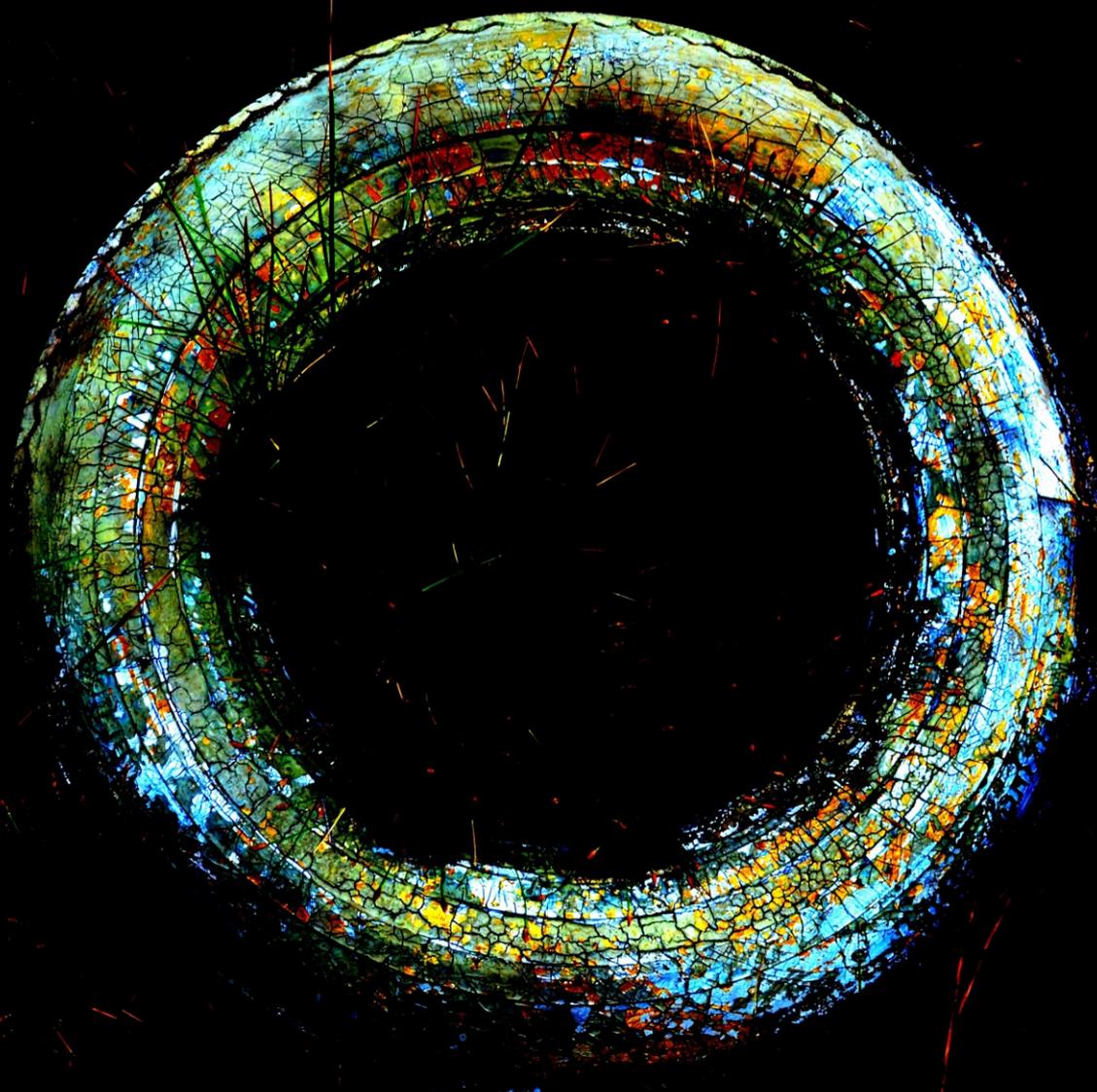


Revista Eletrônica

Ambiente

Gestão & Desenvolvimento



ÍNDICE

- 04** A COPRODUÇÃO E AS REDES SOCIAIS COMO FACILITADORES NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE | Paulo Sérgio Cardoso Silva
- 11** FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA DE UM TRECHO DE MATA DE GALERIA DO IGARAPÉ TRAÍRA, MUCAJAÍ – RR. | Hugo Leonardo Sousa Farias
Nilton Barth Filho
Rodrigo Leonardo Costa de Oliveira
- 29** AGROECOLOGIA E ECONOMIA VERDE: UMA REFLEXÃO SOBRE GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS NATURAIS | Ana Luiza Ramos Wellen
Ismar Borges de Lima
- 51** NATUREZA E LOUCURA NA ANTOLOGIA DE CONTOS ANACONDA, DE HORACIO QUIROGA | Francisco Alves Gomes
Sidney Barbosa
- 62** ADEEKWE YE'KUANA: EU FALO YE'KUANA. ASPECTOS DA FONOLOGIA, MORFOLOGIA E SINTAXE DE UMA LÍNGUA DA FAMÍLIA KARÍB | Isabella Coutinho Costa
- 81** DESCARTE CORRETO DE PILHAS E BATERIAS: PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ESCOLA ESTADUAL MARIA DAS DORES BRASIL, BOA VISTA, RORAIMA | Ivanise Maria Rizzatti
Isnara Oliveira Bessa
Régia Chacon Pessoa
- 91** SERIA A NEUROCIÊNCIA CONTEMPORÂNEA CAPAZ DE EXPLICAR OS QUALIA? | Daniel Luporini de Faria
- 101** O PROCESSO DIDÁTICO E O PARADIGMA DAS APRENDIZAGENS SIGNIFICATIVAS NO ENSINO DO CONCEITO DE QUÍMICA ORGÂNICA: ANÁLISE E PERSPECTIVA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – EJA | Elane de S. Santos
Evandro Luiz Ghedin
Josias F. da Silva
- 119** ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSIS TEGUMENTAR AMERICANA EM BOA VISTA-RR | Loraine Sibeles de Lima Cortez
Jucianne Aparecida dos Santos Carvalho
Ana Paula Moreira Hirt
- 132** ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS NA ÁREA DE VISITAÇÃO PÚBLICA: REDES DO TUPÉ EM MANAUS ESTADO DO AMAZONAS | Maria das Graças Garcia
José Barbosa Filho
Suzete Araujo de Lira
- 148** ENTRE A HISTÓRIA E A FICÇÃO CONSTRUÇÃO DE VIDA EM NARRATIVAS GARIMPEIRAS DO TEPEQUÉM-RR | Devair Antônio Fiorotti
Paulino Batista Neto

EDITORIAL

A revista Ambiente chega à sua quinta edição de cara nova. A página da revista recebeu novo layout e cada edição terá um tratamento gráfico que se comunica, de alguma forma, com a realidade do estado de Roraima.

O caráter multidisciplinar da Ambiente também está evidenciado nesta edição: há artigos sobre Saúde, Educação, Filosofia, Letras, Estudos Culturais. Principalmente há artigos sobre Roraima, como “O processo didático e o paradigma das aprendizagens significativas no ensino do conceito de química orgânica: análise e perspectiva no contexto da Educação de Jovens e Adultos – EJA”, que aborda o ensino de EJA em nosso estado; ou como “Aspectos epidemiológicos da leishmaniose tegumentar americana em Boa Vista-RR”, que trata da presença da leishmaniose em na capital de Roraima; ou como “Florística e fitossociologia de um trecho de mata de galeria do Igarapé Traíra, Mucajái – RR”, que faz um levantamento florístico e fitossociológico de um trecho de mata na Região do Mucajái, RR; ou como o artigo “Entre a história e a ficção: Construção de vida em narrativas garimpeiras do Tepequém-RR,” que analisa narrativas de antigos garimpeiros da região do lendário Tepequém; ou como “Adeekwe ye'kuana: eu falo ye'kuana”, que estuda a língua dos indígenas Yekuana.

Nessa edição, as fotos pertencem ao professor, poeta e artista plástico da UERR, Devair Fiorotti. São fotos, como a da capa, feitas a partir de materiais descartados indevidamente na natureza. A partir desse descarte, cria-se um contraste, pois as fotos são editadas por meio de um processo de saturação das cores. Com isso, o lixo torna-se exaltado e vibra em novo contexto. Ainda vale destacar que as fotos que ilustram toda revista necessariamente não dialogam com os artigos, mas com uma proposta estética que contesta o descaso com o lixo que chega à natureza sem nenhum tratamento, como pneus, garrafas PET, cadeiras.

Com isso, a revista chega à sua quinta edição com uma proposta gráfica mais moderna e adequada ao meio eletrônico a que pertence e, ao mesmo também, cumpre seu objetivo de uma revista que, situada no meio da Amazônia, discute também aspectos sobre o Estado de Roraima. E a partir dessa edição, está lançado o desafio: professores e alunos da UERR, bem como artistas de Roraima, poderão propor trabalhos artísticos para ilustrar a revista.

Os editores.

CONSELHO EDITORIAL

Titulares:

Prof. Dr. **Devair Antônio Fiorotti**
(Editor Chefe, Linguagens e artes)

Profa. Dra. **Josimara Cristina Carvalho de Oliveira**
(Ciências Exatas e Agrárias)

Prof. Dr. **Ismar Borges de Lima**
(Socialmente Aplicada)

Profa. Dra. **Laurinete Rodrigues da Silva Delgado**
(Área de Serviço Social e Socialmente Aplicada)

Prof. Dr. **José Júlio de Toledo**
(Ciências Biológicas e da Saúde)

Prof. Dr. **Evandro Gedhin**
(Ciências Humanas)

Suplentes:

Prof. Dr. **Tatiane Marie Martins Gomes de Castro**
(Área de Ciências Exatas e Agrárias)

Profa. Dra. **Rita de Cássia Ferreira**
(Área de Ciências Biológicas e da Saúde)

Prof. Dr. **Gladson Paulo Milhomens Fonseca** (Área de Ciências Humanas)

Diretor de Arte:

Prof. Dr. **Devair Antônio Fiorotti**

Design Gráfico e Diagramação:
Abraão Batista

Fotógrafo:

Prof. Dr. **Devair Antônio Fiorotti**

Capa:

Prof. Dr. **Devair Antônio Fiorotti**
e **Abraão Batista**

Comentários, opiniões, releases, sugestões:

devair.a.fiorotti@gmail.com

Edições anteriores:

uerr.edu.br/remgads

A REVISTA ELETRÔNICA AMBIENTE é uma publicação semestral.

