas 20 44'42" N / 600 44'53". O acesso ao Igarapé ocorre pela BR-174, rodovia que liga a capital ao estado do Amazonas. Baseado em Silva et al. (2010) as coletas foram feitas em trechos distintos utilizando rede entomológica tipo "D" com malha de 250 micra em áreas contendo macrófitas submersas. Uma pré-triagem *in loco* foi realizada com o auxílio de bandejas plásticas e pinças, a fim de preservar a integridade dos animais coletados. Após a pré-triagem, o material remanescente foi colocado em sacolas etiquetadas e fixado com etanol a 96%. Os organismos coletados foram identificados sob estereomicroscópio no Laboratório de Invertebrados Aquáticos da Univer-

sidade Federal de Roraima – UFRR. Para ocorrer a identificação, no laboratório foram lavados os materiais coletados em cada coleta numa rede específica. Após esse processo os resíduos restantes foram armazenados numa espécie vasilha de plástico, para manter o material em perfeito estado, assim ocorreu a triagem a fim de identificação.

Macroinvertebrados como bioindicadores de poluição no Igarapé Grande

Boa Vista, capital do estado de Roraima, fica à margem direita do rio Branco, que tem 548 km de extensão e sua bacia tem uma área de 204.640 km², percorrendo quase todo do Estado de Roraima (FRANCO; DEL'ARCO; RIVETTI, 1975). É na capital Boa Vista onde vive mais da metade da população do estado, com 277.684 habitantes de um total de 425.398 habitantes (IBGE, 2010) e possui em sua área urbana as bacias hidrográficas: igarapés Caranã, Frasco, Mirandinha, Caxangá, Pricumã, Grande e Waizinho. Dentre estes, o Igarapé Grande recebe tal nome porque é formado por vários igarapés que se unem, formando uma grande área alagada, atingindo os bairros Araceli, Raiar do Sol e Nova Cidade.

Houve três coletas, a primeira foi realizada em 18 de março de 2013, a segunda, em 19 de agosto de 2013 e, a terceira coleta, ocorreu em 18 de março de 2014. Nas coletas ocorridas, foram identificados macroinvertebrados bentônicos, taxonomicamente, da ordem *Diptera* pertencentes à família *Chironomidae* e *Ceratopogonidae*. No curso do igarapé, o bairro Araceli (Figura 1) foi o primeiro ponto das coletas e o segundo ponto está localizado abaixo da ponte estabilização na BR-174 (Figura 2).

Figura 1
Ponto 1 - Bairro Araceli



Fonte: As autoras (2014).

Figura 2
Ponto 2 - BR 174 - ponte estabilização



Fonte: As autoras (2014).

A identificação desses macroinvertebrados no laboratório de invertebrados aquáticos ocorreu após o processo de triagem de cada

coleta já explicado na metodologia. Logo, verificou-se (Quadro 1) a família *Chironomidae* com cabeça sem leques cefálicos; segmentos abdominais não alargados; região terminal do abdome sem círculo de fileiros com ganchos, embora falsas pernas com ganchos estão presentes e a família *Ceratopogonidae* com segmentos do corpo sem divisões secundárias e sem placas dorsais esclerotinizadas; região posterior do abdome com apenas algumas cerdas no ápice ou com falsa perna anal retrátil com poucos ganchos foram detectados.

Quadro 1
Abundância relativa (média de 3 coletas) de macroinvertebrados do Igarapé Grande

| Época | Localização | Ordem | Família | Quantidade |
|---------|-------------|----------------|------------------------|------------|
| Verão | Ponto 1 | <i>Diptera</i> | <i>Chironomidae</i> | 3 |
| | Ponto 2 | | <i>Chironomidae</i> | 15 |
| Inverno | Ponto 1 | | <i>Chironomidae</i> | 14 |
| | Ponto 2 | | <i>Ceratopogonidae</i> | 5 |
| | | | <i>Chironomidae</i> | 13 |
| Época | Localização | | Ordem | Família |
| Verão | Ponto 1 | <i>Diptera</i> | <i>Chironomidae</i> | 3 |
| | Ponto 2 | | <i>Chironomidae</i> | 15 |
| Inverno | Ponto 1 | | <i>Chironomidae</i> | 14 |
| | Ponto 2 | | <i>Ceratopogonidae</i> | 5 |
| | | | <i>Chironomidae</i> | 13 |

Fonte: As autoras (2014).

A utilização dos bioindicadores é extremamente útil, especialmente para a avaliação de impactos ambientais decorrentes de descargas pontuais de esgotos domésticos e efluentes industriais. Monitorando-se estações de amostragem, a montante no local de lançamento e a jusante da fonte poluidora, pode-se identificar as consequências ambientais para a qualidade da água e saúde do ecossistema aquático.

Existem muitos indicadores biológicos de saúde de ecossistemas aquáticos (CHESSMAN et al., 1999) entre os quais, os mais comumente utilizados têm sido os macroinvertebrados bentônicos. Resh e Jackson, (1993) salientam a sensibilidade dos macroinvertebrados não só à poluição, mas também às mudanças no habitat, sugerindo seu uso como indicadores de qualidade de água. O uso dos macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores de poluição e a alteração do meio ambiente devem-se a vários fatores, tais como: ciclos de vida

suficientemente longos (o que favorece a detecção de alterações ambientais em tempo hábil); tamanho de corpo relativamente grande e de fácil amostragem; técnicas padronizadas e de custo relativamente baixo; alta diversidade de espécies, oferecendo uma enorme gama de tolerância e amplo espectro de respostas frente a diferentes níveis de contaminação. (LENAT; BARBOUR, 1994; ALBA-TERCEDOR, 1996).

Os macroinvertebrados bentônicos diferem entre si, em relação à poluição orgânica, desde organismos típicos de ambientes limpos ou de boa qualidade de águas (por exemplo: ninfas de *Plecoptera* e larvas de *Trichoptera - Insecta*), passando por organismos tolerantes (por exemplo: alguns *Heteroptera* e *Odonata - Insecta* e *Amphipoda - Crustacea*) até organismos resistentes (por exemplo: alguns *Chironomidae - Diptera*, *Insecta* e *Oligochaeta - Annelida*). Locais poluídos geralmente possuem baixa diversidade de espécies, como visto nessa pesquisa com apenas dois tipos de representantes da ordem *Diptera*, e elevada densidade de organismos, restritos a grupos mais tolerantes (por exemplo: *Chironomus* e *Polypedilum - Diptera*, *Chironomidae* e *Tubificidae - Oligochaeta*). Comunidades bentônicas necessitam de certo tempo para estabelecer suas populações, que por sua vez necessitam de condições ambientais próprias para a sua permanência no meio. A partir deste ponto, atuam como monitores contínuos das condições ecológicas dos rios, indicando tanto variações recentes quanto as ocorridas no passado, decorrentes do lançamento de efluentes industriais e que tenham afetado a qualidade das águas (por exemplo: contaminação por metais pesados) e a diversidade de habitats (CALLISTO, 2000).

Em relação à tolerância frente a adversidades ambientais, podemos classificar os macroinvertebrados bentônicos em três grupos principais (existem exceções dentro de cada grupo): organismos sensíveis ou intolerantes, organismos tolerantes e organismos resistentes. O terceiro grupo é formado por organismos extremamente tolerantes, por isso chamados de resistentes. É formado principalmente por larvas de *Chironomidae* e outros *Diptera* e por toda a classe *Oligochaeta*. Estes organismos são capazes de viver em condição de anóxia (depleção total de oxigênio) por várias horas, além de serem organismos detritívoros, alimentando-se de matéria orgânica depositada no sedimento, o que favorece a sua adaptação aos mais diversos ambientes. Tanto os *Oligochaeta* quanto os *Chironomidae* são organismos de hábito fossorial, não possuindo nenhum tipo de exigência quanto à diversidade de habitats e microhabitats.

De todos os insetos coletados, a ordem mais abundante foi *Diptera* (*Chironomidae*), seguida por *Ceratopogonidae* (*Diptera*). Os representantes da ordem *Diptera* distribuem-se em habitats muito variados, sendo encontrados em rios e lagos com diferentes profundidades. Existem representantes em águas limpas como a família *Simuliidae* ou contaminadas como *Tipulidae* e alguns gêneros de *Chironomidae*. Pertencem ao grupo trófico dos raspadores (alimentam-se de biofilme sobre pedras com algas e bactérias), coletores e coletores filtradores (alimentam-se de matéria orgânica particulada fina menor que 1,00 mm). A diversidade genérica dos *Chironomidae* representa uma importante ferramenta em programas de biomonitoramento em bacias sob forte pressão de atividades antrópicas.

Considerações finais

Foram obtidos dois representantes do grupo taxonômico, *Diptera*. Sendo, *Chironomidae* (*Insecta*) mais abundante, seguido de *Ceratopogonidae* (*Insecta*). As larvas de *Diptera* são encontradas em muitos habitats. As larvas aquáticas são encontradas em rios, riachos de todos tamanhos, com correntes de velocidades variáveis e em diversas profundidades; em lagos, represas, coleções de águas estagnadas, pântanos e lamações de água e, zonas entre marés e qualquer outro local onde esteja presente por, pelo menos, algumas semanas. As águas podem ser limpas ou poluídas, salobras, ácidas ou alcalinas e claras ou turvas.

Diante disso, os macroinvertebrados encontrados no percurso do Igarapé Grande indicam poluição. A análise de macroinvertebrados bentônicos tem sido utilizada no monitoramento de reservatórios, em trechos de importantes bacias hidrográficas sob diferentes níveis de impacto antrópico. O princípio é simples: submetidos a condições adversas, os organismos resistem ou morrem. Portanto, a composição em espécies e a distribuição espaço-temporal dos organismos aquáticos alteram-se pela ação dos impactos. No caso do Igarapé Grande, a presença desses representantes comprova os impactos ambientais, no bairro Araceli, Ponto 1 (Figura 1), há reflexo poluição humana, durante as três coletas foram encontrados detritos domésticos, sacolas, diversos tipos de lixo. No entanto, esse tipo de material não se encontrou no Ponto 2 (Figura 2) na BR-174, rodovia que liga a capital ao estado do Amazonas. Os macroinvertebrados aquáticos, também designados por macrofauna bêntica, macrobentos e macrofauna de fundo, são

organismos que vivem no bentos pelo menos durante uma parte do ciclo de vida. Os principais grupos taxonômicos que vivem no meio aquático são os Anelídeos, Moluscos, Crustáceos e Insetos.

Esse projeto intitulado “*Macroinvertebrados como Bioindicadores de Poluição no Igarapé Grande na Cidade de Boa Vista RR*” constatou assuntos relacionados à variedade hidrográfica de Boa Vista em específico estudo no Igarapé Grande e a sua situação aquática. Ela precisa ser revitalizada através de projetos e políticas públicas voltadas ao tratamento dos danos ambientais, principalmente, do Ponto 1.

Referências

- ALBA-TERCEDOR, J. Macroinvertebrados acuáticos y calidad de las aguas de los ríos. In: SIMPOSIO DEL AGUA EM ANDALUZIA, 4, 1996. Almeria. **Anais...** Almeria, IV SIAGA, 1996, v. 2, p. 203-213.
- CALLISTO, M. Macroinvertebrados bentônicos. In: BOZELLI, R. L.; ESTEVES, F. A.; ROLAND, F. **Lago Batata: impacto e recuperação de um ecossistema amazônico**. Rio de Janeiro: Ed. IB-UFRJ; SBL, 2000. p. 139-152.
- _____.; MORETTI, M.; GOULART, M. Macroinvertebrados bentônicos como ferramenta para avaliar a saúde de riachos. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**. v. 6, n. 1, mar. 2001. Minas Gerais, Editora ABRH, p. 71-82.
- _____.; GONÇALVES, G. F.; MORENO, P. Invertebrados aquáticos como bioindicadores. In: GOULART, E. M. A. (Ed.). **Navegando o Rio das Velhas das Minas aos Gerais**. Belo Horizonte: UFMG, 2005, p. 555-567.
- CHESSMAN, B. et al. Predicting diatomocommunities at the enus level for the rapid biological assessment of rivers. **Freshwater Biology**. n. 41, v. 2, p. 317-332, 1999.
- FRANCO, E. M. S.; DEL'ARCO, J. O.; RIVETTI, M. Geomorfologia. In: BRASIL. **Projeto Radambrasil**. Levantamento dos Recursos Naturais, v. 8. Rio de Janeiro, p. 137-180, 1975.
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: 2010, p. 210.
- LENAT, D. R.; BARBOUR, M. T. Using benthic macroinvertebrate communitie atructure for rapid, cost-ffective, water quality monitoring:rapid bioassessment. In: COEB, S. L.; SAPACIE, A. (Eds.). **Biological monitoring of aquatic systems**. Boca Ratom, Florida: Lewis Publishers, p. 187-215, 1994.
- RESH, V. H.; JACKSON, J. K. Rapid assessment approaches to biomonitoring using benthic macroinvertebrates. In: ROSEMBERG, D. M.; RESH, V. H. (Eds.). **Freshwaer biomonitoring and benthic macroinvertebrates**. New York: Chapman & Hall, p. 195-233, 1993.

SILVA, Fernando Robert Sousa. et al. Colonização de Larvas de Trichoptera em Dois Igarapés de Savana no Município de Boa Vista, Roraima. In: SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. Reunião Regional da SBPC em Boa Vista/RR, out. / 2010. **Anais/Resumos...** Boa Vista, 2010. (ISSN 2178-3969). Disponível em: <<http://www.sbpcnet.org.br/livro/boavista/resumos/1331.htm>>. Acesso em: 03 set. 2014.

Impactos ambientais causados pelas sacolas plásticas no Igarapé Grande em Boa Vista - RR

Ana Beatriz Oliveira Costa¹
Isabel Cristina Leão Pinheiro²

Resumo: O estudo tem como objetivos identificar e avaliar os impactos ambientais causados pelas sacolas plásticas na micro bacia do Igarapé Grande, entre os meses de março e novembro de 2013. A metodologia utilizada foi a observação e aplicação de questionário em visitas “in loco”. Os resultados indicam que a concentração do ‘lixo’ em Boa Vista é resultado de atividade diária do homem e a existência de fatores importantes como o aumento populacional e o consumo, gerando a produção de resíduos sólidos que poluem a água e o solo. O grande vilão são as sacolas plásticas que contribuem para o entupimento do sistema de drenagem e de escoamento de águas, provocando alagamentos. O estudo deve contribuir pela melhoria da qualidade ambiental, de forma que incentive a reduzir ao mínimo as possibilidades de dano ao meio ambiente da produção à destinação de resíduos, por meio de hábitos simples, como a separação e a utilização de sacolas confeccionadas de jornal ou retornáveis.

Palavras-chave: Sacola plástica. Separação de lixo. Educação ambiental. Igarapé.

Abstract: The study aims to identify and assess the environmental impacts of plastic bags on the micro basin Igarapé Grande, between March and November 2013. The methodology used was the observation and a questionnaire on visits “in loco”. The results indicate that the concentration of ‘junk’ on Boa Vista is the result of daily activity of man and the existence of factors like population increase your consumption and generating a solid waste that pollute water and soil. The villain is the plastic bags that contribute to the clogging of the drainage and runoff system, causing flooding. The study should contribute for the improvement of environmental quality, so that incentive to minimize the chances of damage to the environment from produc-

¹ Aluna do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. E-mail: bialjao@hotmail.com

² Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Mestre em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Roraima. E-mail: isabel.leão@ufrr.br

tion to disposal of waste by means of simple habits such as separation and the use of bags made of paper or returnable.

Keywords: Plastic bags. Waste separation. Environmental education. Igarapé.

Introdução

O aumento populacional trouxe muitas consequências desagradáveis ao meio ambiente em função de sua forma de ocupação e apropriação inadequada dos bens da natureza. Com a utilização desenfreada dos recursos naturais, uma das consequências é o aumento dos resíduos, inclusive os relacionados às sacolas plásticas dispostos no meio ambiente, resultado da industrialização que produz diferentes resíduos que precisam de tratamentos adequados de que ainda não dispõem.

Segundo Valle (2002, p. 51), “Resíduos são materiais decorrentes de atividades antrópicas, gerados como sobras de processos, ou os que não possam ser utilizados com a finalidade para qual foram originalmente produzidos”.

O lixo urbano é o resultado da atividade diária do homem em sociedade e existem dois fatores principais que regem sua origem e produção: o aumento populacional e a intensidade da industrialização (LIMA, 2004).

Um dos tipos mais comuns de embalagens, na atualidade, é aquela feita de plástico e que, cada vez mais, vem assumindo um importante espaço no planeta desde a sua invenção. Contudo, especial preocupação deve ser direcionada para os graves impactos produzidos por este produto. Dessa forma, compreende-se que é preciso minimizar a produção de rejeitos e maximizar a reutilização, além de diminuir os impactos ambientais negativos decorrentes da geração de resíduos sólidos (RIBEIRO; LIMA, 2000).

A legislação ambiental brasileira sobre o gerenciamento de resíduos sólidos consiste, inicialmente, na classificação dos resíduos considerados perigosos, com base na origem, características e demais aspectos com impactos potenciais. Na última década, a legislação brasileira tem considerado, de forma inovadora em relação aos demais países, a responsabilidade do gerador ao longo da cadeia produtiva, estabelecendo-se regras para as operações de tratamento, estocagem e disposição destes resíduos (BRASIL, 2002).

Em Boa Vista, a quantidade de lixo domiciliar é suficiente para provocar o entupimento do sistema de drenagem e de escoamento de águas, provocando alagamentos. Nesse aspecto, a pesquisa tem como objetivos identificar e avaliar a relação do uso de sacolas plásticas e seus impactos ambientais em trechos do Igarapé Grande, no ano de 2013, quantificando o número de sacolas depositadas em cada área de amostragem; sensibilizando para diminuir o uso de sacolas plásticas e a adoção de sacolas retornáveis, despertando, assim, a consciência ecológica nas escolas e comunidades locais.

A pesquisa foi realizada com a população residente próximas à microbacia do Igarapé Grande, entre março e novembro de 2013. Para a realização da coleta de dados foram georreferenciados quatro trechos para identificar e avaliar os impactos ambientais causados pelas sacolas plásticas ao Igarapé Grande, e quantificar as sacolas plásticas em uma área aproximada de 8m² dos trechos do igarapé. Foram realizadas visitas a campo com a aplicação de questionários com perguntas relacionadas aos hábitos cotidianos dos moradores, abordando como tema o uso de sacolas plásticas. Posteriormente, foi realizada coleta de dados com três proprietários de supermercados, em Boa Vista, abordando o tema o incentivo ao consumidor em mudar hábitos e comportamento preocupado com a sustentabilidade, para analisar e avaliar a percepção ambiental dos entrevistados por meio de gráficos e dados numéricos.

Uso excessivo de plástico com destino inadequado

O aumento da população traz muitas consequências desagradáveis em função de sua forma de ocupação e apropriação inadequada dos bens da natureza. Em Boa Vista, a ocupação desordenada das áreas de preservação tem contribuído para o aumento de resíduos plásticos lançados nos igarapés de maneira indiscriminada, como é o caso das sacolas plásticas.

Nas visitas de coletas, observou-se a retirada da mata ciliar, queimadas pontuais, a poluição com diferentes resíduos sólidos, o impacto visual apresentado pelo acúmulo de sacolas plásticas na água, soltas no solo, presas às plantas, próximas as casas. Diante disso, tornou-se importante quantificar as sacolas plásticas lançadas no igarapé (Figura 1).

Figura 1
Resíduos lançados indiscriminadamente no curso do Igarapé Grande



Fonte: As autoras (2013).

Para além dos impactos ambientais, as sacolas plásticas podem causar a morte de animais, a poluição dos igarapés, lagos e rios, o entupimento de esgotos e galerias, causando alagamentos e enchentes na cidade, e ainda causar problemas de saúde pública.

Confrontando os resultados, percebe-se que há necessidade de implementação de políticas ambientais condizentes com o desenvolvimento sustentável. Uma dessas políticas deve ser a coleta seletiva, que além de gerar emprego e renda, é um alerta para a necessidade em chamar a atenção sobre quanto o desenvolvimento econômico gera de fragilidade sobre os recursos naturais e ainda ressaltar que a poluição ambiental reduz a qualidade de vida do homem. Normalmente, quanto maior a participação voluntária, em programas de coleta seletiva, menor é o custo de administração (LEITE; GUIMARÃES, 2005).

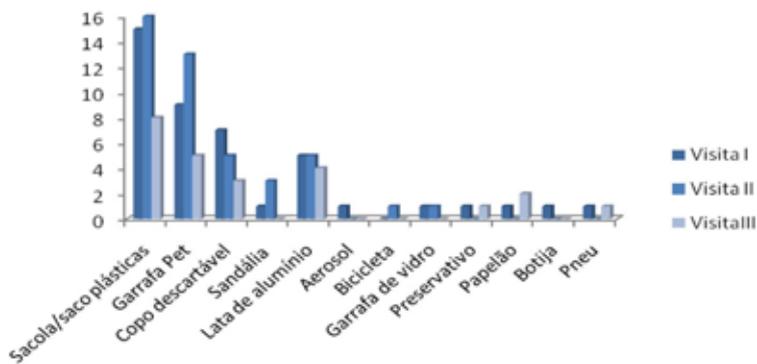
Diante disso, tornou-se importante verificar a quantidade de resíduos sólidos encontrada, nas amostras.

Número de resíduo sólido encontrado nos trechos amostrados do igarapé

Com base nos dados coletados sobre a quantidade de sacolas plásticas, verificou-se que para a área de 8 m², das três visitas realizadas e

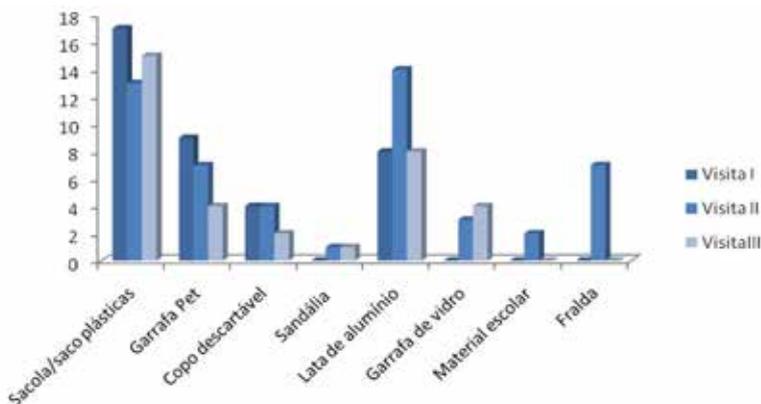
nos quatro trechos amostrados foram encontradas 39 sacolas plásticas (Gráfico 1) e 34 sacolas plásticas (Gráfico 2).

Gráfico 1
Trecho₁ - Avenida Estrela D'Alva (2°47'00" N e 60°00'45" O)



Fonte: As autoras (2013).

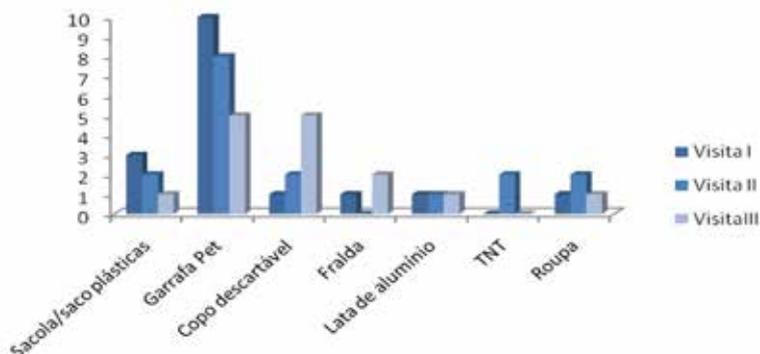
Gráfico 2
Trecho₂ - Bairro Senador Hélio Campos (2°47'00" N e 60°00'44" O)



Fonte: As autoras (2013).

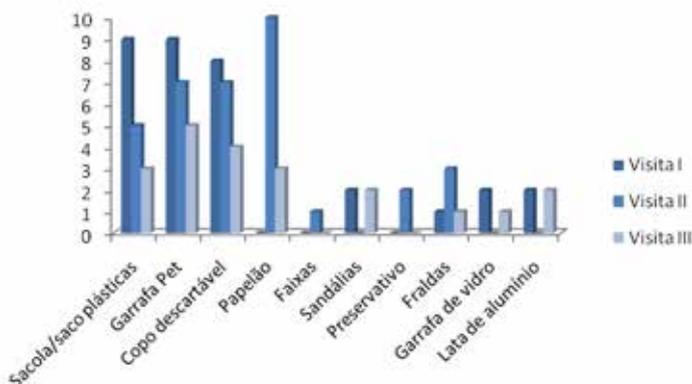
A Gráfico 3 demonstra que a menor quantidade de sacolas plásticas encontrada foi de 6 unidades. No Gráfico 4, foram quantificadas 17 sacolas plásticas. Vê-se que o plástico é o resíduo sólido mais comumente encontrado no meio ambiente comparado aos demais resíduos encontrados no Igarapé Grande.

Gráfico 3
Trecho₃ - Bairro Araceli Souto Maior (2°47'00" N e 60°00'44" O)



Fonte: As autoras (2013).

Gráfico 4
Trecho₄ - Bairro São Bento - BR 174 (2°46'00" N e 60°00'42" O)



Fonte: As autoras (2013).

Ao questionarmos os proprietários de supermercados, observou-se que dos dados obtidos, com base na pergunta 1 – “O consumidor do supermercado recusa as sacolas plásticas?”, verificou-se que apenas 6,6% dos entrevistados recusam o uso das sacolas. Quanto à pergunta 2 que se refere ao incentivo dos proprietários de supermercado para o uso de sacolas reutilizáveis ou caixas de papelão, 64% responderam que incentivam e 29% não souberam responder.

Esse resultado mostra que o uso indiscriminado das sacolas, sem o seu correto descarte é o que torna o plástico, o resíduo mais encontrado nos resíduos sólidos urbanos, degradando o meio ambiente.

Dessa forma, corroborando com Piva; Wiebeck (2004) “gerenciar um resíduo significa utilizar as possibilidades de processo e captação de matéria-prima da melhor maneira possível”.

Num segundo momento, foi realizado o levantamento de dados quantitativos por meio de questionário aplicados a respeito da geração de resíduos sólidos pelos moradores, conforme mostra o Quadro 1.

Quadro 1
Principais resíduos sólidos gerados pelos moradores dos bairros estudados (%)

| Resíduos sólidos gerados pelos moradores | Quantidade (%) |
|---|-----------------------|
| Sacola/Saco | 24,5 |
| Orgânico | 28,5 |
| Papel | 18,3 |
| Metal | 8,2 |
| Vidro | 8,2 |
| Pet | 8,2 |
| Pneu | 8,2 |
| Total | 100,0 |

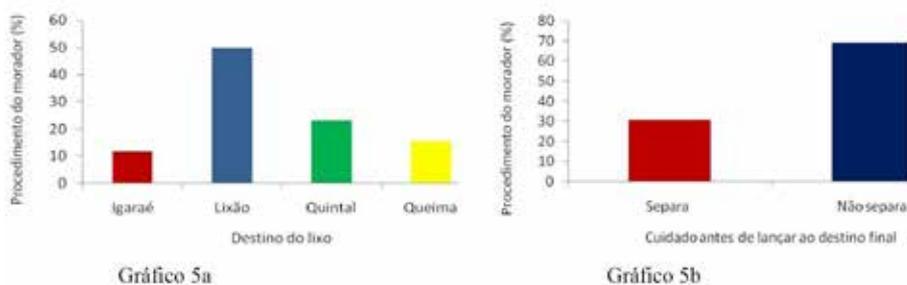
Fonte: As autoras (2013).

O Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) tem-se transformado em um dos problemas ambientais mais complexos. No entanto, atitudes simples podem ser adotadas quanto ao resíduo gerado nas residências. Observando-se o levantamento dos dados quanto à quantidade de resíduos, Quadro 1, permite avaliar que o percentual de resíduo orgânico gerado foi de 28,5%, embora, os demais itens liderados pelos 24,5% de sacola/sacos, somados correspondem a 71,5%, isto significa que, se somente esse percentual for descartado alivia o volume de resíduos no lixão e, ao mesmo tempo, o resíduo orgânico incorporado ao solo serve de composto orgânico.

Verifica-se no Gráfico 5a que 10% do lixo produzido pelos moradores têm destino final: o próprio curso do Igarapé Grande e que 23% passa pelo processo de queima. Corroborando com Mano; Pacheco; Bonelli (2005, p. 113) “o problema do descarte do lixo está diretamente relacionado ao aumento crescente de sua produção e à falta de locais adequados a sua disposição.” Como citado anteriormente, a falta de lugar faz com que o lixo seja descartado no lixão ou mesmo

no quintal das residências. Conforme verificado no Gráfico 5b, apenas 31% dos moradores separa o lixo. Contudo, a maneira mais simples e imediata é reduzir e separar o lixo para o reaproveitamento do que é possível, assim, minimizar o descarte inadequado.

Gráfico 5
Procedimento do morador: destino do lixo produzido (5a);
Cuidado antes de lançar no destino final (5b)



Fonte: As autoras (2013).

Considerações finais

Diante dos resultados encontrados nesta pesquisa pôde-se perceber que um dos grandes problemas atuais são os impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos. Considerando o exposto sobre o uso das sacolas plásticas, sabe-se que as mesmas causam vários impactos entre eles o mais desagradável é o visual pelo acúmulo de sacolas plásticas soltas na água, no solo, presas às plantas, próximas as casas, um verdadeiro quadro de degradação do recurso hídrico.

Pôde-se constatar que, apesar dos níveis de escolaridade dos entrevistados, poucos conhecem os impactos causados pelas sacolas plásticas. Outro aspecto importante investigado na pesquisa foi o número encontrado de 26,5 sacolas plásticas em 8m² e verificou-se que apenas 6,6% dos entrevistados recusam o uso das sacolas plásticas. 64% dos proprietários de supermercado incentivam o uso de sacolas reutilizáveis ou caixas de papelão.

Dos resultados encontrados, 10% do lixo produzido pelos moradores em suas residências têm destino final o próprio curso do Igarapé Grande, 23% passa pelo processo de queima e o restante dos 71,5% são descartados no lixão. Tais resultados são preocupantes, pois o número excessivo de resíduos sólidos despejados nas águas pode

provocar alagamento e epidemias e, conseqüentemente, danos à saúde da população.

Diante aos problemas, apresentam-se como medidas minimizadoras dos impactos causados pelas sacolas plásticas: a adoção do uso de sacolas retornáveis, sacolas confeccionadas pelo papel jornal e caixas de papelão; a inclusão da educação ambiental na escola a realização de campanhas educativas para os proprietários dos supermercados e oficinas nas escolas do entorno e comunidade, sobre aos impactos causados pelos resíduos sólidos e o envio dos resultados ao poder público para que haja a intervenção por meio de medidas efetivas de fiscalização e a implementação do processo de reciclagem.

Referências

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais**. Resolução CONAMA n. 313, de 29 de outubro de 2002. Brasília, p. 85-91, out. / nov. 2002. Legislação Federal.
- LEITE, I. F.; GUIMARÃES, A. V. R. A; Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos: reciclagem e meio ambiente. In: ENCONTRO UNIFICADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UFCG, 1, 2005, Campina Grande/PB. **Anais...** Campina Grande: UFCG, dez. 2005, v. 3, p. 1-3.
- LIMA, Luís Mário Queiroz. **Lixo, tratamento e biorremediação**. Rio de Janeiro: Hemus, 2004.
- MANO, E. B; PACHECO, E. B. A. V; BONELLI, C. M. C. **Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem**. São Paulo, Blucher, 2005.
- PIVA, A. M.; WIEBECK, H. **Reciclagem do plástico: como fazer da reciclagem um negócio lucrativo**. São Paulo: Artliber, 2004.
- RIBEIRO, T. F.; LIMA, S. de C. Coleta seletiva de lixo domiciliar: estudo de caso. **Caminho da Geografia**, Uberlândia, v. 1, n. 2, p. 50-69, dez/2000.
- VALLE, Cyro Eyer. **Qualidade Ambiental: ISO 14000**, São Paulo: Senac, 2002.

Estudo do desaparecimento de animais silvestres em mata ciliar do Igarapé Grande em Boa Vista - RR

*Jéssica Hiandra Rocha Oliveira*¹
*Isabel Cristina Leão Pinheiro*²

Resumo: O presente artigo tem como objetivo avaliar o desaparecimento de animais silvestres provenientes da ocupação irregular da microbacia do Igarapé Grande do Município de Boa Vista-Roraima, norte da Amazônia. A metodologia utilizada foi a observação e aplicação de questionário em visitas “*in loco*”, para identificação dos impactos ambientais e sua intervenção no desaparecimento de animais silvestres. Os resultados da pesquisa demonstram que a ocupação desordenada das margens do igarapé com a retirada da mata ciliar e savana para edificações invadindo áreas antes habitadas pelos animais silvestres, o depósito de resíduos sólidos e a interrupção do ciclo vital de plantas pelo desmatamento e queimadas, exercem influência no desaparecimento de animais, como - tamanduá, capivara, macaco, cutia, jacaré, curió, patativa, marreco. Conclui-se que o desaparecimento de animais é uma consequência dos impactos ambientais detectados e que medidas minimizadoras sejam tomadas pelas autoridades responsáveis e pela sensibilização da população.

Palavras-chave: Impacto ambiental. Desaparecimento de animais. Mata ciliar. Igarapé da Amazônia.

Abstract: This article aims to evaluate the disappearance of wild animals from the illegal occupation of the micro basin Igarapé Grande from Boa Vista-Roraima, northern Amazon. The methodology used was the observation and a questionnaire on visits “*in loco*”, to identify environmental impacts and its intervention in the disappearance of wild animals. The survey results show that the disorderly occupation of the banks of the creek with the removal of riparian forest and savanna areas prior to invading buildings inhabited by wild animals, the disposal of solid waste and disruption of the life cycle of plants by clearing and burning, exercise influence on the demise of animals like - anteater, capybara, monkey, agouti, caiman, songbird patativa, mallards.

¹ Aluna do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. E-mail: jessica_hiandra@hotmail.com

² Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Mestre em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Roraima. E-mail: isabel.leão@ufrr.br

It is concluded that the disappearance of animals is a consequence of the detected environmental impacts and mitigating measures are taken by the authorities and the public awareness.

Keywords: Environmental impact. Disappearing animals. Riparian vegetation. Stream from Amazon.

Introdução

A urbanização é um fenômeno e tendência mundial, especialmente nas últimas décadas devido à industrialização e à concentração de atividades econômicas nos centros urbanos. É um processo rápido associado à dinâmica populacional e sob intensas desigualdades que é capaz de provocar profundas e rápidas mudanças ambientais. O progresso se fez em grande parte à custa do desmatamento, da extinção de espécies animais e vegetais, da poluição e da degradação ambiental (CRUZ, 2010).

Esse fenômeno rápido e intenso, resultante do crescimento significativo que Boa Vista tem apresentado nos últimos anos, é devido ao efeito migratório, acompanhado da ausência de planejamento e sem nenhuma preocupação em manter o equilíbrio do meio ambiente. O crescimento populacional e urbano desordenado tem forçado a retirada da cobertura vegetal nativa principalmente nas nascentes e nas áreas de preservação permanente, ocasionando a degradação dos igarapés de Boa Vista.

A ocupação irregular pode provocar vários problemas ambientais como a ampliação de áreas vulneráveis a riscos, a poluição dos corpos d'água decorrente do lançamento de lixo e esgoto doméstico, o desaparecimento de espécies vegetais e animais, desconsiderando o exposto na Lei nº 7.803 de 15 de julho de 1989 (BRASIL, 1989). A lei considera área de preservação permanente as formas de vegetação natural, situadas às margens dos cursos d'água que se localizem ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, ao redor de lagos, ou reservatórios artificiais.

O Novo Código Florestal Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, no Artigo 3º, II define APP como:

área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações

humanas (BRASIL, 2012).

As principais causas da extinção das espécies faunísticas são: a destruição de habitats, a caça e a pesca predatórias, a introdução de espécies estranhas em um determinado ambiente e a poluição (WALLAVER, 2000). Segundo Galetti e Francisco (2004), preservando a fauna estaremos diretamente garantindo também a sobrevivência de espécies vegetais de florestas tropicais e de florestas subtropicais por serem disseminadas pela fauna. Os terrenos situados no entorno de rios, córregos e nascentes precisam de cuidados especiais. Um dos principais erros que se comete com esse tipo de terreno é desmatá-lo. Depois que é retirada a vegetação ribeirinha, o mesmo fica frágil a todo tipo de interferência (MENEZES; COSTA, 2007).

Para a realização do estudo foram feitas visitas “*in loco*”, coleta das coordenadas geográficas e a aplicação do questionário estruturado, objetivando avaliar os impactos ambientais decorrentes do processo de ocupação irregular nas proximidades da microbacia do Igarapé Grande e sua influência no desaparecimento de animais silvestres.

A coleta de dados foi entre 08 e 12 horas, no período de março a novembro de 2013, nos pontos referendados: P₁, P₂, P₃ e P₄, localizados a 2°47'00"N e 60°00'45"O (Avenida Estrela D'Alva); 2°47'00"N e 60°00'44"O (nascente do Igarapé Grande, Bairro Senador Hélio Campos); 2°47'00"N e 60°00'44"O (Bairro Professora Araceli Souto Maior); 2°46'00"N e 60°00'42"O (Bairro São Bento – BR 174), respectivamente.

Para a avaliação do desaparecimento de animais silvestres, foi aplicado o questionário, aos moradores do entorno, constituído de 11 perguntas relacionadas às alterações ambientais decorrentes da ocupação irregular nas proximidades da micro bacia do igarapé. Durante o processo de investigação, foi realizado o registro fotográfico e ao término do levantamento dos dados os mesmos foram analisados através de ilustrações e gráficos.

Motivos que provocam o desaparecimento de animais silvestres em mata ciliar do Igarapé Grande

A tendência da população menos favorecida é de abrigar-se em espaços impróprios para a moradia como as áreas de preservação ambiental. Corroborando com Jorge (2011), nota-se que o crescimento

irregular, levou as populações de baixa renda a buscar alternativas de moradias, ocupando áreas vazias desprezadas pelo mercado imobiliário ou comprometidas, ou seja, áreas ambientalmente frágeis.