A COPRODUÇÃO E AS REDES SOCIAIS COMO FACILITADORES NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Paulo Sérgio Cardoso Silva

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UFSC

Email: paulinho_ppp@hotmail.com

A COPRODUÇÃO E AS REDES SOCIAIS COMO FACILITADORES NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

THE COPRODUCTION AND THE NETWORKS AS FACILITATING IN PRESERVATION OF THE ENVIRONMENT

RESUMO

Tendo em vista que as sociedades atuais possuem uma carga de demanda muito superior do que sua capacidade resolutive permite, mecanismos de participação social vêm se mostrando como uma boa alternativa de promoção de bens e serviços públicos. Se antes os cidadãos eram meros espectadores, hoje se mostram como seres ativos do sistema, compartilhando funções com outros atores a fim de resolver as demandas da sociedade. Dentre elas estão as questões ambientais. Utilizar-se de conceitos como coprodução e redes sociais no aprimoramento das relações socioambientais ainda parece ser um desafio nos dias atuais. Dessa forma, este artigo se propõe a confrontar questões como a preservação ambiental e os possíveis mecanismos viáveis para o mesmo. A formalização dessas ações, por sua vez, pode ser visualizada por meio da criação dos Conselhos de Meio Ambiente, onde diferentes atores pensam e planejam juntos em soluções em prol da preservação ambiental.

Palavras-Chave: Coprodução. Redes Sociais. Meio Ambiente. Participação Social

ABSTRACT

Since the current societies have a much higher load demand than capacity allows solving, social participation mechanisms have been shown as a good alternative for promoting public goods and services. If before citizens were mere spectators, today appear as beings system assets, sharing functions with other stakeholders to address the demands of society. Among them are environmental issues. Make use of concepts such as social networking and coproduction in the improvement of environmental relations still seems to be a challenge today. Thus, this article aims to confront issues such as environmental preservation and possible viable mechanisms for the same. The formalization of these actions in turn, can be viewed through the creation of the Environmental Councils, where different actors think and plan together solutions in favor of environmental preservation.

Keywords: Coproduction. Social Networks. Environment. Social Participation..

INTRODUÇÃO

A participação ativa dos atores sociais nas demandas presentes na sociedade parece ser a melhor alternativa para a resolução de problemas que, de outra forma, apresentar-se-iam distantes de serem resolvidos.

Quando diferentes atores agem de maneira uníssona, focando nos mesmos objetivos, tem-se uma relação associativa, de construção conjunta da democracia, que pode ser denominada de coprodução (BRUDNEY; ENGLAND, 1983, p. 63; MARSCHALL, 2004, p. 235). A relação entre estes atores visa, de maneira interconectada, proporcionar alguma forma de retorno aos participantes, formando uma conexão com comunicação facilitada, também conhecida como redes sociais (CASTELLS, 2000, p. 12).

Tendo em vista que a preservação do meio ambiente em muitas regiões vem sendo realizada de maneira relapsa, seja pelo descaso local, pela excessiva centralização de poderes, pelos fracos laços interatores, pela falta de representatividade e força política, ou ainda, pelo desconhecimento da importância da responsabilização, faz-se necessário construir e/ou adaptar mecanismos facilitadores dos processos de preservação ambiental.

O desenvolvimento sustentável por meio da preservação do meio ambiente, embora previsto em algumas políticas governamentais, em empresas privadas ou em inúmeras organizações da sociedade civil, apresenta muitas falhas, principalmente por não mostrar coesão entre si (ABRAMOVAY, 2010, p. 97).

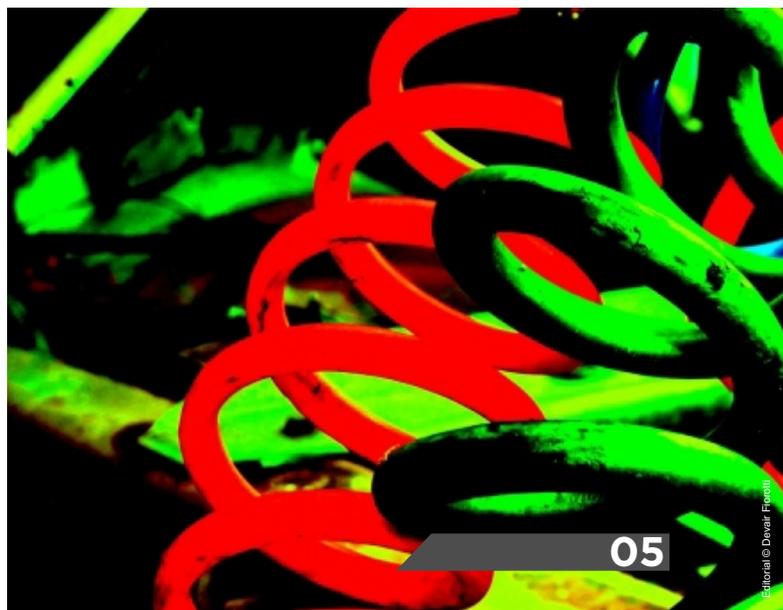
Contudo, estimular a prática da coprodução e das redes sociais para a obtenção de mecanismos de preservação do meio ambiente parece ser uma estratégia eficiente a ser adotada. A formalização destas relações, por meio dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente, garante ainda um

nível de *empowerment* e responsabilização social que possibilita a construção conjunta das estratégias a serem utilizadas na preservação do meio ambiente.

COPRODUÇÃO E REDES

Muitas vezes os governos não conseguem acompanhar as demandas da sociedade. Dessa forma, quaisquer iniciativas que possibilitem a realização de eventos que visem o bem estar da sociedade como um todo, de maneira democrática, envolvendo os cidadãos diretamente nas suas decisões, são bem vindas. De acordo com Tombi, Salm e Menegasso (2006, p. 138), através da participação social vários setores sociais são interligados, facilitando este processo.

Segundo Brudney e England (1983, p. 63), a coprodução é caracterizada como o processo de entrega de serviços que envolvem a participação do cidadão no processo de construção da democracia. Para tal, o cidadão se junta com os servidores profissionais e participa diretamente no desenho e na produção do serviço público. Para Marschall (2004, p. 235), a coprodução caracteriza-se pelo compartilhamento de responsabilidades dos cidadãos e governo na produção dos serviços públicos, onde há a entrega dos serviços de modo arranjado, ou seja, interconectado tanto na concepção como na implementação deste. Nesse compartilhamento, os cidadãos e servidores



públicos visam a transformação do cidadão. Segundo Bovaird (2007, p. 847), a coprodução caracteriza-se pela provisão de serviços através de relações regulares e duradouras entre aquele que provisiona e aquele que recebe esse serviço, e ambos contribuem significativamente nessa prestação de serviço.

As ações realizadas com a integração desses atores, a inclusão de novos atores e a formação de redes proporciona uma postura diferenciada do governo quando se trata das políticas públicas. Nessa postura, os governos locais passam a realizar atividades de coordenação e liderança, de forma que, tanto atores governamentais como não governamentais sejam mobilizados. Além do mais, um processo de participação mais ativa da comunidade é aderido, de forma que a organização política desta destaque suas necessidades e participe ativamente na coprodução do bem comum em questão (TOMBI; SALM; MENEGASSO, 2006, p. 126).

Segundo O'Toole e Meier (2004, p. 681), é necessário ater-se aos estudos de redes na coprodução de serviços públicos, visto que o gerenciamento das redes depende da dinâmica entre os agentes envolvidos, de forma que a constituição dos atores possa favorecer em maior ou menor intensidade a ação do grupo.

As redes, de acordo com Castells (2000, p. 15), são conjuntos de nós interconectados que apresentam como característica uma estrutura capaz de facilitar a comunicação, possibilitando o compartilhamento de interesses entre os atores e integrantes, sem ruídos. No contexto da administração pública, as redes são estudadas sob a forma das redes políticas ou redes de políticas públicas. Segundo Klijn (1998), as redes políticas se caracterizam como padrões relativamente estáveis de relações sociais entre atores interdependentes, que atuam no tratamento de



Editorial © Davian Forth

problemas e/ou programas de políticas. Tratando das redes de políticas públicas, Hassenteufel (1995, apud MENEGASSO, WITT e SILVA, 2008, s.p.) destaca que se deve dispor do mesmo nível de análise dos atores estatais e não estatais; considerar as políticas a partir da base, destacando a fase inicial de formação da política e resgatar a complexidade da ação no âmbito público. Contudo, Inojosa (1999, p. 119) afirma a existência de dois tipos de redes, as de mercado e as de compromisso social.

Nas redes de mercado, há a articulação dos parceiros em prol da produção e apropriação de um bem ou serviço que é finalidade daquela sociedade. Para isso, a parceria oferece um bem de serviço que ajude nesse processo, com os mecanismos de competição e cooperação. Já nas redes de compromisso social, os parceiros se articulam por um objetivo comum, preservando a identidade de cada parceiro. Além disso, nestes tipos de redes há uma maior participação da sociedade no tratamento das questões sociais (INOJOSA, 1999, p. 119).

Assim, encontra-se mais afinidade entre a coprodução e as redes de compromisso social, já que essa relação se dá de maneira estável e contínua, mobilizando diferentes atores em prol da solução de um problema público.

PARTICIPAÇÃO SOCIAL E MEIO AMBIENTE

As transformações ambientais são influenciadas, dentre outras coisas, pelas relações socioculturais dos homens. Durante seu processo evolutivo, o homem lançou mão dos recursos naturais para sua sobrevivência, manutenção e evolução, e desta forma, um constante processo de transformação ambiental vem ocorrendo (IANNI, 2000).

Analisando estas transformações sob o contexto econômico, poderíamos ainda atribuir ao processo de globalização e ao capitalismo, parte destas modificações abruptas e não sustentáveis ocorridas nas últimas décadas. Não obstante, uma corrente social mais sustentável vem tentando reverter estes processos de degradação ambiental, e para isso, algumas ferramentas sociais vêm sendo postas em voga.

Segundo Tombi, Salm e Menegasso (2006, p. 126), a comunidade, através da sua participação ativa, age na determinação das suas necessidades estabelecendo ações que promovam o bem comum, envolvendo vários setores da sociedade. As empresas com políticas de responsabilidade social, a comunidade participativa e organizada, as entidades sem fins lucrativos através da organização e direcionamento do voluntariado podem unir esforços para a promoção do bem público. Dentro dessas necessidades está a gestão do meio-ambiente, que vem ganhando força, não

somente como um fator catalisador, mas também como um resultado da evolução das relações dos atores na sociedade (CORAZZA, 2003, p. 17).