A análise dos dados obtidos possibilitou conhecer as condições em que se encontram os quatro pontos do estudo. Trata-se de pontos visivelmente impactados decorrentes da ocupação irregular, provocando poluição hídrica, assoreamento, remoção da mata ciliar, erosão e queimadas as quais vêm destruindo buritizais e savanas e grande parte do microecossistema dessa área, fatores que interrompem o ciclo vital de plantas, podendo provocar a morte e fuga de animais (Figuras 1 - 5).

Poluição hídrica pelo descaso e alerta para o problema - P₁.

Figura 1
Poluição hídrica (A); Alerta para o problema (B)



Fonte: As autoras (2013).

Remoção da mata ciliar, erosão e assoreamento em área de preservação - P₁.

Figura 2
Remoção da mata ciliar (C); Erosão e assoreamento (D)



Fonte: As autoras (2013).

Ocupação em área de preservação: planície de inundação do igarapé - P₂.

Figura 3

Ocupação irregular (C); Queimadas na nascente e leito do Igarapé (D)



Fonte: As autoras (2013).

Mata ciliar preservada e menor concentração de resíduos sólidos - P₃.

Figura 4

P₃ Menor intervenção humana (G); Presença de animal silvestre (H)



Fonte: As autoras (2013).

Queimadas na margem do Igarapé Grande na altura da ponte da BR 174 - P₄.

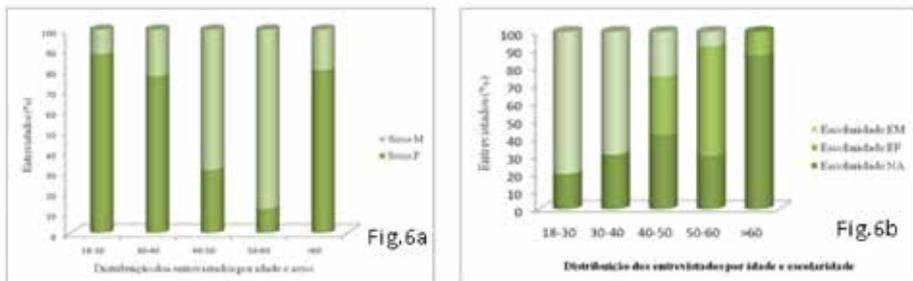
Figura 5
Queimada na margem do igarapé (I); Ponte sobre o Igarapé Grande BR 174 (J)



Fonte: As autoras (2013).

Os impactos provocados pela ocupação irregular, conforme mostrados nas Figuras (1 a 5) dos pontos do estudo foram comparados ao nível de escolaridade dos entrevistados nas Figuras (6a e 6b):

Figura 6
Distribuição dos entrevistados por idade e gênero(6a); por idade e escolaridade(6b)



Fonte: As autoras (2013).

Os intervalos entre 18-30 anos, 88% são do sexo feminino, onde 20% não eram alfabetizadas (NA); e 80% dos homens possuem o ensino médio (EM). Para os intervalos de idade entre 30 - 40; 40 - 50; 50 - 60 e acima de 60 anos, os 77 % do sexo feminino eram NA e 31% do sexo masculino possuem o EM; dos 31% do sexo feminino eram NA, os 69% do sexo masculino possuem o EM; 12% do sexo feminino, onde, 30% NA, 62% possuem ensino fundamental e 8% do sexo mas-

culino possuem o EM; dos 80% do sexo feminino são NA e os 20% dos homens possuem EF, respectivamente.

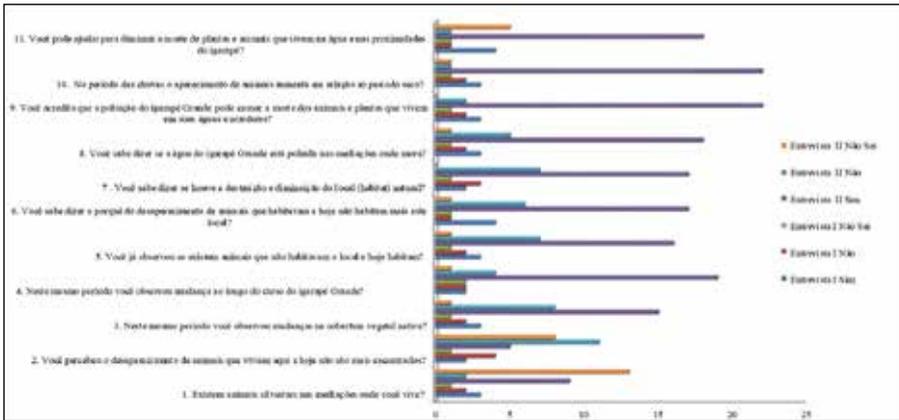
Resumindo, dos 24 entrevistados, 42% não são alfabetizados (NA); 21,6% possuem ensino fundamental (EF) e 36,4 possuem o ensino médio (EM). A relação entre o nível de escolaridade dos entrevistados e os impactos provocados, aliada à permissividade de ocupação da população em áreas de preservação ambiental, visando aos interesses de políticos, confirmam que os impactos dessa segregação atingem o meio ambiente, interferindo em seu equilíbrio, afetando a todos os habitantes indistintamente, mas principalmente aos pobres urbanos e segregados provocadores desse impacto, que sofrerão as consequências imediatas como alagamento das residências, deslizamentos de encostas, doenças endêmicas, entre outros (MENEZES; COSTA, 2007).

O fato serve de alerta para a necessidade de uma educação voltada efetivamente para a questão ambiental como responsabilidade de gestores e da própria população. Segundo Bruger (1999), o comportamento do homem em relação ao espaço natural demonstra claramente que a Educação vigente não é ambiental. Portanto, as condições em que se encontram o Igarapé Grande levam a afirmar que o desaparecimento de animais silvestres é decorrente deste descuido com o ambiente.

Na Figura 7, percebe-se que os entrevistados acreditavam que a poluição do Igarapé Grande pode provocar alterações provocando a morte de animais e plantas que vivem em suas águas e arredores e se no período chuvoso o aparecimento de animais aumenta em relação ao período seco. Obteve-se para as perguntas 9 e 10, 25 respostas Sim. Este número de respostas positivas demonstra existir certa consciência que alterações ambientais causadas ao igarapé contribuem com o desaparecimento de animais e que eles mesmos enquanto moradores podem contribuir para reduzir o problema.

Figura 7

Resposta dos entrevistados para as duas visitas realizadas em campo



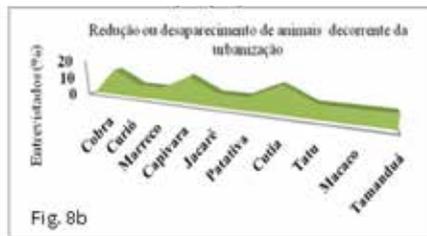
Fonte: As autoras (2013).

Quanto ao desaparecimento de espécies animais, segundo os entrevistados, 25% responderam que a maior perda foi de pássaros, seguida por 21% de cobras, 17% de capivaras, 9% de cutias, 8% de tamanduás, coelhos e camaleões e 4% de jabutis (Figura 8a).

Segundo os entrevistados, raramente é possível encontrar animais, e quando encontrados estão isolados, próximos ao igarapé (Figura 8a). No depoimento de uma moradora do P₂ as cobras são os animais que mais aproximam das casas para alimentarem-se de ratos que existem em grande quantidade no meio do lixo acumulado próximo as casas ou em terrenos baldios. No P₄, outro morador afirma que o restante dos pássaros que ainda vivem no local está desaparecendo devido à caça predatória, principalmente a patativa, pois quase não se ouve mais o seu canto.

Figura 8

Desaparecimento de animais silvestres (8a); Redução ou desaparecimento de animais decorrentes do processo de urbanização(8b)



Fonte: As autoras (2013).

O processo de urbanização pode ser o responsável pela redução ou desaparecimento de animais de 15,4% de cobras, capivara e cutias para os quatro pontos do estudo (Figura 8b). Os animais: curió, marreco, jacaré, patativa, tatu, macaco e tamanduá em até 7,7%. O crescimento urbano desordenado provoca a degradação ambiental do meio natural devido ao crescimento populacional e territorial nas últimas décadas do município de Boa Vista, passando por alterações significativas no seu espaço, com a superposição da paisagem urbana sobre seus ambientes naturais.

Percebe-se que os entrevistados preocupam-se em preservar o ambiente mesmo com medidas simples. O problema da degradação do meio ambiente é resultante dessa desigualdade econômica e social levando pessoas a ocuparem áreas muito próximas ao igarapé (Figura 9).

Figura 9
Medidas simples para minimizar o problema da degradação



Fonte: As autoras (2013).

Este quadro mostra a necessidade de se investir em políticas de preservação ambiental e na recuperação dos recursos naturais, por meio de ações que minimizem os impactos ambientais decorrentes principalmente dessas ações antrópicas como as observadas.

Considerações finais

É necessário um trabalho de sensibilização da escola junto à comunidade que, por sua vez, deve ter um papel de colaborador levando à prefeitura e aos órgãos ambientais dados que comprovem os problemas e consequências desses para o meio ambiente e comunidade. Para

tanto, essa mobilização popular, o rigor na fiscalização pelos órgãos competentes no cumprimento das leis ambientais e o estabelecimento de uma política ambiental voltada para a preservação e conscientização da sociedade podem trazer soluções mais rápidas para o problema, evitando, assim, o desaparecimento de espécies de animais com a interrupção dos ciclos vitais de plantas.

Referências

BRASIL. **Lei nº 7.803, de 15 de julho de 1989**. Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis nºs 6.535, de 15 de junho de 1978, e 7.511, de 7 de julho de 1986. Diário Oficial da União. Brasília, 18 de julho de 1989.

_____. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e

11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 25 maio 2012. Seção 1, pt. 1.

BRUGER, P. **Educação ou adestramento ambiental**. 2. ed. rev. Santa Catarina: Letras Contemporâneas, 1999.

CRUZ, D. O meio ambiente afeta nosso organismo. In: **Ciência & Educação Ambiental**. São Paulo: Ática, 2010.

GALETTI, M. e FRANCISCO, M. R. Aves como potenciais dispersoras de *Ocotea pulchella* Mart. (Lauraceae) numa área de vegetação de cerrado do sudeste brasileiro. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 25, p. 11-17, 2004.

JORGE, Maria do Carmo Oliveira. Geomorfologia urbana: conceitos, metodologias e teorias. In: GUERRA, Antonio José Teixeira. **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

MENEZES, M. E. N. S. COSTA, J. A. V. Urbanização do setor sudoeste de Boa Vista-RR e implicações ambientais na microbacia Igarapé Grande-Paca. **Revista Acta Geográfica**, Ano I, v. 1, p. 67-81, 2007.

WALLAVER, J. P. **ABC do meio ambiente, fauna brasileira**. Brasília: Editora IBAMA, 2000.

Avaliação higiênico-sanitária e físico-estrutural das lanchonetes do Campus Paricarana - UFRR

Joana Muñoz Palomimo¹
Isabel Cristina Leão Pinheiro²

Resumo: Considerada a importância de procedimentos adotados aos serviços de alimentação que garantam a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos produtos com a legislação vigente, o estudo avaliou as condições higiênico-sanitária e físico-estrutural das lanchonetes do *Campus* Paricarana, referenciadas L1, L2, L3, L4, L5, L6 no período de fevereiro de 2012 a janeiro de 2013. Foram realizadas três visitas para observação e aplicação de questionários a fim de avaliar as condições higiênico-sanitárias das lanchonetes. Baseou-se no Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aos Estabelecimentos Produtores e Industrializadores de Alimentos e pela Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Os itens avaliados foram: edificação e instalações; equipamentos, móveis e utensílios; manipuladores; produção e transporte do alimento. Das lanchonetes avaliadas L2 e L3 apresentaram conformidade quanto às condições higiênico-sanitárias satisfatórias, em acordo com o programa de qualidade e Boas Práticas de Fabricação.

Palavras-chave: Consumidor. Lanchonete. Segurança alimentar.

Abstract: Considering the importance of procedures adopted to food services that ensure the hygienic quality and product compliance with current legislation the study aimed to evaluate the sanitary conditions and physical structure of cafeterias from Paricarana Campus referenced to L1, L2, L3, L4, L5, L6 from February 2012 to January 2013. There were three visits for observation and apply questionnaires and to evaluate the sanitary conditions of the cafeterias. We based on Regulation Technical Standard Operating Procedures Establishments industrializers Producers

¹ Aluna do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. E-mail: joanaufrr@yahoo.com.br

² Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Mestre em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Roraima. E-mail: isabel.leão@ufrr.br

and Food and the Checklist of Good Manufacturing Practice for Producers Establishments / industrializers Food. The evaluated items were: building and facilities, equipment, furniture and fixtures; handlers, production and transportation of food. From Six evaluated cafeterias L2 and L3 showed compliance regarding hygienic and sanitary conditions in accordance with the program quality Good Manufacturing Practices.

Keywords: Consumer. Cafeterias. Food safety.

Introdução

De acordo com estudos estatísticos da Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de 60% dos casos de doenças de origem alimentar decorrem do descuido higiênico-sanitário de manipuladores, das técnicas inadequadas de processamentos e da deficiência de higiene da estrutura física, utensílios e equipamentos (FARIAS; PEREIRA; FIGUEIREDO, 2011).

Conforme o Artigo 1º da Lei nº 9.782 (BRASIL, 1999) a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, na área de alimentos coordena, supervisiona e controla as atividades de registro, informações, inspeção, controle de riscos e estabelecimento de normas e padrões, para proteger e promover a saúde da população garantindo a segurança sanitária de produtos e serviços. A segurança alimentar é um direito inalienável de todos os cidadãos terem acesso permanente aos alimentos necessários, em quantidade e qualidade, que torne a vida digna e saudável (GÓES *et al.*, 2001).

A segurança alimentar é considerada um desafio e visa à oferta de alimentos nutricionalmente adequados, livres de contaminantes de origem química, física e biológica (CLEMENTE, 1999; GÓES *et al.*, 2001). Baseando-se na Lei Municipal nº 482, Art. 3º a higiene pública é a resultante da aplicação do conjunto de preceitos e regras que tratam das relações da comunidade quanto à profilaxia de moléstias contagiosas, às condições de habitação, alimentação, circulação, uso do solo, gozo e usufruto de serviços municipais e à destinação de resíduos de produção e de consumo de bens.

Considerando a importância de procedimentos que devem ser adotados quanto aos serviços de alimentação, a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos produtos com a legislação vigente, este estudo objetiva avaliar as condições higiênico-

-sanitárias e físico-estrutural das lanchonetes do *Campus* Paricarana da Universidade Federal de Roraima.

Produção e manipulação de alimentos

De acordo com a Portaria 368/97, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, as Boas Práticas de Fabricação (BPF) são normas e procedimentos exigidos na elaboração de produtos alimentícios para o consumo humano. Referem-se às medidas a serem tomadas pelos estabelecimentos que trabalham com produção de alimentos, para garantia da qualidade sanitária e conformidade dos produtos alimentícios com a legislação vigente (BRASIL, 1997).

A qualidade da matéria-prima, a higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, as condições higiênicas do ambiente de trabalho, as técnicas de manipulação dos alimentos, a saúde dos funcionários, o controle da água utilizada, e os cuidados com os vetores transmissíveis de doenças e pragas, são fatores importantes a serem considerados na produção de alimentos de qualidade, devendo, portanto, serem considerados no programa BPF (BRASIL, 2004; SILVA JÚNIOR, 2002).

Segundo Góes (2001), não é possível realizar mudanças estruturais sem que haja conscientização por parte dos proprietários e funcionários. É necessário, pois, apoio de pessoal e, sobretudo, fiscalização constante do fluxo de operações, desde a produção e armazenamento até a distribuição, higienização e consumo.

A oferta de alimentos livres de agentes que podem colocar em risco a saúde do consumidor deve ser analisada sob o ponto de vista de toda a cadeia alimentar, desde a produção de alimentos, passando pela industrialização, até a distribuição final ao consumidor (CLEMENTE, 1999).

De acordo com a Lei Municipal nº 482, de 03 de dezembro de 1999, a saúde é um direito de todos e dever do poder público, assegurado mediante políticas sociais, econômicas e ambientais que tenham como propósito a diminuição de risco de doenças, bem como o acesso universal e igualitário às ações e serviços para a sua promoção, proteção e recuperação (BOA VISTA, 1999).

Lanchonetes do *Campus* Paricarana

O estudo foi realizado em seis lanchonetes, referenciadas como L1, L2, L3, L4, L5 e L6, localizadas no *Campus* Paricarana da Universidade Federal de Roraima, no período de fevereiro de 2012 a janeiro de 2013. A coleta de dados foi feita por meio de três visitas a cada lanchonete com observações, aplicação de questionários e para a avaliação das condições higiênico-sanitárias das lanchonetes foi utilizada a Ficha de Verificação, adaptada do anexo II, da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC), nº 275 de 21 de outubro de 2002, do Ministério da Saúde, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos (BRASIL, 2002), sendo adotados os padrões de conformidade de acordo com a RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação (BRASIL, 2004).

As visitas foram realizadas em dias aleatórios, entre 9h 30min e 10h 30 min, horário de maior consumo nas lanchonetes. Foram feitas três visitas a cada lanchonete para evitar que as observações pudessem influenciar na pontuação, caso houvesse o aumento ou a diminuição do número de consumidores. Os itens avaliados foram agrupados em quatro blocos: edificação e instalações; equipamentos, móveis e utensílios; manipuladores; produção e transporte do alimento.

Riscos à saúde podem ser mitigados com boas práticas

Conforme o artigo 3º da Lei n. 9.782 (BRASIL, 1999), a higiene pública é a resultante da aplicação do conjunto de preceitos e regras que tratam das relações da comunidade quanto à profilaxia de moléstias contagiosas, às condições de habitação, alimentação, circulação, uso do solo, gozo e usufruto de serviços municipais e à destinação de resíduos de produção e de consumo de bens.

A falta de fiscalização rigorosa por parte dos órgãos competentes de saúde pública pode ocasionar sérios riscos à saúde dos consumidores. Em contrapartida, com o crescimento das cidades e o aumento

populacional torna-se mais difícil a fiscalização do crescente número de estabelecimentos que oferecem uma alimentação rápida e prática e associado ao acúmulo de tarefas diárias, em especial, dos estudantes que veem nas comidas rápidas uma forma de ganhar tempo e pagar menos, porém, deixando de consumir alimentos nutritivos e higienicamente adequados.

Os possíveis riscos à saúde provocados pelas comidas rápidas podem ser mitigados com procedimentos simples de boas maneiras, tanto pelos proprietários no que diz respeito à produção e manipulação dos alimentos quanto pelos consumidores na escolha dos estabelecimentos que apresentem condições adequadas de manipulação e os que oferecerem opções de alimentos mais saudáveis.

Avaliação das condições higiênico-sanitárias

Conforme a RDC n° 275, de 21 de outubro de 2002, para se obter o resultado da avaliação das condições higiênico-sanitárias, são considerados os itens julgados e os itens atendidos. Para os itens com resposta SIM, foi atribuído o valor um (1) e para os itens cuja resposta foi NÃO, foi atribuído o valor zero (0). As respostas SIM foram somadas e, em seguida, foi calculada a percentagem.

$$PA = \frac{\text{Itens atendidos} \times 100}{\text{Itens julgados}}$$

Onde:

PA= Percentagem de adequação

Itens atendidos = número de respostas SIM

Itens julgados = número total de respostas (SIM e NÃO)

A partir do cálculo, as lanchonetes foram agrupadas de acordo com o percentual dos itens atendidos em:

Grupo 1: BOM (76 a 100% de itens atendidos);

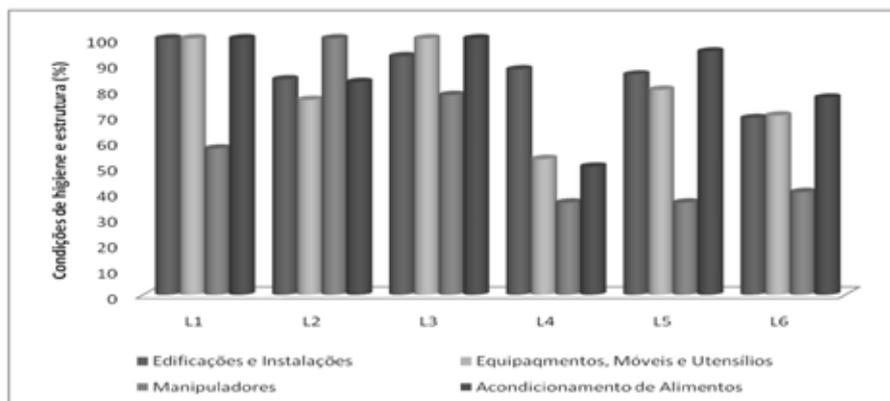
Grupo 2: REGULAR (51 a 75% dos itens atendidos);

Grupo 3: RUIM (0 a 50% dos itens atendidos).

A análise de dados revelou as atuais condições de funcionamento das lanchonetes do *Campus* Paricarana, identificando entre as seis

lanchonetes avaliadas a L2 e L3 são as que representam melhores condições higiênico-sanitária e estrutural, acima de 76%, enquadrando-se ao Grupo 1(Bom) em conformidade com o Programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF) (Gráfico 1).

Gráfico 1
Condições de higiene e estrutura das lanchonetes em adequação ao BPF

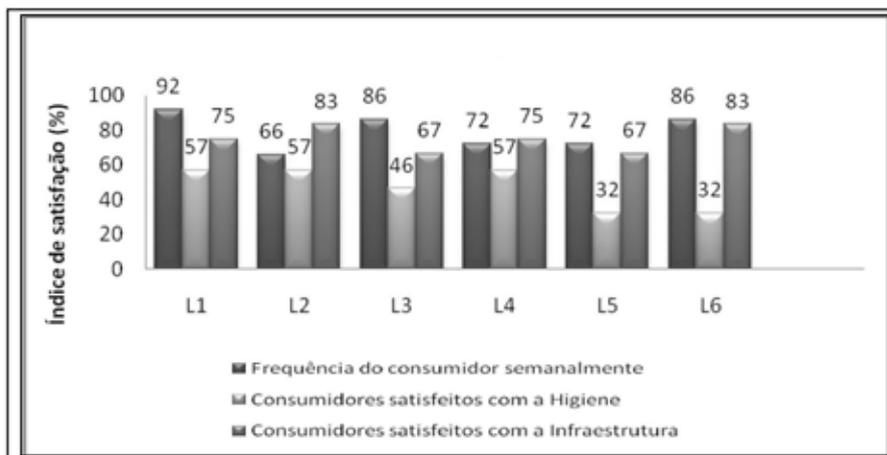


Fonte: As autoras (2013).

Entretanto, a L1 em relação as L4, L5 e L6 foi a que apresentou maior percentual nos itens edificação e instalações; equipamentos, móveis e utensílios, acondicionamento de alimentos em adequação com as BPF e para o item manipuladores apresentou 57%, enquadrando-se no Grupo 2 (Regular) conforme com o Programa de BPF. As lanchonetes L4, L5 e L6 apresentaram os menores percentuais de adequação para o item manipuladores com 36%, 36% e 40%, respectivamente, bem abaixo das exigências da Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) de 2002.

Os índices de frequência do consumidor semanalmente, dos consumidores satisfeitos com a higiene e dos consumidores satisfeitos com a infraestrutura da lanchonete estão representadas no Gráfico 2.

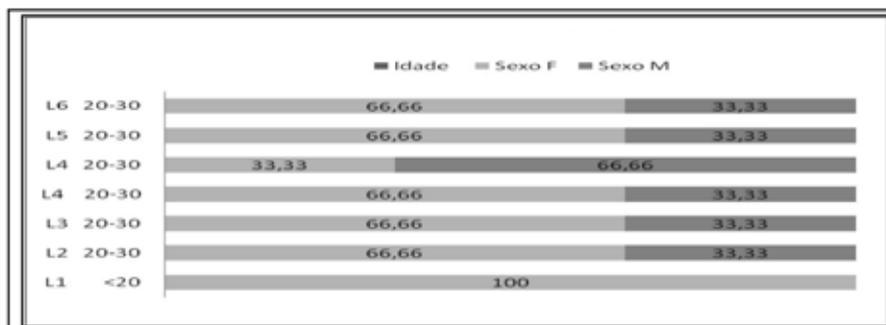
Gráfico 2
Índice de satisfação dos consumidores das lanchonetes do *Campus* Paricarana da UFRR



Fonte: As autoras (2013).

Os resultados percentuais de satisfação dos consumidores das lanchonetes do *Campus* Paricarana evidenciam a preferência dos consumidores pela L1, correspondendo 92% da frequência do consumidor semanalmente, 57% dos consumidores satisfeitos com a higiene e 75% dos consumidores satisfeitos com a infraestrutura, e ainda, relacionados aos valores de distribuição dos consumidores por sexo e idade, a L1 absorve um público de 100% de consumidores menores de vinte anos e 100% do sexo feminino (Gráfico 3).

Gráfico 3
Valores médios de distribuição dos consumidores das lanchonetes por sexo e idade (%)



Fonte: As autoras (2013).

O fato de L1 apresentar apenas 57% dos consumidores satisfeitos com a higiene, a frequência do consumidor semanalmente nesta lanchonete é explicada por localizar-se em área de fácil acesso, atingindo um público menor de vinte anos e maiores consumidores de alimentos com menor teor nutritivo e por serem oferecidos a preço mais baixo.

A lanchonete L5 foi a que apresentou maior discrepância entre os índices de satisfação com 72% de frequência semanalmente dos consumidores, 32% para as condições higiênico-sanitárias e, 67% para os consumidores satisfeitos com a infraestrutura, atingindo um público com idade variando entre 20 a 30, com 66,66% dos consumidores do sexo feminino.

Considerações finais

A análise dos dados obtidos a partir da ficha de verificação possibilitou constatar que das lanchonetes avaliadas L2 e L3 foram classificadas no Grupo 1, considerado o de melhor qualidade higiênico-sanitária e de acordo com o programa de qualidade BPF. A lanchonete L5 não apresentou condições higiênico-sanitárias satisfatórias, em desacordo com o programa de qualidade BPF.

O estudo serve como alerta aos proprietários de lanchonetes do *Campus* Paricarana e mostra a importância de oferecer alimentos de qualidade higiênico-sanitária; aos órgãos fiscalizadores que identifiquem os estabelecimentos que ferem as normas dando subsídios à implementação do Programa de BPF. Panfletos de Boas Práticas foram distribuídos aos proprietários e consumidores das seis lanchonetes do *Campus* Paricarana com orientações simples de manipulação de alimento necessárias à melhoria da qualidade de vida dos consumidores.

Referências

BOA VISTA. Prefeitura Municipal de Boa Vista. **Lei Municipal nº 482, de 03 de dezembro de 1999**. Institui o Código Sanitário do município de Boa Vista e dá outras providências. Boa Vista: Diário Oficial do Município de Boa Vista, 07 dez. 1999.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Portaria nº 368, de 04 de setembro de 1997**. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Elaboração para

Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos. Brasília: Ministério da Agricultura, 1997.

_____. Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999. **Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária.**

Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 jan. 1999.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19782.htm>.

Acesso em: 14 dez. 2014.

_____. Ministério da Saúde. **Resolução RDC n. 275, de 21 de outubro de 2002.** Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

_____. Ministério da Saúde. **Resolução RDC n. 216, de 15 de setembro de 2004.** Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

CLEMENTE, E. S. Controle higiênico-sanitário em supermercados. In: CONGRESSO NACIONAL DE HIGIENISTAS DE ALIMENTOS, 5, 1999. Foz do Iguaçu. **Anais...** São Paulo: Higiene Alimentar, v. 13, n. 61, p. 5, 1999.

FARIAS, J. K. R.; PEREIRA, M. M. S.; FIGUEIREDO, E. L. Avaliação de boas práticas e contagem microbiológica das refeições de uma unidade de alimentação hospitalar, do município de São Miguel do Guamá – Pará. **Alimentos e Nutrição.** Araraquara, v. 22, n. 1, p. 113-119, jan./mar. 2011.

GÓES, J. A. W. et al. Capacitação dos manipuladores de alimentos e a qualidade da alimentação servida. **Higiene Alimentar**, v. 15, n. 82. p. 20-22, mar., 2001.

SILVA JÚNIOR, E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos.** 4. ed. São Paulo: Varela, 2002.

Turismo de lazer no Complexo Esportivo Ayrton Senna na área urbana de Boa Vista - RR

Brenda Irlandia Oliveira Caldas¹

Wallace Soares Barbosa²

Jordana de Souza Cavalcante³

Resumo: O trabalho desenvolvido é o início de um projeto de conclusão do Curso Técnico em Hospedagem da Escola Estadual Ayrton Senna. Tem como objetivo identificar as deficiências no Complexo Ayrton Senna, que inviabilizam o melhor desempenho do turismo urbano na cidade de Boa Vista-RR e dar a conhecer como o Complexo do Ayrton Senna pode ser usufruído tanto pela comunidade boa-vistense como pelos turistas. Os métodos utilizados para desenvolver o presente estudo têm base bibliográfica e documental disponível nos órgãos oficiais. Levando-se em consideração esses aspectos acreditamos que uma melhor aplicação de recursos no complexo e uma maior divulgação para população local e não local, aumentaria o fluxo de procura para a cidade e para o Complexo Esportivo Ayrton Senna, claro que havendo controle de sazonalidade por parte dos responsáveis, ocasionando uma possível geração de renda e um local agradável para quem busca lazer dentro da cidade.

Palavras-chave: Turismo urbano. Turistas. Complexo Ayrton Senna.

Abstract: The work is the beginning of a project to completion of Hosting Technician Course in the Ayrton Senna State School. The aim is to identify deficiencies in Ayrton Senna Complex, that prevent the best performance of urban tourism in the city of Boa Vista-RR and make known that Ayrton Senna Complex can be enjoyed by both Boa Vista community and tourists alike. The methods used to develop this study is based on available literature and documents in the official organs. Taking these aspects into consideration we believe that a better application of resources in the complex and a greater

¹ Aluna do Ensino Médio da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva / Estado de Roraima. E-mail: brenda_caldas@outlook.com

² Aluno do Ensino Médio da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva / Estado de Roraima. E-mail: wallace_soaresrr@hotmail.com

³ Professora do Ensino Médio da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva / Estado de Roraima. Mestre em Desenvolvimento Regional da Amazônia pela Universidade Federal de Roraima. E-mail: jordanacavalcante@hotmail.com

awareness for local and non-local people, increase the flow of demand for the city and the Ayrton Senna Sports Complex, clear that there is control for seasonality those responsible, causing a possible income generation and a nice place for those seeking leisure within the city.

Keywords: Urban tourism. Tourists. Ayrton Senna Complex.

Introdução

O Turismo é fragmentado por diversas segmentações, dentre elas está presente o Turismo Urbano, atividade essa que compreende o turismo dentro da própria cidade, com atividades praticadas por meio do lazer.

Contudo, existem fatores que inviabilizam o melhor desempenho desta prática. Pois a falta de manutenção, infraestrutura e segurança dentre outros elementos, dificultam o seu desenvolvimento, acarretando na falta de segurança em relação aos próprios moradores da cidade de Boa Vista-RR.

Segundo Kliass (1993, apud MELO; DIAS, 2013/2014, p. 945)⁴.

[...] o parque é um fato urbano de relativa autonomia, interagindo com o seu entorno e apresentando em seu bojo condições de absorver a dinâmica da estrutura urbana e dos hábitos de sua população. [...] A inserção efetiva da dimensão ambiental no processo de planejamento e na práxis dos diversos setores intervenientes no desenvolvimento urbano pode garantir o aproveitamento do potencial paisagístico do sítio urbano, criando condições para dotar a cidade de parques.

Na primeira metade do século XIX, os habitantes das grandes cidades europeias realizavam pressões sociais urbanas, devido às péssimas condições de trabalho e de habitação. Inicia-se a criação e abertura dos primeiros parques urbanos para o morador comum (MELO; DIAS, 2013/2014).

Sejam parques ou jardins, esses espaços são de valores significativos para qualquer cidade, pois abrange público local, visando ao convívio social e acarretando também em uma melhor qualidade de

⁴ KLIASS, Rosa Grena. **Parques urbanos de São Paulo e sua evolução na cidade**. São Paulo: Pini, 1993.

vida para a população, que busca a fuga da rotina cansativa da cidade grande.

O Complexo Poliesportivo Ayrton Senna é formado por 3 quilômetros de muito lazer para a população, que pode usufruir uma infraestrutura com diversas áreas esportivas; áreas de alimentação; quiosques de artesanato; e vários “cantinhos” com bancos para sentar e simplesmente observar tudo o que acontece ao redor. Na Praça, está o Portal do Milênio, e, também a Praça das Águas e a Praça dos Artistas, compondo um dos mais agradáveis espaços de lazer aos rorimenses e visitantes.

Assim, esse artigo trata de um projeto de pesquisa realizado no Complexo Esportivo Ayrton Senna, localizado no centro da cidade de Boa Vista, Roraima, que tem como objetivo identificar as deficiências no Complexo Ayrton Senna, que inviabilizam o melhor desempenho do turismo urbano na cidade de Boa Vista-RR e dar a conhecer como o Complexo do Ayrton Senna pode ser usufruído tanto pela comunidade boa-vistense como pelos turistas. Os métodos utilizados para desenvolver o presente estudo têm base bibliográfica e documental disponível nos órgãos oficiais.

Portanto, o trabalho busca promover o Complexo Esportivo Ayrton Senna como alternativa de turismo e lazer urbano para a população boa-vistense, proporcionando mais entretenimento e alternativas de turismo aos que aqui chegam, desenvolvendo de maneira direta e indireta o turismo na capital Boa Vista.

Para a delimitação do trabalho pretendemos buscar informações sobre o Complexo Esportivo Ayrton Senna, como a situação da infraestrutura, segurança pública e fatores que inviabilizam o desenvolvimento do turismo de lazer urbano.

Esse projeto é de pesquisa qualitativa descritiva, documental e bibliográfica com embasamento em Rolnik (2000) para que se possa ter uma melhor compreensão do assunto abordado, buscando identificar os fatores que impedem o melhor desenvolvimento da prática do lazer e do turismo urbano no Complexo esportivo Ayrton Senna, procurando identificar os fatores que impossibilitam um melhor desenvolvimento do espaço.

Esta pesquisa pode ser caracterizada como pesquisa causal ou explicativa, com base nos autores Melo e Dias (2013/2014), através de investigações realizadas no próprio Complexo Esportivo Ayrton Senna, causas e efeitos que o fazem funcionar de tal forma, tendo em vista

também as pessoas que o visitam. Buscando um melhor entendimento sobre a situação que ali se encontra, tendo também embasamento em artigos e livros através de pesquisas bibliográficas para complementar e ter uma melhor compreensão sobre o assunto abordado.

Com este artigo, buscou-se revelar o forte potencial turístico do Complexo Esportivo Ayrton Senna, como alternativa de entretenimento, lazer, turismo e como um possível gerador de renda local, e assim promovendo o turismo na cidade de Boa Vista-RR, ressaltando seu valor Político, Cultural e Social, para a população local e para os turistas que visitam a cidade. Propõe-se a questionar-se “o que inviabiliza o seu melhor desempenho e desenvolvimento?”, logo, direcionou-se para o estudo com base em pesquisa bibliográfica, buscando um melhor entendimento sobre o assunto abordado.

Desenvolvimento do turismo de lazer urbano

O turismo é uma atividade altamente sofisticada, que movimenta bilhões de dólares por ano, envolve uma diversidade de serviços e de pessoal especializado atingindo centenas de milhares de pessoas em todo o mundo. É, atualmente, uma das atividades que mais gera fluxo de capital no mercado, sendo assim, segundo Lopes (2007), o turismo constitui um fenômeno tanto econômico como social. No entanto, tratar o turismo como prática social torna-se muito mais complexo e abrangente do que analisá-lo como atividade econômica, por se tratar de uma prática na qual se relacionam atores sociais e comunidades receptoras.

Dentre as diversas formas de turismo disponibilizadas para o lazer, entretenimento, recreação e descanso dos turistas, têm-se percebido um crescente interesse pela atividade turística voltada para o lazer urbano. Esse tipo de turismo está presente nas áreas urbanas, onde a população vive em uma rotina contínua e estressante, de vida profissional e social, e assim procura fugir da vida tumultuada das cidades.

Sendo assim, como afirmam Melo e Dias (2013/2014), se antigamente a religião, saúde e estudos eram os incentivos das viagens, a partir da Revolução Industrial, elas tornam-se expressivas e mudam para a busca da quebra de rotina; o descanso; a recreação; o sentimento de liberdade, com o propósito de repor as energias.

O ambiente urbano passou por várias transformações desde a Revolução Industrial, assim como o modo de vida da população, então

fez-se necessário a criação de áreas de lazer urbano, como logradouros, praças, jardins, que desenvolvessem o lazer dentro da cidade, e contribuindo também para o comércio, tanto na área alimentícia, como recreativa e cultural. E como enfatizam Melo e Dias (2013/2014), os parques urbanos são como antídotos para os males urbanos: melhora o clima urbano, contrapondo com as construções urbanas; diminui a poluição do ar; promove o contato com a natureza, dentre outros. E também integra/une os bairros/espacos no tecido urbano, a fim de melhorar a qualidade de vida dos habitantes. Pellegrin (1996, p. 13) aponta que:

Na sociedade atual o lazer não é entendido como essencial e, portanto, os espacos e equipamentos de lazer não têm a atenção necessária da administração pública. O espaco de lazer possui importância, pois é local de encontro e convívio: é no tempo do lazer que se vive o novo e o diferente, que se encontram possibilidades de questionamento das relações entre a sociedade e o espaco.

A partir desta análise, pode-se entender o quanto o lazer nos espacos urbanos é essencial, sobretudo não recebem a devida atenção por parte da administração pública que tem o dever de preservá-lo, com a manutenção e infraestrutura adequada, para proporcionar um ambiente agradável de descontração e interação, possibilitando uma saída da rotina para a população local e os turistas que o visitam.

Na cidade de Boa Vista, percebe-se que o tempo foi delimitador das transformações nas formas de uso e até mesmo perda de essência de suas praças, o que acarretou no retratar da realidade local e atual (ANJOS, 2013).

Vale destacar que o Artigo 2º do Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) “estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulem o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, de segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental”.

Segundo Melo e Dias (2013/2014, p. 945),

O Estatuto mostra claramente dentro das funções sociais da cidade a necessidade da vida urbana de estar em contato com a natureza, levando a ideia de “proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico” (art. 2º, inc. XII).

O ambiente de lazer é para ser bem cuidado, com toda a assistência necessária para o bom funcionamento, a fim de proporcionar o conforto necessário para as pessoas que os visitam, mas, com o passar dos tempos, vem sendo deixado de lado, o que acarreta em malefícios para a própria sociedade, pois Anjos (2013) avalia que o tempo livre fora das obrigações diárias e o espaço propiciado pelas cidades para as práticas de lazer funcionam como elementos básicos para suprir a necessidade de equilíbrio nas relações sociais.

Assim sendo, a cidade precisa ser reconhecida como parte da natureza, ou seja, o espaço natural está dentro dela. Com a conscientização do valor social e do poder da natureza por parte dos planejadores urbanos e citadinos, ela passa a ser cultivada e incorporada aos projetos da cidade (MELO; DIAS, 2013/2014, p. 946).

Deste modo, como foi enfatizado anteriormente, na cidade de Boa Vista-RR, existe o Complexo Esportivo Ayrton Senna que quebra a paisagem urbana existente com um amplo complexo esportivo que se estende por 3 Km, com diversos tipos de quadras, áreas pra *cooper* e caminhada, quiosques, áreas livres e arborizadas, que proporciona um ambiente agradável e familiar propícios e voltadas para lazer, recreações e atividades físicas para os cidadãos e as pessoas que aqui visitam.

Portanto, na cidade de Boa Vista percebeu-se como tempo foi delimitador das transformações nas formas de uso e até mesmo a perda de essência de suas praças, delimitando-se ao Complexo Esportivo Ayrton Senna. Nota-se uma falta de atenção por parte do órgão responsável, como na estrutura, manutenção, e segurança acarretando em uma falta de procura por parte da população e dos turistas. Sobre tudo este espaço não deixa de possuir o seu valor e sua importância, como alternativa para o lazer e entretenimento para os cidadãos locais e para os turistas, pois ele conta com 3 km de quadras esportivas, sendo um ambiente arborizado e familiar, propício a diversos tipos de atividades, sendo de lazer ou esportivas, sucinto a visitasões de quem busca a fuga da rotina da cidade (BOA VISTA, 2014).

Assim, é notável que a prática do lazer seja de real importância para as pessoas, pois ele influencia no bem-estar e na qualidade de vida de cada cidadão, sendo uma forma de escapatória da rotina tumultuada da cidade, e no decorrer deste projeto pode-se perceber a dimensão deste segmento e de que forma ele se desenvolveu até atrelar-se ao Turismo Urbano, sendo assim duas atividades que nos dias de hoje são indispensáveis na vida dos indivíduos que buscam uma boa

qualidade de vida não só para si, mas para toda família é o lazer e o turismo, ressaltando também a sua magnitude para o desenvolvimento socioeconômico e sociocultural para a cidade. Desta forma, pode-se fazer perceptível o valor significativo que o Complexo Ayrton Senna dispõe para os cidadãos de Boa Vista e para os que aqui visitam.

Considerações finais

Em virtude dos fatos mencionados no decorrer do artigo, a respeito do Turismo de lazer e recreação no Complexo Ayrton Senna na área urbana da cidade de Boa Vista-RR, foi ressaltado o seu valor Político, Cultural e Social, para a população local e para os turistas que visitam a cidade. Propondo-se a questionar-se o que inviabiliza o seu melhor desempenho e desenvolvimento, direcionou-se para o estudo com base em pesquisas bibliográficas, buscando um melhor entendimento sobre o assunto abordado.

O Turismo cresceu e se desenvolveu com o Capitalismo Industrial, as viagens tornaram-se mais frequentes, com isso a busca pelo descanso e a fuga do dia a dia. Contudo, seu desenvolvimento e do lazer deram-se diante do início da Revolução Industrial e com o progresso tecnológico.

Atualmente, o lazer está em segundo lugar como prioridade na vida das pessoas, e o Turismo Urbano juntamente com o lazer, é a atividade que mais compreende no turismo dentro da própria cidade, o que pode ser feito através de visitas a parques, bosques, jardins dentre outros. Nestes ambientes, é possível ter a oportunidade de interagir com pessoas de todas as culturas e idades, contudo vale destacar que é necessário que ocorra um controle de sazonalidade.

Voltando-se para a cidade de Boa Vista, percebeu-se como tempo foi delimitador das transformações nas formas de uso e até mesmo a perda de essência de suas praças, delimitando-se ao Complexo Esportivo Ayrton Senna. Nota-se, portanto, uma falta de atenção por parte do órgão responsável, em relação à estrutura, manutenção, e segurança, gerando falta de procura por parte por parte da população e dos turistas.

No entanto, este espaço não deixa de possuir o seu valor e sua importância, como alternativa para o lazer e entretenimento para os cidadãos locais e para os turistas, visto que conta com 3 km de quadras

esportivas, em um ambiente arborizado e familiar, ideal para diversos tipos de atividades tanto de lazer como esportivas, atraindo visitasões de quem busca a fuga da rotina da cidade.

Portando, é notável que a prática do lazer seja de real importância para as pessoas, pois ele influencia no bem-estar e na qualidade de vida de cada cidadão, sendo uma forma de escapatória da rotina tumultuada da cidade, e no decorrer deste projeto pode-se perceber a dimensão deste segmento e de que forma ele se desenvolveu até atrelar-se ao Turismo Urbano. Assim, atualmente, duas atividades que são indispensáveis à vida dos indivíduos que buscam uma boa qualidade de vida não só para si mas para toda família, ressaltando também a sua magnitude para o desenvolvimento socioeconômico e sociocultural para a cidade.

Desta forma, percebe-se o valor significativo que o Complexo Ayrton Senna dispõe para os cidadãos boa-vistenses e para os turistas.

Referências

ANJOS, Jeniffer Natalie Silva et al. Dinâmica de produção e organização das áreas livres - praças da cidade de Boa Vista-RR. In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 14, 2013, Lima-Peru. **Anais...** Lima-Peru: EGAL, 2013. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Geografiasocioeconomica/Geografiaspacial/03.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

BOA VISTA. Prefeitura Municipal de Boa Vista. Mobilidade e Acessibilidade. **Prefeita TERSA ASSINA CONVÊNIO DE MOBILIDADE URBANA E REVITALIZAÇÃO DAS PRAÇAS CENTRO CÍVICO E AYRTON SENNA**. 07 de fevereiro de 2014. 21:30h. Disponível em: <http://www.boavista.rr.gov.br/noticia/895/Prefeita_Teresa_assina_convênio_de_mobilidade_urbana_e_revitalização_das_praças_Centro_Cívico_e_Ayrton_Senna>. Acesso em: 16 ago. 2014.

BRASIL. **Estatuto da cidade**. Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001. Presidência da República. Casa Civil. Brasília: 2001. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10257.html>. Acesso em: 02 ago. 2011.

LOPES, M. T. **O desenvolvimento do turismo no município de salvaterra: oportunidades e ameaças à vida da comunidade local**. 2007. Trabalho Conclusão de Curso. (Graduação) - Faculdade de Geografia, IFCH. Universidade Federal do Pará. Belém: 2007.

MELO, Mariana Inocência Oliveira; DIAS, Karina e Silva. Parques urbanos, a natureza na cidade: práticas de lazer e de turismo aliadas à cidadania.

Revista Brasileira de Ecoturismo. São Paulo, v. 6, n. 5, nov-2013/jan-2014, p. 942-957.

PELLEGRIN, Ana de. O espaço de lazer na cidade e a administração municipal. In MARCELLINO, Nelson Carvalho (Org.) **Políticas públicas setoriais de lazer: o papel das prefeituras.** Campinas: Autores Associados, 1996.

ROLNIK, Raquel. O lazer humaniza o espaço urbano. In: Serviço Social do Comércio; World Leisure and Recreation Association. (Orgs.). **Lazer numa sociedade globalizada.** São Paulo: SESC São Paulo/World Leisure, 2000.

Desenvolvimento do turismo pedagógico no Parque Ecológico Bosque dos Papagaios

Gisleangela Santos d`Lima¹
Layza de Oliveira Souza²
Pâmela Thielly Barros Gois³
Jordana de Souza Cavalcante⁴

Resumo: Neste trabalho será abordado o tema de turismo pedagógico, com o objetivo de identificar as dificuldades existentes no Bosque dos Papagaios e apontar soluções que venham contribuir para a prática desta atividade que possibilita a ampliação de olhares dos estudantes, sejam da educação básica ou do ensino superior. A metodologia adotada é de caráter qualitativo, pois visa aprimorar este segmento no parque, facilitando assim o processo de ensino e aprendizagem. O estado de Roraima tem um grande potencial para o turismo pedagógico, pois possui grandes áreas naturais que podem ser usados, é o espaço da aprendizagem feita com prazer.

Palavras-chave: Turismo pedagógico. Áreas naturais. Ensino.

Abstract: In this work we will address the issue of educational tourism, with the aim of identifying the difficulties in the Bosque dos Papagaios and point solutions that contribute to the practice of this activity that enables amplification of stares from students are basic education or higher education. The methodology is qualitative it aims to enhance this segment in the park, thus facilitating the process of teaching and learning. The state of Roraima has great potential for educational tourism, as possessing great natural areas that can be used, is the space of learning done with pleasure.

Keywords: Educational tourism. Natural areas. Teaching.

¹ Aluna do Ensino Médio da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva / Estado de Roraima. E-mail: gisleangelalima@gmail.com

² Aluna do Ensino Médio da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva / Estado de Roraima. E-mail: layza.olisouza@outlook.com

³ Aluna do Ensino Médio da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva / Estado de Roraima. E-mail: thielly.pamela@outlook.com

⁴ Professora do Ensino Médio da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva / Estado de Roraima. Mestre em Desenvolvimento Regional da Amazônia pela Universidade Federal de Roraima. E-mail: jordanacavalcante@hotmail.com

Introdução

Nos últimos anos, tem-se falado muito na problemática educação e como milhões de cidadãos são afetados. Para Demo (1999) existe uma necessidade de mudanças pedagógicas no processo de ensino destacando que, de um modo geral, pouco se aprende atualmente nas escolas, devido à inexistência de relação dos conteúdos apresentados com desafios futuros.

Desta forma, a qualidade do conteúdo trabalhado em de sala de aula, o ensino em si, torna-se hoje um desafio a ser superado no Brasil e, principalmente, em Roraima, pois ainda se configura um atraso no atual sistema de educação.

A formação dos alunos não deve mais estar atrelada à concepção de uma educação que se viabiliza nos espaços formais das instituições, devendo ser complementada por ações educativas que priorizem uma ampliação de horizontes para além dos seus muros, utilizando ambientes informais (MARINHO, 2002).

O estudo do meio é uma atividade que permite aos discentes estabelecer relações ativas e interpretativas e está relacionado diretamente com a produção de novos conhecimentos. O espaço de aprendizagem não se restringe à escola.

Por esse motivo, o trabalho abordará o turismo pedagógico precisamente no Bosque dos Papagaios, para fins de melhor compreensão sobre esta modalidade de turismo e sobre a possibilidade de aplicação do mesmo no parque ecológico situado no município de Boa Vista-RR.

Assim, o trabalho trata-se de pesquisa inicial de um pré-projeto de trabalho de conclusão de curso iniciado na escola Estadual Ayrton Senna da Silva que será realizado no Bosque dos Papagaios, localizado na rua Roxinho, nº 288, bairro Paraviana, no município do Boa Vista, estado de Roraima. A pesquisa tem como objetivo identificar as dificuldades existentes no bosque e apontar soluções que venham contribuir para a existência do Turismo Pedagógico.

A metodologia adotada é de caráter qualitativo e bibliográfico, pois visa aprimorar este segmento no parque cuja característica principal é implantar o Turismo Pedagógico no mesmo, facilitando assim o processo de ensino e aprendizagem.

Através dos estudos teóricos, identificaram-se elementos que devem proporcionar um desenvolvimento turístico com foco no desenvolvimento pedagógico e preservação dos bens naturais que a pro-

priedade possui, a fim de proporcionar uma alternativa prazerosa de aprendizagem a ser incluída nas escolas públicas, buscando assim ser aplicado um novo método de ensino e a prática deste segmento no município de Boa Vista-Roraima.

O trabalho a ser desenvolvido caracteriza-se pela pesquisa exploratória, que constitui em um trabalho preparatório para outro tipo de pesquisa, proporcionando mais informações sobre o Turismo Pedagógico.

A pesquisa exploratória é o contato inicial com o tema a ser analisado, com os sujeitos a serem investigados e com as fontes secundárias disponíveis. O objetivo da pesquisa exploratória é buscar entender as razões e motivações subentendidas para determinadas atitudes e comportamento das pessoas (MALHOTRA, 1993).

A partir dessas informações, esse estudo será aplicado de forma a explorar sobre os aspectos da atuação do Gestor no Turismo Pedagógico no Parque Ecológico Bosque dos Papagaios no município de Boa Vista diante do planejamento e execução das atividades desenvolvidas em sala de aula.

A pesquisa de campo de caráter qualitativo terá como público alvo os docentes e discentes, e a pesquisa acontecerá através da realização de atividades pedagógicas planejadas pelos próprios idealizadores desta pesquisa, junto a outros profissionais do parque, necessários para a execução da atividade a ser desenvolvida.

A pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados, envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo (GODOY, 1995, p. 58).

Pretende-se utilizar questionários estruturados aplicados aos discentes e funcionários antes e após a realização da atividade pedagógica para a análise comparativa das informações a serem coletadas ao longo do desenvolvimento da atividade, seguido, ainda, de palestras informativas sobre o projeto de Turismo Pedagógico.

Parque Ecológico Bosque dos Papagaios

O Parque Ecológico Bosque dos Papagaios foi inaugurado no dia 6 de julho de 2009, com objetivo de divulgar a fauna e a flora do Es-

tado de Roraima. No local, há seis trilhas, que dão acesso a todas as partes do Bosque, sendo divididas em dois gêneros: duas para caminhadas e quatro educativas, permitindo que o visitante percorra todo o espaço em contato com a natureza, conhecendo de perto a vegetação e espécies da fauna nativa.

O Bosque foi criado tendo como finalidade a difusão de práticas ambientais e experiências relevantes que visem à ampliação da conscientização da necessidade de conservação e recuperação ambiental, buscando uma melhor compreensão dos fenômenos naturais e antrópicos que influenciam as condições do meio ambiente.

Além disso, o espaço também é bastante utilizado por pessoas que utilizam as trilhas destinadas à caminhada, uma vez que o acesso é gratuito, o que o torna propício ao desenvolvimento de atividades extraclasse.

O Parque abriga em um mantenedor mais de 40 animais entre répteis, mamíferos e aves. Todos foram apreendidos pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e de Recursos Naturais Renováveis. São animais traficados, domesticados ou machucados que não têm mais condições de voltar para natureza.

Como a área é preservada e mantém a fauna e a flora originais, o bosque se tornou objeto de estudos e observações de animais, para acadêmicos. O mais comum, porém, é encontrar pessoas praticando exercícios ou mesmo desfrutando do contato com a natureza. As árvores do bosque são catalogadas e, é comum ver animais como tamanduás, iguanas e corujas.

Instalações do Parque Ecológico Bosque dos Papagaios

Foram inauguradas novas instalações no Parque Ecológico Bosque dos Papagaios, quais sejam:

- Mantenedouro: tem uma extensão de 15×25m e uma altura de 10 metros todo telado que serve para proteger animais silvestres como papagaios, araras, jabutis, pacas e cutias que sofrem maus tratos ou são objetos de tráfico, não podendo com isso sobreviver em seu habitat natural;
- Minhocário: visa disseminar a técnica de criação de minhocas a

- produtores e crianças, que se responsabilizarão em multiplicarem para outros grupos e escolas, de modo que poderão produzir adubos de qualidade e melhorar suas rendas e seus produtos;
- Ponto de Cultura, Educação Ambiental e Inclusão Digital: parceria entre a SMGA e Fundação de Educação, Turismo, Esporte e Cultura (FETEC). Este projeto foi realizado com recursos do Ministério da Cultura e oferece à comunidade em geral, especialmente a de baixa renda, cursos de informática básica, subsidiando a sua formação profissional e difusão de informações ambientais, além do contato com outras realidades (AGOSTINHO, 2012).

Os serviços do Bosque são mantidos através dos recursos advindos do Fundo Municipal do Meio Ambiente, administrado pelo Conselho Municipal de Conservação e Defesa do Meio Ambiente do Município de Boa Vista (CONSEMMA).

Principais ações do Parque Ecológico Bosque dos Papagaios

- “Sala Verde”: Um espaço dedicado exclusivamente à educação ambiental. A Sala Verde é destinada a estudantes e grupos interessados em aprimorar os conhecimentos sobre o bioma regional;
- “Cartilha: Uma Visita ao Bosque dos Papagaios”: O material possui 26 páginas do formato A4, impressas em papel reciclado. Sua ilustração trabalha a coordenação motora por meio da pintura, além da linguagem clara que proporciona um fácil entendimento (AGOSTINHO, 2012).

Turismo pedagógico como alternativa de desenvolvimento

O turismo pedagógico é assim chamado devido a sua característica peculiar de ocorrer no período letivo e não no período de férias como em outros segmentos convencionais. Sendo assim, é definido como “uma modalidade de turismo que serve às escolas, em suas atividades educativas” (ANDRIOLO; FAUSTINO, 1997, p. 165).

O turismo e a educação são duas áreas distintas, contudo apresen-

tam semelhanças como a interdisciplinaridade (que permeia cada um desses campos) correlação / cultura / educação, presentes nas manifestações e nos fluxos turísticos e o fato de a prática turística constituir processo essencialmente pedagógico, de aprendizagem constante, englobando diversas áreas de conhecimento conforme Azevedo (1997).

O turismo, como atividade educativa, antes de possuir este conceito, era considerada uma forma de ensino através do excursionismo. De acordo com alguns estudiosos, o turismo tem papel educativo: converte-se em atividade cultural e educativa; entusiasma a participação do aluno; propicia a educação; é tema globalizante de inúmeras disciplinas, entre outros elementos positivos (REBELO, 1998/1999).

O turismo pedagógico é uma atividade recentemente realizada no Brasil, por instituições de ensino, propondo pôr em prática o que é visto em sala de aula e em Boa Vista-RR não é diferente. Segundo Perinotto (2008), é uma ferramenta que é utilizada pelas instituições de ensino a fim de facilitar e tornar mais interessante a aprendizagem escolar. No entanto, tratar o turismo como prática social torna-se muito mais complexo e abrangente do que analisá-lo como atividade econômica, por se tratar de uma prática na qual se relaciona com o turismo.

Os docentes e discentes têm procurado o turismo pedagógico como alternativa de aprendizagem no ensino do dia a dia. Sendo assim, o turismo pedagógico, como exemplo de segmento por meio do qual as escolas e agências especializadas na atividade de turismo bem planejado, propõe o uso de aulas de campo dentro e fora da sala de aula, como estratégia metodológica de ensino.

Segundo Ansarah (2005, p. 294) na atividade de turismo pedagógico, o importante é despertar o interesse do aluno para o novo conhecimento, pelo local, pelos usos e costumes da população. Afinal, é por intermédio do querer saber mais, da percepção que o ser humano desenvolve seu senso analítico crítico e a vontade de conhecer mais a respeito de determinado assunto.

Dentre as diversas formas de turismo disponibilizadas para o lazer, entretenimento e aprendizagem, percebe-se um crescente interesse pela atividade turística voltada para o turismo pedagógico, especificamente nas aéreas naturais. Diante disto, esta prática pedagógica facilita ainda o alcance dos objetivos didáticos, pois os discentes geralmente apreciam essa forma de aprendizagem lúdica.

Beni (2002) reconhece a prática do turismo pedagógico desenvolvida atualmente e a define como um recurso necessário ao processo de

ensino e aprendizagem, porém, destaca que não se trata de algo novo, trata-se da retomada de uma prática amplamente utilizada nos Estados Unidos por colégios e universidades particulares, e também adotada no Brasil por algumas escolas de elite, que consistia na organização de viagens culturais mediante o acompanhamento de professores especializados da própria instituição de ensino com programas de aulas e visitas a pontos históricos ou de interesse para o desenvolvimento educacional dos estudantes.

Durante todo o ano de 2011, foram 13 o número de escolas do ensino fundamental do município de Boa Vista que realizaram visita ao Bosque dos Papagaios, sendo duas da rede pública estadual e 11 da rede municipal de ensino. A utilização do bosque com maior frequência pelas escolas municipais pode ocorrer devido ao fato do referido espaço ser mantido e administrado pelo município, o que possibilita uma maior aproximação deste com as escolas da rede municipal.

O número de escolas que visitaram o bosque no ano de 2011 é pouco representativo comparado ao número de escolas que compõe cada uma das redes de ensino, a rede estadual possui ao todo 321 escolas, sendo 61 na capital e 260 nos demais municípios do estado, enquanto a rede municipal um total de 55 escolas.

Enfim, na cidade de Boa Vista-RR ainda não é prática constante o turismo pedagógico entre as instituições públicas e privadas do estado de Roraima. Porém, de 2011 até os dias atuais as escolas têm realizado visitas técnicas ao Bosque dos Papagaios, iniciativas que ajudam a mudar o processo de aprendizagem nas escolas do estado.

Desse modo, o turismo pedagógico surge como alternativa para a rede de ensino público do estado, porém ainda não há profissionais qualificados e planos que incluam essa atividade como alternativa de aprendizagem no estado, pois essa atividade ainda é nova para o ensino.

Esse trabalho está direcionado a discutir a participação das escolas pública no turismo pedagógico dentro do Parque Ecológico Bosque dos Papagaios, no município de Boa Vista, sobretudo a participação das escolas públicas e privadas no estado no que tange à aprendizagem e à consolidação do turismo pedagógico em Boa Vista-RR.

Para que isso aconteça, é necessária a colaboração e envolvimento das instituições de ensino no estado para desenvolver tal segmento do turismo nas escolas. Para tanto, o turismo pedagógico é significativo e pode ser entendido como mais uma alternativa de aprendizagem no ensino.

Considerações finais

O turismo educacional procura proporcionar a interação entre indivíduos de costumes diferentes, demonstrando, assim, situações que permitem a prática do aprender a conhecer, a fazer, a conviver e a ser, promovendo uma pedagogia participativa em que os alunos são estimulados a se envolver ativamente. Portanto as instituições educacionais têm o papel fundamental, já que a educação constitui uma base para a formação de cidadãos críticos e atuantes e as atividades interdisciplinares e extraclases ajudam para alcançar tal objetivo.

Em Boa Vista-RR, o turismo educacional não é tão requisitado por instituições públicas, apesar de ser praticado algumas vezes, muitos não sabem que estão praticando o turismo pedagógico.

É nesse contexto que surge a ideia de implantar o turismo pedagógico no Parque Ecológico Bosque dos Papagaios, pois possui uma área que além de atraente pode ser aplicada matérias da grade curricular do ensino fundamental e médio, e, é, aí que o turismo pedagógico surge para a prática de ensino.

É importante destacar que para esta atividade ser posta em prática, são necessários capacitação aos professores, investimento do estado e a colaboração dos pais e alunos, a fim de desenvolver a visão para as instituições de ensino no que tange às práticas pedagógicas adotadas.

É válido informar que não se pretende com a proposta do turismo pedagógico sensibilizar o morador a colaborar com o desenvolvimento deste segmento. O proposto vai além e, é, ainda maior pois pretende-se sensibilizá-lo como cidadão, mostrando a importância e a representatividade dos espaços naturais e culturais do estado de Roraima, que é um estado tão lindo, pois além do Bosque dos Papagaios, há também muitas outras áreas naturais que apresentam a capacidade de se implantar o turismo pedagógico.

Neste momento, vê-se a necessidade de educar novas gerações para a convivência, para o respeito e a tolerância entre as pessoas e a educação é chamada a desempenhar um papel relevante na reparação na diversidade e prevenção da intolerância,

Contudo, o turismo pedagógico como prática de ensino é um fator importantíssimo, pois promove a convivência entre alunos, professores, ambiente e a comunidade em si.

Acredita-se que o turismo pedagógico tem a capacidade de se desenvolver em Roraima, principalmente nas escolas públicas, requerem-

do apenas um interesse e investimento na área. O turismo pedagógico é uma realidade que tem dado certo e pode ser vivida por alunos roraimenses.

Referências

AGOSTINHO, Jaime de. Reinaugurado o Parque Ecológico Bosque dos Papagaios – Boa Vista/RR. In: **Ecoamazônia**. *on line*. 1 dez. 2012. Disponível em: <<http://www.ecoamazonia.org.br/2012/12/reinaugurado-parque-ecologico-bosque-papagaios-boa-vistarr/>>. Acesso em: 12 out. 2014.

ANDRIOLO, A.; FAUSTINO, E. Educação, turismo e cultura: a experiência de estudantes paulistas em Uruçanga. In: RODRIGUES, Adyr Balastrieri. (Org.). **Turismo e desenvolvimento local**. São Paulo: Hucitec, 1997, p. 164-178.

ANSARAH, Marília Gomes dos Reis. Turismo e segmentação de mercado: novos segmentos. In: TRIGO, Luiz Gonzaga Godoi (Org.). **Análises regionais e globais do turismo brasileiro**. São Paulo: Roca, 2005.

AZEVEDO, J. Enraização de propostas turísticas. In: RODRIGUES, Adyr Balastrieri (Org.). **Turismo e desenvolvimento local**. São Paulo: Hucitec, 1997, p. 147-163.

BENI, Mário Carlos. **Análise Estrutural do Turismo**. 7. ed.. São Paulo: Senac, 2002.

DEMO, Pedro. **Desafios Modernos da Educação**. 8. ed. Petrópolis - RJ: Vozes, 1999.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: v. 35, n. 2, p. 57-63, abril 1995.

MALHOTRA, N. K. **Marketing research: an applied orientation**. New Jersey: Prentice-Hall, 1993.

MARINHO, Alcyane; GÁSPARI, Jossett Campagna de. Turismo de aventura e educação: desafios e conquista de espaços. **Revista Turismo Visão e Ação**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 29-38, jan./abr. 2002.

PERINOTTO, André Riani Costa. Turismo pedagógico: uma ferramenta para educação ambiental. **Caderno Virtual de Turismo**, v. 8, n. 1, p. 100-103. 2008.

REBELO, S. M. Plano municipal de educação turística – PMET: um modelo para os municípios brasileiros de potencial turístico. **Revista Turismo Visão e Ação**. Itajaí: UNIVALI, v. 1, n. 2, p. 89-103, out. 1998 / mar. 1999.

Necessidade de efetivar projetos sociais para o não desperdício dos alimentos nas Feiras Passarão e Produtor na cidade de Boa Vista

Ilciane Silva Fernandes¹
Kaís Yadne da Silva Brito²
Wallace Soares Barbosa³
Jordana de Souza Cavalcante⁴

Resumo: O desperdício de alimentos é um dos principais fatores que contribuem com a fome no mundo e nas feiras é observado claramente esta afirmação por meio de produtos que são jogados fora diariamente pelos feirantes. Este projeto tem por objetivo verificar o desperdício de alimentos nas feiras do Passarão e do Produtor, localizadas no município de Boa Vista-RR. Os métodos e técnicas utilizadas são de fontes primárias e secundárias. Este projeto é de pesquisa qualitativa e quantitativa, pois foram feitas entrevistas com feirantes, com secretários da Secretaria de Agricultura e com o representante da EMUHR. De acordo com a pesquisa realizada, evidenciou, em seus resultados a compreensão de como ocorre o desperdício de alimentos nas feiras. Assim, o projeto busca sensibilizar os feirantes quanto ao reaproveitamento desses alimentos e sensibilizar as autoridades a efetivar projetos sociais nas feiras para que os alimentos tenham um destino coerente com o bem-estar de toda a sociedade.

Palavras-chave: Desperdício de alimentos. Feiras. Reaproveitamento.

Abstract: Food waste is one of the main factors contributing to world hunger, and this statement is clearly observed through products that are thrown away daily by merchants in our fairs. This project aims to check the waste food Passarão and Produtor fairs, located in Boa Vista-RR. The meth-

¹ Aluna do Ensino Médio da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva / Estado de Roraima. E-mail: Ilcianefernandes@hotmail.com

² Aluna do Ensino Médio da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva / Estado de Roraima. E-mail: kais_yadne12@hotmail.com

³ Aluno do Ensino Médio da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva / Estado de Roraima. E-mail: wallace_soaresrr@hotmail.com

⁴ Professora do Ensino Médio da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva / Estado de Roraima. Mestre em Desenvolvimento Regional da Amazônia pela Universidade Federal de Roraima. E-mail: jordanacavalcante@hotmail.com

ods and techniques used are primary and secondary sources. This project is a qualitative and quantitative research, as we interviewed stallholders, the Secretary of Agriculture and the representative of EMUHR. According to the survey, the results showed how food waste occurs at the fairs. Thus, the project seeks to raise awareness among market traders as the reuse of these foods and sensitize the authorities to carry out social projects in the markets for food have a level consistent with the welfare of the whole society destination.

Keywords: Food waste. Fairs. Reuse.

Introdução

O desperdício de alimentos é uma realidade em vários países, e ainda hoje é muito presente em todo o mundo, principalmente em decorrência da falta de consciência da população e o não armazenamento desses alimentos tanto nas feiras quanto nas residências.

No dia a dia, não percebemos em meio à correria esses desperdícios que começam na colheita e vão até a mesa do consumidor. Sendo assim, o número totaliza um absurdo de desperdício de alimentos em todo o mundo e, no Brasil, especificamente em Boa Vista-RR não é diferente.

É no sentido de diminuir o desperdício de alimentos no mundo, que nos propomos a identificar esse desperdício na das principais feiras da cidade de Boa Vista-RR. Hoje, percebe-se o significativo aumento de desperdício de alimentos no mundo, fazendo-se necessário o estudo dessas experiências já identificadas pelo projeto.

Assim, esse artigo é o resultado da pesquisa de campo realizada pelos alunos da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva nas Feiras do Passarão na Avenida dos Imigrantes, no bairro Caimbé e a Feira do Produtor Rural na Avenida Venezuela, no bairro São Vicente em Boa Vista-Roraima. O objetivo foi verificar o desperdício de alimentos nestas feiras e entender como e por que se dá o desperdício e, por sua vez, divulgar para a comunidade e população local a reutilização dos alimentos.

O projeto teve caráter qualitativo e quantitativo, pois foram utilizados como elementos metodológicos entrevistas não-estruturadas com os feirantes das duas feiras. A finalidade da pesquisa foi identificar um conjunto de fatores que levam ao desperdício de alimentos nas feiras, visando ao correto reaproveitamento desses alimentos.

Através de estudo teórico buscou-se entender a importância de reaproveitar os alimentos, educando e sensibilizando a sociedade, para que todos possam colaborar com a redução do desperdício de alimentos. Constatou-se que as feiras e as residências são os locais que mais desperdiçam alimentos, seja por mau abastecimento ou por mau manuseio durante o transporte dos mesmos, porém a única maneira de colaborar com a reeducação da sociedade é por meio da implantação projetos que possam contribuir para a redução do desperdício.

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram escolhidas as feiras do Produtor e do Passarão na cidade de Boa Vista-RR, por serem as duas feiras livres mais conhecidas da cidade e por terem um alto índice de desperdício de alimentos. Com base nos seguintes critérios: (a) por serem as mais antigas; (b) por terem uma porcentagem maior de produtos fornecidos; (c) por terem um grande número de desperdício de alimentos; (d) e por não possuírem projetos voltados para o combate este fator.

Com esta delimitação, pretendemos buscar informações sobre as feiras, apresentação das principais causas do desperdício e a importância de se ter projetos que possam contribuir para o reaproveitamento dos alimentos.

Este projeto é de natureza qualitativa e quantitativa. Qualitativa, pois se baseia em ambiente natural como fonte e pesquisador como principal instrumento. Quantitativa, pois foram feitas entrevistas com os feirantes das duas principais feiras livres de Boa Vista, com a Secretaria de Agricultura e com a Empresa de Desenvolvimento Urbano e Habitacional (EMHUR).

A pesquisa foi dividida em 3 etapas; na primeira fez-se um levantamento sobre o que foi escrito sobre a fome; em um segundo momento ocorreu a produção de gráficos para demonstrar os números; num terceiro passo da pesquisa de campo, entrevistas com feirantes nas feiras do Produtor e Passarão. Foram entrevistadas 10 pessoas com quem se procurou saber a quantidade de alimentos comprados, se os produtos são vendidos por completo, o que fazem com os produtos que vêm estragados e com os que sobram, de quanto em quanto tempo fazem a reposição dos alimentos, como é feita a higienização dos produtos, se eles são orgânicos e como funciona a armazenagem dos alimentos. Posteriormente, vamos produzir *folders* e cartazes e apresentar os resultados na feira da escola.

O desperdício de alimentos

O desperdício ocorre de forma diferenciada nos países ricos e nos pobres. Nos ricos, parte dos alimentos vai para o lixo, antes da data de vencimento, enquanto nos pobres o desperdício ocorre na fase de produção, como afirma a Organização das Nações Unidas (ONU) para Agricultura e Alimentação (FAO). O Brasil é o quarto produtor mundial de alimentos, produzindo 25,7% a mais do que necessita para alimentar a sua população, contudo, apesar de toda esta riqueza, grande parte é desperdiçada (INSTITUTO AKATU, 2003).

Este projeto é uma pesquisa de campo realizada pelos alunos da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva nas Feiras do Passarão na Avenida dos Imigrantes, no bairro Caimbé e do Produtor Rural na Avenida Venezuela, no bairro São Vicente em Boa Vista-Roraima. Procurou-se verificar o desperdício de alimentos nestas feiras e entender como e por que se dá o desperdício e, além disso, divulgar aos alunos da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva e outros a reutilização dos alimentos.

Segundo Jardim (2014) 26,3 milhões de toneladas de alimentos ao ano têm o lixo como destino. Desperdiçamos o equivalente a 39 mil toneladas por dia, quantidade esta suficiente para alimentar 19 milhões de brasileiros, com as três refeições básicas: café da manhã, almoço e jantar. Pelo menos um terço dos alimentos produzidos por ano no mundo é desperdiçado, de acordo com um estudo divulgado pela ONU.

Dessa forma, este projeto foi realizado para entender a importância de reaproveitar os alimentos, educando e sensibilizando a sociedade, para que todos possam colaborar para a redução do desperdício de alimentos.

É inegável que um dos principais fatores que contribui para a fome no mundo é o grande desperdício de alimentos (BOLIGIAN, 2010). Neste contexto mundial, identificamos através deste projeto de pesquisa o desperdício de alimentos nas principais feiras de Boa Vista-RR, que nos mostra como resultado que grande parte do que é inutilizado todos os dias nestas feiras, se for reaproveitado pode ajudar famílias que passam por necessidades colaborando de maneira que possamos atenuar a fome no município de Boa Vista-RR. Desse modo, acreditamos que através de ações feitas por nós seres humanos, podemos mudar essa situação reaproveitando os alimentos de forma coerente, saudável e sustentável.

Segundo o IPEA (2011), o desperdício de alimento é uma prática constante no Brasil, o que é muito grave, principalmente quando

se sabe que há muitas pessoas passando fome. Com dados da ONU, sabemos que 10% dos alimentos desperdiçados são talos e folhas que poderiam ser aproveitados na alimentação e são jogadas fora diariamente. De acordo com o estudo anterior, geralmente desperdiça-se em torno de 4 milhões de toneladas desses alimentos anualmente. Pode-se afirmar que o desperdício causa impacto significativo nos recursos naturais dos quais a humanidade depende para se alimentar.

O Brasil desperdiça 35% de sua produção agrícola, que equivale a 10 milhões de toneladas de alimentos que poderiam alimentar 54 milhões de brasileiros que vivem abaixo da linha da pobreza. As perdas econômicas são de 12 milhões de reais por dia (IPEA, 2011).

Segundo a Secretaria do Banco de Alimentos de São Paulo, em lixões ou em aterros, o lixo sofre um processo de fermentação que gera dois produtos: o chorume e o gás metano. O chorume é o líquido resultante da decomposição de material orgânico – que também forma o gás metano. Um estudo da ONU para a FAO revela que aproximadamente 1,3 bilhão de toneladas de alimentos - quase 30% da produção alimentícia anual – são desperdiçadas ou perdidas em todo o mundo (SÃO PAULO, 2006).

As feiras livres são locais onde se vê claramente o desperdício de alimentos, principalmente em decorrência de problemas devido ao mau manuseio de frutas, verduras e legumes durante a colheita e o transporte.

Nos domicílios, a maior parte das pessoas desconhecem os princípios nutritivos da maioria dos alimentos, principalmente quando esses se tratam de talos, cascas e sementes. O combate ao desperdício pode começar de maneira bem simples, como através do aproveitamento integral dos alimentos.

O Brasil está entre os dez países que mais desperdiçam alimentos no mundo. Segundo Silva (2011), estima-se que existem no mundo mais de 800 milhões de pessoas subnutridas. Aproximadamente 25 mil pessoas morrem por dia vítima da desnutrição. No entanto, a produção mundial de alimentos daria para alcançar a população global, mas com o elevado número de comida desperdiçada e a má distribuição, infelizmente esses alimentos não chegam para todos.

Na pesquisa realizada nas feiras do Produtor e Passarão, obtivemos os seguintes dados que comprovam os dados citados anteriormente, de modo que se observa claramente o desperdício de alimentos, conforme exposto nos gráficos a seguir.

Gráficos das feiras do Produtor e Passarão

1. Seus produtos são vendidos por completo?

Gráfico 1
Feira do Produtor

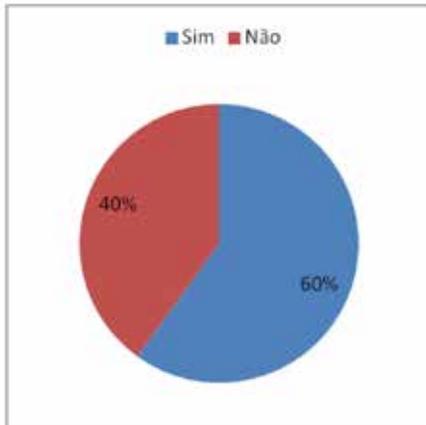
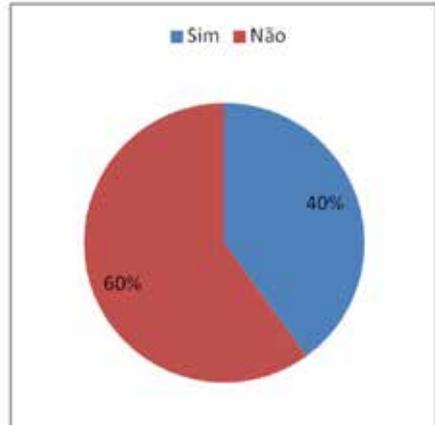


Gráfico 2
Feira do Passarão



Fonte: Os autores (2014).