Considerando o meio-ambiente como um bem público, a ideia da coprodução social em prol da eficiência da preservação do meio ambiente, torna a “coprodução do bem público” como uma importante ferramenta na obtenção de sucesso nesse fim. Assim, a participação de diversos atores gera projetos que se estruturam em redes de instituições que, mobilizadas e articuladas para resolver um problema de interesse público, promovem um maior envolvimento do cidadão. Essa integração promove a solução dos problemas sociais de dentro para fora. Dessa forma, o papel da comunidade passa de mera observadora para participante no papel do desenvolvimento social. Vale lembrar que, no atual contexto burocrático, o cidadão é visto em uma relação unidirecional, onde apenas espera a resolução do governo aos problemas da sociedade (TOMBI; SALM; MENEGASSO, 2006, pp. 126,130).

Essa multidirecionalidade fica mais evidente quando são utilizados mecanismos de mensuração. Segundo Rossetto, Orth e Rosseto (2006, p. 827), o planejamento e a mensuração têm facilitado aos decisores e aos cidadãos a conceitualização dos objetivos, o estudo das alternativas e a operacionalização e implementação de políticas em prol do desenvolvimento humano. Ao considerarem-se as variáveis presentes neste complexo contexto, passa-se a compreender melhor as relações e demandas, facilitando a execução das ações e propiciando melhores condições físico-ambientais.

De acordo com Bogo e Serafim (2010, p. 29), uma das possibilidades é a responsabilidade compartilhada, de modo que as empresas passam a atuar em sinergia com aquelas entidades que se encontram no mesmo espaço geográfico, ou ainda,



que possuem um mesmo tempo histórico, incluindo-se aí o próprio Estado, as associações, as organizações não-governamentais e demais organizações civis.

Além disso, quando o cidadão aumenta sua participação em sua comunidade, modificações ocorrem na formação do gestor público. Primeiramente, porque sua visão passa a ter um caráter multidisciplinar, que considera as complexas dimensões da sociedade (SALM; MENEGASSO, 2009, p. 114); e segundo porque, por dividir a responsabilidade da produção do bem público com estes atores, o gestor passa a ter uma postura de planejamento e formação da agenda diferenciada e mais sensível aos reais interesses públicos, pois a aproximação, além de tornar os interesses sociais mais claros, garante uma melhor fiscalização das ações do Estado por parte da sociedade (SECCHI, 2010, p. 36).

No Brasil, o Ministério do Meio Ambiente, através da Lei 6.938/81, regulamentou a Política Nacional do Meio Ambiente, instituindo, dentre outras coisas, a criação e as atribuições do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, que já no Decreto nº 99.274/90, sofreu alterações na sua regulamentação. Hoje, o CONAMA tem seu regimento interno estabelecido pela Portaria MMA nº 452, de 17 de novembro de 2011. Segundo o art. 2º da mesma, compõe o CONAMA:

“I - Plenário; II - Comitê de Integração de Políticas Ambientais-CIPAM; III - Câmaras Técnicas-CTs; IV - Grupos de Trabalho-GTs; V - Grupos Assesores-GAs; e VI - Câmara Especial Recursal-CER” (Portaria MMA nº 452, Art. 2º).

Vale ressaltar que a participação social estabelecida pelo CONAMA é muito restrita, fazendo-se necessária a construção de mecanismos que proporcionem maior aproximação e voz à sociedade. Uma das formas de possibilitar legalmente esta participação é a criação dos



“Conselhos de Meio Ambiente”. Na Resolução nº 237/1997, que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental, o Art. 20 prevê que:

Os entes federados, para exercerem suas competências licenciatórias, deverão ter implementados os Conselhos de Meio Ambiente, com caráter deliberativo e participação social e, ainda, possuir em seus quadros ou a sua disposição profissionais legalmente habilitados.” (Resolução nº 237/1997)

Estes conselhos, previstos pelo Ministério do Meio Ambiente, podem ter amplitude estadual e municipal. A intenção de sua criação é colocar em pauta as melhores soluções para o uso dos recursos naturais e para a recuperação dos danos ambientais, convocando, para isso, os órgãos públicos, os setores empresariais e políticos e as organizações da sociedade civil, de modo a proporcionar um maior exercício da democracia, uma maior educação para a cidadania e um maior e melhor convívio entre os diferentes setores da sociedade. Algumas prerrogativas devem ser cumpridas para a criação e o melhor funcionamento dos Conselhos Municipais do Meio Ambiente: a) a mobilização e envolvimento da comunidade; b) a redação e aprovação da lei que regulamenta o Conselho, pela câmara de vereadores; c) a nomeação dos conselheiros por parte do poder

executivo municipal; d) a criação e aprovação do Regimento Interno; e, por fim, e) a realização de reuniões periódicas, com ampla participação da comunidade (BRASIL, 2013, s.p.).

Considerando este mecanismo legal de aproximação e participação social às causas ambientais, muitos municípios brasileiros vêm adotando os Conselhos Municipais de Meio Ambiente como estratégia, estabelecendo uma relação mais próxima entre Estado e sociedade, e ainda favorecendo a uma cultura de responsabilização através da descentralização (CARVALHO et al., 2005, p. 122).

Bogo e Serafim (2010, p. 28) colocam que as responsabilidades sociais nos debates atuais possuem caráter ampliado, incluindo em suas políticas ações não obrigatórias, que abordam dimensões econômicas, sociais e ambientais. Assim, o compartilhamento de responsabilidades de maneira interconectada passaria a promover transformações benéficas à sociedade como um todo, aumentando a acurácia nas estratégias e a qualidade nos serviços públicos (MARSCHALL, 2004, p. 132).

Os Conselhos Municipais de Meio Ambiente são um exemplo formal da coprodução e das redes. Segundo Carvalho et al. (2005, p. 122), participam da sua formação as associações profissionais, as entidades de representação de trabalhadores, as entidades representativas do poder público, as associações de moradores, as entidades religiosas, as organizações ambientalistas, dentre outras organizações. Cabe ressaltar que, embora a participação e interação de diferentes atores estejam presentes nos Conselhos Municipais de Meio Ambiente, o grau de democratização será fator chave neste processo. Aspectos como a intensidade da fiscalização e a frequência com que ocorrem as reuniões são fundamentais nos resultados obtidos (CARVALHO et al., 2005, p.

122).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a coprodução e as redes sociais ocorram das mais variadas formas, nas mais variadas regiões, a formalização destas organizações descentralizadas pode fortalecer o sentimento de legitimação dos atores envolvidos, de modo a favorecer que uma participação efetiva aconteça. Quando o assunto é o meio ambiente, muitas vezes as problemáticas envolvem questões políticas com atores que exercem, por meio de coerção ou repressão, ações intimidatórias à sociedade envolvida, que, se sentindo ameaçada, deixa de defender seus ideais.

Uma vez criados os Conselhos Municipais de Meio Ambiente, o espaço para debate passa a ser garantido e o planejamento conjunto com outros atores passa a ser uma prática que favorece a desconstrução de possíveis situações de desgaste e ameaça.

Dessa forma, considera-se que o fortalecimento das relações entre os atores por meio da coprodução e das redes sociais venha a ser uma importante ferramenta na preservação do meio ambiente. Além disso, a criação dos conselhos municipais se mostra como importante mecanismo de legitimação dos atores envolvidos nesta causa. Não obstante, se fazem necessários mais estudos que investiguem os efeitos do fortalecimento social via coprodução e redes na preservação do meio ambiente, bem como a formação, as influências e o atual funcionamento dos Conselhos Municipais do Meio Ambiente nesse processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R. **Desenvolvimento sustentável: qual a estratégia para o Brasil?** Novos estud. – CEBRAP, São Paulo, v. 87, p. 97-113, 2010.

- BOGO, J. M., SERAFIM, M. C. RSE: **De Friedman à Coprodução**: Embora a responsabilidade social das empresas não seja um tema novo, sua abordagem e sua compreensão evoluíram muito nas últimas décadas. GV Executivo, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 26-29, 2010.
- BOVAIRD, T. **Beyond Engagement and Participation**: user and community coproduction of public service. Public Administration Review. v. 67, n. 5, p. 846-860, 2007.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Conselhos de Meio Ambiente no Brasil**: Conselho Municipal de Meio Ambiente – CMMA. Acessado em 23 ago 2013, disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/conselhos/conselhos.cfm>.
- BRASIL. Portaria nº 452 de 17 de novembro de 2011. **Regimento Interno do Conselho Nacional do Meio Ambiente** – CONAMA. Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da União 2011; 18 nov.
- BRASIL. Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997. **Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental**. Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da União 1997; 22 dez.
- BRASIL. Decreto nº99.274, de 6 de junho de 1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União 1990; 07 jun.
- BRASIL. Lei nº 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**. Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da União 1981; 02 set.
- BRUDNEY, J. L., ENGLAND, R. E. **Toward a definition of the coproduction concept**. Public Administration Review, v. 43, n. 1, p. 59-65, 1983.
- CARVALHO, P. G. M., OLIVEIRA, S. M. M. C., BARCELLOS, F. C., ASSIS, J. M. **Gestão local e meio ambiente**. Ambient. soc., São Paulo, v. 8, n. 1, p. 121-140, 2005.
- CASTELLS, M. **Materials for an exploratory theory of the network society**. British Journal of London School of Economics Sociology, Londres, v. 51, n. 1, p. 5–24, 2000.
- CORAZZA, R. I. **Gestão ambiental e mudanças da estrutura organizacional**. RAE electron., São Paulo, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2003.
- IANNI, A. M. Z. **Saúde e Meio Ambiente na Periferia da Metrópole**. Saúde e Sociedade, São Paulo, v. 9, n. 1/2, p. 97-109, 2000.
- INOJOSA, R. M. **Redes de compromisso social**. RAP, Rio de Janeiro, v. 33, n. 5, p. 115-141, 1999.
- KLIJN, E. **Policy Networks**: an overview in Kickert, W.J.M. & Koppenjan, J.F. (eds) Managing Complex Networks. London: Sage; 1998.
- MARSCHALL, M. J. **Citizen Participation and the Neighborhood Context**: A New look at the Coproduction of Local Public Goods. Political Research Quarterly, Washington, v. 57, n. 2, p. 231-244, 2004.
- MENEGASSO, M. E., WITT, F., SILVA, E. T. **Redes de coprodução do bem público**. 2008. (Desenvolvimento de material didático ou instrucional - Texto didático). Disponível em: <http://coproducaopublica.blogspot.com.br/p/publicacoes.html>, acesso em 15/05/2011.
- O'TOOLE, L. J., MEIER, K. J. **Desperately Seeking Selznick**: Cooptation and the Dark Side of Public Management in Networks. Public Administration Review, v. 64, n. 6, p. 681-693, 2004.
- ROSSETTO, A. M., ORTH, D. M., ROSSETTO, C. R. **Gestão ambiental integrada ao desenvolvimento sustentável**: um estudo de caso em Passo Fundo (RS). RAP, Rio de Janeiro, v. 40, n. 5, p. 809-840, 2006.
- SALM, J. F., MENEGASSO, M. E. **Os Modelos de Administração Pública como Estratégias Complementares para a Coprodução do Bem Público**. Revista de Ciências da Administração, Florianópolis, v. 11, n. 25, p. 97-120, 2009.
- SECCHI, L. **Políticas Públicas**: Conceitos, Esquemas de Análise, Casos Práticos. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- TOMBI, W. C., SALM, J. F., MENEGASSO, M. E. **Responsabilidade Social, Voluntariado e Comunidade**: Estratégias Convergentes para um Ambiente de Co-produção do Bem Público. Organizações & Sociedade, Salvador, v. 13, n. 37, p. 125-141, 2006.

**FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA
DE UM TRECHO DE MATA
DE GALERIA DO IGARAPÉ TRAÍRA, MUCAJAÍ – RR.**

Hugo Leonardo Sousa Farias
Mestrando Recursos Naturais - UFRR e LabTEMA – UERR
E-mail: hugosousafarias@hotmail.com

Nilton Barth Filho
Mestre em Ciências Florestais, UFPR, analista ICMBio
E-mail: nilton.filho@icmbio.gov.br

Rodrigo Leonardo Costa de Oliveira
Mestre em Botânica pela UFRP
Professor da UERR
E-mail: rodrigo@uerr.edu.br

FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA DE UM TRECHO DE MATA DE GALERIA DO IGARAPÉ TRAÍRA, MUCAJAÍ - RR.

FLORISTIC COMPOSITION AND STRUCTURE OF A GALLERY FOREST IN MUCAJAÍ, RR.

RESUMO

Foi realizado o levantamento florístico e fitossociológico de um trecho da mata de galeria do Igarapé Traíra, no município de Mucajaí-RR, com o objetivo de reconhecer e descrever as espécies lenhosas e a estrutura horizontal e dimensional da comunidade vegetal. Foi amostrada uma área de 4000 m² (0,4 ha), onde foram alocadas 4 parcelas de 500 m² (20 m x 25 m), com intervalo de 100 m de uma parcela a outra, inseridas em cada margem do igarapé, totalizando 8 parcelas. Em cada parcela foram amostrados todos os indivíduos com circunferência a 1,30 m de altura do peito (CAP) ≥ 30 cm. Foram calculados parâmetros relativos de densidade, frequência, dominância, além do índice do valor de importância (IVI) e índice do valor de cobertura (IVC). Incluíram-se no levantamento 198 indivíduos pertencentes a 15 famílias, 20 gêneros e 33 espécies. As famílias Arecaceae, Annonaceae e a Fabaceae-mimosoideae destacaram-se pelo elevado número de espécies. *Maximiliana maripa* (Aubl) Drude, *Mauritia flexuosa* L. f., *Albizia* cf. *pedicelares* (DC.) L. Rico, *Byrsonima* cff. *spicata* (Cav.) Kunth, *Gutteria* sp., *Casearia* sp., *Vismia cayennensis* (Jacq.) Pers. foram as espécies com maior índice do valor de importância (IVI). A densidade e a área basal foram 495 indivíduos/ha e 8,75 m²/0,4 ha ou 21,89 m²/ha, respectivamente. A distribuição diamétrica se mostrou anormal, o que pode ter sido resultado do estado de degradação da mata de galeria do Igarapé Traíra.

Palavras chave: Mata de galeria. Igarapé Traíra. Fitossociologia.

ABSTRACT

A floristic and phytosociological survey was carried out in a section of the gallery forest of the Traíra stream, located in the municipality of Mucajai, in the Brazilian state of Roraima. In order to recognize and describe woody species and the horizontal and dimensional structure of the plant community, I sampled an area of 4000 m² (0.4 ha). Within this area, I allocated four plots of 500 m² (20 m x 25 m) located 100 m apart from one another on each side of the stream (total of 8 plots). All individuals with CBH ≥ 30 cm were included in the sample. I estimated a series of parameters, including relative density, frequency, dominance, and the importance value index (IVI) and cover value index (CVI). I identified 198 individuals belonging to 15 families, 20 genera and 33 species. The families Arecaceae, Mimosoideae and Annonaceae were the most species rich. The species with the highest importance value indices (IVI) were *Maximiliana maripa* (Aubl) Drude, *Mauritia flexuosa* L. f., *Albizia* cf. *pedicelares* (DC.) L. Rico, *Byrsonima* cf. *spicata* (Cav.) Kunth, *Gutteria* sp., *Casearia* sp., *Vismia cayennensis* (Jacq.) Pers. Density and basal area were estimated as 495 individuals/ha and 8,75 m²/0,4 ha or 21,89 m²/ha, respectively. The diametric distribution was not normal, possibly due to the degradation of the Traíra Gallery forest.

Key words: Gallery forest. Traíra stream. Phytosociology.

INTRODUÇÃO

As matas de galerias, também chamadas de matas ripárias, têm como característica árvores de diâmetro reduzido e podem atingir mais de 20 metros de altura. Essas formações vegetais não apresentam quedas de folhas na estação seca, e geralmente são margeadas por formações não florestais e têm como função auxiliar na manutenção e qualidade ambiental destes pequenos corpos d'água, além de servirem de abrigo e alimentação para uma gama de espécies da fauna (FELFILI *et al.*, 2000).

Podem se apresentar de duas maneiras; inundável e não inundável, com espécies típicas em cada formação. As não inundáveis ocorrem em solos bem drenados, compondo uma variação de 100 a 200 espécies lenhosas, com diâmetro igual ou superior a 5 cm, e um número desigual de indivíduos por espécie, no geral, chegam 30 a 150 indivíduos por espécie. Já as inundáveis apresentam uma menor riqueza de espécies, no entanto, com espécies dominantes típicas de áreas úmidas (FELFILI *et al.*, 2000).

As matas de galeria são consideradas Áreas de Preservação Permanentes pelo Código Florestal Brasileiro, de acordo com a Lei nº 4.771/65. Apesar da relevância das matas ripárias, estas formações vêm sendo degradadas e perturbadas. Sendo destruídas por meio das ações antrópicas - madeireiros, agricultores e pecuaristas, que as desmatam para a utilização da madeira, queimam para implantação de roças e pastagens e ampliação dos núcleos urbanos (PRIMO E SOUZA VAZ, 2006).

Com as crescentes ações para a recuperação das florestas ripárias, seja por pressões políticas internacionais ou nacionais, ou por ações de organizações voltadas para a defesa do meio ambiente, tem-se observado um grande movimento de estímulo ao plantio de espécies arbóreas ao

longo desses corpos d'água. No entanto, a escassez de informações sobre a organização natural dos ecossistemas de galeria tem despertado iniciativas de estudos nessas áreas para se obter informações exatas sobre a distribuição e organização das vegetações inseridas nessas formações (SOUZA *et al.*, 2005).

Dentre estes estudos, o fitossociológico é o mais utilizado para se chegar a conclusões de como a vegetação está organizada, se revelando um instrumento importantíssimo na caracterização da comunidade vegetal, possibilitando entender a sua composição florística, estrutura e funcionamento, mensurados por meio de parâmetros numéricos (LINS E SILVA, 1996).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento florístico e descrever a estrutura horizontal e dimensional da comunidade vegetal lenhosa remanescente do Igarapé Traíra, município de Mucajaí – RR.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo

A mata de galeria do Igarapé Traíra localiza-se numa área de contato entre savana e florestas tropicais densas de baixo e médio porte, município de Mucajaí, região centro-oeste do Estado de Roraima (IBGE, 2010; SEPLAN, 2010)

O remanescente amostrado encontra-se aproximadamente a 1,5 km da BR 174, sendo o que passa pela segunda ponte em sentido BR à Vila do Almirante Tamandaré, aproximadamente 54 km da capital Boa Vista, ao lado direito da estrada, que percorre uma área particular denominada de Fazenda Beira Rio, com as coordenadas geográficas 2°75'57.04"N e 7°32'64.08" O, e com uma altitude média de 83 m. (Figura 1)

Segundo a classificação de Koppen, o clima de Mucajaí pode ser caracterizado como clima tropical úmido do tipo "A", e do subtipo AW, característico de

clima tropical de savanas, sendo quente e úmido. Tem duas estações distintas: verão e inverno, sendo este último caracterizado apenas como período chuvoso, já que não apresenta muita variação de temperatura. O mês mais seco

apresenta precipitação inferior a 60 milímetros, com precipitação média de 1.750 mm anuais. A temperatura média anual é de 26°C, sem que haja estação extremamente seca, nem temperatura média mensal inferior a 18°C (SEPLAN, 2010).

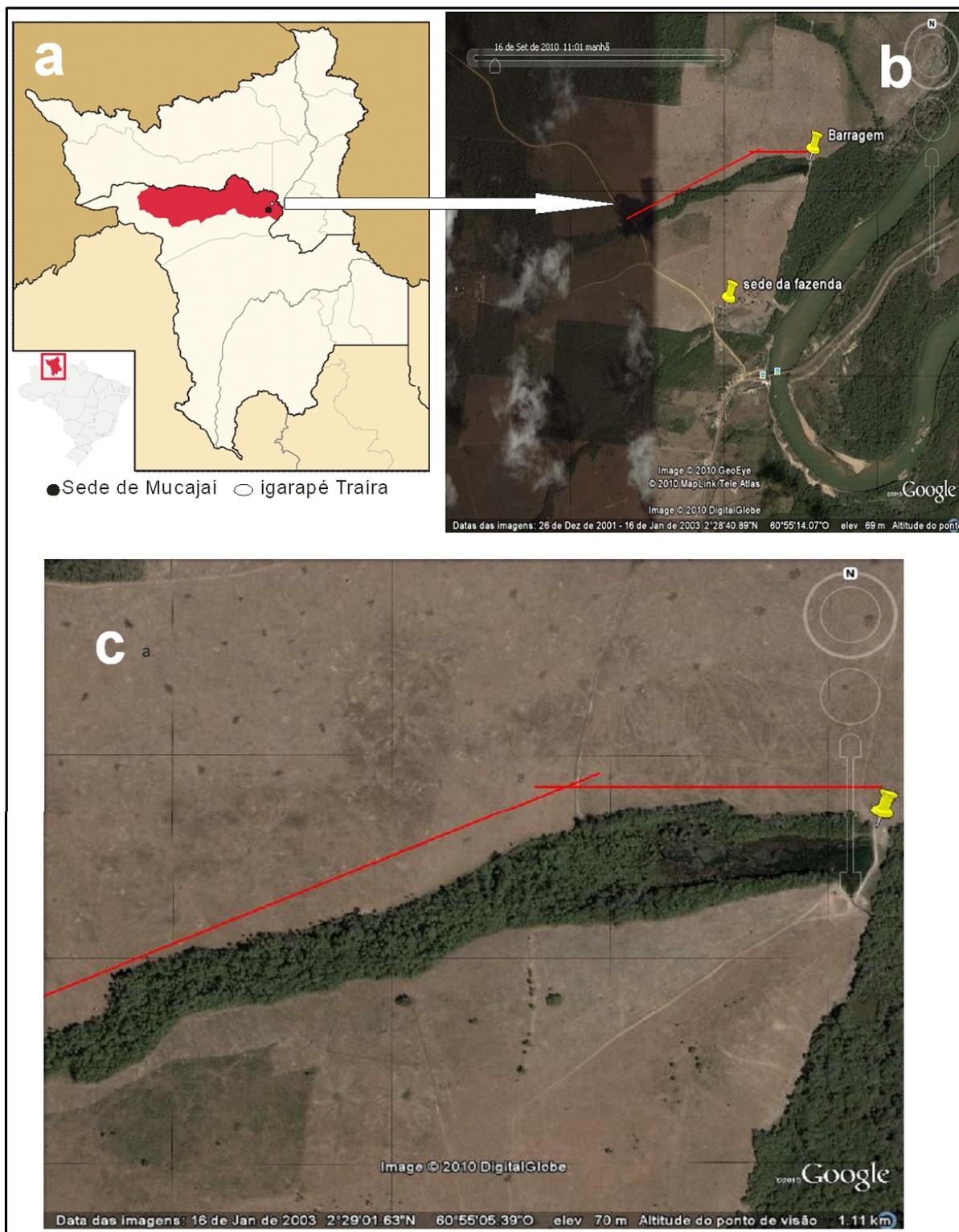


Figura 1 – a) mapa de Mucajaí; b) imagem de satélite do Igarapé Traíra; c) imagem do fragmento estudado do Igarapé Traíra (Fonte: Google Earth).

Coleta de dados

Para o levantamento fitossociológico das espécies lenhosas foram alocadas 08 parcelas de 20 m x 25 m, com intervalos de 100m de uma parcela a outra, inseridas em cada margem do igarapé, totalizando 4.000 m² de área amostral (0,4 ha), na orientação da margem à borda da mata de galeria (Figura 2). Todos os indivíduos com CAP (circunferência à altura do peito) igual ou superior a 30 cm foram medidos com auxílio de fita métrica e vara graduada, para estimativa da altura dos indivíduos.

Para a caracterização estrutural das

populações lenhosas foram calculados os parâmetros fitossociológicos utilizados por Cottam e Curtis (1956) e Mueller-Dombois e Ellenberg (1974). Densidade, frequência, dominância, índice do valor de importância e índice de valor de cobertura.

Coleta do material botânico

As coletas do material botânico foram realizadas no período de março a abril de 2011, em visitas semanais. Foram coletados ramos de todas as árvores amostradas, férteis ou estéreis, manualmente, com tesoura de poda, ou com subida

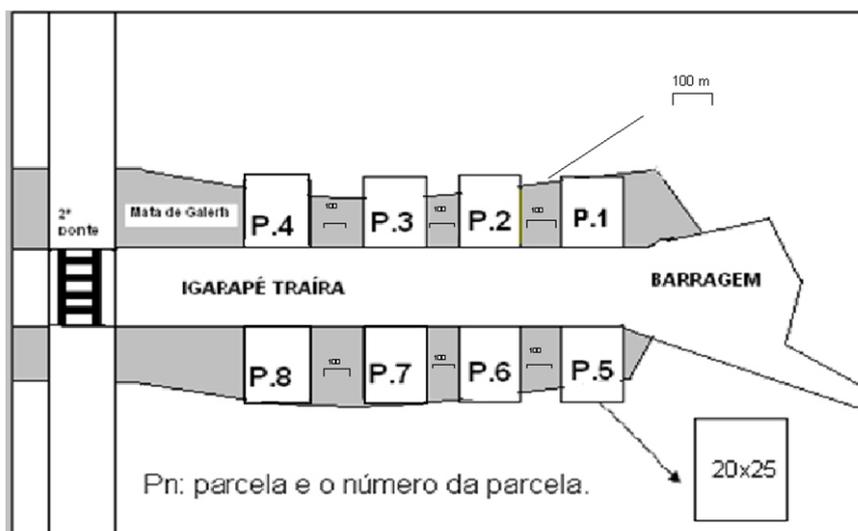


Figura 2 – Esquema da distribuição das parcelas no Igarapé Traíra.

na árvore. Em setembro de 2011, foram realizadas outras duas visitas com o propósito de encontrar exemplares férteis das espécies ocorrentes no levantamento fitossociológico, para auxiliar na identificação do material.

Todas as amostras coletadas receberam número de coleta registrado em fichas de campo, onde era anotado o hábito, altura, CAP, nome vulgar e informações dendrológicas. As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos no campo e, posteriormente, prensadas e secas em estufa.

Composição florística

As espécies coletadas foram identificadas popularmente, e cientificamente por meio de literatura especializada (RIBEIRO *et al.* 1999; MELO E BARBOSA, 2007, LORENZI, 2008; LORENZI, 2009; LORENZI *et al.* 2010), e por especialistas. Os exemplares coletados foram encaminhados para o herbário do Museu Integrado de Roraima (MIRR) para serem incorporados ao acervo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, foram amostrados 198 indivíduos,

pertencentes a 15 famílias botânicas, 20 gêneros e 33 espécies arbóreas. Dentre as 33 espécies, cinco estão identificadas apenas em nível de gênero, e cinco, em nível de família (Tabela 1).

FAMÍLIA/ ESPÉCIE	NOME VULGAR
01 –Anacardiaceae	
1) <i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	–
02 –Annonaceae	
2) <i>Guatteria</i> cf. <i>foliosa</i> Benth.	Envireira
3) <i>Guatteria</i> sp.	Envireira-fofa
4) <i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Pimenta-de-macaco
5) <i>Xylopia</i> cf. <i>sericea</i> A. St.-Hil	Pimenta-do-mato
6) Annonaceae 1	–
03 –Arecaceae	
7) <i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaí
8) <i>Euterpe precatória</i> Mart.	Juçara
9) <i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buriti
10) <i>Maximiliana maripa</i> (Aubl) Drude.	Inajá
11) <i>Mauritiella armata</i> (Mart.)Burret.	Buritirana
04 – Bignoniaceae	
12) <i>Tabebuia</i> cf. <i>cassinoides</i> (Lam.) DC.	Tabebuia-do-brejo
05 –Clusiaceae	
13) <i>Vismia</i> cf. <i>brasiliensis</i> Choisy.	–
14) <i>Vismia cayennensis</i> (Jacq.) Pers.	–
06 –Dilleniaceae	
15) <i>Curatella americana</i> L.	Caimbé
07 –Fabaceae	
16) Fabaceae 1	–
17) Fabaceae 2	–
08 – Lauraceae	
18) <i>Licaria</i> cf. <i>martiniana</i> (Mez.) Kosterm.	–
19) <i>Rhodostemonodaphne</i> sp.	–
20) Lauraceae	–
09- Mimosoideae	
21) <i>Albizia</i> cf. <i>pedicellaris</i> (DC.) L. Rico	Faveira
22) <i>Inga</i> cf. <i>Marginata</i> Willd.	Inga feijão
23) <i>Inga thibaudiana</i> DC.	Inga
24) <i>Leucochloron</i> cf. <i>incuriale</i> (Vell.) Barneby & J.W. Grimes	–
25) <i>Inga</i> sp.	Inga
10 –Malpighiaceae	
26) <i>Byrsonima</i> sp.	–
27) <i>Byrsonima</i> cff. <i>spicata</i> (Cav.) Kunth.	Murici
11 –Myrtaceae	
28) <i>Calypttranthes</i> cf. <i>fosteri</i> O. Berg.	–
12 –Papilionoideae	
29) <i>Papilionoideae</i> sp.	–
13 –Salicaceae	
30) <i>Casearia</i> sp.	–
31) <i>Casearia sylvestris</i> SW.	–

Tabela 1 – Relação das famílias e espécies lenhosas ocorrentes no trecho da mata de galeria do Igarapé Traíra, município de Mucajaí, RR, Brasil, com seus nomes vulgares.

Analisando o número de espécies encontradas, e comparando com outros levantamentos florísticos em matas de galeria de diferentes regiões do Brasil, pode-se observar que o número de espécies amostradas se encontra dentro da média, quando analisado o tamanho do esforço amostral de 0,4 ha, pois Fontes e Walter (2011) registraram uma média de 54 espécies em uma área de 0,8 ha, em uma mata de galeria de Brasília – DF. Battilani (2005) registrou 66 espécies em uma área de 0,9 ha, o que demonstra que o tamanho do esforço amostral pode influenciar no número de espécies.

Na análise da suficiência amostral, a curva do coletor começou a obter estabilidade a partir da quarta parcela (0,2 ha), representando a área mínima para caracterização da composição florística (Figura 3).

Arquitetura e estrutura de abundância

A densidade total por área correspondeu a 495 ind/ha e uma área basal total de 8,75 m²/0,4 há, ou

21,89 m²/ha. A área basal total encontrada foi considerada dentro da média, pois quando comparada com outros estudos realizados em formações de mata de galeria, com áreas abaixo de 1 ha os valores encontrados são sempre acima de 20,00 m²/ha. Por exemplo, Silva Júnior (2001) encontrou 38,5 m²/ha, para a mata de galeria de Taquara, na reserva ecológica do IBGE no DF. Fontes e Walter (2011) registraram um total de 37,29 m²/ha em um estudo da dinâmica do componente arbóreo em uma mata de galeria do Distrito Federal. Já a densidade total encontrada foi muito baixa, o que pode ter sido decorrente da fragmentação pela ação antrópica.