2. O que é feito com os alimentos que sobram?

Gráfico 3
Feira do Produtor

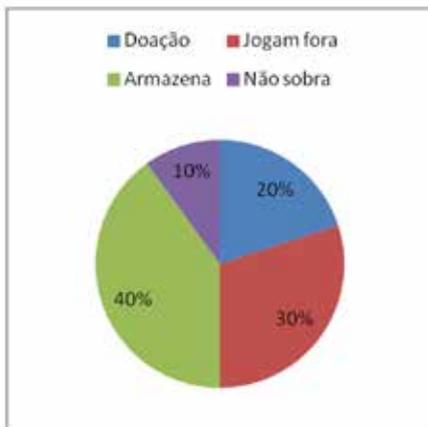
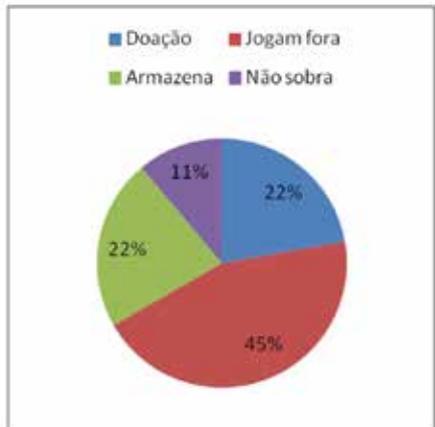


Gráfico 4
Feira do Passarão



Fonte: Os autores (2014).

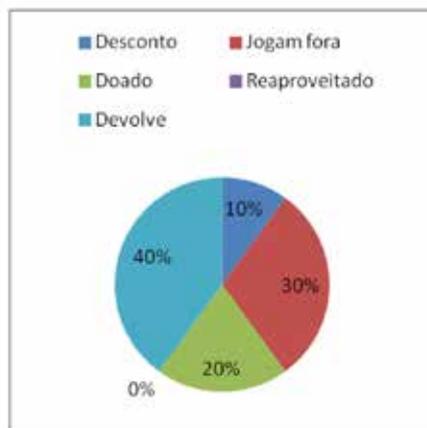
3. O que é feito com os produtos que vêm estragados?

Gráfico 5
Feira do Produtor



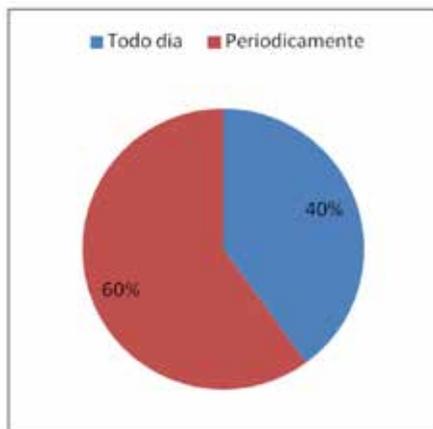
Fonte: Os autores (2014).

Gráfico 6
Feira do Passarão



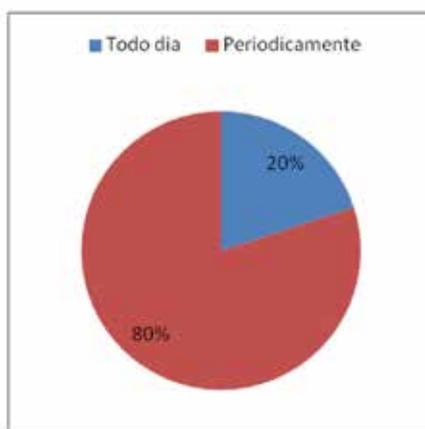
4. Qual a periodicidade da reposição dos alimentos?

Gráfico 7
Feira do Produtor



Fonte: Os autores (2014).

Gráfico 8
Feira do Passarão



5. Como é feita a higienização dos produtos?

Gráfico 9
Feira do Produtor



Fonte: Os autores (2014).

Gráfico 10
Feira do Passarão



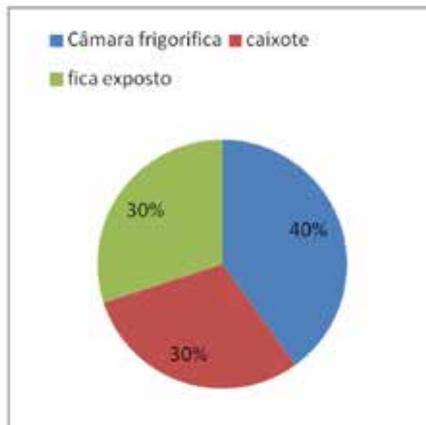
6. Como funciona a armazenagem dos produtos?

Gráfico 11
Feira do Produtor



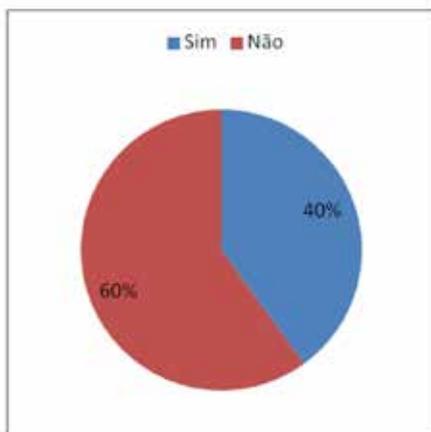
Fonte: Os autores (2014).

Gráfico 12
Feira do Passarão



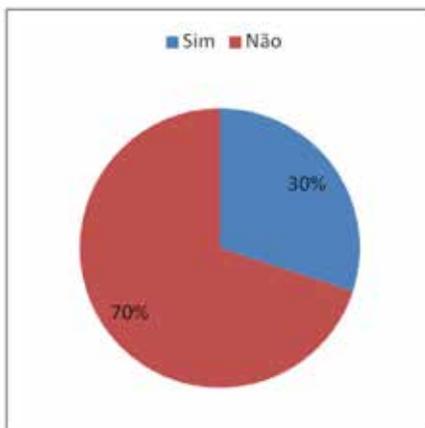
7. Já foi realizado algum projeto na feira que ajude a combater o desperdício de alimentos?

Gráfico 13
Feira do Produtor



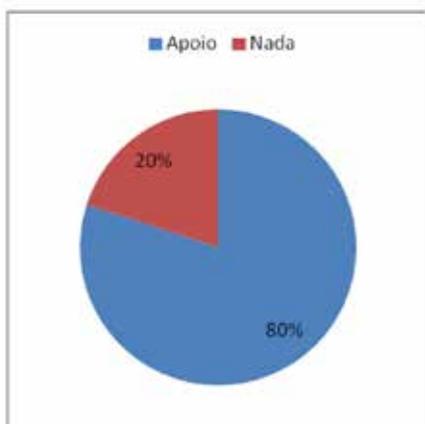
Fonte: Os autores (2014).

Gráfico 14
Feira do Passarão



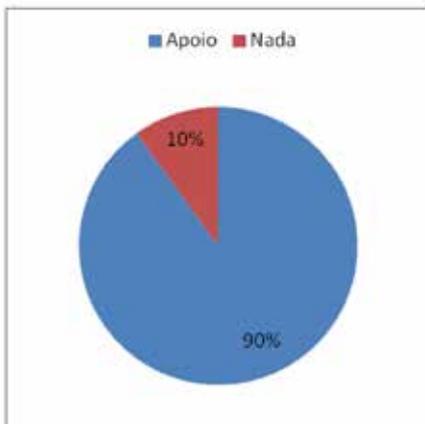
8. O que você gostaria que as autoridades fizessem quanto a isso?

Gráfico 15
Feira do Produtor



Fonte: Os autores (2014).

Gráfico 16
Feira do Passarão



Com os dados referentes aos gráficos, conclui-se que:

- 21% dos feirantes do Passarão doam alimentos e 0% reaproveitam. 15% dos feirantes do Produtor doam alimentos e 10% reaproveitam;
- 45% dos alimentos que sobram na feira do Passarão são jogados e 30% dos alimentos que vêm com defeito vão para o lixo. E na feira do Produtor 30% dos alimentos que sobram são jogados fora e 30% dos alimentos que vêm com defeito vão para o lixo;
- 30% dos feirantes do Passarão dizem que já foram realizados projetos que ajudam a combater o desperdício de alimentos. E 40% dos feirantes do Produtor dizem já ter sido realizado estes projetos;
- 40% dos feirantes do Passarão vendem seus produtos por completo. E 60% dos feirantes do Produtor vendem seus produtos por completo;
- Segundo as pesquisas e análises dos gráficos, a feira do Passarão desperdiça mais alimentos do que a feira do Produtor, alimentos esses que poderiam ser doados e reaproveitados de forma coerente com os princípios da alimentação.

Considerações finais

A pesquisa foi feita com o intuito de mostrar de forma clara e concisa a importância do bom reaproveitamento dos alimentos, pois mesmo de forma indireta, o desperdício contribui para a fome no Brasil e no mundo. Através desta, procuramos educar e sensibilizar o consumidor sobre o desperdício de alimentos, colaborando com a redução da produção de lixo orgânico.

Nas feiras livres, é preciso evitar o excesso na oferta, ser feita a orientação dos abastecedores durante transporte, a fim de evitar a deterioração dos alimentos e, conseqüentemente, a perda destes. Também cabe aos órgãos públicos aplicar projetos sociais que visam ao não desperdício de alimentos nas feiras, contribuindo para o benefício da sociedade.

Foram aplicados projetos nas feiras de São Paulo que visavam ao não desperdício, criando a feira de produtos orgânicos cujos beneficiados são o consumidor e o planeta, pois são produtos sem nenhum

tipo de agrotóxico, o que deve-se levar em consideração é que somos, segundo a ONU, através da FAO, o quarto produtor mundial de alimentos, produzindo 25,7% a mais do que necessita para alimentar a sua população e de toda esta riqueza, grande parte é desperdiçada (INSTITUTO AKATU, 2003).

Segundo Amorim e Mansur (2013), 26,3 milhões de toneladas de alimentos ao ano vão para o lixo, ou seja, desperdiçamos o equivalente a 39 mil toneladas por dia, quantidade esta suficiente para alimentar 19 milhões de brasileiros. Não se pode ser indiferente à ação de outros estados brasileiros que têm buscado a redução do desperdício.

Por isso, verificamos que se 21% dos feirantes do Passarão doam alimentos e 0% reaproveitam e 15% dos feirantes do Produtor doam alimentos e 10% reaproveitam o que poderia haver parcerias com ambas os feirantes para que todos os alimentos passassem por uma triagem e quanto aos produtos reaproveitáveis, que fosse destinada ao combate a fome no estado. Sendo os resultados da pesquisa satisfatórios, pois, fez-se conhecida a grandiosidade de alimentos desperdiçados nas feiras e esses resultados soam como um alerta para que a juventude tome uma posição em relação ao desperdício.

De maneira que através da pesquisa de campo, o combate ao desperdício pode começar de maneira bem simples, como através do aproveitamento integral dos alimentos. Pelo que se verificou, 45% dos alimentos que sobram na feira do Passarão são jogados e 30% dos alimentos que vem com defeito vão para o lixo. E na feira do Produtor não são diferentes os números, visto que 30% dos alimentos que sobram, são jogados fora e 30% dos alimentos que vem com defeito vão para o lixo; Sendo que 30% dos feirantes do Passarão dizem que já foram realizados projetos que ajudem a combater o desperdício de alimentos e 40% dos feirantes do Produtor relatam a mesma informação. Só que um desses projetos como o Mesa Brasil não teve uma boa inserção no estado e acabou sendo parado por conta do não incentivo e adesão da população.

Referências

AMORIM, Diego; MANSUR, Carolina. **Brasil joga no lixo 26,3 milhões de toneladas de alimentos por ano**. EM.COM.BR. Economia. 26 ago. 2013 00:12 / atualizado em 26 ago. 2013 07:22. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2013/08/26/internas_

economia,439776/brasil-joga-no-lixo-26-3-milhoes-de-toneladas-de-alimentos-por-ano.shtml>. Acesso em: 20 ago. 2014.

BOLIGIAN, Levon. **Geografia: espaço e vivência**. v. 2. São Paulo: Saraiva, 2010.

INSTITUTO AKATU. **A nutrição e o consumo consciente: caderno temático**. São Paulo: AKATU, 2003. Disponível em: <<http://www.akatu.org.br/Content/Akatu/Arquivos/file/nutricao%282%29.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2014.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Consulado da Mulher: Porto Alegre recebe workshop sobre gastronomia consciente**. Porto Alegre, 2011. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=22972&catid=159&Itemid=75>. Acesso em: 19 ago. 2014.

JARDIM, Arnaldo Calil Pereira. **Um projeto contra o desperdício de alimentos**. Colunista AGROLINK. 15 abr. 2014 - 10:51. Disponível em: <http://www.agrolink.com.br/colunistas/um-projeto-contra-o-desperdicio-de-alimentos_6379.html>. Acesso em: 20 ago. 2014.

SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente. Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental. **Biogás: projetos e pesquisas no Brasil**. São Paulo: CETESB; SMA, 2006.

SILVA, Edilânia Ferreira et al. Desperdício de produtos hortifrutícolas na feira livre do Pirajá no município de Juazeiro do Norte – Ce. In: ENCONTRO UNIVERSITÁRIO DA UFC NO CARIRI, 3, 2011. **Anais...** Juazeiro do Norte-CE, 26 a 28 out. 2011.

Hotelaria hospitalar: métodos de lazer e recreação que podem ser implantados no Hospital da Criança Santo Antônio em Boa Vista

Fabiana Barboza de Brito Bento¹
Yalam Gabriel de Sousa Carvalho²
Jordana de Souza Cavalcante³

Resumo: O projeto é fruto dos encontros iniciais para desenvolver trabalho de conclusão do curso Técnico em Hospedagem da Escola Estadual Ayrton Senna. Tem como objetivo analisar a total capacidade de implantação de áreas de lazer e recreação nos meios hospitalares de modo que possam melhorar o tratamento dos pacientes que estejam no local, trazendo assim benefícios. Os métodos utilizados para desenvolver o presente trabalho tem base bibliográfica, qualitativa e documental disponível nos órgãos oficiais. Busca-se a melhora física e psicológica dos pacientes que venham a usufruir destes métodos de lazer e recreação, visto que a implantação de tais métodos em hospitais renomados tanto do país como exterior vem mostrando grande potencial para com a melhoria da saúde do paciente. Dessa maneira, mostra-se que com tais implantações estes pacientes bem como seus familiares e acompanhantes podem ter uma melhoria no período de seu tratamento e sua saúde, sendo exposta a relevância de sua implantação.

Palavras-chave: Lazer. Hotelaria hospitalar. Tratamento.

Abstract: The project is the result of initial work to develop completion of Hosting Technician course in Ayrton Senna State School. It aims to analyze the total capacity deployment areas for leisure and recreation in hospital settings where they can improve the treatment of patients who are on site, thus bringing benefits. The methods used to develop this study were literature, qualitative and desk available in the official organ basis. In pursuit of physical and psychological improvement in patients who may use these methods for

¹ Aluna do Ensino Médio da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva / Estado de Roraima. E-mail: fabi_15_cl@hotmail.com

² Aluno do Ensino Médio da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva / Estado de Roraima. E-mail: yalam.gabriel@hotmail.com

³ Professora do Ensino Médio da Escola Estadual Ayrton Senna da Silva / Estado de Roraima. Mestre em Desenvolvimento Regional da Amazônia pela Universidade Federal de Roraima. E-mail: jordanacavalcante@hotmail.com

leisure and recreation, since the implementation of such methods in hospitals renowned both as outside the country has shown great potential for the improvement of the health of the patient. Thus, showing that such deployments with these patients and their families and caregivers may have improved in the period of his treatment and his health, being exposed the relevance of its implementation.

Keywords: Leisure. Hospital. Treatment.

Introdução

O presente trabalho tem por intuito mostrar métodos simples de implantação de lazer e recreação no Hospital da Criança Santo Antônio em Boa Vista-RR, visando fixar métodos de humanização para com as crianças ali locadas, agregando, assim, valor a seu tratamento. Com isso surgem problemáticas a serem visadas tais como: Quais os fatores que impedem a implantação do segmento de lazer e recreação hospitalar no Hospital da Criança Santo Antônio em Boa Vista-RR? Ocorre a omissão de órgãos públicos responsáveis pela fiscalização de hospitais públicos do município? Qual a demanda de profissionais qualificados e formados? De que forma o público alvo desta implantação ira se beneficiar?

Tendo em vista os diversos tipos de tratamentos que crianças passam dentro do Hospital da Criança Santo Antônio Boa Vista-RR, sendo muitos de natureza invasivos e dolorosos não somente para os pacientes, bem como para quem os acompanham, mostra-se, assim, a grande importância da implantação de métodos de lazer e recreação para que a criança que passa por tais tratamentos venha a vivenciar este momento não apenas como um ato traumática, mas sim como algo breve com intervenções que foi abordado de forma humanizada.

O estudo deste trabalho e a possível análise da total capacidade de implantação de áreas de lazer e recreação no meio hospitalar Santo Antônio podem melhorar os métodos no tratamento dos pacientes que estejam ali locados, de modo a perceber os benefícios decorrentes desta implantação. Também, a longo prazo, é visível o desenvolvimento e aperfeiçoamento deste segmento, podendo assim evitar qualquer forma que venha a desencadear possíveis impactos negativos no meio hospitalar. São percebidas suas inúmeras vantagens para os pacientes e seus familiares, bem como para as bases econômicas da cidade.

Desta forma, serão identificadas as melhorias físicas e psicológicas dos pacientes que venham a usufruir da implantação destes métodos de lazer e recreação, visto que a implantação de tais métodos em hospitais renomados tanto do país como no exterior vem mostrando grande potencial para com a melhoria da saúde do paciente.

Este trabalho pode ser idealizado por meio de pesquisas de caráter bibliográfico pois:

trata-se do levantamento de toda a bibliografia já publicada em forma de livros, revistas, publicações avulsas em imprensa escrita. Bem como qualitativa e documental disponível nos órgãos oficiais. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo aquilo que foi escrito sobre determinado assunto, com objetivo de permitir ao cientista o reforço paralelo na análise de suas pesquisas ou manipulação de suas informações (MARCONI; LAKATOS, 2002).

Por meio de tais pesquisas podemos notar como surgiram os diversos temas abordados bem como seus conceitos, tendo em vista que assim poderíamos compreendê-los de uma forma mais abrangente e clara, sendo possível o debate e a implantação de um possível projeto de implantação.

Enquanto procedimento, este trabalho visa à implementação de atos eficazes de recreação e lazer para atender às crianças (pacientes) localizadas no hospital da criança Santo Antônio Boa Vista-RR. Para que o trabalho ocorresse, houve a necessidade de leituras de livros, textos e análises bibliográficas, que por meio dos autores pesquisados foi possível identificar os possíveis efeitos que possam ser identificados após a implantação deste projeto, descrevendo a respeito da relação afetiva no comprometimento da formação da autoestima e, conseqüentemente, na eficácia do processo no tratamento.

Envolvimento do lazer e recreação na hotelaria hospitalar

Com o decorrer do tempo, as diversas transformações em meios turísticos acabaram influenciando na hotelaria bem como em hospitais e outros meios de atendimento básicos para se ter um conforto mínimo, seguindo o pensamento de Crisóstomo (2004), onde a infra-

estrutura de determinado local que se realiza o turismo deve dispor do básico como, água, saneamento, transporte, comunicação, e também os equipamentos médico-hospitalares. Conforme Souza *apud* Castelli (2003) são claras as variações e abrangências que o meio hoteleiro vem tomando no decorrer do tempo, incluindo a sua introdução ao meio hospitalar.

Também evidencia-se isto por meio das palavras “Dentro desse conjunto de equipamentos e infra-estrutura de apoio que compõem a oferta turística, evidencia-se como meio de hospedagem os hotéis e como equipamentos médicos hospitalares os hospitais” (SOUZA, 2006, p. 15), sendo notada a aceitação dos hospitais como meios de hospedagem, visto que muitos pacientes permanecem por um longo período locados para a conclusão de um devido tratamento.

Seguindo uma linha de pensamento semelhante, a seguinte citação “hotéis e hospitais originam-se do mesmo tipo de empreendimento: albergues que abrigavam viajantes e peregrinos que viajavam de povoado a povoado e recebiam também enfermos” (BOERGER, 2005, p. 19), assim pode se dizer que a hotelaria hospitalar surgiu a partir da necessidade das pessoas que faziam longas viagens e acabavam ficando com certas enfermidades, sendo locados em albergues com determinados equipamentos médicos, sendo tratado de forma grosseira, porém, contudo com grande eficácia.

Com isso, a hotelaria não era vista como uma base que deveria ser implantada diretamente no meio hospitalar, pois desde que os enfermos de um determinado hospital estivessem em um ambiente limpo que os proporcionasse melhorias à saúde, “nada mais importava para o paciente, que ao entrar no ambiente hospitalar deixava de ser cidadão, de ter vontade própria de ter direitos e passava a ser passivo (daí o nome – paciente)” (AMORIM, 2005). No entanto, como muitos conceitos vêm mudando conforme o tempo, as pessoas passaram a ter um grau de exigência mais elevado.

Seguindo a mesma linha da hotelaria comum, a hotelaria hospitalar também segue os mesmos preceitos de bem receber quem quer que seja ali locado ou fazendo se sentir bem e acolhido tão bem como ou melhor do que se estivesse em sua própria casa assim abrangendo “a satisfação de todas as necessidades do paciente bem como a integridade física, a privacidade, a individualidade; respeitando os valores éticos e culturais, com o máximo de confidencialidade de toda e qualquer informação pessoal” (WATANABE, 2004). Sendo postos em prá-

tica todos esses métodos juntamente com a incorporação da recreação e lazer para que, assim, as necessidades do paciente sejam atendidas, visando a uma boa e eficaz recuperação de todos que ali possam estar localados.

A incorporação da recreação e lazer no meio semelhante ao que vivemos atualmente teve sua origem na pré-história quando as atividades festivas para agradecimentos por uma boa caçada aos deuses ou eventuais celebrações como de nascimento ou morte (GUERRA, 1988). Percebemos, também, vestígios herdados pelos povos Romanos com seus grandes eventos que ocorriam no grande estádio Coliseu de Roma, onde surgiram as recreações esportivas e até mesmos eventos que para época poderiam ser considerados formas de lazer como assassinatos e estupros coletivos (GOMES; ELIZALDE, 2012).

Já no Brasil, foi introduzido por meio do Professor Frederico Guilherme Gaelzer que usou de métodos arcaicos e instrumentos impróprios, porém que por meio de tais pode ser introduzido o lazer e recreação (GUERRA, 1988). Assim, com o passar do tempo, os métodos foram sendo aprimorados, assemelhando-se à maneira atual.

Por essas grandes mudanças conceituais de entretenimento, atualmente a grande maioria das pessoas assimilam lazer e recreação como sendo sinônimos, com isso pondo em prática ambas, muitas vezes, de forma errônea. Para esclarecer bem sobre a colocação correta de ambas, Cavallari e Zacharias (1994, p. 15) de forma clara e simplificada conceituam lazer como “o estado de espírito em que uma pessoa se encontra, instintivamente, dentro de seu tempo livre, em busca do lúdico (prazer), que é a diversão, alegria, entretenimento”.

Como se nota nestas palavras, a busca pelo lazer em nosso tempo livre se dá por nossos instintos, porém se nota que este tempo é um que não venha a ter atrito com atividades do cotidiano como escola, trabalho, entre outras de modo que por métodos lúdicos possamos satisfazer nossos desejos de entretenimento em momentos de ócio já na colocação.

Já recreação é “o momento ou a circunstância, através da qual, o indivíduo satisfaz suas vontades e anseios relacionados ao seu prazer de forma espontânea” (CAVALARI; ZACHARIAS, 1994, p. 24).

Entendemos que recreação se dá por meios que a pessoa, ao praticar, precise se submeter a métodos que o empenho seja crucial sendo que a recreação é um método mais planejado e com possíveis regras e normas por sua vez, sempre levada para o lado espontâneo e natural.

Com essas colocações, podemos notar que mesmo sendo semelhantes e tendo a mesma finalidade que é entreter o praticante em seu momento de ócio, tais termos possuem suas singularidades.

A hospitalização é uma difícil realidade na vida de muitas crianças (FAQUINELLO; HIGARASHI; MARCON, 2007), portanto havendo possibilidades de ser implantado este projeto, a vivência de tais pacientes no hospital se tornará uma estada confortável e agradável para sua recuperação, entendendo assim que com tais métodos de humanização pode ser evidente a melhoria de formas sustentável destes pacientes.

Os resultados de uma internação não humanizada podem acabar gerando vários tipos de traumas não somente para o paciente ali locado bem como para seus familiares. Tais traumas, uma grande diversidade, sendo assim fator de grande influência de possíveis transtornos no desenvolvimento do paciente e uma saúde frágil em sua infância (MITRE; GOMES, 2007; PARCIANELLO; FELIN, 2008). A estada em hospitais para fins de tratamentos de curto, médio ou longo prazo é inevitavelmente traumático, independentemente de sua cultura, credo ou faixa etária, tornando-se mais traumático, na sua maioria na infância, tendo em vista que neste período o indivíduo está passando por desenvolvimento tanto físico como intelectual.

A hospitalização é uma experiência estressante que envolve uma profunda adaptação da criança às diversas mudanças que acontecem na sua rotina diária e pode ter diversas influências no seu desenvolvimento (LIMA; ROCHA; SCOCHI, 1999). Para uma criança sofrer mudanças repentinas como a internação para tratamento de alguma enfermidade se torna cansativo e desgastante, tanto para os acompanhantes bem como para a criança que, além de ter grandes mudanças em sua rotina, também passa por momentos traumáticos e constrangedores.

A criança, quando hospitalizada, convive com uma série de restrições impostas por seu quadro clínico. Tal experiência revela uma dimensão diferente para a criança, implicando num momento de sofrimento e estresse, que afeta sua estabilidade dinâmica (PARCIANELLO; FELIN, 2008; HUERTA, 1990), demandando assim a introdução de meios de humanização por meio de atividades lúdicas, recreativas e de lazer, pois no ambiente hospitalar o paciente está ali apenas para usufruir de seus devidos tratamentos para a melhoria de sua saúde nem sempre visando à humanização. Portanto deste pon-

to, médicos e enfermeiros tentam passar seus devidos sentimentos de empatia que nem sempre atingem seu objetivo com o paciente, assim tendo esta dependência nestes meios.

A criança hospitalizada encontra-se afastada do seu ambiente natural, de seus amigos, da escola e dos seus objetos pessoais, perdendo assim grande parte de suas referências.

Diante do processo de adoecer, o ambiente hospitalar torna-se hostil, gerando insegurança, desconforto e medo; o que se agrava ao se depararem com a obrigatoriedade de se submeterem a procedimentos invasivos, medicamentos, horários e até mesmo ter que vestir roupas iguais às das outras crianças internadas (MITRE; GOMES, 2007; PARCIANELLO; FELIN, 2008). Com isso, a convivência neste meio se torna dolorosa e constrangedora, muitas vezes tornando esta criança não sociável com seus familiares, acompanhante, médicos e enfermeiros bem como demais pessoas ali locadas. Desta forma, a implantação de meios de lazer e recreação é a forma de introduzir a criança a esse meio e mostrar que está ali naquele local para efetuar seu tratamento, mas que esta estada mesmo com diversos processos invasáveis pode ser algo agradável.

Considerações finais

As crianças que estão locadas no Hospital da Criança Santo Antônio Boa Vista-RR apresentam traumas não só físicos como psicológicos, pois muitas vezes dependem de longos tratamentos não apenas invasivos como constrangedores, isso faz com que tais crianças acabem indo em busca de se isolar.

Desta forma, os métodos de tratamentos por meio da humanização e da implantação dos métodos de recreação e lazer são formas econômicas e viáveis para a redução de possíveis traumas tendo em vista que esses métodos farão com que a criança ali não perca suas características de criança e, de certa forma, o contato com o meio externo.

Em virtude dos fatos mencionados, tais métodos práticos são viáveis de serem implantados no segmento de recreação e lazer através da inclusão de métodos lúdicos, recreativos e métodos audiovisuais, uma vez que têm grande e permanente influência no desenvolvimento tanto físico bem como psicológico das crianças que possam vir a usufruir destes métodos, tendo em base argumentos já citados anteriormente neste trabalho.

Assim, o trabalho tem como principal meta atingir pais, crianças, enfermeiros, médicos, estudiosos e sociedade em geral bem como órgãos públicos responsáveis pela saúde no município de Boa Vista e a administração do Hospital da Criança Santo Antônio em Boa Vista-RR, assim podendo ser identificado a necessidade da humanização por métodos de lazer e recreação que possam vir a auxiliar no tratamento de crianças que estejam internadas.

Referências

- AMORIM, J. L. **A necessidade do serviço humanizado na hotelaria hospitalar**. 2005. 50f. Monografia (Especialização) – Programa de Pós-Graduação em Gestão em Turismo e Hospitalidade, Faculdade de Alagoas, Maceió (Al), 2005.
- BOERGER, M. A. H. **Gestão em Hotelaria Hospitalar**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- CASTELLI, G. **Administração hoteleira**. 9. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2003.
- CAVALLARI; ZACHARIAS. **Trabalhando com Recreação**. São Paulo: Ícone, 1994.
- CRISÓSTOMO, Francisco R. **Turismo e hotelaria**. São Paulo: Difusão Cultural do livro, 2004.
- FAQUINELLO, Paula; HIGARASHI, Ieda Harumi; MARCON, Sonia Silva. O atendimento humanizado em unidade pediátrica: percepção do acompanhante da criança hospitalizada. **Texto contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 16, n. 4, p. 609-616, dez. 2007.
- GOMES, Christianne Luce; ELIZALDE, Rodrigo. **Horizontes latino-americanos do lazer: horizontes latino-americanos del ocio**. Belo Horizonte: UFMG, 2012.
- GUERRA, Marlene. **Recreação e lazer**. Porto Alegre: Sagra, 1988.
- HUERTA, Neira. Brinquedo no hospital. **Revista da Escola Enfermagem**, n. 24, v. 3, p. 319-28. USP, 1990.
- LIMA, R. A. G.; ROCHA, S. M. M.; SCOCHI, C. G. S. Assistência á criança hospitalizada: reflexões acerca da participação dos pais. **Ver Latina-am Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 2, p. 33-39, abr. 1999.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Ciência e conhecimento científico. In: **Fundamentos da Metodologia Científica**. 4 ed. São Paulo: Cortez, p. 111-131, 2002.
- MITRE, R. M. A.; GOMES, R. A perspectiva dos profissionais de saúde sobre a promoção do brincar em hospitais. **Ciências Saúde Coletiva**, v. 12, n. 5, p. 1277-1284, 2007.

PARCIANELLO, A. T.; FELIN, R. B. **E agora, doutor, onde vou brincar?** Considerações sobre a hospitalização infantil. Barbarói, Santa Cruz do Sul, n. 28, p. 147-166, 2008.

SOUZA, Gislaine. **Hotelaria Hospitalar:** conceitos da hotelaria adaptados ao setor hospitalar. Belo Horizonte, UFMG, 2006. Disponível em: <http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/export/sites/default/dadosefatos/espaco_academico/premio_mtur/downloads/premio_FGV/1.gislaine_gomes_de_souza_grad.pdf>. Acesso em: 30 out. 2014.

WATANABE, Sonia Yurie. **Avaliação dos pacientes sobre a qualidade nos serviços:** estudo de caso comparativo. Dissertação (Mestrado em Hospitalidade) - Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2004.

Violência sexual contra crianças e adolescentes

Amanda Karoline Carvalho Barros¹

Adriana Regina da Rocha Chirone²

Resumo: O conhecimento dos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação sobre os tipos de violência sexual e os órgãos e programas de defesa à vítima foi analisado a fim de sabermos em que nível os alunos se encontram. A violência sexual atinge principalmente crianças e adolescentes, geralmente na faixa etária de 2 a 14 anos, e tornou-se, nos últimos anos, um crime comum na sociedade. Dessa forma, tal fator remeteu à escolha do tema para ser debatido com os alunos. Através da leitura de livros e pesquisas na web, o projeto buscou e recolheu informações sobre os órgãos de defesa às vítimas, os programas de auxílio e os tipos de violência existentes hoje em dia. Assim, montou-se um questionário que foi aplicado a 49 alunos do 6º ano. Após a aplicação do questionário, ficou evidente que os alunos possuem um conhecimento básico sobre o assunto, sabendo identificar se estão sofrendo algum tipo de violência, conhecendo o disque 100 e até citando alguns tipos de violência, além do mais comum que é o estupro. Porém, ainda é necessário que o leque de conhecimento dos alunos seja maior, pois tal violência não acontece só de uma forma, e acarreta sérias consequências para suas vítimas. Além disso, pode ocorrer tanto no ambiente familiar como em outros ambientes. Os direitos das crianças e adolescentes, vítimas de violência sexual, estão assegurados no ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente). Além do ECA, as vítimas podem buscar ajuda junto aos conselheiros tutelares de sua cidade, ou ao Ministério Público.

Palavras-chave: Abuso sexual. Crime. ECA.

Abstract: The knowledge of the students of the 6th year of the Colégio de Aplicação of Basic Education on the types of sexual violence and the organs and defense programs to the victim was analyzed in order to know at what level the students are. Sexual violence affects mainly children and adolescents, usually aged 2-14 years, and has become in recent years a common crime in society. Thus, this factor referred to the choice of topic to be discussed

¹ Aluna do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. E-mail: amanddabarros@gmail.com

² Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Estadual de Roraima. E-mail: a_chirone@hotmail.com

with the students. By reading books and web searches, the project sought and collected information on the defense agencies for victims of aid programs and the types of violence existing today. So set up a questionnaire that was applied to 49 students of the 6th year. After the questionnaire, it was evident that the students have a basic knowledge of the subject, knowing identify if they are suffering some form of violence, knowing dial 100 and even citing some types of violence beyond the more common than is rape. However, it is still necessary that the students' knowledge of range is greater, because such violence does not only happen in a way, and has serious consequences for its victims also can occur both in the family environment as in other environments. The rights of child victims of sexual violence are insured in the ECA (Statute of Children and Adolescents). In addition to the ECA, victims can seek help to council members of your city, or prosecutors.

Keywords: Sexual Abuse. Crime. ECA.

Introdução

A violência sexual tornou-se um crime comum na sociedade, deixando inúmeras vítimas que, muitas vezes, são crianças e/ou adolescentes. Tal crime pode trazer danos irreparáveis para suas vítimas que, na maioria dos casos, acabam ficando vulneráveis psicologicamente. Nota-se que, é necessária uma abordagem maior sobre o tema para que a sociedade tenha um maior conhecimento sobre o assunto. Existem, hoje, em diversas cidades órgãos que amparam as vítimas, entretanto, nem sempre as vítimas possuem conhecimento sobre os mesmos.

Em séculos passados, a violência sexual não era tratada como no século atual. Era um crime considerado delicado, pois em sua maioria, as famílias tratavam como um crime que afetava a moral e a imagem familiar. Além disso, traz sérios danos às vítimas, principalmente no ambiente social. Atualmente, apesar de ainda haver famílias que se sentem desconfortáveis sobre o assunto, a violência sexual passou a ser tratada como os demais crimes. Assim, temos um maior debate sobre o assunto. E esse debate traz muitos benefícios à sociedade, pois quanto maior for o nível de conhecimento sobre o assunto, maiores serão as maneiras preventivas contra tal violência. E também, dessa forma, as vítimas desse crime podem saber onde devem procurar ajuda e quais são seus direitos perante a lei.

Na maioria dos casos, as vítimas são crianças e adolescentes, do

gênero feminino, mas isso não significa que o crime não atinja pessoas de gênero masculino. As crianças e os adolescentes possuem seus direitos, que constam no ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente). Além do ECA, fazem parte da rede de atenção no amparo das vítimas os Conselhos Tutelares, as Delegacias, a Defensoria Pública, o Ministério Público, a Justiça da Infância e da Juventude e o Conselho de Direitos da Criança e do Adolescente.

A violência sexual pode ocorrer de diversas formas, envolvendo ou não contato físico entre a vítima e o agressor. Dentre as práticas que envolvem o contato físico, a mais conhecida é o estupro, que é a prática não consensual do sexo, muitas vezes feita sob ameaça ou violência, por ambos os sexos. Entretanto, pode-se citar também o atentado violento ao pudor, que envolve qualquer ato de conjunção carnal e a corrupção de menores, que é ato de libidinagem, induzindo o menor a praticar ou presenciar e a sedução.

Dentre as práticas que não envolvem contato físico, temos o assédio sexual, caracterizado por propostas de relações sexuais; o abuso sexual verbal que se caracteriza por conversas abertas sobre atividades sexuais; o exibicionismo, que se caracteriza pelo ato de mostrar os órgãos genitais ou praticar masturbação diante de uma criança ou um adolescente; o voyeurismo, que se caracteriza por observar fixamente atos ou órgãos sexuais de crianças ou adolescentes, a fim de se satisfazer com tal ação; e a pornografia, que se caracteriza por exibir por qualquer meio, uma criança ou um adolescente em práticas sexuais explícitas ou em simulação. Vale ressaltar que muitas pessoas não imaginam que a violência pode ocorrer sem o contato físico, o que é alarmante, pois as mesmas podem estar sofrendo algum tipo de abuso e não têm conhecimento. É importante para a sociedade saber que o abuso sexual não é somente o ato carnal, o ato físico.

“Uma criança violentada sexualmente é uma criança cuja infância foi amputada, que foi introduzida prematuramente no mundo adulto, erotizado, sexualizado” (LANDINI, 2011, p. 14). Dessa forma, o conhecimento sobre o assunto de suma importância, uma vez que as vítimas vivem em sociedade e seus agressores podem vir dos mais variados ambientes. Muitas vezes, a violência é cometida sem que a vítima perceba o que se passa. Vale destacar que, na maioria das vezes, as crianças que são vítimas estão entre a faixa etária de 2 a 14 anos.

A escola tem um papel importante na “interrupção do ciclo da violência sexual. É nela que podemos realizar um programa de educa-

ção para a saúde sexual com toda a comunidade escolar, trabalhando com os membros da família e demais responsáveis pela educação das crianças” (SIEMS; PIMENTEL; LÍRIO, 2006, p.10) Assim, o projeto desenvolveu-se tendo como foco as crianças do 6º ano do Colégio de Aplicação, analisando o nível de conhecimento das mesmas sobre o assunto, além de mostrar a educadores a importância da discussão sobre o assunto. “É muito importante que os professores e outras pessoas na equipe das escolas e creches sejam treinadas para detectar sinais e sintomas de abuso sexual e que saibam como lidar com as suspeitas e as revelações das crianças” (FURNISS. 1993, p.209).