Famílias

As 15 famílias botânicas amostradas são apresentadas na Tabela 2, organizadas em ordem decrescente do índice do valor importância (IVI). Quatro famílias se apresentaram com maior IVI (*Arecaceae*, *Mimosoideae*, *Annonaceae* e

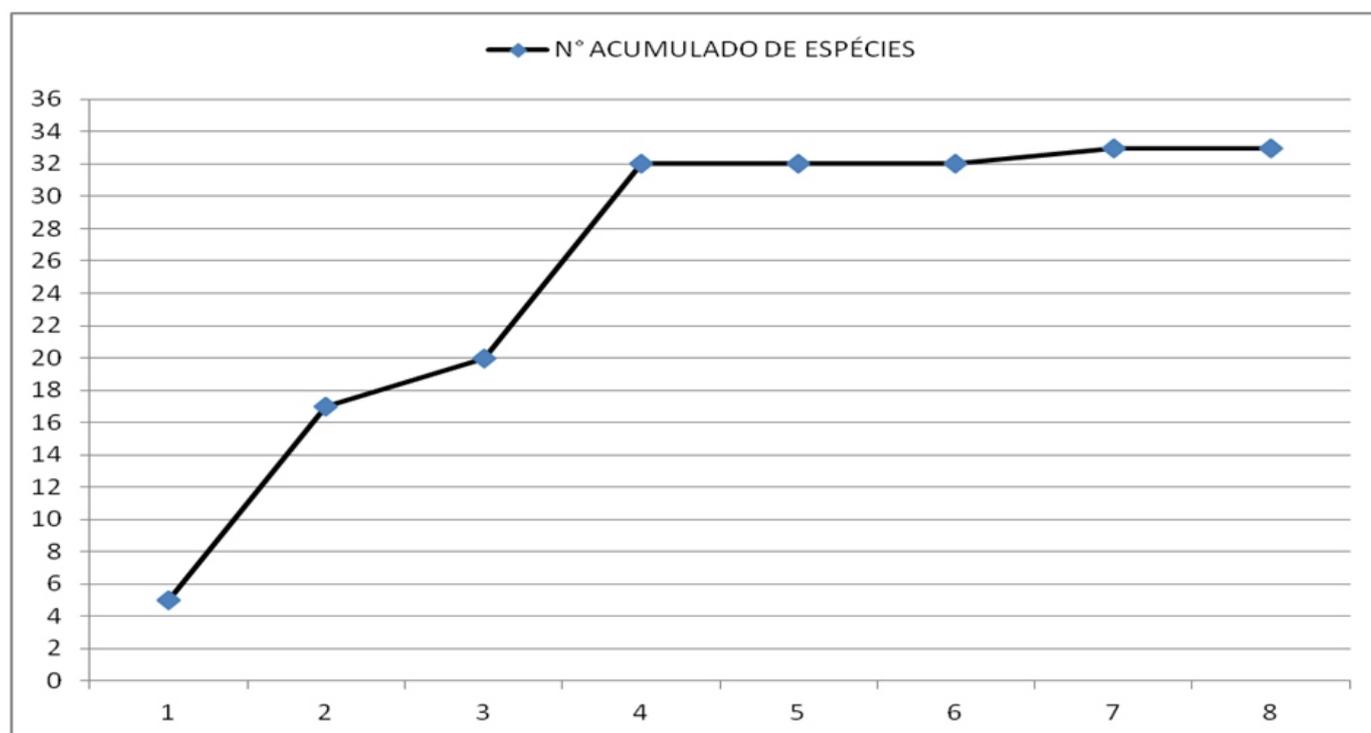


Figura 3 – Curva do coletor para as espécies amostradas em um trecho da mata de galeria do Igarapé Traíra, município de Mucajaí – RR, Brasil.

Malpighiaceae) e estão apresentadas na figura 4, onde se pode observar que 6 famílias representam 86% dos IVIs totais. Dentre essas seis famílias de maior IVI, duas; *Arecaceae* e a *Fabaceae* - *Mimosoideae*, são citadas por Ivanauskas *et al.*(1999), Silva Júnior (2001), Battilani (2005), Moreira *et al.*(2007), Valério *et al.* (2008), como famílias de ampla ocorrência em formações de mata de galeria e de florestas secundárias em várias regiões do Distrito Federal e dos Estados de

Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Paraná.

As que apresentaram o maior número de indivíduos foram *Arecaceae* com 113, perfazendo 54,07% do total amostrado, seguida por *Mimosoideae* com 18 (9,09%), *Annonaceae* com 17 (8,59%), *Malpighiaceae* com 12 (6,06%) e *Salicaceae* com 10 (5,05%). Unidas, essas cinco famílias totalizaram 83% do total amostrado, sendo que os restantes das famílias surgiram com menos

Famílias	Nº ind.	Nº spp.	DR (%)	FR (%)	DoR (%)	IVI (%)	IVC (%)
<i>Arecaceae</i>	113	5	57,08	21,74	75,12	153,94	132,20
<i>Mimosoideae</i>	18	5	9,09	17,40	9,08	35,57	18,17
<i>Annonaceae</i>	17	5	8,60	15,95	3,78	28,33	12,38
<i>Malpighiaceae</i>	12	2	6,07	7,25	0,81	14,13	6,88
<i>Salicaceae</i>	10	2	5,06	7,25	0,42	12,73	5,48
<i>Clusiaceae</i>	5	2	2,53	5,80	4,24	12,57	6,77
<i>Lauraceae</i>	4	3	2,03	5,80	0,81	8,64	2,84
<i>Papilionoideae</i>	8	1	4,04	4,35	0,10	8,49	4,14
<i>Fabaceae</i>	3	2	1,52	4,35	1,72	7,59	3,24
<i>Sapotaceae</i>	3	1	1,52	2,90	0,63	5,05	2,15
<i>Anacardiaceae</i>	1	1	0,51	1,45	2,81	4,77	3,32
<i>Myrtaceae</i>	1	1	0,51	1,45	0,15	2,11	0,66
<i>Bignoniaceae</i>	1	1	0,51	1,45	0,12	2,08	0,63
<i>Dilleniaceae</i>	1	1	0,51	1,45	0,10	2,06	0,61
<i>Urticaceae</i>	1	1	0,51	1,45	0,10	2,06	0,61

Tabela 2 – Famílias amostradas na Mata de Galeria do Igarapé Traíra, Mucajai – RR, e seus parâmetros fitossociológicos, em ordem decrescente do índice do valor de importância. **Nº ind.:** número de indivíduos; **Nº spp.:** número de espécies; **DR.:** densidade relativa; **DoR.:** dominância relativa; **FR.:** frequência relativa; **IVI.:** índice do valor de importância; **IVC.:** índice do valor de cobertura.

de 10 indivíduos, perfazendo assim menos de 5% cada. Dentre estas, quatro aparecem com apenas um indivíduo.

As famílias que se destacaram com o maior número de espécies foram *Arecaceae*, *Mimosoideae* e *Annonaceae* com cinco espécies cada, acompanhadas por *Lauraceae* com três espécies. As demais famílias totalizaram uma ou duas espécies. Analisando os resultados obtidos na

mata de galeria do Igarapé Traíra, averiguou-se que as famílias de maior número de indivíduos são muito importantes em formações de mata de galeria. Apoiando essa afirmativa, Teixeira e Rodrigues (2006) citam as famílias *Fabaceae*, *Annonaceae* e *Lauraceae*, como sendo famílias com grande riqueza em formações de matas de galeria.

Se tivéssemos considerado *Mimosoideae*,

Papilionoideae e *Fabaceae* como uma única família *Fabaceae*, esta passaria a ser a família com maior número de espécies, com oito espécies para área amostrada, superando, assim, a família *Arecaceae*. Leitão-Filho (1982, *apud* Battilani, 2005 e Silva Junior, 2001) considera a família *Fabaceae* (*Leguminosae*) muito importante na composição florística das matas ripárias.

Os parâmetros relativos de densidade,

frequência e dominância por famílias localizam-se na figura 5. Das três famílias mais importantes, que perfazem 73% do IVI total, a família *Arecaceae* apresenta os mais elevados valores nos três parâmetros, caracterizando-se por indivíduos bem distribuídos na área, de porte variado, com densidade relativa (57,08%) menor que dominância relativa (75,12%). Os altos valores dos parâmetros fitossociológicos das *Arecaceae* podem estar

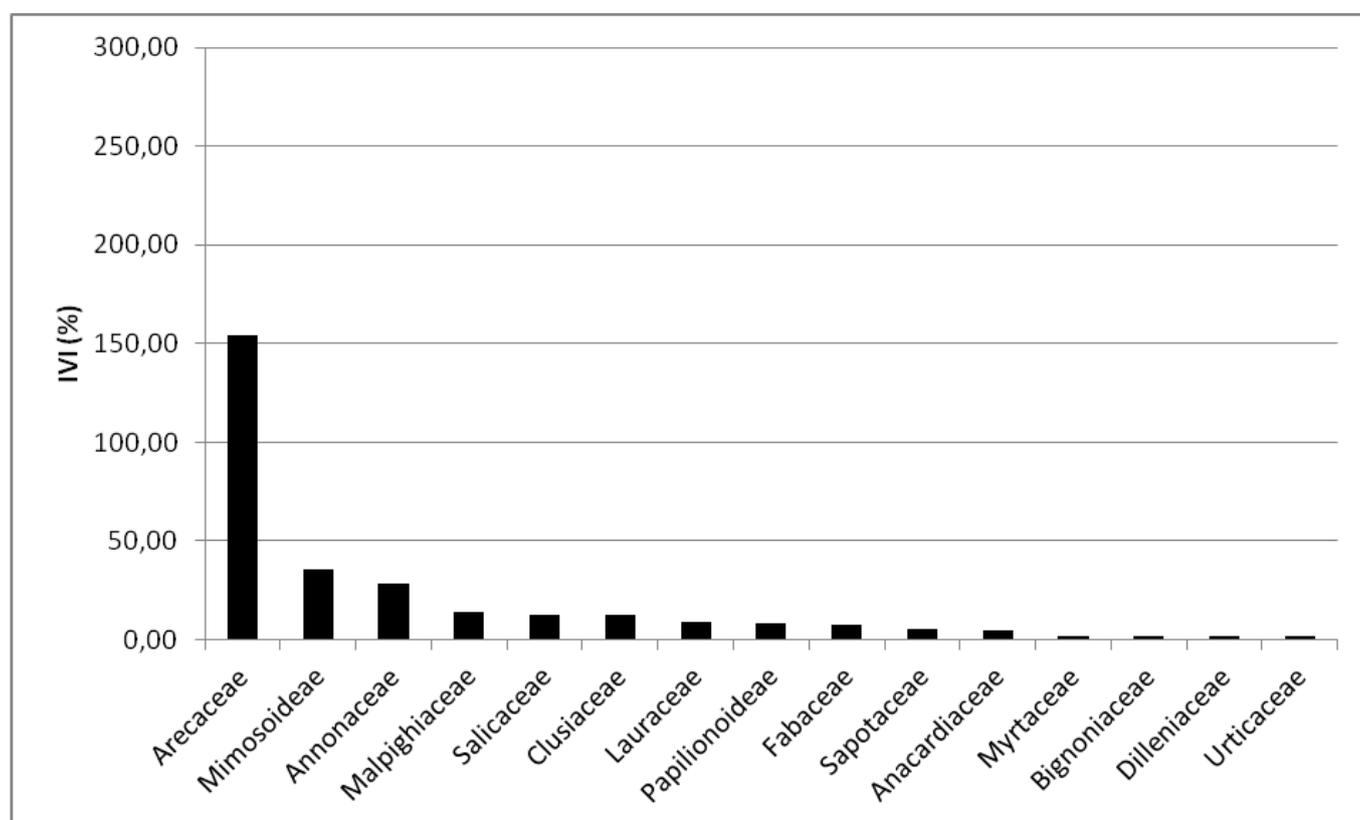


Figura 4 – Distribuição das famílias segundo o Índice de Valor de Importância (IVI%). Mata de galeria do Igarapé Traíra, Mucajaí – RR.

sendo influenciados por vários fatores, dentre estes, a fragmentação pela ação antrópica, como citam Nunes *et al.* (2003, *apud* ROCHA E SILVA, 2005).