Esta pesquisa usou o método hipotético-dedutivo que é um método de tentativas e eliminação de erros, que não leva à certeza, pois o conhecimento absolutamente certo e demonstrável nem sempre é alcançado.

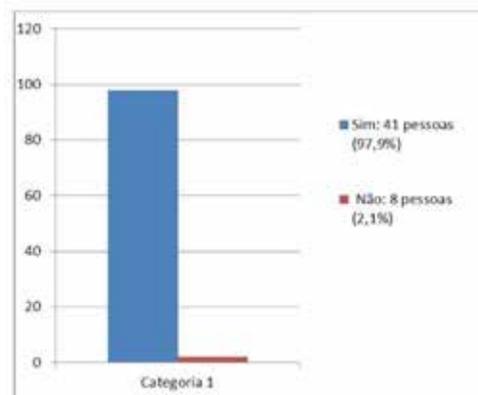
A técnica usada foi questionário aplicado a 49 alunos do 6º ano do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação, na intenção de descobrir se os alunos estão cientes sobre esse crime, quais são as consequências dele, por que esse crime atinge crianças e o conhecimento sobre o assunto é fundamental.

Nível de informação sobre a violência sexual contra crianças e adolescentes

O resultado dos questionários foi analisado e transformado em tabelas e gráficos que mostraram o nível de conhecimento que os alunos possuem sobre o assunto.

Nota-se no Gráfico 1 que 97,9% dos alunos que responderam o questionário possuem conhecimento sobre o ECA. Esse é um fator interessante, pois mostra que os alunos, apesar da pouca idade, já sabem da existência de seus direitos. E é também muito importante, pois é no ECA onde constam os direitos e os deveres das crianças e dos adolescentes.

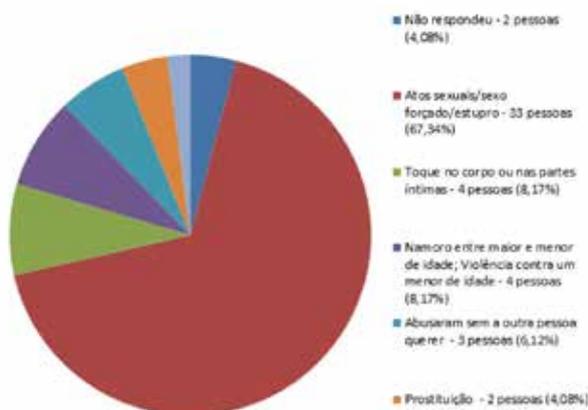
Gráfico 1
Conhecimento pelos alunos do ECA



Fonte: As autoras (2014).

Ao analisar o Gráfico 2, conclui-se que para 67,34% dos alunos o estupro é o principal tipo de violência sexual. O que chama atenção é que dois alunos (4,08%) chegaram a citar a prostituição como forma de violência sexual, mostrando que o leque de conhecimento sobre o assunto é maior que o esperado. Além desses dois tipos, foram citados também abusos (não especificados, correspondendo a 8,17% e 6,12% das respostas espontâneas), toque nas partes íntimas ou no corpo (8,17%) e um aluno (2,04%) citou a pornografia infantil.

Gráfico 2
Atitudes consideradas como violência sexual



Fonte: As autoras (2014).

Com a pergunta sobre a relação sexual entre um maior de 18 anos e uma menor de 14 anos, se é considerado como uma violência sexual, a pesquisa mostra que a maioria dos alunos não considera a relação sexual entre um maior de 18 anos e uma menor de 14 anos um crime e dessa maioria 46,94% justificou que não é crime se a menor tiver de acordo com o ato (Gráfico 3).

Gráfico 3

Relação sexual entre um maior de 18 anos e uma menor de 14 anos não é crime

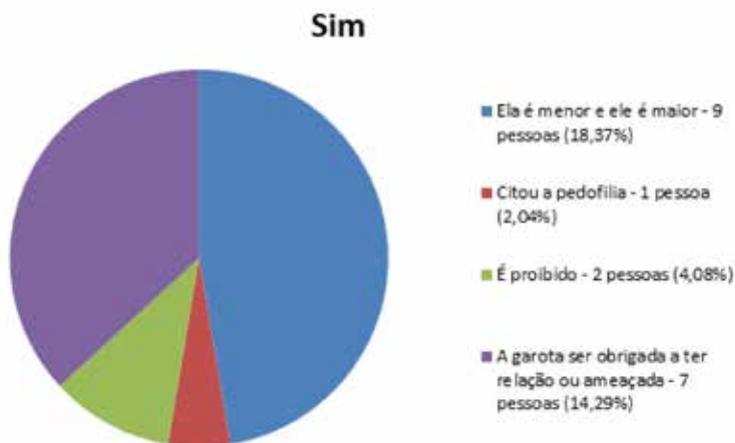


Fonte: As autoras (2014).

Dos alunos que consideram tal ato um crime, 18,37% justificou que ele é maior de idade e a garota é menor, enquanto 14,29 afirmaram ser crime se a garota for ameaçada ou obrigada. Outros 4,08% afirmaram ser proibido e 2,04% considera o ato como pedofilia (Gráfico 4).

Gráfico 4

Relação sexual entre um maior de 18 anos e uma menor de 14 anos é crime



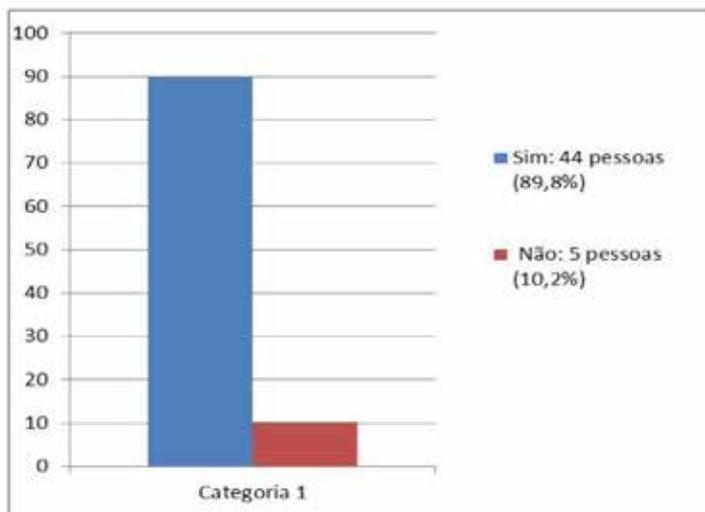
Fonte: As autoras (2014).

Vale ressaltar que a questão gerou uma dúvida entre os alunos, porque muitos se questionaram se é ou não um crime. De acordo com a legislação, tal ato é sim crime, mesmo que a garota esteja de acordo e não seja obrigada, pois a idade de consentimento é 14 anos, ou seja, quem se envolve de forma erótica com alguém abaixo desta idade está cometendo “estupro de vulnerável”, conforme Artigo 217-A do Código Penal (BRASIL, 1940), Então, chega-se à conclusão que muitos alunos não possuem conhecimento deste artigo do Código Penal.

O Gráfico 5 mostra que 89,8% dos alunos sabe identificar se estiverem sofrendo algum tipo de violência sexual, o que nos remete à segunda questão em que os mesmos foram questionados sobre quais atitudes consideram como violência sexual. Essas questões mostram a importância do conhecimento sobre o assunto, uma vez que a violência sexual é, muitas vezes, um crime que permanece em segredo pelo fato das vítimas terem medo de denunciar o seu agressor. Vale ressaltar também que é de suma importância que os alunos saibam identificar se estão sofrendo violência sexual, já que não só a relação carnal é considerada crime, como também várias outras atitudes.

Gráfico 5

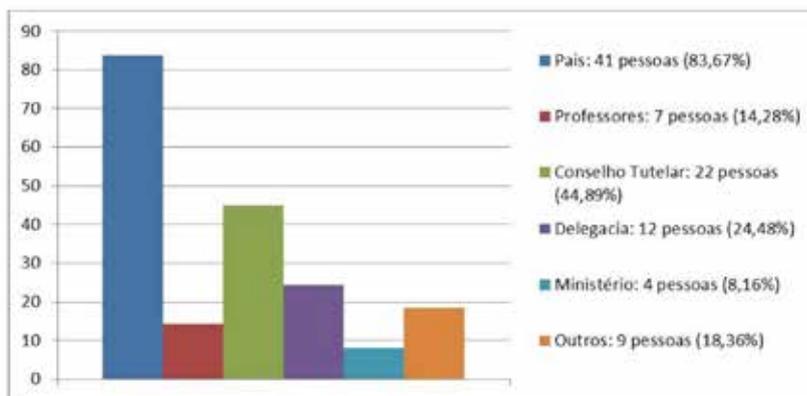
Identificação se está sofrendo algum caso de violência sexual



Fonte: As autoras (2014).

Quando perguntado a quem recorreriam numa situação de violência sexual, os alunos marcaram mais de uma opção e as porcentagens foram calculadas em relação ao total de alunos pesquisados. Os dados do Gráfico 6 revelam que os pais, com 83,67%, são a quem a grande maioria pediria ajuda caso sofresse algum tipo de violência sexual. Em segundo lugar vem o Conselho Tutelar com 44,89% e, logo após, a delegacia com 24,48%. A opção “outros” ficou com 18,36%. Os professores ficaram com um total de 14,28% e por último temos o Ministério Público com 8,16%. O que chama atenção nos dados é que dos 49 alunos entrevistados que responderam ao questionário, apenas 7 recorreriam para pedir ajudar aos professores. O papel dos professores e da escola nessa situação é fundamental, pois é o ambiente de convivência das crianças e dos adolescentes, ou seja, onde também podem ser identificados os casos de violência sexual.

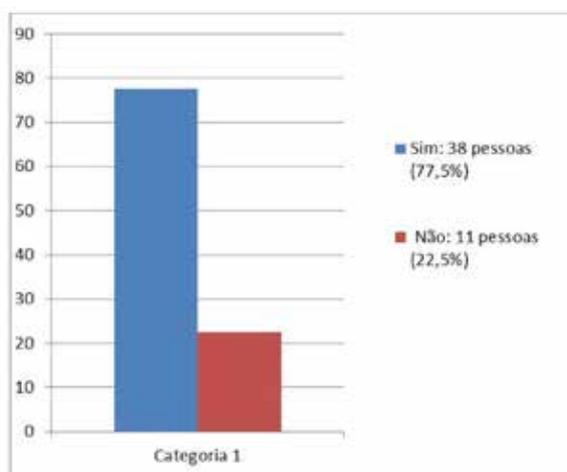
Gráfico 6
A quem recorrer em caso de violência sexual



Fonte: As autoras (2014).

Através do Gráfico 7 percebe-se que, dentre os alunos, 77,5% já ouviram falar do Disque 100. O conhecimento do Disque 100 é de suma importância, pois pode ajudar os alunos a denunciar abusos ou violências cometidas contra eles ou contra qualquer pessoa. O Disque 100 é um serviço de utilidade pública da Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República ligado a Ouvidoria Nacional de Direitos Humanos, destinado a receber demandas relativas a violações de Direitos Humanos.

Gráfico 7
Conhece o Disque 100

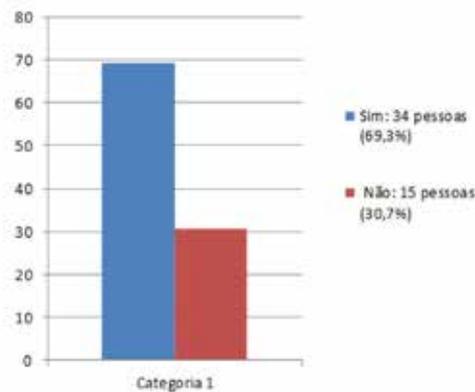


Fonte: As autoras (2014).

A pesquisa revela que 69,3% dos alunos conhecem algum órgão de defesa da criança e do adolescente (Gráfico 8). É importante que os alunos conheçam esses órgãos, pois os mesmos ajudam no amparo às vítimas de violência sexual e para os alunos é uma informação valiosa uma vez que os mesmos podem vir a sofrer com tal crime. Entretanto 30,7% não conhecem nenhum órgão.

Gráfico 8

Conhece algum órgão e/ou programa de defesa da criança e do adolescente vítima de violência sexual

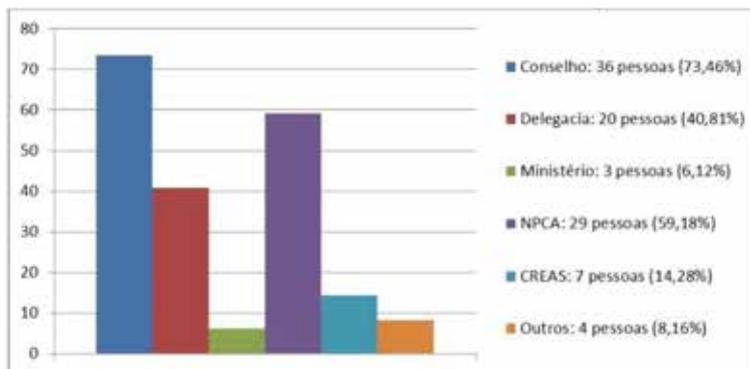


Fonte: As autoras (2014).

Apesar de 30,7% dos alunos afirmarem não conhecer nenhum órgão ou programa de proteção à criança e ao adolescente, todos marcaram ao menos uma opção. Ou seja, muitas vezes, os alunos já ouviram sobre os órgãos ou programas, mas não sabem do que se tratam. Entre os alunos que responderam o questionário, o órgão mais conhecido é o Conselho Tutelar, com 73,46%. Logo após temos o Núcleo de Proteção à Criança e ao Adolescente (NPCA) com 59,18%. Após temos a Delegacia com 40,81%, o Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS) com 14,28%, outros com 8,16% e, por último, o Ministério Público com 6,12% (Gráfico 9).

Gráfico 9

Conhecimento de órgãos e/ou programas que atuam no amparo à criança e ao adolescente vítima de violência sexual no município de Boa Vista?

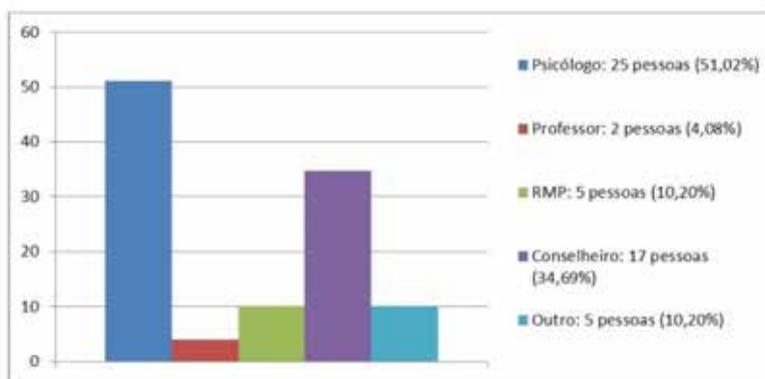


Fonte: As autoras (2014).

Ao serem questionados sobre participarem de uma palestra que abordasse o tema da violência sexual, 59,19% respondeu que gostaria de participar, enquanto que 38,77% optaram por não participar. Também foi questionado sobre quem os alunos gostariam de ter como palestrante e o resultado foi o seguinte: um psicólogo ficou com 51,02%, seguido de um conselheiro tutelar com 34,69%, um representante do Ministério Público, outros com 10,20%, e, por último, um professor com 4,08% (Gráfico 10).

Gráfico 10

Opções de palestrantes



Fonte: As autoras (2014).

Considerações finais

A violência sexual é um crime presente na nossa sociedade e, muitas vezes, as vítimas desse crime são crianças e adolescentes. Dessa forma, torna-se fundamental o conhecimento dos alunos acerca dos órgãos e programas que ajudam no amparo e na defesa das vítimas.

Os resultados da pesquisa foram satisfatórios, uma vez que, após a aplicação do questionário e análise dos dados, concluiu-se que os alunos do 6º ano estão bem informados sobre o assunto e uma grande maioria possui, pelo menos, conhecimento básico sobre órgãos de defesa da vítima. Assim, o principal objetivo da pesquisa foi alcançado.

É importante ressaltar que, apesar do nível de conhecimento dos alunos, ainda é necessário que esse nível se eleve, pois não há uma discussão tão profunda sobre o assunto no ambiente escolar. Acreditamos que uma palestra sobre o tema seria uma boa oportunidade de aprendizado para os alunos. O assunto é delicado, mas durante a aplicação dos questionários nas turmas, foi levantado um debate entre os alunos de modo que muitos tiveram dúvidas sobre a relação sexual entre um maior de 18 anos e uma menor de 14 anos. Os alunos mostraram-se bastante interessados sobre o assunto.

Vale ressaltar, também, que para os alunos o estupro é o principal exemplo de violência sexual. Tal dado mostra que apesar dos conhecimentos dos alunos, nesse ponto, o leque de informações ainda é pequeno.

Por meio da pesquisa, espera-se que os alunos agora tenham um interesse maior pelo assunto, assim como os professores e orientadores do Colégio de Aplicação, uma vez que o assunto é de suma importância a todos.

Referências

BRASIL. Código Penal. **Decreto-Lei nº 2.848**, de 7 de dezembro de 1940. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848.htm>. Acesso em: 10 ago. 2014.

FURNISS, Tilman. **Abuso sexual da criança**: uma abordagem multidisciplinar, manejo, terapia e intervenção legal integrados. Tradução Maria Adriana Veríssimo Veroneses. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

LANDINI, Tatiana Savoia. **O professor diante da violência sexual**. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleção educação e saúde; 4).

SIEMS, Maria E. R.; PIMENTEL, Geyza Alves; LÍRIO, Flávio Corsini. **Como prevenir, identificar e combater o abuso e a exploração sexual e tráfico com fins sexual e comercial de meninos, meninas e adolescentes**: cartilha para técnicos, gestores e educadores da Rede de Enfrentamento à Violência Sexual. Brasília: OIT - Secretaria Internacional do Trabalho, 2006.

O Estatuto da Criança e do Adolescente e suas medidas socioeducativas

Palloma Ponciano Lima Dias¹
Adriana Regina da Rocha Chirone²

Resumo: A pesquisa teve como foco principal o Estatuto da Criança e do Adolescente, Lei Federal nº 8.069, criada com o intuito de cuidar dos interesses da criança e do adolescente, bem como fornecer a eles proteção integral, mostrando que esses jovens são sujeitos possuidores de direitos como quaisquer outros. Não é só dever do Estado, como também das famílias e de toda a sociedade assegurar a estes, verdadeiras oportunidades de desenvolvimento físico e mental. Ela também fornece informações sobre as medidas socioeducativas aplicadas aos adolescentes e as medidas de proteção aplicadas às crianças. Como o objetivo desta pesquisa foi que os alunos do Colégio de Aplicação pudessem obter mais informações em relação ao Estatuto da Criança e do Adolescente e suas medidas socioeducativas, foi necessário aplicar um questionário aos alunos para sondar o nível de conhecimento deles em relação ao assunto, o que possibilitou saber que, apesar de seus conhecimentos não serem muito aprofundados, a maior parte deles gostaria de receber mais informações em relação ao assunto, permitindo chegar à conclusão de que como esses alunos estão interessados em adquirir mais informações o Colégio deveria intervir fornecendo-as.

Palavras-chave: Proteção integral. Medidas de proteção. Colégio de Aplicação.

Abstract: The present research focused mainly on the Statute of Child and Adolescent, Federal Law nº 8,069, created with the purpose of take care the children and teenagers' interests and provide them full protection, showing that these youngsters are subject possessors of rights as any other. Therefore it is not only the duty of the State, but also the families and the entire society to ensure the youngsters real opportunities for their physical and mental development. The research also provides information about socioeducational

¹ Aluna do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. E-mail: pallomaponciano@hotmail.com

² Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Estadual de Roraima. E-mail: a_chirone@hotmail.com

measures applied to adolescents and protection measures applied to children, with the objective of this research was that the students of “Colégio de Aplicação” could obtain more information in relation the Statute of Child and Adolescent and your socioeducational measures, for it was necessary to apply a questionnaire for the students to investigate the level of their knowledge in relation the subject, which allowed to know that despite their knowledge be not much depth the most of them would like to receive more information about the subject, allowed to reach the conclusion that as these students are interested in obtaining more information so that Colégio de Aplicação should intervene in order to provide them.

Keywords: Full protection. Protection measure. Colégio de Aplicação.

Introdução

Antes de tudo, é bom que a população entenda a importância das crianças e dos adolescentes na sociedade, pois eles são de grande valor para o país, já que representam o seu futuro, por isso, deve-se assegurar o desenvolvimento físico e mental deles, a fim de que eles possam se tornar pessoas capazes de ajudar ainda mais no desenvolvimento do país.

Antigamente, a sociedade não se dava conta da importância do papel da criança e do adolescente, mas desde metade do século XX eles começaram a perceber e se preocupar mais com o destino que esses jovens iriam tomar. Neste período, tornaram-se mais intensas as lutas pelos direitos das crianças e dos adolescentes, de modo que o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) surgiu motivado por essas lutas no dia 13/07/1990, como a Lei nº 8.069 (BRASIL, 1990).

No começo do século XX, a população brasileira estava passando por uma crise e estava preocupada com a situação pelas quais as crianças e os adolescentes estavam sujeitos. Nesse contexto, surgiu o Código de Menores, Decreto nº 17943-A, de 12 de outubro de 1927, sendo a primeira codificação voltada para o interesse da criança e do adolescente.

Segundo Carvalho (2001), em sua comparação entre o Código de Menores e o ECA, este relata que, antes do surgimento do ECA, a criança e o adolescente eram tratados da mesma forma que os outros sujeitos infratores maiores de idade e não se buscava uma solução efetiva para os seus problemas. Já com o ECA, as crianças e os adolescentes

passaram a receber proteção integral, sem poder sofrer nenhum tipo de discriminação. O referido estatuto trouxe, então, uma nova forma de se ver a criança e o adolescente, tratando esses menores de forma diferente, como sujeitos de direitos que precisam de mais proteção.

Para essas crianças e adolescentes, o surgimento do ECA foi de grande importância, pois trouxe mais respeito e dignidade, colaborando de forma expressiva para o futuro da sociedade brasileira. Na conclusão do trabalho de Carvalho (2001, p. 5), fica claro o quão importante é o ECA para o futuro da sociedade:

Portanto é indubitável que com a vigência do ECA tanto o Estado como a sociedade em sua totalidade passou a assumir um compromisso maior com a sua juventude, compromisso este que cada vez mais deve ser aprofundado e cultuado na busca da tão almejada paz social e em nome do verdadeiro progresso econômico, pois tais jovens têm indubitavelmente um potencial construtivo que, se bem explorado e direcionado pode ser o motor propulsor que levará a um país e a um mundo melhor.

Antes do ECA, boa parte dos jovens, principalmente os de baixa renda, encontravam-se nessa situação de desamparo, sem uma lei que realmente servisse para protegê-los. Quando se analisa o passado, é possível perceber que as crianças e os adolescentes passaram por várias situações de risco. Nessa época, esses jovens não eram considerados sequer pessoas possuidoras de direito, estando sujeitos somente a ações do Estado, que os cobrava mais do que os amparava.

O ECA surgiu como uma forma de substituir o Código de Menores, que segundo Márcia Machado (2008, p. 6), baseava-se na Doutrina da Situação Irregular.

Situação irregular foi o termo encontrado para as situações que fugiam ao padrão normal da sociedade saudável em que se pensava viver. Estavam em situação irregular os abandonados, vítimas de maus-tratos, miseráveis e, como não podia deixar de ser, os infratores. Enquadrando-se em qualquer das hipóteses enumeradas no artigo 2º do Código – 10 situações descritas, no total – o menor passava à autoridade do juiz de menores, que aplicaria, “em sua defesa”, os preceitos do Código de Menores.

O Código de Menores foi finalmente substituído com o surgimento do ECA, que chegou como uma alternativa para tentar solucionar

aqueles problemas, em que se encontravam as crianças e adolescentes e a Doutrina da Situação Irregular foi trocada pela Doutrina de Proteção Integral, já que os objetivos do Estatuto giram em torno dessa última doutrina, que passou a ver a criança e o adolescente como pessoas com direitos, que precisam de uma proteção especial.

Estatuto da Criança e do Adolescente e suas medidas socioeducativas

O ECA se diferencia do Código dos Menores porque este é aplicado a todas as crianças e adolescentes, enquanto o Código dos Menores era aplicado apenas para aqueles que se encontrassem em situação irregular. No entanto, antes de buscar entender o ECA é necessário procurar entender o contexto histórico daquela época, refletindo por quais situações os jovens daquela época passaram para se ter um melhor entendimento do seu objetivo, lembrando-se de suas condições sociais e seus valores, procurando, também, fazer um comparativo com a dinâmica dos tempos modernos, para poder chegar as suas próprias conclusões.

Podemos notar no artigo “O Código de Menores e o Estatuto da Criança e do Adolescente: avanços e retrocessos”, publicado por Paes (2013), bacharela em Direito, que, segundo ela, o Código de Menores, estava voltado para suprir as necessidades de proteção à criança e ao adolescente, de acordo com as balizas do cenário político, econômico e social da época. Então, entre ele e o ECA ocorreram várias transformações políticas e sociais no Brasil que contribuíram para a redemocratização e promulgação da ‘Constituição Cidadã’ em 1988, que deu origem ao ECA. Ela deixa claro nesse artigo sua opinião de que houve um avanço nas políticas de proteção aos menores, mas que elas ainda têm um longo caminho a percorrer.

O ECA é uma lei federal que cuida dos direitos da criança e do adolescente em todo o Brasil, originado pela reforma da Carta Magna Nacional de 1988 (BRASIL, 1988), em seu artigo 227 quando tratou dos deveres da família, da sociedade e do Estado de assegurar, com prioridade absoluta, os direitos das crianças e dos adolescentes.

O Estatuto aplica-se às crianças e adolescentes e, segundo o mesmo, baseando-se em seu Art. 2º considera-se criança a pessoa de até doze anos de idade incompletos, e adolescente aquela pessoa entre doze anos de idade completos e dezoito anos incompletos e a partir

dos 18 anos completos são consideradas pessoas plenamente capazes e adultas.

Enfim, ele assegura às crianças e aos adolescentes todos os direitos que garantiam antes somente às pessoas maiores de idade, assim como assegura facilidades e oportunidades para que eles possam se desenvolver tanto física como mentalmente, com liberdade e dignidade e afirma que é dever de toda a sociedade assegurar-se com prioridade de que os direitos deles sejam garantidos.

O ECA tem como objetivo auxiliar as crianças e os adolescentes a disponibilizar todas as liberdades e garantias, reconhecendo esses jovens como sujeitos de direitos. Mas, apesar do principal objetivo deste ser fornecer às crianças e aos adolescentes proteção integral, isso não significa que o Estatuto e o Poder Público omitem as responsabilidades de quem comete algum ato infracional.

As crianças e os adolescentes recebem um tratamento diferenciado em relação ao ECA, pois é considerado o desenvolvimento dos dois, e acredita-se que o do adolescente é maior que o da criança. Todavia esse desenvolvimento não é igual para todos e depende de vários fatores. Então uma criança que comete um ato infracional está sujeita às medidas de proteção previstas no Art. 101. do ECA:

- I - encaminhamento aos pais ou responsável, mediante termo de responsabilidade;
- II - orientação, apoio e acompanhamento temporários;
- III - matrícula e frequência obrigatórias em estabelecimento oficial de ensino fundamental;
- IV - inclusão em programa comunitário ou oficial de auxílio à família, à criança e ao adolescente;
- V - requisição de tratamento médico, psicológico ou psiquiátrico, em regime hospitalar ou ambulatorial;
- VI - inclusão em programa oficial ou comunitário de auxílio, orientação e tratamento a alcoólatras e toxicômanos;
- 104VII - acolhimento institucional; (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009)
- 105VIII - inclusão em programa de acolhimento familiar; (Redação dada pela Lei nº 12.010, de 2009)
- 106IX - colocação em família substituta. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009). (DIGIÁCOMO, 2013, p. 144).

O acolhimento institucional e o acolhimento familiar são provisórios e são usados como formas de transição para se reintegrar a crian-

ça ou o adolescente na família dele ou então para colocá-los em uma família substituta, não ocorrendo sua privação de liberdade.

Depois do acolhimento da criança ou do adolescente, será elaborado um plano individual de atendimento, visando à reintegração familiar ou contemplando sua colocação em família substituta, que será elaborado sob a responsabilidade da equipe técnica do respectivo programa de atendimento e levará em consideração a opinião da criança, ou adolescente, e dos seus responsáveis.

Nesse plano estarão os resultados da avaliação interdisciplinar, os compromissos assumidos pelos responsáveis e a previsão das atividades a serem desenvolvidas com a criança ou com o adolescente e seus responsáveis na reintegração familiar ou na colocação deles em uma família substituta.

O acolhimento familiar ou institucional será realizado no local mais perto dos responsáveis e a família de origem será sempre que preciso incluída nos programas desses jovens.

Após verificar se há a possibilidade de reintegração familiar, será informada uma autoridade judiciária, que dará vista ao Ministério Público, pelo prazo de 5 (cinco) dias, tomando sua decisão no mesmo prazo. Caso não haja essa possibilidade depois de seu encaminhamento a alguns programas, será enviado um relatório fundamentado ao Ministério Público para a destituição do poder familiar ou destituição de tutela ou guarda.

Recebido o relatório, o Ministério Público terá o prazo de 30 (trinta) dias para entrar com a ação de destituição do poder familiar, a não ser que precise analisar cuidadosamente o caso ou tomar outras providências necessárias. E em cada comarca ou foro regional haverá cadastros com informações dessas crianças e adolescentes e os processos pelos quais passaram. De acordo com o ECA, em sua 10ª edição, publicada em 2013, no art. 101, parágrafo 12:

Terão acesso ao cadastro o Ministério Público, o Conselho Tutelar, o órgão gestor da Assistência Social e os Conselhos Municipais dos Direitos da Criança e do Adolescente e da Assistência Social, aos quais incumbe deliberar sobre a implementação de políticas públicas que permitam reduzir o número de crianças e adolescentes afastados do convívio familiar e abreviar o período de permanência em programa de acolhimento. (Incluído pela Lei nº 12.010, de 2009). (DIGIÁCOMO, 2013, p. 173).

Já em relação aos adolescentes que cometem atos infracionais são aplicadas tanto as medidas de proteção quanto as medidas socioeducativas:

Art. 112. Verificada a prática de ato infracional, a autoridade competente poderá aplicar ao adolescente as seguintes medidas:

I - advertência;

II - obrigação de reparar o dano;

III - prestação de serviços à comunidade;

IV - liberdade assistida;

V - inserção em regime de semiliberdade;

VI - internação em estabelecimento educacional;

VII - qualquer uma das previstas no art. 101, I a VI.

§ 1º A medida aplicada ao adolescente levará em conta a sua capacidade de cumpri-la, as circunstâncias e a gravidade da infração.

§ 2º Em hipótese alguma e sob pretexto algum, será admitida a prestação de trabalho forçado.

§ 3º Os adolescentes portadores de doença ou deficiência mental receberão tratamento individual e especializado, em local adequado às suas condições. (DIGIÁCOMO, 2013, p. 163).

Ao que se refere à primeira medida socioeducativa, a advertência, conforme Art. 115, é uma admoestação verbal, ou seja, uma repreensão verbal que virará um termo e será assinada, é uma medida mais branda que pode ser aplicada mesmo sem uma prova indubitável, conforme o Art. 114, “A advertência poderá ser aplicada sempre que houver prova da materialidade e indícios suficientes da autoria.”

A obrigação de reparar o dano, segundo o Art. 116, será aplicada quando se tratar de um ato infracional com reflexos patrimoniais, em que o adolescente deve reembolsar ou compensar a coisa de alguma forma e caso isso não seja possível essa medida deverá ser substituída por outra adequada, (Art. 116, p.ú.). De acordo com Barros (2011, p. 167) na 4ª edição do seu livro “Estatuto da Criança e do Adolescente Lei nº 8.069/ 1990”, essa medida não é muito efetiva, pois os adolescentes não têm dinheiro para reembolsar o dano causado por eles, “Um adolescente de 13 anos, por exemplo, sequer pode trabalhar; um de 14 anos, apenas como aprendiz. Daí a dificuldade de sua aplicação.”, os pais são responsáveis por restituir os danos de seus filhos, (Código Civil, Art. 932, inciso I), mas não nesse caso, pois a medida foi aplicada ao adolescente e não aos seus pais.

A prestação de serviços à comunidade consiste na realização de tarefas gratuitas que são realizadas segundo as aptidões do adolescente, não podendo passar de seis meses, sendo cumpridas por, no máximo, oito horas semanais de uma maneira que não prejudique a frequência do adolescente à escola ou ao trabalho, realizado em entidades assistenciais, hospitais, escolas e outros. Consoante o Art. 117.

A liberdade assistida:

Art. 118. A liberdade assistida será adotada sempre que se afigurar a medida mais adequada para o fim de acompanhar, auxiliar e orientar o adolescente.

§ 1º A autoridade designará pessoa capacitada para acompanhar o caso, a qual poderá ser recomendada por entidade ou programa de atendimento.

§ 2º A liberdade assistida será fixada pelo prazo mínimo de seis meses, podendo a qualquer tempo ser prorrogada, revogada ou substituída por outra medida, ouvido o orientador, o Ministério Público e o defensor.

Art. 119. Incumbe ao orientador, com o apoio e a supervisão da autoridade competente, a realização dos seguintes encargos, entre outros:

I – promover socialmente o adolescente e sua família, fornecendo-lhes orientação e inserindo-os, se necessário, em programa oficial ou comunitário de auxílio e assistência social;

II – supervisionar a frequência e o aproveitamento escolar do adolescente, promovendo, inclusive, sua matrícula;

III – diligenciar no sentido da profissionalização do adolescente e de sua inserção no mercado de trabalho;

IV – apresentar relatório do caso. (DIGIÁCOMO, 2013, p. 172).

Inserção em regime de semiliberdade:

Art. 120. O regime de semiliberdade pode ser determinado desde o início, ou como forma de transição para o meio aberto, possibilitada a realização de atividades externas, independentemente de autorização judicial.

§ 1º São obrigatórias a escolarização e a profissionalização, devendo, sempre que possível, ser utilizados os recursos existentes na comunidade.

§ 2º A medida não comporta prazo determinado aplicando-se, no que couber, as disposições relativas à internação. (DIGIÁCOMO, 2013, p. 175).

A internação “constitui medida privativa da liberdade, sujeita aos princípios de brevidade, excepcionalidade e respeito à condição peculiar de pessoa em desenvolvimento” (DIGIÁCOMO, 2013, p. 177).

Segundos os parágrafos 2º, 3º, 4º e 5º do Art.121, trata-se de uma medida que não tem um prazo determinado, devendo ser reavaliada a cada seis meses e não poderá passar do prazo de três anos. Caso alcance três anos, o adolescente deverá ser colocado em liberdade assistida ou semiliberdade, sendo obrigatória sua libertação aos vinte e um anos:

Art. 122. A medida de internação só poderá ser aplicada quando:

I – tratar-se de ato infracional cometido mediante grave ameaça ou violência a pessoa;

II – por reiteração no cometimento de outras infrações graves;

III – por descumprimento reiterado e injustificável da medida anteriormente imposta.

122§ 1º O prazo de internação na hipótese do inciso III deste artigo não poderá ser superior a três meses, devendo ser decretada judicialmente após o devido processo legal. (Redação dada pela Lei nº 12.594, de 2012).

§ 2º. Em nenhuma hipótese será aplicada a internação, havendo outra medida adequada. (DIGIÁCOMO, 2013, p. 185).

Conforme o Art. 123, essa internação deverá ocorrer em uma entidade própria para o adolescente, em um lugar diferente ao do abrigo e deverão ser separados seguindo critérios de idade, da seriedade do delito que cometeu e de sua constituição física, e sendo obrigatoriamente desenvolvidas atividades pedagógicas com eles:

Art. 124. São direitos do adolescente privado de liberdade, entre outros, os seguintes:

I – entrevistar-se pessoalmente com o representante do Ministério Público;

II – peticionar diretamente a qualquer autoridade;

III – avistar-se reservadamente com seu defensor;

IV – ser informado de sua situação processual, sempre que solicitada;

V – ser tratado com respeito e dignidade;

VI – permanecer internado na mesma localidade ou naquela mais próxima ao domicílio de seus pais ou responsável;

VII – receber visitas, ao menos, semanalmente;

- VIII – corresponder-se com seus familiares e amigos;
 - IX – ter acesso aos objetos necessários à higiene e asseio pessoal;
 - X – habitar alojamento em condições adequadas de higiene e salubridade;
 - XI – receber escolarização e profissionalização;
 - XII – realizar atividades culturais, esportivas e de lazer;
 - XIII – ter acesso aos meios de comunicação social;
 - XIV – receber assistência religiosa, segundo a sua crença, e desde que assim o deseje;
 - XV – manter a posse de seus objetos pessoais e dispor de local seguro para guardá-los, recebendo comprovante daqueles porventura depositados em poder da entidade;
 - XVI – receber, quando de sua desinternação, os documentos pessoais indispensáveis à vida em sociedade.
- § 1º Em nenhum caso haverá incomunicabilidade.
- § 2º A autoridade judiciária poderá suspender temporariamente a visita, inclusive de pais ou responsável, se existirem motivos sérios e fundados de sua prejudicialidade aos interesses do adolescente. (DIGIÁCOMO, 2013, p. 195).

Sendo assegurada pelo Art. 125, integridade física e mental dos internos é dever do Estado, devendo zelar por ela e adotar as medidas necessárias de segurança.

Comparando-se semiliberdade e internação, percebemos as características elencadas no quadro 1.

Quadro 1
Comparação de semiliberdade e internação.

| Semiliberdade | Internação |
|--|---|
| Imposta desde o início ou como forma de transição para o meio aberto | Imposta desde o início ou diante do seu descumprimento reiterado e injustificável da medida anterior |
| Atividades externas não dependem de autorização judicial | Atividades externas dependem da autorização da equipe técnica da entidade, mas podem ser vedadas pela autorização judiciária. |
| Obriga à escolarização e à profissionalização | Recebe escolarização e profissionalização dentro da entidade |
| Prazo de cumprimento indeterminado | Prazo de cumprimento indeterminado |
| Reavaliações periódicas, no máximo, a cada 6 meses | Reavaliações periódicas, no máximo, a cada 6 meses |
| Reduz o direito de liberdade | Suprime o direito de liberdade |

Fonte: Barros, 2011, p. 172.

As crianças e adolescentes que cometem infrações sofrem preconceitos pela sociedade, pois desde cedo são tachados como bandidos, e costumam ser vistos como: desobedientes, violentos, encrenqueiros, descontrolados, agressivos, indisciplinados; então, às vezes, as pessoas acabam criando, erroneamente, uma imagem para aquela criança ou adolescente que cometeu um ato, sem buscar antes saber quais os motivos que os levaram àquilo. Deve-se ter em conta que tudo acaba influenciando uma criança: seu ambiente familiar, seu ciclo de amigos, a escola. Enfim, todas as pessoas com quem convivem; e isso se revelará quando essa criança se tornar um adolescente e, posteriormente, em sua vida adulta.

O Estatuto por si só não pode e nem é responsável pela formação moral das crianças e dos adolescentes, pois isso é o papel da família engajada com a sociedade e o poder público através de políticas públicas voltadas para essa finalidade. Então, muitos atos infracionais poderiam ser evitados se todos cumprissem adequadamente com seu papel perante a sociedade.

Nível de informação sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente

Esta pesquisa teve método descritivo e por meio de uma análise documental tenta demonstrar o que é o ECA, e quais são as medidas socioeducativas e como isso se relaciona à criança e ao adolescente que cometeu um ato infracional.

A obtenção de dados foi feita a partir de um questionário, que foi aplicado aos alunos de Ensino Médio do Colégio de Aplicação e que teve como objetivo servir de instrumento para medir o grau de conhecimento dos alunos do Colégio de Aplicação em relação ao tema abordado.

O Gráfico 1 se refere à primeira pergunta do questionário que buscava saber se os alunos conheciam o ECA e o que era o ECA para eles. Obteve-se um resultado alarmante, pois quase metade dos estudantes 44% deles, afirmaram não saber o que é o Estatuto da Criança e do Adolescente, e dos 56% dos estudantes que responderam saber o que é o ECA, 11% desses estudantes aparentam estar equivocados em alguns aspectos e parecem não conhecer realmente o que é o ECA; 29% desses estudantes mostraram têm um conhecimento maior sobre

o Estatuto, mesmo que ainda um pouco vago; 3% desses estudantes preferiram omitir o que é ECA, segundo o entendimento deles; e, por fim, 13% dos estudante revelaram terem um bom conhecimento em relação ao Estatuto.

Gráfico 1
Conhecimento dos estudantes do CAp em relação ao ECA

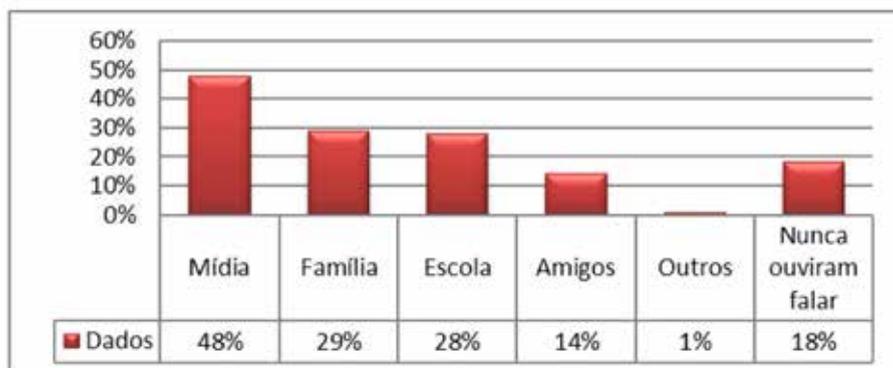


Fonte: As autoras (2014).

Percebe-se, então, algumas dúvidas em relação ao Estatuto da Criança e do Adolescente, dúvidas estas que o Colégio de Aplicação poderia buscar um meio de suprimi-las.

O Gráfico 2 se refere à segunda pergunta em que o objetivo era saber por quais fontes os estudantes ouviam falar sobre o ECA. A maioria dos estudantes, 48%, ouviu falar do ECA através da mídia o que é algo positivo, pois o mais provável é que eles mesmo tenham buscado informações; 29% dos estudantes ouviram falar do ECA através de suas famílias; 28% deles através da escola, o que é uma porcentagem pequena, já que esses assuntos deveriam ser mais abordados nesses dois lugares – escola e casa; 14% dos estudantes ouviram falar do ECA através de seus amigos e, apesar de ser uma porcentagem pequena, é interessante saber que esse tema é discutidos entre os jovens; 1% dos estudantes tiveram informações do ECA por outras fontes e 18% deles afirmaram nunca terem ouvido falar do ECA, o que é algo preocupante, pois mostra o quão desatualizados estão dos fatos que ocorrem ao seu redor, até porque o tema foi abordado, diversas vezes, pela mídia.

Gráfico 2
Fontes de conhecimento dos alunos sobre do ECA



Fonte: As autoras (2014).

O Gráfico 3, revelou que 74% dos estudantes gostariam de obter mais informações sobre o ECA. Embora se esperasse um número maior, isso já é bastante satisfatório, pois seria interessante trabalhar o tema com os alunos do Colégio de Aplicação, 25% dos estudantes não têm interesse de obter mais conhecimento em relação ao tema abordado e 1% dos estudantes preferiram não responder à questão.

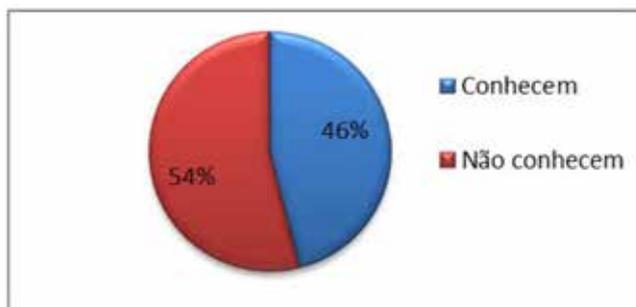
Gráfico 3
O interesse dos alunos do CAp por informações sobre o ECA



Fonte: As autoras (2014).

A quarta questão foi feita para saber se os alunos conheciam as medidas socioeducativas e mais da metade dos alunos não têm conhecimentos em relação a elas: 54% dos alunos, enquanto 46% deles têm conhecimento, o que não é muito satisfatório visto que é necessário que os jovens hoje em dia saibam quais serão as consequências de seus atos (Gráfico 4).

Gráfico 4
Conhecimento dos estudantes do CAP em relação às medidas socioeducativas



Fonte: As autoras (2014).

O objetivo da pergunta apresentada no Gráfico 5 é saber quais as medidas mais conhecidas pelos estudantes. Percebe-se, então, que a maioria dos estudantes, 37% deles, conhece mais a medida de prestação de serviços à comunidade, enquanto a menos conhecida é a medida de privação de liberdade, que apenas 11% dos estudantes têm conhecimento dela, sendo seguida da medida de liberdade assistida que é conhecida apenas por 17% dos estudantes. As medidas de advertência são relativamente conhecidas por 28% dos estudantes e as de obrigação de reparar o dano conhecida por 22% dos estudantes.

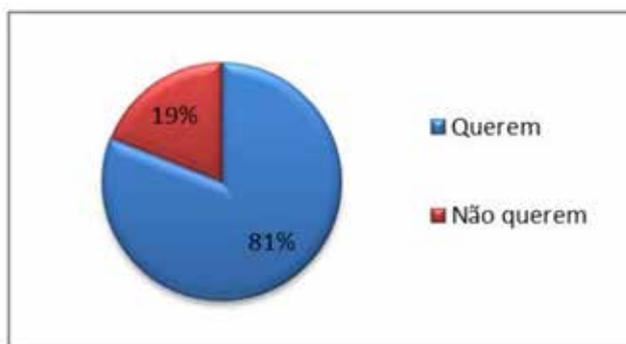
Gráfico 5
Medidas socioeducativas conhecidas pelos alunos



Fonte: As autoras (2014).

A sexta questão é sobre o interesse dos alunos em relação ao tema abordado. O mais surpreendente foi que o número de alunos de que afirmaram querer que fosse realizada uma palestra sobre o ECA, 81% dos estudantes, foi maior que o número de alunos que gostariam de obter mais informações sobre o ECA, 74% dos estudantes, o que pode significar que os estudantes não querem se dispor a buscar informações sobre o tema, mas se essas informações chegassem até eles, eles não veriam problema em aceitá-las (Gráfico 6).

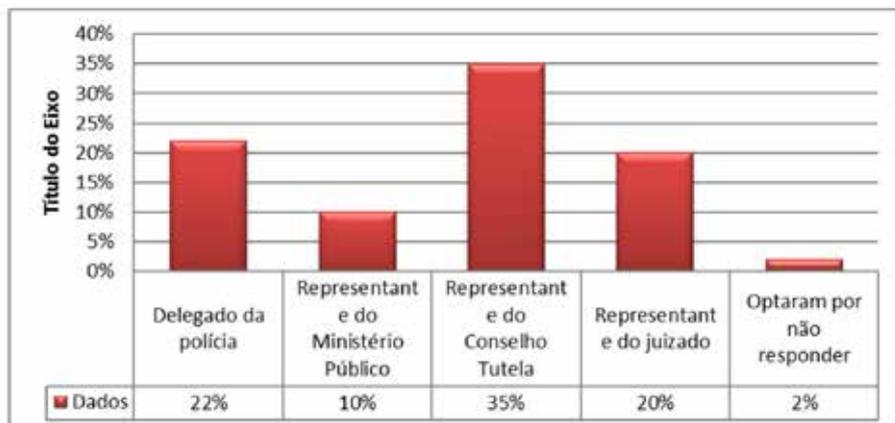
Gráfico 6
O desejo dos estudantes por uma palestra



Fonte: As autoras (2014).

Por fim, o Gráfico 7, mostra a preferência dos alunos por quem eles querem que apresente a palestra. O representante do Conselho Tutelar foi a escolha da maioria, 35% dos estudantes, sendo seguido pelo Delegado de Polícia com 22% dos estudantes e pelo representante do juizado com 20% dos estudantes, sendo que o representante do Ministério Público foi citado por uma pequena parcela de 10% dos estudantes, e 2% dos estudantes preferiram ficar sem responder.

Gráfico 7
Responsáveis pela palestra



Fonte: As autoras (2014).

Considerações finais

Essa pesquisa teve como um de seus objetivos sondar o conhecimento dos alunos do Colégio de Aplicação sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e o resultado revela-se, em parte, preocupante com o nível de conhecimento deles em relação ao tema, mas foi também satisfatório, uma vez que a maioria estudantes afirma querer obter mais informações em relação ao Estatuto e estão interessados em assistir a uma palestra sobre o assunto, suscitando assim a intervenção do Colégio no sentido de abordar este tema, seja por palestras ou atividades pedagógicas.

Então, para a conclusão dessa pesquisa resta expor que, apesar da crescente onda de criminalidade infantil que chamou a atenção da mídia, da população e de duas correntes sobre o ECA, sendo que a primeira acredita na sua pouca eficácia, e clama por sua reforma, enquanto a segunda acredita no Estatuto e na sua importância, tendo em vista seus grandes avanços, o Estatuto da Criança e do Adolescente é indubitavelmente importante. Exemplo disso são alguns artigos como os: 3º, 4º, 5º, 6º, 7º, 15, 17, 18 entre outros, que trazem inúmeros benefícios tanto para as crianças como para os adolescentes.

Contudo, já passou da hora da população sair do seu conformismo e repensar seus valores a fim de obter uma política que realmente vigore para todos, pois enquanto a população não cumprir com seu

papel, não se poderá dizer se o problema são as regras, normas e leis que vigoram na sociedade, ou se é a própria sociedade que, conformada com a sua situação precária, não busca melhorias.

Referências

BARROS, Guilherme Freire de Melo. **Estatuto da criança e do adolescente Lei nº 8.069/ 1990**. 4. ed. Salvador: JusPODIVM, 2011, 346 p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nos 1/1992 a 68/2011, pelo Decreto Legislativo nº 186/2008 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/1994. 35. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. 454 p. (Série textos básicos; 67)

_____. **Estatuto da criança e do adolescente e legislação correlata**: Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990, e legislação correlata. 10. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2013, 232 p. (Série legislação; 97).

CARVALHO, Leonardo Mata. Comparativo entre o código de menores (Lei n.º 6.697/79) e o estatuto da criança e do adolescente (Lei n.º 8.069/90).

Direito UNIFACS - Debate Virtual. abr. 2001. Disponível em: <http://www.unifacs.br/revistajuridica/arquivo/edicao_abril2001/corpodiscente/graduacao/comparativo.htm>. Acesso em: 21 jan. 2014.

DIGIÁCOMO, Murillo José. **Estatuto da criança e do adolescente anotado e interpretado**. 6. ed. Curitiba: Ministério Público do Estado do Paraná. Centro de Apoio Operacional das Promotorias da Criança e do Adolescente, 2013. Disponível em: <http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/caopca/eca_annotado_2013_6ed.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2014.

MACHADO, Márcia Cristina Macedo. **Estatuto da Criança e do Adolescente**: a construção de uma nova realidade. In: ENCONTRO REGIONAL DE ESTUDANTES DE DIREITO, 21; ENCONTRO REGIONAL DE ASSESSORIA JURÍDICA UNIVERSITÁRIA, 2008, Ceará. **Anais...** Universidade Regional do Cariri. Crato: EREG, 2008. (ISBN 978-85-61681-00-5). Disponível em: <http://www.urca.br/ered2008/CDAnais/pdf/SD2_files/Marcia_Cristina_MACHADO.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2014.

PAES, Janiere Portela Leite. **O código de menores e o estatuto da criança e do adolescente**: avanços e retrocessos. 2013. Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/artigo,o-codigo-de-menores-e-o-estatuto-da-crianca-e-do-adolescente-avancos-e-retrocessos,43515.html>>. Acesso em: 21 jan. 2014.

Doenças transmitidas por microrganismos aos alunos do Colégio de Aplicação

Pâmella Graziella Gomes Fontenelle¹
Francisca Edjane Marcelino Magalhães²

Resumo: Este artigo relata sobre a importância de conhecer as doenças transmitidas pelos microrganismos que são organismos unicelulares (ou acelulares, os vírus) que só podem ser vistos ao microscópio. Incluem os vírus, as bactérias, os protozoários, as algas unicelulares e algumas formas de fungos (as leveduras). Com relação ao seu contato com o homem, este pode ocorrer de forma positiva e indispensável à vida (bactérias nitrificantes) ou bastante negativa. Neste caso, os efeitos prejudiciais à saúde, e, até mesmo à vida do homem, se dão pelo contato com microrganismos patogênicos (causadores de doenças). Serão descritas as doenças mais comuns transmitidas por bactérias e como a prevenção pode ocorrer de forma simples, e o que fazer no seu dia a dia para não ser contaminado por essas doenças. Portanto, não conseguem converter matéria orgânica a partir da inorgânica, necessitando absorver os nutrientes do meio externo.

Palavras-chave: Microrganismos. Bactérias. Saúde.

Abstract: This article reports about the importance of knowing the diseases transmitted by microorganisms are unicellular organisms (or acellular, viruses) that can only be seen under a microscope. Include viruses, bacteria, protozoa, the algae and some forms of fungi (yeasts). With respect to its contact with the man, this can occur in a positive and essential way to life (nitrifying bacteria) or very negative, in this case, the adverse health effects, and even to human life, are given by contact with pathogens (disease-causing). We will describe the most common diseases transmitted by bacteria and how prevention can occur simply, and what to do in your day-to-day not to be contaminated by these diseases. Therefore, they can not convert organic matter from inorganic, requiring absorb nutrients from the external environment.

Keywords: Microorganisms. Bacteria. Health.

¹ Aluna do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. E-mail: pamellagraziella@hotmail.com

² Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Mestre em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Roraima e doutoranda em Educação pela Universidade Federal de Juiz de Fora/Universidade Federal de Roraima. E-mail: edjanemag@yahoo.com.br

Introdução

Este artigo relata sobre importância de conhecer as doenças transmitidas pelos microrganismos que são organismos unicelulares (ou acelulares, os vírus) que só podem ser vistos ao microscópio. Incluem os vírus, as bactérias, os protozoários, as algas unicelulares e algumas formas de fungos (as leveduras) (PINTO, 1996; INDRIUNAS, 2009).

Com relação ao seu contato com o homem, este pode ocorrer de forma positiva e indispensável à vida (bactérias nitrificantes) ou bastante negativa, neste caso, os efeitos prejudiciais à saúde, e, até mesmo à vida do homem, pelo contato com microrganismos patogênicos (causadores de doenças), (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2006).

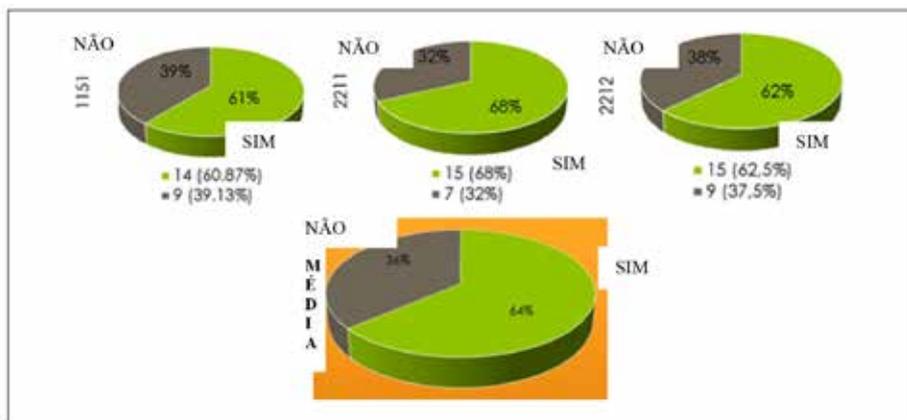
Foram descritas as doenças mais comuns transmitidas por microrganismos que afetaram e afetam os alunos do Colégio de Aplicação, das turmas do 5º ano do Ensino Fundamental I e 1ª série do Ensino Médio.

O projeto intitulado *Doenças transmitidas por microrganismos aos alunos do Colégio de Aplicação* teve como objetivos alertar as pessoas sobre a importância do cuidado com os microrganismos, fornecer informações para que as pessoas compreendam a importância de se prevenir. Para isso, foi elaborado um questionário a fim de saber quais as principais doenças que acometem os alunos pesquisados, além da distribuição de *folder* para divulgação das principais doenças transmitidas por microrganismos.

Conhecimento das doenças

Pode-se perceber, com a pesquisa, através da Figura 1, que as crianças menores, que cursam o 5º ano do Ensino Fundamental (Turma 1151), praticamente têm o mesmo conhecimento que os alunos da 1ª série do Ensino Médio (Turmas 2211 e 2212), ficando a média em torno de 64% do nível de conhecimento das três turmas, no que diz respeito às doenças transmitidas por microrganismos. Entre os que não têm conhecimento de doenças transmitidas por microrganismos, média pontuou 38% nas três turmas. A diferença encontrada é de apenas 1 ou 2 alunos, no máximo. Esses dados nos mostram que independentemente da idade, é sempre importante ter conhecimento das doenças transmitidas.

Figura 1
Conhecimento das doenças: Turmas 1151, 2211 e 2212

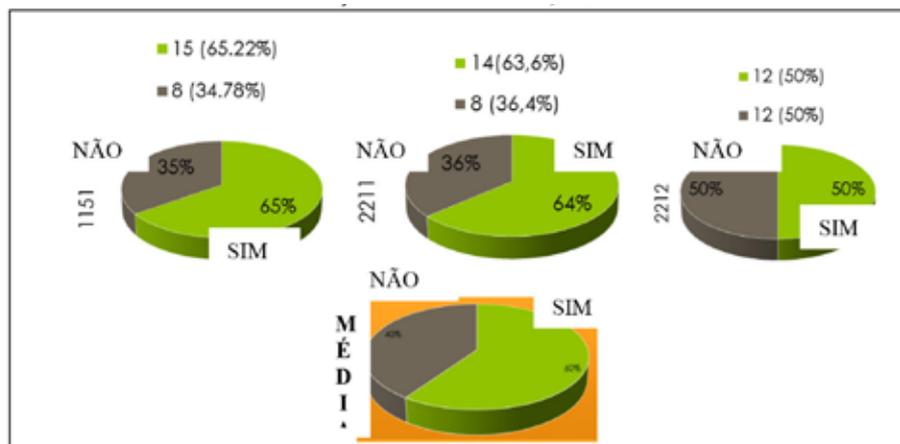


Fonte: As autoras (2014).

Prevenção

Os dados obtidos através da Figura 2, mostram claramente que as crianças (Turma 1151) se previnem muito mais do que os jovens do Ensino Médio (Turmas 2211 e 2212), apesar da pouca idade. Nem sempre os mais velhos, apesar de conhecer melhor as doenças, se cuidam mais do que os mais jovens.

Figura 2
Prevenção: Turmas 1151, 2211 e 2212

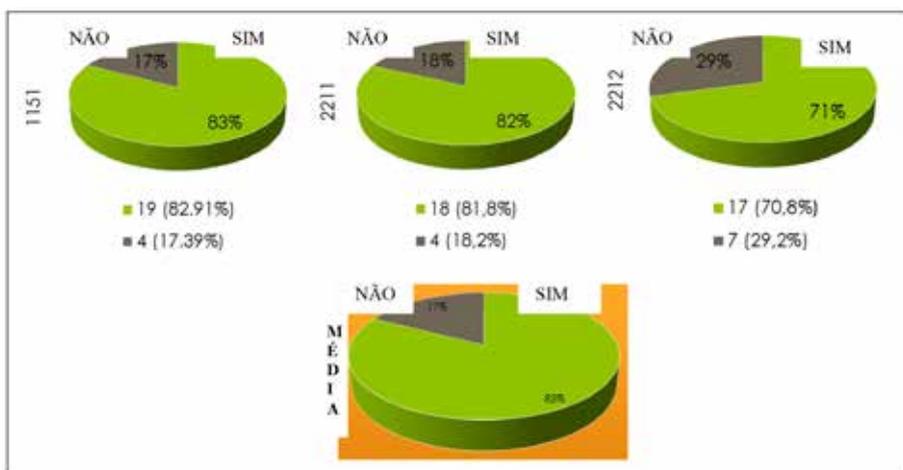


Fonte: As autoras (2014).

Saber se prevenir

Pode-se ter conhecimento, baseado nos dados obtidos na Figura 3, de que são as crianças que sabem métodos de se prevenir contra as doenças transmitidas por microrganismos. Os alunos do Ensino Médio deveriam ter um conhecimento mais abrangente e mais diversificado, além de se prevenirem mais, porém, não é o que os dados nos mostram, o que corrobora com a pesquisa de Albuquerque, Braga e Gomes (2012), que afirmam a falta de conhecimentos dos alunos do ensino médio sobre os microrganismos.

Figura 3
Sabem se prevenir: Turmas 1151, 2211 e 2212

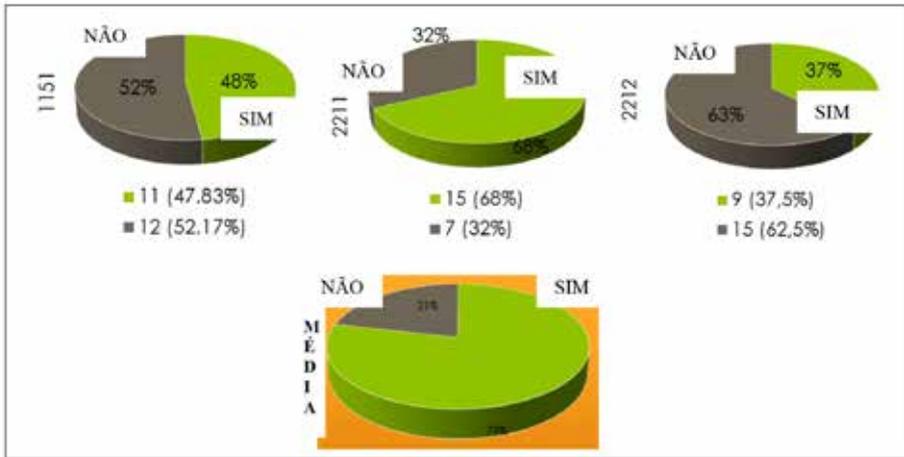


Fonte: As autoras (2014).

Transmitida na escola

Os dados mostram, através da Figura 4, que uma das turmas da 1ª série do Ensino Médio já teve muitas doenças que provavelmente foram passadas na escola. Já é comum sabermos que as crianças pequenas têm muitas doenças que, de fato, se propagam quando elas estão na escola, e é justamente o que os dados apontam.

Figura 4
Doenças transmitida na escola: Turmas 1151, 2211 e 2212



Fonte: As autoras (2014).

Doenças comuns

De acordo com os resultados obtidos na pesquisa, através da Figura 5, em relação às doenças diagnosticadas em cada uma das turmas, percebe-se que praticamente todos os alunos pesquisados já, pelo menos uma vez da vida, tiveram doenças como gripe, resfriado, catapora, entre outras, corroborando com Cardoso (2012), em que diz que a infecção resulta da interação do agente infeccioso com o hospedeiro, formando-se a cadeia de infecção: agente-transmissão hospedeiro, onde as bactérias (90%) são os agentes infecciosos mais prevalentes, seguidas pelos fungos, os vírus e os parasitas.

Figura 5
Doenças comuns: Turmas 1151, 2211 e 2212

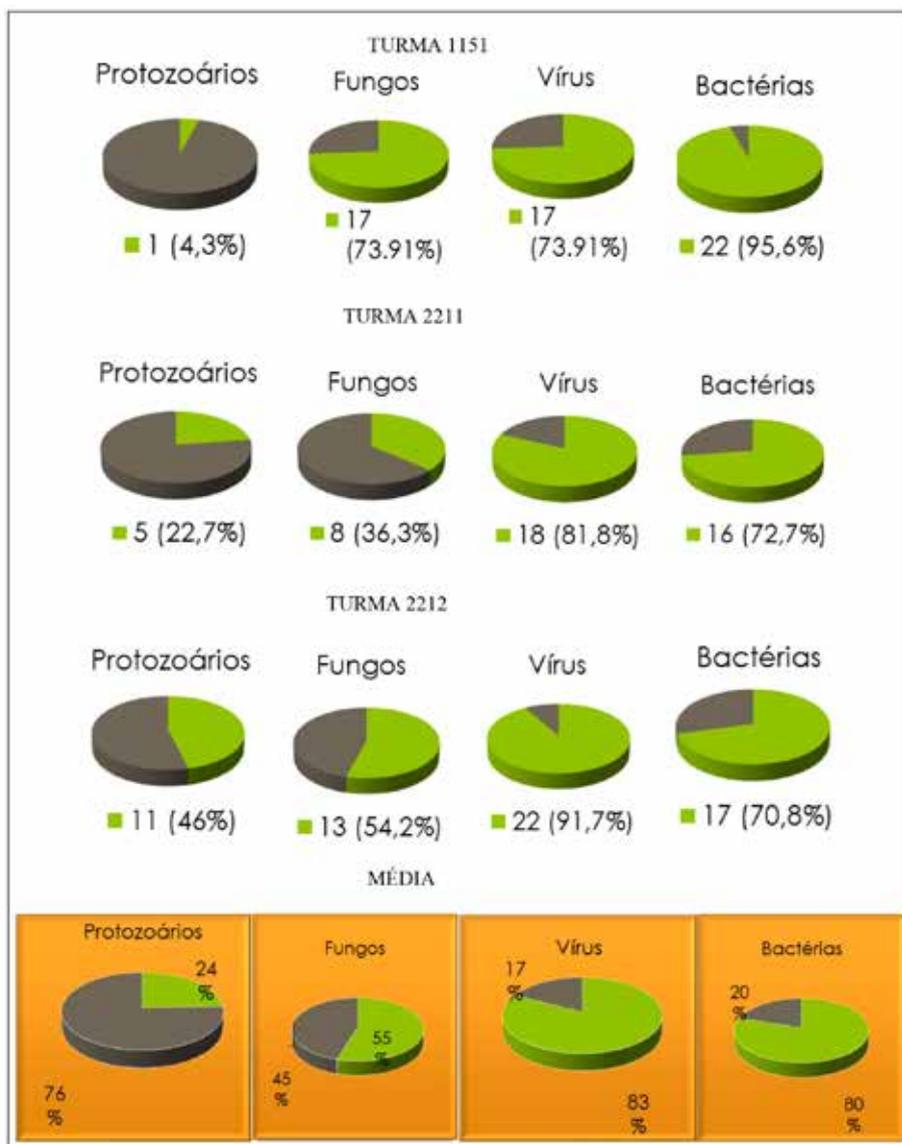


Fonte: As autoras (2014).

Conhecimento sobre microrganismos

Os dados mostram claramente que grande parte dos alunos analisados têm conhecimento dos vírus, que são os mais comuns dentro a diversidade de microrganismos; seguido por bactérias, que também são bastante conhecidas, além de serem causadoras de muitas doenças. Os protozoários, como pode-se observar, são os menos conhecidos do grupo, pois quase não ouvimos falar a respeito (Figura 6).

Figura 6
Conhecimento de microrganismos: Turmas 1151, 2211 e 2212



Fonte: As autoras (2014).

Segundo Brandão e Corazza, (2008), há diversas razões pelas quais podemos ressaltar a importância de um maior entendimento dos alunos sobre o tema microrganismos. Dentre essas razões pode-se destacar: perceber que não é necessário exterminar todas as bactérias,

uma vez que a maioria é benéfica e/ou inofensiva ao homem e ao meio ambiente; compreender que as bactérias estão em todos os lugares; adotar medidas básicas de higiene; prevenir doenças bacterianas; tomar antibióticos da forma como é prescrita pelo médico; cuidar da conservação e higienização dos alimentos; compreender a importância das bactérias nos ecossistemas; entender a importância das bactérias no sistema de produção de alimentos e de medicamentos.

Estes são conhecimentos básicos que o aluno deve levar da escola e empregar em sua vida cotidiana. Já Sforini e Galuch (2006) afirmam que a compreensão é evidenciada quando o aluno consegue transpor o conteúdo escolar para explicar cientificamente os fenômenos com os quais se depara diariamente. Os autores ainda ressaltam que a escola somente se justifica quando representa uma possibilidade de construção de novos olhares sobre fenômenos aparentemente naturalizados, sobre os quais, em geral, as pessoas perderam a curiosidade, os porquês, diante de um cotidiano sem respostas científicas e que, por isso, torna-se místico.

Ainda de acordo com Sforini e Galuch (2006), a aprendizagem não ocorre de forma linear e mecânica, ou seja, não basta que novos conhecimentos científicos sejam ensinados para que o aluno os internalize. As explicações do professor, a troca de experiência com os colegas, as leituras de textos de diferentes naturezas sobre o tema, a observação de vídeos explicativos, a realização de experimentos provoca uma espécie de diálogo interno, que aponta para uma reorganização do pensamento dos alunos (VASCONCELOS et al., 2012).

Considerações finais

Com a elaboração e aplicação do projeto, pôde-se observar que apenas uma pequena parte dos alunos analisados sabe de fato o que são as doenças transmitidas por microrganismos. Quase a metade dos alunos que participaram não se previne, apesar de saber como evitar uma doença desse porte.

Pôde-se observar, perante os dados obtidos, que os alunos do 5º ano do Ensino Fundamental sabem quase as mesmas informações que os alunos da 1ª série do Ensino Médio. Isso, sem contar que os mais jovens sabem se prevenir e realmente se previnem, fato que não ocorre com os mais velhos.

Pôde-se provar ainda, que os microrganismos mais conhecidos são as bactérias e os vírus, respectivamente, em relação aos protozoários e aos fungos. Estes, apesar de não serem tão comuns, são os que precisamos estar mais atentos a eles, pois são causadores de sérias doenças.

Para divulgar algumas doenças transmitidas por microrganismos, foi elaborado um folder, que teve como principal objetivo fornecer as informações básicas a respeito das doenças.

Referências

BRANDÃO, L.; CORAZZA, M. J. Produção de *wiki*: uma ferramenta pedagógica para o desenvolvimento do pensamento conceitual dos estudantes do ensino médio. **Dia a Dia Educação**. Portal Educacional do Estado do Paraná. PDE. Gestão Escolar. 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/281-4.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2013.

CARDOSO, R. Carvalho. **Prevalência e perfil de sensibilidade das bactérias encontradas em culturais de um hospital particular no período de: janeiro de 2005 à janeiro de 2006**. 2006. 71p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Enfermagem, Instituto de Ciências da Saúde, Centro Universitário FEEVALE, Novo Hamburgo, 2006. Disponível em: <<http://ged.feevale.br/bibvirtual/Monografia/MonografiaRoseliCardoso.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2012.

INDRIUNAS Alexandre. HowStuffWorks. Como tudo funciona. Ciência. Ciências da vida. **Como funcionam os microorganismos**. 02 out. 2007. Atualizado 01 maio 2009. Disponível em: <<http://ciencia.hsw.uol.com.br/microorganismo1.htm>>. Acesso em: 21 jan. 2013.

MURRAY, Patrick R.; ROSENTHAL, Ken S.; PFALLER, Michael A. **Microbiologia Médica**. Tradução Claudia Adelino Espanha et al. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=gkn5wMuAJQEC&oi=fnd&pg=PA1&dq=microbiologia+medica&ots=7h77xwPJyf&sig=kiRKv5OT6tVGmKACoNcamS5HkVA#v=onepage&q=microbiologia%20medica&f=false>>. Acesso em: 25 maio 2012.

PINTO, António de F. M. Antunes. Doenças de origem microbiana transmitidas pelos alimentos. **Millenium**, n. 4, 1996, p. 91-100. Disponível em: <<http://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/671/1/Doen%C3%A7as%20de%20origem%20microbiana.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2012.

SFORNI, M. S. F.; GALUCH, M. T. B. Aprendizagem conceitual nas séries iniciais do ensino fundamental. **Educar**. n. 28. Curitiba, p. 217-229, 2006.

VASCONCELOS, T. R. A.; DE SOUZA, M. V. N. A biotecnologia na

escola: microrganismos e os antibióticos. In: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 5, 2011. Londrina, **Anais...** Londrina: UEL, 2011. Disponível em: <www.uel.br/ccb/biologiageral/eventos/erebio/painel/P131.pdf>. Acesso em: 25 maio 2012.

Sedentarismo e a prática de exercícios físicos entre adolescentes do Colégio de Aplicação - UFRR

Ícaro de Almeida Albuquerque¹
Jedson Machado Ximenes²

Resumo: A presente pesquisa teve como objetivo investigar o Índice de Massa Corporal (IMC) e a prática de atividades físicas de adolescentes do Colégio de Aplicação (CAp) da Universidade Federal de Roraima (UFRR). Participaram deste estudo 47 estudantes de ambos os sexos com idade entre 13 e 17 anos da 1ª série do Ensino Médio, sendo que destes, 17 indivíduos são do sexo masculino e 30 são do sexo feminino. Foram realizadas entrevistas como instrumento de coleta de dados, contendo oito questões abertas e, em seguida, foram coletados os dados antropométricos (peso e altura) para o cálculo do IMC. A partir desta pesquisa, pôde-se verificar que 66% dos alunos estão com o peso ideal sendo caracterizados como normais em relação ao seu IMC. Neste estudo, foi analisada, ainda, a prática de exercícios físicos dos escolares, detectando-se que 62% dos adolescentes não praticam atividades físicas fora da escola e que, apesar deste fato, 85% deles praticam atividades físicas no âmbito escolar. Tal fato pode estar associado à obrigatoriedade da disciplina de Educação Física no currículo escolar. O número de alunos que não praticam atividades físicas fora da escola alerta-nos para a prevalência de futuros adultos sedentários. Neste contexto, faz-se necessário um maior incentivo aos adolescentes, seja por meio da escola, seja por meio da família ou por projetos governamentais, a fim de que no futuro haja uma possível mudança nos hábitos dos adolescentes no sentido de promover uma melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: Atividade Física. Índice de Massa Corporal. Escolares.

Abstract: The present research aimed to investigate the Body Mass Index (BMI) and the practice of physical activity of adolescents from Colégio de Aplicação, Universidade Federal de Roraima-UFRR. The study included

¹ Aluno do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. E-mail: icaro.albuquerque7@gmail.com

² Professor do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Mestre em Educação Física pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Doutorando em Educação pela Universidade Nove de Julho. E-mail: jedsonmx@hotmail.com

47 students of both sexes, aged between 13 and 17 years of the 1st year of high school, and of these, 17 individuals are male and 30 are female. Interviews were conducted as a means of data collection, containing eight open questions, and then, anthropometric data (weight and height) for the calculation of BMI were collected. From this research it can be verified that 66% of students are in the ideal weight, being characterized as normal in relation to their BMI. This study also examined the physical exercises of the students, detecting that 62% of adolescents do not practice physical activities outside of school and that, despite this fact, 85% of them engage in physical activities in schools, this fact can be associated with mandatory Physical Education in the school curriculum. The number of students who do not practice physical activities outside of school alerts us to the prevalence of future sedentary adults. In this context, a greater incentive for teens is necessary, either through school, either through family or government projects, so that there is a possible change in the habits of adolescents in order to promote a better future quality life.

Keywords: Physical Activity. Body Mass Index. Students.

Introdução

O índice de sedentarismo vem apresentando um crescimento constante na atualidade, causado, principalmente, pela falta de exercícios físicos, necessários para o gasto calórico diário mínimo, que, associado a uma dieta rica em alimentos industrializados e com baixo nível nutricional, tornou-se um dos distúrbios comportamentais que mais afeta pessoas no Brasil - 80%, segundo Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010, p. 109). O problema está no fato do sedentarismo acarretar múltiplas disfunções orgânicas, amplamente discutidas por Palma (2009, p. 185).

Dentre estas disfunções encontra-se o sobrepeso, que, antes era visto exclusivamente como um distúrbio característico da vida adulta, porém, como Giugliano e Carneiro (2004, p. 18) apontam, este vem afetando também crianças e adolescentes, que, incentivados pelos avanços tecnológicos crescentes, tornam-se, gradativamente, menos ativos, podendo tornar-se um adulto sedentário futuramente.

A expressão “atividade física” pode ser definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos com gasto de energia como resultado, não importando a quantidade de energia gasta. Porém, não se deve confundir atividade física com exercícios físicos: as atividades físicas diferem dos exercícios físicos na intenção-

nalidade em que este é praticado e porque os exercícios físicos têm objetivo de manter ou aperfeiçoar o condicionamento físico (ARAÚJO; ARAÚJO, 2000, p. 199).