Mimosoideae vem em segundo lugar, com 35,57% do IVI total, e também apresentou valores iguais para os três parâmetros relativos: densidade, frequência e dominância, ressaltando-se a dominância relativa com 9,08%, apresentando

indivíduos bem distribuídos na área com porte elevado. Com valor de IVI bem próximo está a família *Annonaceae*, com 28,33%, e densidade relativa de 8,60%, embora a mesma apareça com um baixo valor de dominância relativa - 3,78%.

Espécies

As espécies que apresentaram maior frequência relativa na área foram *Maximiliana*

maripacom - 11,59%. Os demais valores foram abaixo de 10%, sendo mais frequentes: *Mauritia flexuosa*, *Byrsonima* cff. *spicata*, *Casearia* sp. e *Guatteria* sp. com 5,80% cada, seguidas por *Vismia*

cayennensis, *Albizia* cf. *pedicelares*, *Inga* cf. *marginata*, *Guatteria* sp. e *Papilionoideae* e ambas com 4,35%, essas espécies totalizaram 56,54% da frequência relativa (tabela 3).

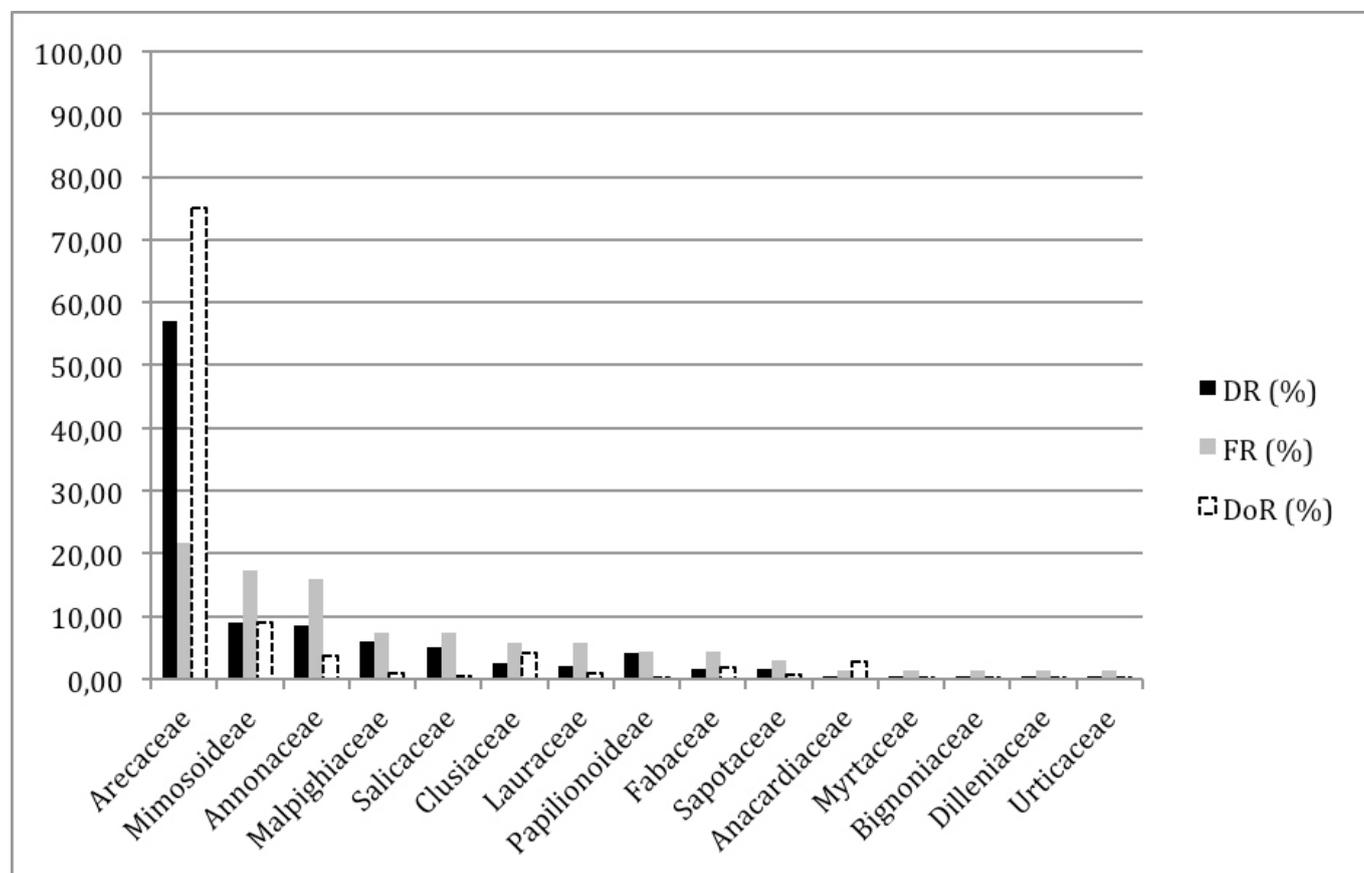
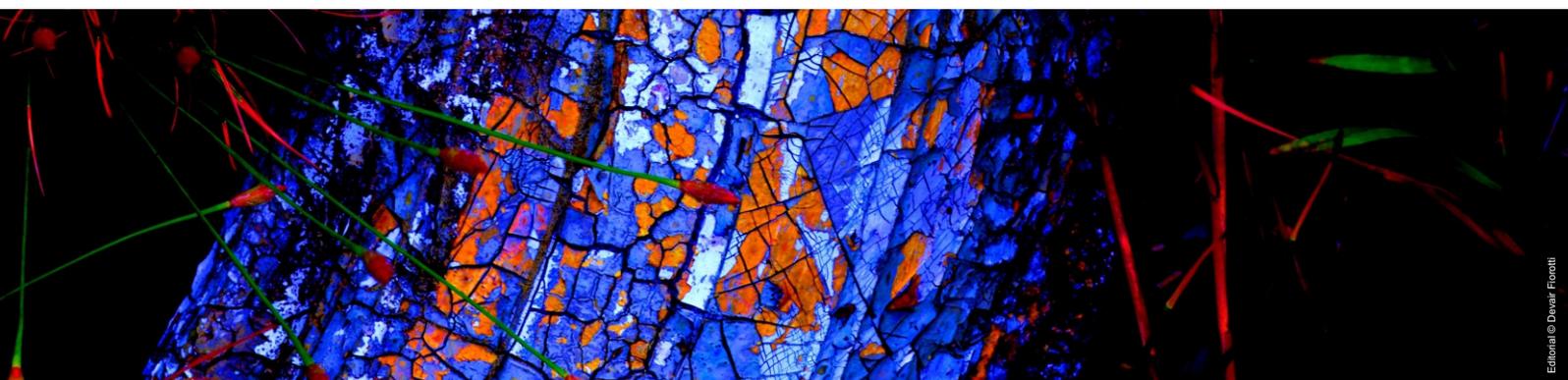


Figura 5 – Distribuição dos parâmetros relativos de densidade, frequência e dominância das famílias amostradas na mata de galeria do Igarapé Traíra, Mucajaí – RR.

Espécies

As espécies que apresentaram maior frequência relativa na área foram *Maximiliana maripacom* - 11,59%. Os demais valores foram abaixo de 10%, sendo mais frequentes: *Mauritia flexuosa*, *Byrsonima* cff. *spicata*, *Casearia* sp. e

Guatteria sp. com 5,80% cada, seguidas por *Vismia cayennensis*, *Albizia* cf. *pedicelares*, *Inga* cf. *marginata*, *Guatteria* sp. e *Papilionoideae* e ambas com 4,35%, essas espécies totalizaram 56,54% da frequência relativa (tabela 3).