A prática de exercícios físicos traz consigo uma série de benefícios para o praticante que mantém uma rotina saudável. Dentre estes benefícios, cabe citar como exemplo: integração social dos praticantes em uma comunidade (MARTINS; PEREIRA, 2005, p. 1); evita muitas doenças e problemas na saúde, como o câncer de cólon, hipertensão, doenças cardíacas e Acidente Vascular Cerebral (AVC), diabetes, obesidade, dor lombar e osteoporose; mantém o Índice de Massa Corporal (IMC) dentro do padrão de normalidade, isto é, mantém o peso ideal; diminui a ansiedade, a depressão e o estresse; promove o bem-estar psicológico; fortalece os músculos, ossos e articulações; reduz o risco de infarto; ajuda pessoas idosas a ficarem mais fortes para movimentarem-se sem ficarem excessivamente cansadas.

Segundo Marques (2008, p. 115), a atividade ou exercício físico, na sociedade contemporânea, é vista como uma passagem para melhores condições de vida, podendo ser direcionada ao controle do estresse, para fins estéticos ou para uma melhora do desempenho atlético.

Embora a população tenha conhecimento destes benefícios da prática de atividade ou exercícios físicos, muitos adolescentes não praticam. Pesquisas demonstram que “o estilo de vida com baixos níveis de atividade física e hábitos alimentares inadequados têm contribuído para o excesso de gordura corporal em adolescentes de países desenvolvidos e em desenvolvimento” (ARRUDA; LOPES, 2007, p. 6).

Um dos mais importantes desafios da Educação Física Escolar é criar condições de autoconhecimento e desenvolvimento dos alunos nos domínios motores, cognitivos, afetivos e sociais, construindo assim uma vida ativa, saudável e produtiva, integrando de forma adequada e harmônica o corpo, mente e espírito por meio das vivências diferenciadas de atividade física na escola e fora dela (ALVES, 2003, p.18).

Diante dos fatores ora apresentados, a pesquisa em questão tem a finalidade de investigar a prática de atividades físicas e o nível de sedentarismo entre alunos da 1ª série do Ensino Médio do Colégio de Aplicação (CAp) da Universidade Federal de Roraima (UFRR). Dessa forma, os resultados foram apresentados aos escolares, visando à sensibilização sobre a importância e benefícios que a prática de atividades físicas pode trazer.

A metodologia aplicada na pesquisa é delineada pela modalidade

dedutiva, partindo de casos gerais, que já trataram do assunto em outras situações, para um específico, dentro do CAP da UFRR. Quanto à forma de abordagem para coleta de dados, esta pesquisa empregou caráter quantitativo, pois, segundo Rodrigues (2007, p.5) traduz em números as opiniões e informações obtidas na coleta de dados para serem classificadas e analisadas, no caso, através de análises estatísticas dos fenômenos investigados.

O público alvo da coleta de dados foram os alunos da 1ª série do Ensino Médio do CAP, formando assim um universo de 47 alunos, sendo que destes, 18 indivíduos são do sexo masculino e 31 do sexo feminino. A faixa etária desta população varia entre 13 e 17 anos de idade. Tal público foi escolhido devido à compatibilidade com o perfil da pesquisa que trata dos benefícios que o esporte traz para a vida dos mesmos.

Para coleta de dados foram realizadas entrevistas, buscando identificar a rotina de atividade física e qual a importância para vida dos escolares. Outro fator que foi investigado foi o IMC dos alunos, verificando se estavam na faixa de peso ideal, calculado de acordo com fórmula sugerida pela Organização Mundial de Saúde (OMS):

$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \frac{\text{massa corporal (kg)}}{\text{estatura}^2 \text{ (m}^2\text{)}}$$

Para a coleta dos dados antropométricos (peso e altura) dos escolares, foi utilizada uma fita de três metros de comprimento, empregando a unidade de medida metro (m) e uma balança do tipo analógica da marca Sunrise, utilizando a unidade de medida quilograma (kg).

Os dados coletados foram listados e tabulados em planilha eletrônica de *software* gratuito (*Broffice*). Em seguida, receberam tratamento estatístico (medidas de tendência central e de dispersão), sendo representados graficamente para uma melhor visualização dos resultados obtidos.

Sedentarismo e a prática de exercícios físicos entre adolescentes

Com base nos dados coletados, pôde-se verificar que a população investigada é constituída por um percentual de 64% do sexo feminino, com 30 indivíduos, e por um percentual de 36% do sexo masculino, com 17 indivíduos.

A faixa etária da população investigada apresenta uma média de idade de 15 anos, variando entre 13 e 17 anos, sendo que 2% desta população é composto de indivíduos com 13 anos, 2% composto de indivíduos com 17 anos, 19% composto de indivíduos com 16 anos, 26% composto por indivíduos com 14 anos e 51% composto por indivíduos com 15 anos (Tabela 1).

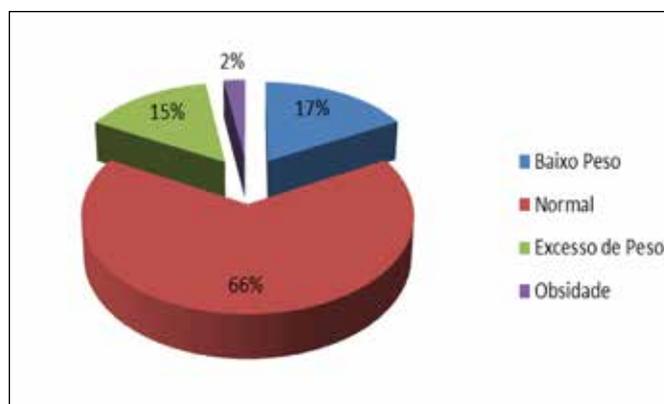
Tabela 1
Gênero e faixa etária dos escolares

| Idade | Moças | Rapazes | Total | (%) |
|-------|-------|---------|-------|-----|
| 13 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 14 | 7 | 5 | 12 | 26 |
| 15 | 15 | 9 | 24 | 51 |
| 16 | 7 | 2 | 9 | 19 |
| 17 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 13-17 | 30 | 17 | 47 | 100 |

Fonte: Os autores (2013).

Com a realização da coleta dos dados antropométricos dos escolares do Ensino Médio do CAP, foi possível verificar que grande parte da população estudada, 66%, é caracterizada como normal quanto ao índice de massa corporal. Quanto ao restante da população pode-se verificar que 2% da população é obesa, enquanto que a população que se encontra abaixo do peso ideal compõe 17% do total e 15% é composto por indivíduos acima do peso (Gráfico 1).

Gráfico 1
Índice de Massa Corporal

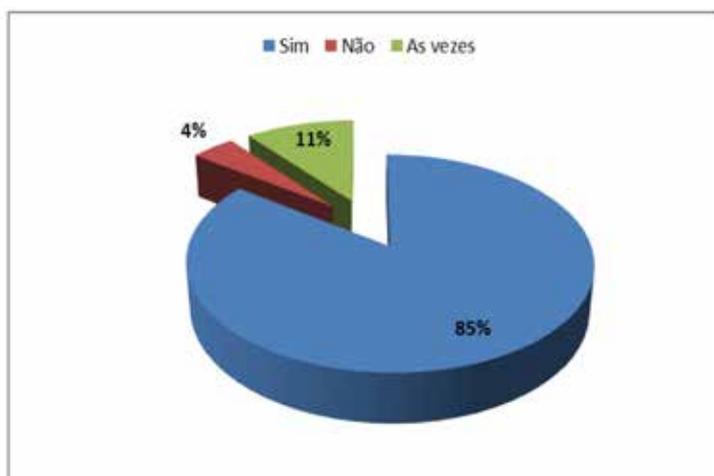


Fonte: Os autores (2013).

Quando comparado os resultados obtidos nesta pesquisa com os da literatura, observa-se que os resultados são semelhantes quanto à média do IMC (SILVA; MALINA, 2000; ROMERO et al., 2010), mesmo sendo realizados em diferentes regiões do país, com a grande maioria dos alunos apresentando um índice de massa corporal adequado, tais resultados podem ser influenciados pela prática de exercícios físicos regulares.

A partir da coleta de dados foi possível verificar que a maior parte da população investigada pratica a Educação Física Escolar, 85% do total, tal fato pode estar associado à obrigatoriedade da disciplina no ambiente escolar. Parte dos investigados, 11%, relataram participar das aulas de Educação Física apenas às vezes, e apenas 4% dos alunos investigados alegam não participar das aulas (Gráfico 2).

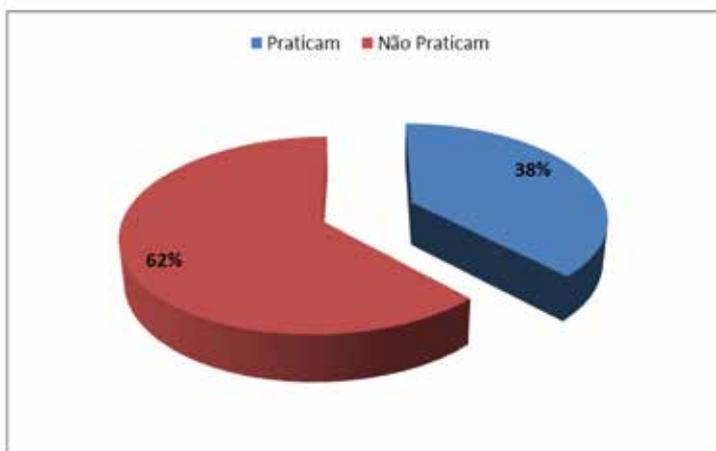
Gráfico 2
Participação na educação física escolar



Fonte: Os autores (2013).

Entre os investigados, um percentual de 38% afirma praticar exercícios físicos fora do ambiente escolar enquanto que um percentual muito maior, 62%, não pratica nenhum exercício fora do ambiente escolar. Este fato pode alertar para a predominância de escolares sedentários entre a população investigada. Comparando-se à literatura, encontram-se diferenças amplas: IBGE (2010, p. 109), verificou que 58,2% da população investigada por ele pratica esportes regularmente (Gráfico 3).

Gráfico 3
Prática de exercícios físicos fora do ambiente escolar

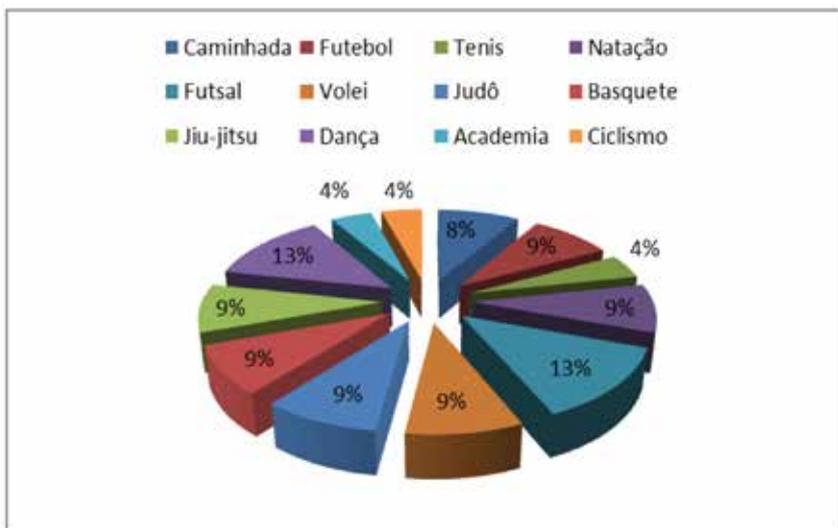


Fonte: Os autores (2013).

Quando comparado com pesquisas relacionadas ao sedentarismo na literatura (SILVA et al., 2008; ARRUDA; LOPES, 2007; ROMERO et al., 2010), os resultados podem encontrar amplas divergências, que podem estar associadas a diversos fatores (número da população, fatores climáticos e geográficos e faixa etária), dentre os quais cabe destacar o método utilizado para a classificação da população quanto ao sedentarismo.

De acordo com os resultados obtidos, pode-se relatar que as atividades físicas mais praticadas entre os escolares estudados foram futsal e dança, ambas com 13% de indivíduos que praticam tais modalidades. Outras atividades comuns entre os escolares foram o futebol, natação, vôlei, judô, basquete e jiu-jitsu, todas com participação de 9% em cada modalidade. Além das atividades físicas já comentadas, ainda há a caminhada (8% de praticantes), ciclismo (4% de praticantes), academia (4% de praticantes) e tênis (4% de praticantes) (Gráfico 4).

Gráfico 4
Prática de atividades físicas



Fonte: Os autores (2013).

Estabelecendo uma comparação com estudos presentes na literatura, percebe-se amplas divergências com os resultados verificados na presente pesquisa. Cabe destacar o estudo dirigido por Silva e Malina (2000), no qual o futebol foi um dos exercícios físicos mais praticados, com 75% do grupo analisado, assim como o estudo dirigido por Barros et al. (2002, p. 22) que também verificou o futebol como exercício físico mais praticado entre escolares, com 58,9% de participação. Tal fato não foi registrado na pesquisa aqui apresentada, que verificou o futsal como o esporte mais praticado no grupo investigado, com 13% de participação.

Em relação à prática de exercícios físicos, encontramos algumas diferenças entre os resultados quando comparados com a literatura. Entre eles podemos observar que a modalidade futebol é mais praticada na região sudeste que na região norte. Tais diferenças podem ser justificadas por um conjunto de fatores (culturais e geográficos) que divergem entre as regiões do Brasil.

Em relação à frequência da prática de exercícios físicos, foi possível identificar diferentes níveis de execução, variando de 1 a 6 vezes por semana. Dentre os escolares estudados foi possível identificar que 35% de estudantes praticam atividades físicas 2 vezes por semana. Por

outro lado, 35% dos investigados praticam exercícios físicos 5 vezes por semana. Os escolares que praticam 3 vezes por semana representam 15% dos investigados, enquanto que os adolescentes que praticam 1, 6 e 4 vezes por semana, são bem mais reduzidos, compondo 5% cada grupo (Gráfico 5).

Gráfico 5
Frequência da prática de exercícios físicos



Fonte: Os autores (2013).

Outro aspecto investigado foi em relação aos fatores que inviabilizam a prática de exercícios físicos fora do ambiente escolar pela população investigada. Os resultados demonstram que 48% dos escolares sedentários justificaram não fazer atividade física pela falta de tempo, fato que pode estar associado à carga horária escolar e por atividades extracurriculares. Outra grande parte dos alunos investigados relatou que não tem disposição para praticar exercícios físicos, compondo 36%. Outro fator que inviabiliza a prática de exercícios físicos por parte dos escolares é falta de oportunidade e complicações na saúde, com o índice de 13% e 3%, respectivamente (Gráfico 6).

Gráfico 6
Sedentarismo



Fonte: Os autores (2013).

Considerações finais

A partir da análise da prática de exercícios físicos e do índice de massa corporal dos alunos da 1ª série do Ensino Médio do CAp da UFRR, percebe-se um alto índice de alunos que não praticam atividades físicas fora do âmbito escolar (62%). Embora estes, na sua maioria, pratiquem atividades físicas no ambiente escolar nas aulas de Educação Física, esses adolescentes após conclusão do Ensino Médio serão potencialmente adultos sedentários. Os motivos elencados para não praticar exercícios físicos fora do ambiente escolar foram a falta de tempo, indisposição, problemas de saúde e falta de oportunidade.

Além disso, a maioria dos alunos (66%) estão caracterizados como normais, em relação ao índice de massa corporal. Tais resultados podem estar relacionados à obrigatoriedade da disciplina de Educação Física no CAp. Porém, esta hipótese não alterou o fato da existência de 2% dos escolares estudados serem caracterizados como obesos, 15% estarem acima do peso e 17% abaixo do peso.

Embora estes números apresentem aspectos negativos da situação estudada, ainda há um percentual expressivo de alunos que praticam exercícios físicos regulares fora do recinto escolar: 38% dos investigados. Dentre estes, as atividades mais populares são futsal e dança, ambos com 13% de participação no grupo estudado.

Diante desse contexto, faz-se necessário um maior incentivo para os alunos praticarem exercícios físicos, evitando o sedentarismo, tanto dentro do ambiente escolar como em seu cotidiano, visando a uma vida mais saudável e que os mesmos desfrutem dos benefícios de uma rotina de exercícios físicos, seja através de esportes, jogos, lutas, dança ou ginástica.

Dessa forma, este estudo serve de alerta para alunos, pais, escola e sociedade em geral, mostrando a necessidade de criação e implantação de políticas públicas que insiram os adolescentes em programas de exercícios físicos, evitando o sedentarismo e a obesidade, de modo que, conseqüentemente, terão uma melhor qualidade de vida.

Referências

- ALVES, J. G. B. Atividade física em crianças: promovendo a saúde do adulto. **Revista Brasileira Saúde Materno Infantil**. Recife-PE, v. 3, n. 1, p. 5-6, mar. 2003.
- ARAÚJO, D. S. M. S. de; ARAÚJO, C. G. S. de. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 6, n. 5, p. 194-203, set./out., 2000. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-8692200000500005&script=sci_arttext&tlng=es>. Acesso em: 11 jun. 2013.
- ARRUDA, E. L. M. de; LOPES, A. S. Gordura corporal, nível de atividade física e hábitos alimentares de adolescentes da região serrana de Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 9, n. 1, p. 5-11, Florianópolis- SC., 2007.
- BARROS, R. et al. O uso do tempo livre por adolescentes em uma comunidade metropolitana no Brasil. **Adolescência Latinoamericana [on line]**. Porto Alegre, RS, nov. 2002, v. 3, n. 2. Disponível em: <http://ral-adolesc.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-71302002000200008&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 10 ago. 2014.
- GIUGLIANO, R; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal Pediatra**. n. 80. Rio de Janeiro, p. 17-22, 2004.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro, 2010.
- MARQUES, R. F. R. Qualidade física, atividade física e saúde: relações na busca de uma vida melhor. In: VILARTA, Roberto; GUTIERREZ, Gustavo Luis. (Orgs.). **Qualidade de Vida no ambiente corporativo**. Campinas: IPES editorial, 2008.

MARTINS, E; PEREIRA, R. Todos saem ganhando: Investimento esportivo que antecede o Pan 2007, no Rio, amplia caminhos de ascensão social para jovens pobres e talentosos. **Revista Época**. São Paulo- SP: Editora Globo, 365 ed. 2005. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDR70199-6014,00.html>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

PALMA, A. Exercício físico e saúde; sedentarismo e doença: epidemia, causalidade e moralidade. **Motriz**, Rio Claro, v. 15, n. 1, p. 185-191, jan./mar. 2009

RODRIGUES, W. C. **Metodologia Científica**. Série didática. Pacarambi- RJ: FAETEC/IST, 2007, 20p. Disponível em: <[ttp://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/metodologia_cientifica.pdf](http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/metodologia_cientifica.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2014.

ROMERO, A. et al. Determinantes do índice de massa corporal em adolescentes de escolas públicas de Piracicaba, São Paulo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, Rio de Janeiro, p. 141-149, jan. 2010.

SILVA, K. S. et al. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 11, n. 1, p. 159-168, São Paulo, 2008.

SILVA, R. C. R.; MALINA, R. M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n. 16, v. 4, p. 1091-1097, out./dez., 2000.

Arte literária: reação da sociedade

*Fylicia de Almeida Santos Castro*¹

*Maria da Conceição Lopes*²

Resumo: A Literatura sempre se apresentou como um “espelho” da sociedade, já que podemos observar em todas as épocas literárias que o contexto histórico e social reflete a sociedade na qual o escritor, pintor ou poeta estava inserido. O comportamento das pessoas pode ser melhor compreendido através da literatura que não se preocupa apenas em registrar fatos, mas apresenta também acontecimentos contextualizados no tempo e no espaço. Dessa forma, o estudo da literatura auxilia-nos a compreender melhor a natureza de nossas ações e sentimentos. A pintura realista apresenta de forma crua, temáticas como o erotismo e a sexualidade com o objetivo de chocar a sociedade do século XIX. No entanto, continua chocando a sociedade em plena época tecnológica, em que se tem todas as informações na palma da mão e a um clique de distância. Nesse sentido, esse trabalho tem como objetivo apresentar a reação da sociedade de épocas diferentes frente a obra “A origem do mundo”, de Gustave Couber, de 1866.

Palavras-chave: Sociedade. Arte literária. Comportamento.

Abstract: Literature has always shown itself as a “mirror” to the society, since we can notice in every literary age that the historical and social contexts reflect the society in which the writer, painter or poet had been inserted. People’s behavior could be better understood by means of a literature that is not worried only about registering facts, but also presents some events, those contextualized in space and time. This way, the study of literature helps us better comprehend the nature of our actions and feelings. The Realist painting crudely presents themes as the Eroticism and sexuality in order to “shock” XIX century’s society. However, it keeps shocking society in, precisely, a technological age, in which one has all information on hands, just a click away. Therefore, this work has the objective to present the reaction(s) of different-ages societies in front of the literary work “The origin of the world” by Gustave Couber, 1866.

Keywords: Society. Literary art. Behavior.

¹ Aluna do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima.

² Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Mestre em Estudos da Linguagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: mcllopes07@yahoo.com.br

Introdução

A Literatura é uma disciplina escolar pela qual é possível observar os sentimentos, os dilemas vividos pelo homem em diferentes fases ou momentos de sua vida. A Literatura, muitas vezes, apresenta a realidade vivida pelo homem e por isso chega, às vezes, a ser considerada como reflexo da sociedade. Através da poesia, da pintura, da prosa, ela explora o raciocínio, a reflexão e o imaginário do homem levando-o a ocupar lugares vividos por outras pessoas.

Assim, a Literatura leva o homem a análises de realidades diversas impulsionando-o ao encontro do conhecimento, pois apresenta mecanismos para efetivação de reflexos da história e da realidade social de muitas épocas e regiões retratando a cultura, os costumes, os problemas sociais, a organização política e social de comunidades em determinadas épocas. Em virtude disso, este trabalho pretende mostrar que a obra literária além de apresentar reflexos da sociedade de uma época, pode ainda refletir, depois de centenas de anos e chocar uma sociedade, apesar de todos os avanços políticos, sociais, econômicos, éticos e morais.

Neste estudo buscou-se realizar uma reflexão sobre o impacto que a obra “A Origem do mundo”, de Gustave Courbet, pintada em 1866, encomendada pelo diplomata turco otomano Khalil-Bey, colecionador de imagens de nus femininos, causou e ainda causa na sociedade. Apesar de ser uma obra feita sob encomenda, “A Origem do Mundo” é um manifesto de Gustave Courbet contra as instituições acadêmicas e também contra a falsidade vigente na Arte e na Sociedade oitocentista. Nesta obra, Gustave Courbet, através de sua arte, pinta o que vê, retratando fielmente todos os detalhes do que está diante de seus olhos, criando assim, uma obra genuinamente realista, que impactou a sociedade burguesa do final do século XVIII e continua chocando a sociedade em plena era da informação. Se o quadro é capaz de chocar até mesmo o público atual, é porque a obra testa os limites de nossa própria moralidade e liberdade de expressão.

A metodologia aplicada na pesquisa foi o dedutivo e consistiu em uma pesquisa feita como desdobramento de um trabalho de sala de aula, sobre a arte realista, que não pôde permanecer exposto devido à inserção da obra “A origem do Mundo”, de Gustave Courbet. Na pesquisa, foi observada a reação de pessoas que compõem a comunidade acadêmica do Colégio de Aplicação Cap/UFRR frente a esta obra.

Primeiramente, o trabalho foi apresentado na sala de aula da segunda série do ensino médio e não causou nenhuma polêmica, nenhum desconforto nem por parte de quem apresentou nem por parte dos colegas de sala. Após apresentado em sala de aula, o trabalho deveria ser exposto no *hall* da escola, como os demais trabalhos. Ao ser exposto, não permaneceu em exposição por mais de dez minutos, visto que foi retirado.

Ao ser “censurado” nos instigou a investigar como as pessoas reagiriam ao se depararem com a obra. Partindo de casos gerais, que já trataram do assunto em outras situações, para um específico, dentro do CAP-UFRR.

Quanto à forma de abordagem para coleta de dados, esta pesquisa empregou caráter qualitativo na perspectiva de Schwandt (2006, p. 194) quando afirma que “é melhor entender a investigação qualitativa como um terreno ou uma arena para a crítica científica social, do que como um tipo específico de teoria social, metodologia ou filosofia”. Nessa perspectiva, pode-se dizer que as ideias centrais que conduzem a pesquisa qualitativa e quantitativa se diferem no sentido de que “a pesquisa qualitativa consiste na escolha correta de métodos e teorias oportunos, no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas, nas reflexões dos pesquisadores a respeito de sua pesquisa como parte do processo de produção de conhecimento” (FLICK, 2002, p. 20).

O público-alvo da coleta de dados é composto por alunos do Colégio de Aplicação- CAP/UFRR, professores, pais, direção e coordenação educacional desta instituição, formando um universo de 40 pessoas. A faixa etária desta população varia entre 9 e 60 anos de idade.

O procedimento adotado para a coleta de dados foi a observação e o registro da reação esboçada por cada pessoa diante da obra “A origem do mundo”.

O pintor e sua obra

Jean-Desiré Gustave Courbet foi um pintor que nasceu em Ornans, França, no dia 10 de junho de 1819. Apesar de ter nascido em família abastada e gozar de boa posição social, gostava de pintar a vida simples dos camponeses, e durante os períodos da revolução, envolveu-se com a Comuna de Paris, buscando condições sociais mais justas para os menos favorecidos. Ele acreditava que nenhum sujeito poderia ser superior a outro, todos eram iguais em valor social. Era

por isso que lutava, e era isso que, de certo modo, comparecia em suas pinturas.

A partir de 1844, Gustave Courbet passou a utilizar em suas obras uma espátula de aço, com a qual empasta generosamente a tinta sobre a tela e começou a se interessar pelo mundo concreto e visível. Pintava personagens de sua própria época, bem como motivos políticos e sociais. Gustave Courbet tornou-se um dos principais nomes do movimento realista.

No decorrer de todo o período em que viveu, ele foi estigmatizado como um pintor grosseiro e vulgar. A obra “A Origem do Mundo”, encomendada pelo diplomata turco otomano Khalil-Bey, colecionador de imagens de nus femininos, foi pintada em 1866, e apesar de ser uma obra feita sob encomenda, “A Origem do Mundo” representa um ato de manifestação desse pintor contra a falsidade que vigorava na Arte e na Sociedade oitocentista, composta por burgueses, tabus e preconceitos e também contra as instituições de ensino da época.

Em “A Origem do Mundo, ele retrata sob a tela o que vê a sua frente, a imagem da vulva, em uma obra genuinamente realista. E se o quadro é capaz de chocar até mesmo o público atual, é porque a obra testa os limites de nossa própria moralidade e liberdade de expressão. Granados (2008, p. 91), afirma que: “Al final, Courbet ha decidido titular la obra ‘El origen del mundo’, como si todos los hombres y mujeres que ha pintado en sus cuadros realistas hubieran tenido su origen en la ligera e invitante apertura de esos lábios”.

A Psicanálise nos ensina que a criação de um pintor não se limita a sua biografia. Apesar disso, não podemos deixar de refletir sobre os pontos que marcaram sua trajetória artística, não podemos deixar de buscar o que marcou sua carreira: o desejo de que fossem todos iguais. Mais do que igualar os seres humanos em seu aspecto biológico, os lábios pincelados por Gustave Courbet, segundo estudos psicanalíticos, remetem para a castração, que inaugura ao sujeito a dimensão representativa, simbólica dos sentimentos mais íntimos despertados por esta obra.

Impacto da pintura de Courbet

O homem sempre procurou, ao longo de sua existência, reproduzir e fixar aquilo que percebe. Na pré-história, a pintura surgiu como forma de representar a realidade através das imagens rupestres

e acompanhou-nos durante toda a nossa evolução. Depois passou a ser reconhecida como uma das formas artísticas mais sublimes.

Com base nisso, passemos a elencar alguns impactos causados pela pintura de Jean-Desiré Gustav Courbet na sociedade que vive em plena época tecnológica.

A coluna feita pela jornalista, escritora e documentarista, Eliane Brum (2012), “Por que a imagem da vagina provoca horror?”, que foi publicada na Revista Época em 18 de junho de 2012, nos traz a polêmica que a obra de Courbet causa ainda nos dias atuais, Eliane Brum, relata o episódio que ocorreu com sua empregada Emília ao se deparar com a pintura exposta na sua casa:

[...] - É o fim do mundo!

Eu estava no quarto e saí correndo, alarmada, para ver o que tinha acontecido. Encontrei Emilia, a mulher que limpa nossa casa uma vez por semana, com o rosto tomado por um vermelho sanguíneo, diante de *A origem do mundo*, que, ainda sem lugar na parede, jazia encostado em um armário.

- É o fim do mundo! - gritava ela, descontrolada. - Nunca pensei ver algo assim na minha vida! Eliane, que coisa horrível!

A ousadia revolucionária da pintura de Courbet ainda continua a incomodar e perturbar mesmo um século e meio depois de ter sido realizada e, muitas vezes, algumas pessoas a julgam como algo imoral, pervertido e asqueroso, sem designar uma visão artística. A arte, muitas vezes, escandaliza, mas esse é um dos meios para conquistar e aumentar a cultura, imaginação e sensibilidade. Eliane Brum (2012) questiona o motivo de ela não sentir horror em relação ao quadro quanto ao se deparar com horror apresentado por Emília.

[...] Em busca de respostas para o horror de Emília, que, por oposição, revela o meu não horror, naveguei por algumas interpretações do quadro - e da perturbação gerada por ele. A maravilha da arte é que ela nos transtorna sem a menor intenção de nos dar respostas - muito menos caminhos a seguir. A arte é sempre labiríntica. Não há sentimentos “certos” ou “errados” diante da expressão artística, há sentimentos apenas. Movimentos. Que nos levam por aí, aqui [...].

Em fevereiro de 2011, o artista dinamarquês Steinicke postou em sua *facebook* uma imagem de “A Origem do Mundo”, e teve sua conta

excluída pela empresa. Segundo o *facebook*, as regras de conduta do site não permitem a divulgação deste tipo de imagem, esforço necessário para assegurar à rede um ambiente familiar. Depois de certa pressão popular, a conta de Steinicke foi reativada, mas a divulgação do polêmico quadro de Courbet continua proibida.

Nesse sentido, numa manifestação artística, não existe qualquer possibilidade de censura, no entanto, a repulsa é causada pelo fato da sexualidade ser ainda algo proibido e cheio de tabus, e assim, comparando a pintura com o sexo, pode ser considerado o fato da facilidade de busca sobre a sexualidade dos meios tecnológicos de hoje em dia, como televisões e *internet*. A pintura nua e crua de Courbet, em alguns casos, traz para a sociedade uma relação da nudez usada para enfatizar a beleza que são vendidas para meios externos.

Em setembro de 2012, Cazes (2012) publicou a matéria “ABL censura transmissão de palestra do ciclo ‘Mutações’ sobre sexo”. O quadro “A origem do mundo”, de Gustave Courbet foi doado ao Museu D’Orsay, em Paris, em 1995. Sua exibição motivou a interrupção da transmissão da palestra de Jorge Coli na ABL. A palestra fazia parte do ciclo “Mutações - O futuro não é mais o que era”, organizado pelo filósofo Adauto Novaes, e discutia o sexo e a pornografia no contexto atual de avanço do moralismo e do conservadorismo.

Este ano, após ser apresentado em sala de aula, no CAp/UFRR um trabalho sobre o Realismo que deveria ser exposto no *hall* da escola com os demais trabalhos, porém ao ser exposto, não permaneceu na exposição por mais de dez minutos. O trabalho foi “censurado” e a sugestão para que o trabalho permanecesse na exposição foi que a foto da obra em foco fosse coberta com um papel preto. Desta forma, preferiu-se retirar o trabalho da exposição por entender que ele já havia cumprido sua missão.

Querendo ou não, torna-se necessário observar que o mundo tem mudado muito e que, nas últimas décadas, houve o desenvolvimento de muitas tecnologias fazendo com que a sociedade atual se baseie na informação que é cada vez mais dinâmica, mais presente na vida de todos. Por outro lado, torna-se necessário perceber que as pessoas, mesmo hoje, em plena era tecnológica, quando o acesso à informação encontra-se a um clique de distância, ainda tratam a sexualidade como tabu; algo que agride a moral e aos bons costumes.

É perceptível, no primeiro momento, a reação de choque que as pessoas, mesmo as letradas, esboçam diante da obra de Courbet. E o

que fazer enquanto formador de opinião, educador, cidadão crítico e construtor de conhecimento? Como reage a escola, instituição credenciada para a formação do conhecimento? Segundo Vieira (1995), a educação permanece essencialmente inalterada: continuamos a confundir um amontoado de fatos com o conhecimento; muitos professores insistindo em permanecer em posição frontal diante de suas classes, transmitindo seus poucos conhecimentos. Essa situação é, provavelmente, uma das principais responsáveis pelo baixo rendimento dos alunos e da falta de interesse destes pelo ensino.

Neste sentido, é essencial buscar e implementar novas dinâmicas de construção do conhecimento já que a educação caminha a passos lentos e, muitas vezes, quem tenta inovar, produzir se depara com muitas regras e tabus que a instituição escolar tem que cumprir em detrimento da observação de alguns pais e/ou responsáveis que ao invés de educar, preparando a criança para enfrentar o mundo, se reserva o direito de encobrir os fatos, as necessidades e até mesmo o desenvolvimento biológico do ser humano. A escola proíbe, censura em nome da moral e dos bons costumes para satisfazer a “ignorância” de alguns pais que chegam a fazer ameaças de denunciar ao Ministério Público estratégias de construção do conhecimento e exercício da cidadania.

Para reverter tal situação é imprescindível a utilização de estratégias e recursos de ensino que considerem as seguintes funções humanas: fisiológica (reações nervosas), psicológica (mecanismos sensoriais) e pedagógica (propriedades sensoriais dos recursos). De acordo com Vieira (1995), “os recursos de ensino servem para a exposição do professor, para o trabalho independente do aluno, para a busca, exercitação ou problematização. Servem ao professor, ao aluno, para aprender ou controlar o aprendido”. Ainda segundo a mesma autora, do ponto de vista da teoria da comunicação, os recursos de ensino são o canal através do qual se transmitem as mensagens docentes e o sustento material das mensagens no contexto da aula”.

O professor é o canal e a ponte que interage, que liga o aluno ao conhecimento. A partir do momento em que este canal, esta ponte não desempenha sua função de instrumento para a construção do conhecimento, ele pode vir a ser um pretexto para a desatenção e desinteresse do aluno.

Constatamos que todos os alunos que participaram do projeto “Arte literária: reflexo da sociedade” que deu origem a esse trabalho se sentiram muito à vontade para apresentar e expor os trabalhos confec-

cionados. Não houve nenhum constrangimento em falar sobre a arte realista. As fotos que compuseram o trabalho retirado da exposição foram impressas pela mãe da aluna e contou com o apoio de todos da família, inclusive o pai ficou sem entender muito bem o ocorrido e quis comparecer à escola para saber os motivos pelos quais o trabalho da filha havia sido retirado da exposição.

Para Libâneo (2001), “é necessário valorizar a escola na sua função mediadora entre o aluno e o mundo da cultura, integrando racionalmente, o material/formal do ensino aos movimentos estruturados que visam a transformação da sociedade, com base na pedagogia crítico-social dos conteúdos culturais”.

Observa-se que a obra literária em foco causa repúdio até em pessoas “esclarecidas”, com nível superior. Mostramos essa obra a algumas pessoas na sala dos professores e foi bem interessante observar a reação delas: “Nossa! Eu não sabia que tinham colocado isso!”. Após a contextualização..., “pois não é verdade que não tem nada demais, nós é que estamos acostumadas a esconder tudo. É mais uma questão cultural. Aprendemos assim... a esconder...”

Entendendo cultura como “um patrimônio de conhecimentos e de competências, de instituições, de valores e de símbolos, constituídos ao longo de gerações e característica de uma comunidade humana particular, definida de modo mais ou menos amplo e mais ou menos exclusivo”, segundo Forquin (1993 apud CAVALCANTI, 2002, p. 72)³, percebemos o quanto os ensinamentos que recebemos dos nossos pais, quando crianças, ainda são sólidos dentro de nós.

Observa-se aqui que o desenvolvimento dessa cultura torna-se condição para a edificação de uma sociedade racional voltada para o crescimento/desenvolvimento do ser humano em todos os aspectos: sociais, ideológicos, morais e éticos, dentre outros, vemos como é importante, a estruturação de uma pesquisa, que partindo de bases teóricas sólidas, pode contribuir para o enriquecimento do ensino, não só de Literatura, mas da formação de seres pensantes e contextualizados.

Em outra fala, diante da obra, percebe-se que só depois de algumas explicações, e trazendo informações não apenas do Realismo, mas da psicologia com relação à ausência do falo é que outras pessoas se posicionam “a favor”, observe:

³ FORQUIN, Jean- Claude. **Escola e Cultura**: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar. Tradução Guacira Lopes Louro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993, 208p.

Realmente, depois dessas explicações a gente entende e até aceita, é natural, mas muitos pais não iriam gostar e até, sendo bem sincera, poderiam levar ao Ministério Público, principalmente aqueles que não se envolvem e que não contribuem para o desenvolvimento dos filhos. Quando vocês explicam, contextualizam a gente não vê problema nenhum, principalmente, levando-se em conta que toda criança hoje tem um celular conectado à internet e busca informações sobre tudo que se possa imaginar e sobre certas coisas são mais sabidos do que nós.

Outra fala: “Mas talvez seja mesmo pela ausência do falo, talvez todo mundo sinta falta e sinta a dor dessa retirada”. Isso foi dito observando-se as duas obras “A origem do mundo” e “A origem da guerra”.

Considerações finais

Ao finalizar este estudo, constatou-se que o estranhamento produzido pelo quadro, ainda nos dias atuais, no caso da escola e da sociedade de forma geral, mais do que “o encontro do espectador com a representação da castração”, é o de quem se depara com o tabu com o qual é tratada a sexualidade, um assunto ainda proibido e cheio de tabus. Tocar e ver o próprio corpo é ainda por muitos, um ato proibitivo, apesar de estar explícito e estampado hoje, nas ruas, no dia a dia. A pornografia não deve ser confundida com a sexualidade, com as orientações biológicas e fisiológicas da humanidade. Torna-se necessário ensinar, preparar para a vida e a família tem um papel importantíssimo nesse processo. A família precisa educar e a escola ensinar, preparando cidadãos críticos, atuantes e comprometidos com o desenvolvimento social e humano, dentre outros.

Em suma, é necessário esclarecer a pintura “A Origem do mundo” como forma de libertação definitiva do artista, buscando a compreensão do gênero e da sexualidade. É possível, através da educação, evitar o choque que a pintura apresenta e também analisar a castração materna, interdição do outro para o qual se dirige primariamente o desejo, diferente da nudez usada como índice de beleza.

Referências

BRUM, Eliane. Por que a imagem da vagina provoca horror? **Revista Época**. Colunista - 18/06/2012 10h45 / Atualizado em 20/12/2012 17h48.

Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Sociedade/eliane-brum/noticia/2012/06/por-que-imagem-da-vagina-provoca-horror.html>>. Acesso em: 19 out. 2014.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002.

CAZES, Leonardo. ABL censura transmissão de palestra do ciclo ‘Mutações’ sobre sexo. **O Globo**. 14/09/2012 19:42 / Atualizado 17/09/2012 12:35. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/cultura/abl-censura-transmissao-de-palestra-do-ciclo-mutacoes-sobre-sexo>>. Acesso em: 07 nov. 2014.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 2. ed. São Paulo: ARTMED, 2002.

GRANADOS, Gabriel Bernal. Courbet. **Revista Artes e Medios**. [on line], maio, 2008. Disponível em: <<http://www.letraslibres.com/revista/artes-y-medios/courbet>>. Acesso em: 19 out. 2014.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001. (Coleção Questões da Nossa Época; 67).

SCHWANDT, Thomas. Três posturas epistemológicas: interpretativíssimo, hermenêutica e construcionismo social. In: DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna (Orgs.). **Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006, p. 193-217.

VIEIRA, Fábila Magali Santos. A utilização de recursos de ensino em função das mudanças sociais e tecnológicas recentes. In: **EduTecNet: Rede de Tecnologia da Educação** [on line]. 1995. Disponível em: <<http://www.prossiga.br/edistancia>>. Acesso em: 18 out. 2014.

Utilização dos computadores na educação

João Victor Ferreira de Souza¹
Núbia Gardênia Padilha Melo²

Resumo: Foi investigada a utilização dos computadores como ferramenta de ensino no Colégio de Aplicação (CAp) e como instrumento de facilitação ao aprendizado. Foram consultados artigos de especialistas no assunto, além de terem sido aplicados questionários aos professores do Ensino Fundamental II do CAp, para que fosse verificado se o computador está sendo utilizado corretamente pelos professores e se os mesmos estão capacitados para utilizar tal ferramenta. Também foi realizada uma entrevista com a ex-coordenadora do laboratório de informática do CAp, para compreendermos como surgiu a proposta de criação do laboratório e verificarmos o funcionamento do mesmo no tempo de gestão da entrevistada. Entrevistou-se, ainda, a diretora do CAp para entendermos como funciona hoje o laboratório de informática e os critérios para a escolha da gestão do laboratório, além de verificarmos a visão da diretora com relação ao uso dos computadores na educação.

Palavras-chave: Ferramenta. Informática. Ensino.

Abstract: It was investigated the utilization of computers as an appliance of teaching in Colégio de Aplicação (Cap) an as an instrument of facilitation to education. To get to a conclusion, specialists articles were consulted and questionnaires were given to the teachers of Elementary School of CAp, to verify if they are properly using the computers and if the teachers are capable of using such tool, it was also made an interview with the former coordinator of the CAp Computer Lab, in order to understand how the proposal of creating the laboratory came to be and did the laboratory work back in the day. We also interviewed the school's director to comprehend how the computer lab works today, what are the criteria to choose the laboratory's next management and what does the director thinks about the use of computers in the education.

Keywords: Tool. Computer. Learning.

¹ Aluno do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. E-mail: benmeneck@gmail.com

² Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Licenciada em Letras com Habilitação em Espanhol Especialista em Tecnologia em Educação PUC / Rio. E-mail nubia gardenia@gmail.com

Introdução

Este projeto de pesquisa, desenvolvido durante os anos de 2013 e 2014 no Colégio de Aplicação (CAp) da Universidade Federal de Roraima (UFRR), na cidade de Boa Vista, Estado de Roraima, utilizou páginas da *internet* e obras de autores para que houvesse a consolidação teórica e comparativa do tema proposto, ou seja, para que obtivesse resultados qualitativos.

Para os resultados quantitativos, foram feitas entrevistas baseadas em quatro eixos:

1. Quais as pessoas responsáveis para a inserção de computadores na prática pedagógica do CAp;
2. Qual a avaliação sobre esta implantação por parte do Colégio (discentes, docentes e técnicos administrativos);
3. Se há a utilização apropriada e responsável destas ferramentas e;
4. Se existe uma estrutura adequada para esses aparelhos nas dependências do CAp.

O objetivo geral foi descobrir a importância que os computadores exercem na educação como um todo, entendendo o porquê das escolas adotarem esta metodologia de ensino.

Em um primeiro momento, utilizamos alguns artigos e obras de especialistas nesta área de conhecimento, obras que teorizaram sobre o uso de tecnologias na educação em geral. Estes textos foram acessados em 2013. Além disso, esta pesquisa se utilizou do método indutivo formal, isto é, a enumeração de todos os fatos de uma série completa que resultou em uma conclusão que veio confirmar o antecedente. A técnica utilizada foi a aplicação de questionários aos professores do Ensino Fundamental II do CAp com diversas perguntas sobre o assunto, para que pudéssemos saber quais eram os professores que já utilizavam ou utilizaram um computador conectado à *internet*, tanto na escola como em casa, detalhando o número de acessos por semana, quais programas ou aplicativos na área da educação utilizados.

Também houve interesse em pesquisar se estes professores possuíam e se utilizaram alguma rede social como método de ensino, especificando o nome desta rede social e se interagiam por esta com seus alunos. Além disso, houve a pesquisa sobre a utilização de computadores em sala de aula e quais eram as dificuldades encontradas,

bem como a avaliação por parte destes professores quanto à utilização dos equipamentos como ferramenta complementar à educação. Os pontos específicos incluíram a cópia e a movimentação de arquivos digitais e a utilização dos seguintes itens: editor de texto, planilhas de cálculo, multimídia em geral, navegação e buscas na *internet*, correio eletrônico, envio de mensagens instantâneas, participação de fóruns de discussão, *blogs* e páginas eletrônicas e aquisição e instalação de programas.

Com isto, pudemos saber qual o nível de utilização e manuseio destes recursos digitais por parte dos professores diante do que foi oferecido pela escola.

Outro público alcançado foi o da Coordenação quando houve a entrevista com a ex-Coordenadora do Laboratório de Informática. Na oportunidade, tratou-se dos seguintes assuntos: a) Tempo de gestão na coordenação; b) Nível de participação na elaboração do projeto de criação do laboratório; c) Nível de utilização dos equipamentos por parte dos professores e dos alunos; d) Oferta de algum curso por parte da coordenação do laboratório para habilitação dos alunos e professores, observando o interesse e a motivação e o número de pessoas que cursaram a capacitação; as motivações da gestão do CAp para a criação do laboratório de informática, o número de computadores neste início, existência de equipes encarregadas da manutenção dos equipamentos, bem como da condução do laboratório de informática; e) Origem e condição dos primeiros equipamentos, além da origem dos recursos utilizados; f) Se alunos e professores de outros cursos (como o de Pedagogia e de Psicologia que estão bem próximos fisicamente) puderam utilizar os computadores do CAp, sob quais critérios e com que frequência houve esta utilização e; g) Se os professores interessados em utilizar o laboratório para ministrar aulas precisavam compor e apresentar um plano de aula.

O resultado de toda esta entrevista, bem como das leituras e questionários foram, então, analisados e transformados em textos. Textos estes que continham a importância do projeto, e se os alunos estão a altura da tarefa de cuidar e preservar estes recursos, além de usufruir dos mesmos.

Justificativa para a utilização do computador na educação

Para que se chegar às conclusões que serão demonstradas abaixo, utilizou-se três textos de J. A. Valente, intitulados: “*Por que o computador na educação?*”, “*Diferentes usos do Computador na Educação*” e “*O Uso inteligente do computador na Educação*”.

No artigo “*Por que o computador na educação*”, é possível perceber que existem justificativas para a implantação de computadores na educação. Porém, há nisso vantagens e desvantagens. Um exemplo desvantajoso seria o caso da escola não possuir recursos financeiros para comprar equipamentos de informática. Sem o investimento das instâncias governamentais voltadas para a educação, a escola estará fadada ao descaso e ao abandono nestas metodologias.

Outra questão importante é que muitos pais estão exigindo a existência de laboratórios de informática nas escolas sob a justificativa de que seus filhos devem ser preparados nesta área tecnológica para enfrentar a concorrência do mercado de informação digital. Isso porque o computador possui a “capacidade de ensinar”. E nós, como alunos, devemos aprender sobre a sociedade em que vivemos, incluindo as adaptações e conhecimento na utilização de computadores.

É interessante ressaltar que neste contexto, alguns professores temem ser substituídos pelos computadores, causando desemprego, além de os alunos, influenciados pelo uso contínuo de “computadores professores”, poderiam se transformar em pessoas frias, destituídas da atenção para as questões mínimas relacionadas à humanidade como sentimento, intuição, contato com pessoas e com a natureza etc.

Porém, há professores que defendem o emprego destas tecnologias por parte dos alunos argumentando, com base na utilização deste método em outras escolas em outros lugares, que esta prática estimula a aquisição do conhecimento por meio da informação digital, além destes computadores se fazerem presentes no futuro. Mas esta justificativa de que o computador provoca uma “motivação” no aluno é rebatida por alguns professores.

Ainda de acordo com o autor, “as razões pelas quais se ensina matemática na escola não são diferentes das razões pelas quais se propõe o uso do computador na escola”. Um exemplo disso é que esse conhecimento se torna um “Pré-requisito para o sucesso” em como sa-

ber matemática, ou seja, “O computador pode ser usado na educação como máquina de ensinar ou como ferramenta”.

Há também, o chamado construcionismo onde o aluno interage com o computador e por meio dele tira suas ideias, confirmando-as ou descartando-as ao final. O estudante age sobre o computador. O computador, por sua vez, executa os comandos. Ao final, o estudante faz uma reflexão, promovendo três tipos de abstrações: A empírica, que permite ao aluno extrair informações do objeto ou das ações sobre o objeto. A pseudo-empírica que permite ao aprendiz deduzir algum conhecimento da sua ação ou do objeto. E por fim, a reflexiva que permite a projeção daquilo que é extraído de um nível mais baixo para um nível cognitivo mais elevado ou a reorganização desse conhecimento em termos de conhecimento prévio. Em todo este processo, faz-se necessária a presença de um mediador (não necessariamente um professor) que conheça as ideias do aluno. O aluno também pode receber ajuda da sociedade e/ou ajudá-la a resolver problemas.

Nota-se claramente que a justificativa do autor quanto à utilização de computadores na educação é a de que o equipamento digital acelera a mudança no “paradigma educacional”, mostrando ao professor que a educação não se resume ao ato de repassar conteúdo, mas que educação eficaz é aquela que desperta no aluno o interesse do aprendizado e da construção de seu próprio conhecimento. O autor diz, ainda, que a introdução do computador na educação não deve ser motivada por mero modismo, mas sim como uma ferramenta que ajude poderosamente no aprendizado.

Com o artigo intitulado “*Diferentes usos do Computador na Educação*”, pode-se chegar a algumas conclusões. Uma delas foi deduzida do próprio título do texto no que diz respeito ao fato de que o computador pode ser usado como uma ferramenta de ensino e aprendizado nas mais variadas formas. Em seu discurso, parece que o autor procura mostrar que a implantação do computador na educação pode ser comparada à troca de uma carroça por um automóvel.

De acordo com o autor, são necessários quatro elementos para se inserir o computador na educação: O próprio computador; um *software* educativo; um professor capacitado; e o aluno.

Um meio de utilização do computador como ferramenta de educação são os jogos educativos, pois estes jogos criam certas simulações que levam o aluno a pensar em como lidar e superar os desafios a ele impostos. Existem também programas que podem ser usados tanto

pelo aluno como pelo professor. Um exemplo é o programa utilizado para criar gráficos matemáticos e, ao mesmo tempo, transmitir informações. O autor também fala sobre um programa em que o aluno controla um animal (uma tartaruga para ser mais específico), levando-o por meio de comandos a ambientes onde há o aprendizado de vários novos conceitos, tudo, claro, com a ajuda do professor.

O que o autor tenta argumentar é que o computador, como instrumento de aprendizagem, possui diversos usos que, com a ajuda de um professor, pode levar o aluno ao conhecimento de forma prazerosa.

Uso do computador no CAp.

Após vermos as justificativas para o uso de computadores na escola, passaremos a conhecer este processo no CAp pela visão da ex-coordenadora deste projeto na referida escola. O processo todo foi motivado por uma proposta do MEC, o chamado PROINFO. E no ano de 2005 iniciou-se o que estava sendo elaborado um pouco antes, o Laboratório de Informática, sendo que o seu período de gestão aconteceu entre os anos de 2005 e 2012.

Segundo a entrevistada, inicialmente os professores não utilizavam com frequência os recursos do laboratório. Mas após curso de capacitação oferecido aos alunos e professores, estruturados em cinco turmas (curso este apoiado pela coordenação do laboratório), puderam conhecer o sistema operacional gratuito conhecido como Linux. Muitos professores começaram a utilizar os recursos do laboratório juntamente com seus alunos que, em horário oposto ou no intervalo, pesquisavam e produziam trabalhos.

Além do projeto do MEC, a gestão do CAp contou com a iniciativa pessoal da ex-coordenadora para a implantação do laboratório. Houve também um bom financiamento que oportunizou, inicialmente, a compra de dez computadores. Este número aumentou para vinte e oito computadores no Laboratório de Informática.

Ao ser questionada se no início havia uma equipe de manutenção e coordenação capacitada para tratar do Laboratório de Informática, a ex-coordenadora respondeu que no início havia o apoio do Centro de Computação (CECOMP), de bolsistas e a da própria ex-coordenadora.

A coordenação e o CECOMP eram responsáveis para avaliar o estado físico dos computadores que chegavam ao CAp. A checagem

quanto ao funcionamento das máquinas ficava por conta do CECOMP e dos bolsistas.

Um dado interessante é que alunos e professores dos cursos de Pedagogia e Psicologia, pela proximidade geográfica, podiam utilizar o Laboratório de Informática até que pudessem construir seus próprios laboratórios.

Muitos professores utilizavam o Laboratório de Informática para preparar e ministrar aulas. Esta frequência, de acordo com a entrevistada, era proveitosa, embora não houvesse um critério definido de utilização. A própria coordenadora orientava os professores quanto: à elaboração dos planos de aula; à aproximação com as tecnologias; à utilização dos equipamentos e; à participação nas feiras de ciências.

Não foi possível obter informações sobre quais disciplinas tendem a utilizar mais o Laboratório de Informática, já que isto depende da metodologia do professor. Por outro lado, a entrevistada afirmou sobre algumas vantagens de se utilizar o Laboratório de Informática como, por exemplo, a familiaridade com os equipamentos, o acesso a informações e os recursos pedagógicos ampliados. Quanto aos alunos, a utilização do laboratório ampliou os objetivos pedagógicos. Quando questionada se havia jogos no laboratório de informática a entrevistada respondeu que não havia jogos até o ano de 2013.

Também foi realizada entrevista com a diretora do CAp no dia 29 de abril no ano de 2014. Nesta entrevista, perguntamos quais eram os critérios para a escolha do Coordenador do Laboratório de Informática. A resposta foi que os critérios levados em conta são a experiência e a afinidade com a área. Ao perguntarmos como é o funcionamento do laboratório hoje em dia, a diretora respondeu que o laboratório fica aberto pela parte da manhã e pela parte da tarde, exceto quando há a requisição de um professor para a regência de uma aula naquele local.

Questionamos se havia um computador para cada aluno de acordo com a composição de turmas do CAp. A resposta foi que o laboratório possuía mais de um computador novo e em perfeito estado por aluno. Vale ressaltar que as turmas do CAp são formadas com 25 alunos em média. A *internet* de fibra ótica funcionava perfeitamente, evitando reclamações.

Ao perguntarmos a opinião da diretora sobre a importância do Laboratório de Informática para o CAp, ela informou que a informática, em sua visão, é uma ferramenta indispensável e extremamente necessária.

Resultados quantitativos

Foi aplicado um questionário a dezesseis professores do Ensino Fundamental II e ao final foram obtidos os seguintes resultados em números absolutos que serão apresentados abaixo acompanhados de gráficos percentuais.

- Utilização dos computadores: 16 professores já utilizaram um computador;
- Computador doméstico: 16 professores responderam que possuem computador em casa sendo, 8 possuem um computador portátil e 8 possuem um portátil e outro de mesa;
- Utilização da *internet*: 16 professores já utilizaram a *internet* e 0 de 16;
- *Internet* em casa: 16 possuem sendo que 2 utilizam até 4 vezes por semana; 1 utiliza até 2 vezes por semana; 1 utiliza até 7 vezes por semana; 1 utiliza até 14 vezes por semana; 1 utiliza quase todos os dias; 1 utiliza de 3 a 5 vezes por semana; 8 utilizam todos os dias; e 1 não respondeu;
- Dificuldades: 2 possuem dificuldades de copiar e mover arquivos, 1 não respondeu; 2 possuem dificuldades de usar editor de textos, 1 não respondeu; 5 possuem dificuldades para usar editor de apresentações; 7 possuem dificuldades em usar planilha de cálculo, 1 não respondeu; 5 possuem dificuldade de usar a multimídia; 3 possuem dificuldades para navegar na *internet*; 3 possuem dificuldades para utilizar o correio eletrônico; 5 possuem dificuldades de utilizar *blogs*; 2 possuem dificuldades de enviar mensagens instantâneas; 4 possuem dificuldades para participar de fórum de discussão; 7 possuem dificuldades para baixar e instalar programas; 5 possuem dificuldades para postar filmes e vídeos na *internet*, 1 afirmou que nunca fez;
- Utilização de redes sociais com metodologia de ensino: 8 responderam “às vezes”; 1 responderam “sempre”; 2 responderam “nunca se interessou”; 3 responderam “nunca”; 2 responderam “com frequência”; Dos 11 positivos: 1 marcou *Orkut*, *Facebook* e *Whatsapp*; 5 marcaram *Facebook*; 1 marcou *blogs* educativos e *Facebook*; 2 marcaram *Facebook*, *Whatsapp*; 1 marcou *Whatsapp*; 1 marcou *Twiter*;

- Participação em alguma rede social com os alunos: 8 responderam que sim; sendo, 3 no *Facebook*; 1 no *Facebook*, no *Twitter* e no *Orkut*; 1 no *Facebook* e no *Pral*; 2 no *Whatsapp*; 1 no *Facebook* e no *Whatsapp*.

Considerações finais

Como estudante do Colégio de Aplicação, é possível perceber que existe uma boa estrutura na sala de informática e até mesmo nas próprias salas de aula. Contudo, tais recursos não estão sendo explorados e nem usufruídos como poderiam ser. Não que o uso esteja sendo inadequado, mas a utilização dos recursos de que o colégio dispõe poderia ser melhor.

Os recursos tecnológicos, incluindo os computadores, possuem certa importância, já que podem ser usados como ferramentas eficazes de ensino. Pelos resultados do questionário aplicado aos 16 professores do Ensino Fundamental II, constata-se que a utilização dos equipamentos neste segmento não está ruim, já que todos os professores questionados responderam que já haviam utilizado um computador, além de possuir um em casa.

Além disso, a forma como os professores questionados responderam demonstrou uma rica variedade. As mais frequentes foram, basicamente, ligadas às aulas expositivas, além da confecção de *slides*. No entanto, acreditamos que a utilização poderia ser melhor.

Uma das formas para melhorar esta utilização é a ministração de aulas no próprio Laboratório de Informática, no sentido de promover o dinamismo e para que os alunos se familiarizem com a utilização do computador.

Não há dúvidas sobre a importância do computador como instrumento promotor da aprendizagem. Neste sentido, a capacitação dos professores e dos alunos nesta área é imprescindível para o aprimoramento e para a motivação, elementos que dinamizarão a utilização eficaz e a aquisição razoável do conhecimento.

Referências

VALENTE, José Armando. **Diferentes usos do computador na Educação**. In: Centro de Educação à Distância do Estado do Rio de Janeiro. Educação Pública. Biblioteca / Tecnologia. Rio de Janeiro, CECIERJ.

(ISSN: 1984-6290). Disponível em: <<http://ffalm.br/gied/site/artigos/diferentesusoscomputador.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2013.

_____. Por que o computador na educação? In: COLÓQUIO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO. 8, 2013, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: PUC/ PGED, ago. 2013. Disponível em: <http://www.ich.pucminas.br/pged/db/wq/wq1_LE/local/txtie9doc.pdf> Acesso em: 16 out. 2013.

_____. O uso inteligente do computador na Educação. **Pátio Editora Artes Médicas Sul**, ano 1, n. 1, p.19-21, 1997. Disponível em: <<http://www.grupoa.com.br/revista-patio/Default.aspx>>. Acesso em: 16 maio 2013.

Importância da música no ensino do 4º ano do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação - UFRR

Alexandre Thiago de Paula Sarraf¹
Pétira Maria Ferreira dos Santos²

Resumo: A presente pesquisa teve como objetivo analisar a importância da música no ensino do 4º ano do ensino fundamental do Colégio de Aplicação, onde produções musicais nacionais na década de 1950 trazem benefícios notórios na construção do conhecimento musical, evidenciando os principais elementos do estudo da música brasileira de unidade e diversidade contextualizados no tempo, no espaço histórico e na pluralidade da cultura ocidental. Participaram deste estudo 25 estudantes, com idade entre 8 e 9 anos do 4º ano do ensino fundamental I, sendo que 15 do sexo masculino e 10 do sexo feminino. Foram utilizados questionários como instrumento de coleta de dados, contendo cinco questões abertas e, em seguida, foram levantados dados obtidos a partir das respostas dos envolvidos. A partir destes levantamentos de dados pôde-se perceber que o interesse no estudo da música é muito grande por parte dos alunos. Nesta pesquisa, ainda foi analisada a opção de qual instrumento seria mais popular entre os alunos, verificando-se que 70% dos alunos do 4º ano possuem conhecimento musical teórico, 95% dizem que a música é uma ferramenta presente em suas vidas, 60% deles sabem tocar ao menos um instrumento, 95% deles afirmam que a aula de música influencia em outras áreas de conhecimento e 85% deles gostam de aprender através de métodos musicais.

Palavras-chave: Aprendizagem. Ensino. Música.

Abstract: This research aimed to examine the importance of music education in the 4th grade of elementary school at Colégio de Aplicação, where national musical productions in the 1950s bring noticeable benefits in the construction of musical knowledge, showing the main elements of the study of Brazilian music unity and diversity contextualized in time, space and

¹ Aluno do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. E-mail: thiago-sarraf@hotmail.com

² Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. Especialização em Psicopedagogia pela Faculdade de Ciências, Educação e Teologia do Norte do Brasil. E-mail petira@uol.com.br

history in the plurality of western culture. The study included 25 students between 8 and 9 year old 4th year of elementary school, 15 individuals male and 10 female. We used questionnaires as an instrument of data collection, containing five open-ended questions and then data obtained from the responses of those involved were raised. From these survey data could be noticed that the interest in the study of music is great for the students. In this study, we further analyzed the choice of which instrument would be more popular among students, verifying that 70% of 4th graders have theoretical musical knowledge, 95% say that music is a tool present in their lives, 60% them know how to play at least one instrument, 95% of them claim that the music class influence in other areas of knowledge and 85% of them enjoy learning through musical methods.

Keywords: Education. Learning. Music.

Introdução

Esta pesquisa teve como objetivo verificar a importância da música para os alunos do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima. É importante perceber se os alunos adquiriram maior concentração, se o processo de ensino aprendizagem foi estimulado através da música, se os professores notaram alguma melhora comportamental nos alunos, se entenderam os benefícios das práticas musicais no desenvolvimento humano. Faz-se necessário, também, compreender como os resultados dessas transformações se destacam no aprimoramento de outras áreas, como: emocional, cognitivo e inclusive no aprendizado escolar.

Desde que a música se tornou componente curricular nas escolas brasileiras, a partir do início de 2011, não se pode deixar de perceber as implicações que ela traz para a construção do desenvolvimento infantil e também para a promoção de igualdade e cidadania.

A música é considerada pelo autor e pesquisador Loureiro (2003) como elemento enriquecedor para o desenvolvimento humano, que proporciona bem-estar e colabora para a ampliação de outras áreas necessárias para a formação plena do indivíduo. Conforme estudos, o aprendizado musical serve como estímulo no período de escolarização, ajudando na apropriação da linguagem, concentração e no aprendizado da matemática.

Em linhas gerais, a consulta do material produzido sobre a educação

musical enfatiza a necessidade de articulação entre teoria e prática. Ademais, focaliza e revela em seu conteúdo as dimensões acadêmicas, culturais e sociais para referenciar a ausência de políticas públicas educacionais que, conseqüentemente, vem gerando o silêncio musical que impregna a escola básica (LOUREIRO, 2003, p. 66).

Por meio do contato com a música, a criança aprende a conviver melhor com outras crianças, estabelecendo um diálogo mais harmônico, o que contribui para fortalecer a relação interpessoal e o convívio em sociedade, promovendo ainda o desenvolvimento do senso de colaboração e respeito mútuo, já que ela proporciona mais segurança emocional e confiança porque, ao praticá-la, as crianças conseguem liberar suas angústias.

Essas experiências são tão importantes que só enriquecem a formação como um todo da criança. De acordo com Jeandot (1997), ao estimular a criança a construir seus próprios instrumentos e utilizá-los, desperta-se nela a vontade de explorá-los, e isso lhe proporciona prazer. No entanto, é preciso ter muito cuidado quando se trabalha com a música na Educação Infantil, pois é fundamental que o professor saiba como trabalhá-la de forma que exista um planejamento prévio, de forma que as canções sejam escolhidas e relacionadas à idade das crianças, do contrário, esta pode ser absorvida de maneira negativa pelo educando. Conforme Rodrigues (1992, p. 109):

Toda criança é um ser essencialmente musical. O problema da educação consiste, pois, em saber cultivar esses dotes naturais que, em maior ou menor grau, estão presentes em todas as criaturas, evitando que, por efeito de uma orientação equivocada, permaneçam ocultas ou, o que é pior, sejam submetidas a um processo de formação para converter-se num motivo de frustração individual.

A metodologia aplicada na pesquisa foi indutiva e consistiu em uma pesquisa de campo no ensino de música em uma sala de ensino fundamental I do 4º ano. Inicialmente foram feitas observações na sala de aula do 4º ano destinadas a analisar o estado inicial para compará-los com os resultados alcançados. Em seguida foram aplicados questionários, avaliando o nível teórico dos alunos em relação à teoria musical. Foram utilizadas algumas canções para auxiliar o ensino e a aprendizagem dos alunos. Houve momentos em que os alunos participaram de práticas pedagógicas e foram constatadas melhorias

comportamentais nos alunos e/ou auxílio educativo em outras áreas de conhecimento.

Foram selecionadas músicas e notícias da década de 50, sendo observadas as relações fronteiriças sociais, políticas e culturais existentes, além de permitir aos alunos a oportunidade de conhecer e apreciar a cultura vivenciada naquela época.

Quanto à forma de abordagem para coleta de dados, esta pesquisa empregou caráter quantitativo, pois, segundo Vieira (1995), a educação permanece essencialmente inalterada: continuamos a confundir um amontoado de fatos com o conhecimento; muitos professores insistindo em permanecer em posição frontal diante de suas classes, transmitindo conhecimentos. Essa situação é, provavelmente, uma das principais responsáveis pelo baixo rendimento dos alunos e da falta de interesse destes pelo ensino musical.

Para reverter tal situação, torna-se necessária a utilização de recursos alternativos de ensino que levem em consideração outras formas de abordagem por parte dos professores, formas que auxiliem melhor o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

O público-alvo da coleta de dados é composto por alunos do 4º ano do Ensino Fundamental I, do Colégio de Aplicação, formando um universo de 25 alunos, sendo que destes, 10 indivíduos são do sexo feminino e 15 do sexo masculino. A faixa etária desta população varia entre 8 e 9 anos. Tal público foi escolhido devido à compatibilidade com o perfil da pesquisa que trata dos benefícios que a música traz para a vida acadêmica dos mesmos.

Para coleta de dados, foram aplicados questionários, buscando identificar o nível musical teórico, prático e qual a importância da música para o cotidiano dos alunos. Outro fator que foi investigado também diz respeito ao número de alunos que sabia tocar algum instrumento musical, e, além disso, verificando quantos consideram a música uma ferramenta importante para a vida acadêmica.

Importância da música no processo ensino aprendizagem

Percebemos que o estudo da música pode ser complexo, porque muitas pessoas resistem a essa linguagem, jugando-se inaptas a cantar ou tocar um instrumento musical.

Constatamos que os professores possuem outras formas para trabalhar a música como um método pedagógico com os alunos, visto que tais formas de ensino são mais presentes em sala de aula, porém menos dinâmicas.

Analisamos os dados presentes nos questionários que foram aplicados durante a referida pesquisa e eles comprovaram que os alunos reagiram bem à proposta de aprender através do método musical de ensino e aprendizagem, inovando a maneira de aprender em outras disciplinas, visto que a música contribui com a concentração e a participação dos alunos em sala de aula.

De acordo com as observações iniciais da pesquisa, o professor de música deve motivar o interesse de seus alunos em aprender mais teoria e prática musical, criando um vínculo educacional com a música. Por essa razão, acredita-se que a escola deve incentivar o senso crítico dos alunos, levando-os a melhorar a maneira pela qual a educação é transmitida.

A música é uma ferramenta de ensino muito útil e com resultados positivos, porém essa ferramenta é pouco explorada pelos professores do ensino fundamental (MICHELIS; LAMB FENNER, 2009).

Elaborando sobre a educação musical nas escolas da educação básica e nas universidades, Loureiro (2003, p. 65) coloca:

A educação musical que hoje é praticada em nossas escolas mostra-se como um complexo heterogêneo onde encontramos a convivência de diversas práticas e discursos. Evidencia-se, entretanto, o distanciamento da prática, presente nas salas de aulas, e a teoria, produzida e circunscrita à academia.

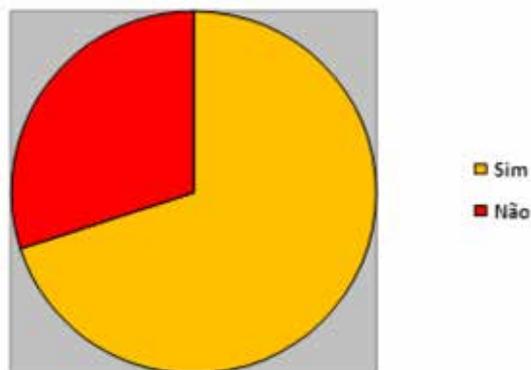
Ao final da pesquisa a concentração dos alunos e a participação nas aulas havia melhorado consideravelmente, devido à musicalidade desenvolvida em sala de aula.

A música no ensino do 4º ano do Ensino Fundamental do CAp

Com a pesquisa realizada no CAp da UFRR detectou-se que muitos são aqueles alunos que já possuem algum conhecimento musical em sua bagagem intelectual, pois 70% responderam sim e apenas 30%

responderam não terem mantido nenhum contato com as teorias musicais (Gráfico 1).

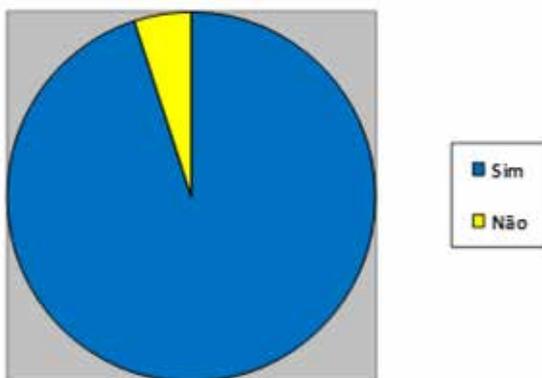
Gráfico 1
Tem algum conhecimento teórico em relação à Música?



Fonte: Os autores (2014).

Como visto no Gráfico 2, 95% dos alunos têm a música como uma ferramenta presente no seu cotidiano, de modo que eles podem usufruir de maneiras variadas para abrangerem novos ares culturais conforme avancem no seu desenvolvimento estudantil.

Gráfico 2
A Música é uma ferramenta presente em sua vida?

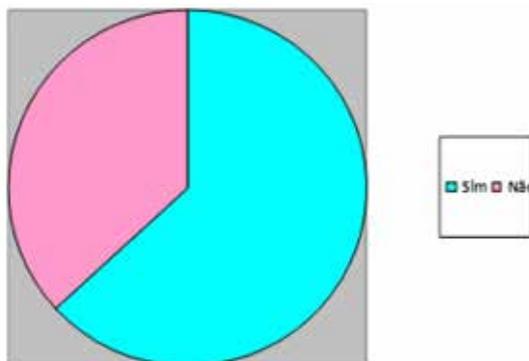


Fonte: Os autores (2014).

O Gráfico 3 mostra que a habilidade de tocar um instrumento não é compartilhada por 40% dos estudantes envolvidos na pesquisa,

visto que pouco mais da metade (60%) sabe tocar algum instrumento musical.

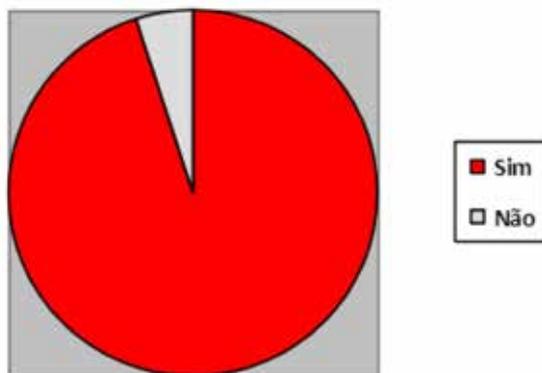
Gráfico 3
Você sabe tocar algum instrumento?



Fonte: Os autores (2014).

Como se pode perceber pelo Gráfico 4, o conhecimento da música é tão vívido pelos alunos que quase todos (95%) a consideram como meio de influência para outras áreas do conhecimento, assim como ela também está presente em outros meios de ensino e aprendizagem.

Gráfico 4
A aula de Música influencia em outras áreas de conhecimento?

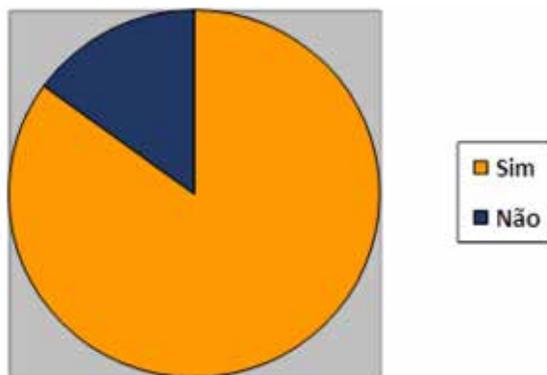


Fonte: Os autores (2014).

Como a música é uma maneira prazerosa de se expressar e aprender, muitos alunos envolvidos (75%) afirmam que gostam de aprender as disciplinas escolares através da música e apenas uma parte minori-

tária (30%) afirmam que não. É o que está de acordo com o Gráfico 5 elaborado a partir do questionário aplicado.

Gráfico 5
Você gosta de aprender através da Música?



Fonte: Os autores (2014).

Considerações finais

Durante os estudos prévios, que motivaram esta pesquisa, procurou-se enfatizar a ideia de que o lado emocional alcançado pela música pode fazer a diferença na hora de animar os estudantes a desenvolver a compreensão da teoria musical.

O som nos rodeia e a maioria das pessoas o escutam, fazendo expressar as emoções em geral. Afinal, o ser humano canta e toca desde os tempos das cavernas em seus momentos felizes ou emocionantes (MAGNAN, SOLARI, 2004, p.1).

A partir da análise da pesquisa com os alunos do 4º ano do Ensino Fundamental I do CAp da UFRR, podemos perceber um alto índice de alunos que tem vontade de se especializar em um instrumento musical, embora estes, na sua maioria, não possuam recursos e incentivos que os levem à prática. Essas crianças podem possivelmente nunca chegar a tocar realmente algum instrumento. Os motivos elencados para não praticar a música foram: a falta de tempo, falta de incentivo e falta de oportunidade.

O tema educação é complexo e extremamente abrangente. Quando nos referimos à arte, ou à música de forma específica, parece-nos que o tema se torna ainda mais complexo, pois pouco se discute o as-

sunto, se comparado as outras áreas de conhecimento. A música ainda é, infelizmente, e apesar dos inúmeros esforços de diversos profissionais, uma das áreas de conhecimento menos valorizada na escola, sendo vista apenas como recreação ou como elemento para “embelezar” as datas comemorativas.

Apesar de termos visto que a educação musical tem uma história ampla e que existem inúmeras maneiras de trabalhar com ela na escola regular e outros espaços de ensino, são poucas as pessoas ou profissionais que buscam embasamento teórico-metodológico para a sua atuação em sala de aula.

Referências

JEANDOT, N. **Explorando o universo da música**. São Paulo: Scipione, 1997.

LOUREIRO, Alicia Maria Almeida. **O ensino da música na escola fundamental**. 4. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2003. (Coleção Papyrus Educação).

MAGNAN, Carla; SOLARI, Gabriella. **Brincando com música, o mundo dos sonhos**. São Paulo: Escala educacional, 2004.

MICHELS, Rejane; LAMB FENNER, Any. A música como uma das possibilidades para desenvolver a língua inglesa nas 5^{as} séries do ensino fundamental. In: **Portal Educacional do Estado do Paraná**. Dia a dia Educação. 2009. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1941-8>>. Acesso em: 14 dez. 2014.

RODRIGUES, J. P. **Cantigas de Roda**. Porto Alegre: Magister, 1992.

VIEIRA, Fábila Magali Santos. A utilização de recursos de ensino em função das mudanças sociais e tecnológicas recentes. In: **EduTecNet - Rede de Tecnologia da Educação**. 1995. Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br/upload/biblioteca.cgd/191.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2014.

Esta obra foi impressa em processo digital/sob demanda,
na Oficina de Livros para a Letra Capital Editora.
Utilizou-se o papel Pólen Soft 80g/m²
e a fonte ITC-NewBaskerville corpo 11 com entrelinha 14.
Rio de Janeiro, março de 2015.