Espécie	Nº	FA		DR	FR	IVI		IVC	
	ind.	DA	(%)	DoA	(%)	(%)	DoR(%)	(%)	
<i>Maximiliana maripa</i>	96	240,0	100,00	13,137	48,48	11,59	63,48	123,56	111,96
<i>Mauritia flexuosa</i>	14	35,0	50,00	2,296	7,07	5,80	11,09	23,96	18,16
<i>Albizia cf. pedicellaris</i>	6	15,0	37,50	0,967	3,03	4,35	4,67	12,05	7,70
<i>Byrsonima cff. Spicata</i>	11	27,5	50,00	0,074	5,56	5,80	0,36	11,71	5,92
<i>Guatteria sp.</i>	8	20,0	50,00	0,335	4,04	5,80	1,62	11,46	5,66
<i>Casearia sp.</i>	9	22,5	50,00	0,067	4,55	5,80	0,32	10,66	4,87
Papilionoideae	8	20,0	37,50	0,020	4,04	4,35	0,10	8,49	4,14
<i>Vismia cayennensis</i>	4	10,0	37,50	0,398	2,02	4,35	1,92	8,29	3,94
<i>Inga sp.</i>	4	10,0	25,00	0,607	2,02	2,90	2,93	7,85	4,95
<i>Inga cf. marginata</i>	4	10,0	37,50	0,109	2,02	4,35	0,53	6,90	2,55
<i>Guatteria cf. foliosa</i>	3	7,5	37,50	0,133	1,52	4,35	0,64	6,50	2,16
Annonaceae	4	10,0	25,00	0,160	2,02	2,90	0,77	5,69	2,79
<i>Pradosia cf. decipiens</i>	3	7,5	25,00	0,130	1,52	2,90	0,63	5,04	2,15
<i>Tapirira guianensis</i>	1	2,5	12,50	0,582	0,51	1,45	2,81	4,76	3,32
<i>Leucochloron cf. incuriale</i>	2	5,0	25,00	0,141	1,01	2,90	0,68	4,59	1,69
Lauraceae	2	5,0	25,00	0,127	1,01	2,90	0,61	4,52	1,62
<i>Vismia cf. brasiliensis</i>	1	2,5	12,50	0,480	0,51	1,45	2,32	4,27	2,83
<i>Inga thibaudiana</i>	2	5,0	25,00	0,055	1,01	2,90	0,27	4,18	1,28
Fabaceae 2	2	5,0	25,00	0,021	1,01	2,90	0,10	4,01	1,11
Fabaceae 1	1	2,5	12,50	0,335	0,51	1,45	1,62	3,57	2,13
<i>Byrsonima sp.</i>	1	2,5	12,50	0,094	0,51	1,45	0,45	2,40	0,96
<i>Xylopia cf. sericea</i>	1	2,5	12,50	0,079	0,51	1,45	0,38	2,33	0,89
<i>Xylopia aromática</i>	1	2,5	12,50	0,077	0,51	1,45	0,37	2,32	0,88
<i>Mauritiella armata</i>	1	2,5	12,50	0,058	0,51	1,45	0,28	2,23	0,79
<i>Euterpe precatória</i>	1	2,5	12,50	0,032	0,51	1,45	0,15	2,10	0,66
<i>Calyptanthus cf. fosteri</i>	1	2,5	12,50	0,031	0,51	1,45	0,15	2,10	0,66
<i>Tabebuia cf. cassinoides</i>	1	2,5	12,50	0,026	0,51	1,45	0,12	2,07	0,63
<i>Euterpe oleracea</i>	1	2,5	12,50	0,024	0,51	1,45	0,12	2,07	0,63
<i>Licaria cf. martiniana</i>	1	2,5	12,50	0,023	0,51	1,45	0,11	2,06	0,62
<i>Casearia sylvestris</i>	1	2,5	12,50	0,020	0,51	1,45	0,10	2,05	0,61
<i>Curatella americana</i>	1	2,5	12,50	0,020	0,51	1,45	0,10	2,05	0,61
<i>Cecropia glaziovii</i>	1	2,5	12,50	0,020	0,51	1,45	0,10	2,05	0,61
<i>Rhodostemonodaphne sp.</i>	1	2,5	12,50	0,019	0,51	1,45	0,09	2,04	0,60

Tabela 3 – Espécies amostradas na mata de galeria do Igarapé Traíra – Mucajaí - RR e seus parâmetros fitossociológicos, em ordem decrescente do índice do valor de importância. **Nº. ind.:** número de indivíduos; **DA:** densidade absoluta da espécie; **FA:** frequência absoluta da espécie; **DoA:** dominância absoluta da espécie; **DR:** densidade relativa da espécie; **FR:** frequência relativa da espécie; **DoR:** dominância relativa da espécie; **IVI:** índice do valor de importância; **IVC:** índice do valor de cobertura.

A espécie com maior densidade relativa foi *Maximiliana maripa*, com 48,48% do total, acompanhada por *Mauritia flexuosa*, com 7,07%, *Byrsonima cff. Spicata*, com 5,56%, *Casearia sp.*, com 4,55%, *Papilionoideae* e *Guatteria sp.*, com 4,04% cada, *Albizia cf. Pedicellaris*, com 3,03%, *Annonaceae*, *Inga cf. marginata*, *Inga sp.* e *Vismia cayennensis*, com 2,02% cada, juntas, essas onze espécies perfizeram 74,75% do total de indivíduos inventariados na área. Das 22 espécies restantes,

seis apresentaram valores entre 1,52% a 1,01%. As dezesseis espécies restantes apresentaram valores inferiores a 1% de densidade relativa.

As espécies que apresentaram maior dominância relativa foram *Maximilianamaripa* (63,48%), *Mauritia flexuosa* (11,09%), *Albizia cf. pedicellaris* (4,67%), *Inga sp.* (2,93%), *Tapiriraguianensis* (2,81%), *Vismia cf. brasiliensis* (2,32%), *Vismiacayennensis* (1,92%), *Fabaceae* 1

(1,62%). Juntas, essas oito espécies perfazem 91% do total da dominância relativa.

A figura 6 demonstra os parâmetros relativos de densidade, frequência e dominância para as 12 espécies de maior IVI, organizadas na ordem decrescente.

Dentre as espécies com maior IVI estão; *Maximiliana maripa*, com 123,56% do total amostrado, seguida por *Mauritia frexuosa*, com

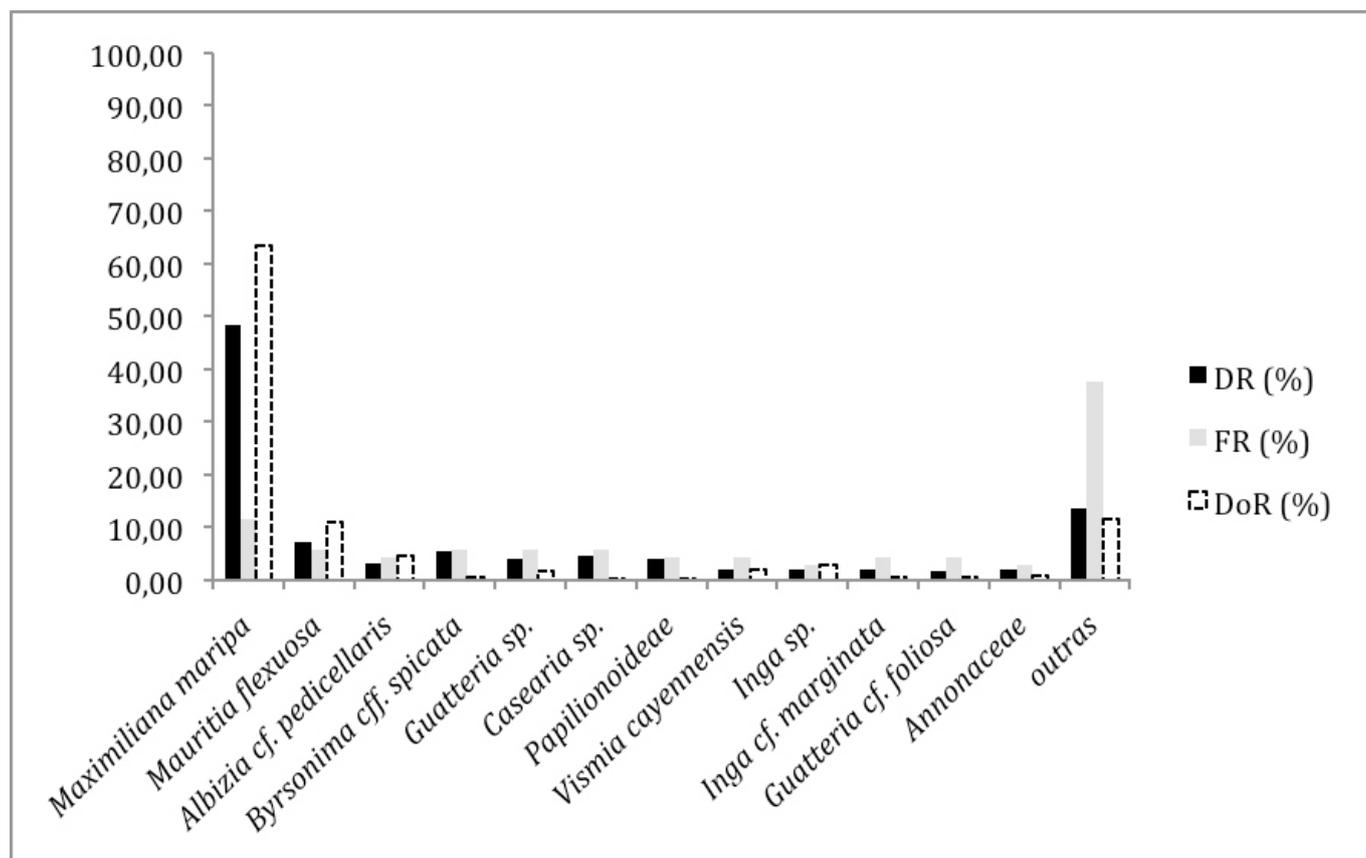


Figura 6 – Distribuição dos parâmetros relativos de densidade, frequência e dominância relativas nas espécies amostradas na mata de galeria do Igarapé Traíra, Mucajaí – RR. Ordenadas na ordem decrescente.

23,96%, *Albizia cf. pedicellares*, com 12,05%, *Byrsonima cff. Spicata* com, 11,71%, *Guatteria sp.*, com 11,46%, *Casearia sp.*, com 10,66%, *Papilionoideae*, com 8,49%, *Vismia cayennensis*, com 8,29% (figura 7).

Os altos valores dos parâmetros de densidade relativa, frequência relativa, índice do valor de importância e índice do valor de cobertura da espécie *Maximiliana maripa* da família *Arecaceae*

indicam que a mata de galeria do Igarapé Traíra está se regenerando de uma grande fragmentação. Rocha e Silva (2005) citam que, em fragmentos pequenos, bastante perturbados, há uma grande predominância de indivíduos de *Maximiliana maripa*, pois a mesma é uma espécie de crescimento rápido sob o sol. Corroborando com a referência, Felfili *et al.* (2000) citam membros da família *Arecaceae* como espécies que crescem

rápido em processo de regeneração natural.

A espécie *Maximiliana maripa* ocupou os maiores valores em todos os parâmetros. Já a espécie *Albizia cf. pedicellaris*, embora se apresente com poucos indivíduos, se destacou em terceiro lugar, devido a sua elevada dominância relativa, influenciada pelo diâmetro de seus

indivíduos. Por essa razão, ocupou a terceira colocação em valores de IVIs e IVCs.

Analisando os IVCs das espécies, pode-se perceber que os mesmos seguem a mesma ordem dos IVIs, aparecendo com 111,96% para *Maximiliana maripa*, 18,16% para *Mauritia flexuosa*, 7,70% para *Albizia cf. pedicellares*, 5,92%

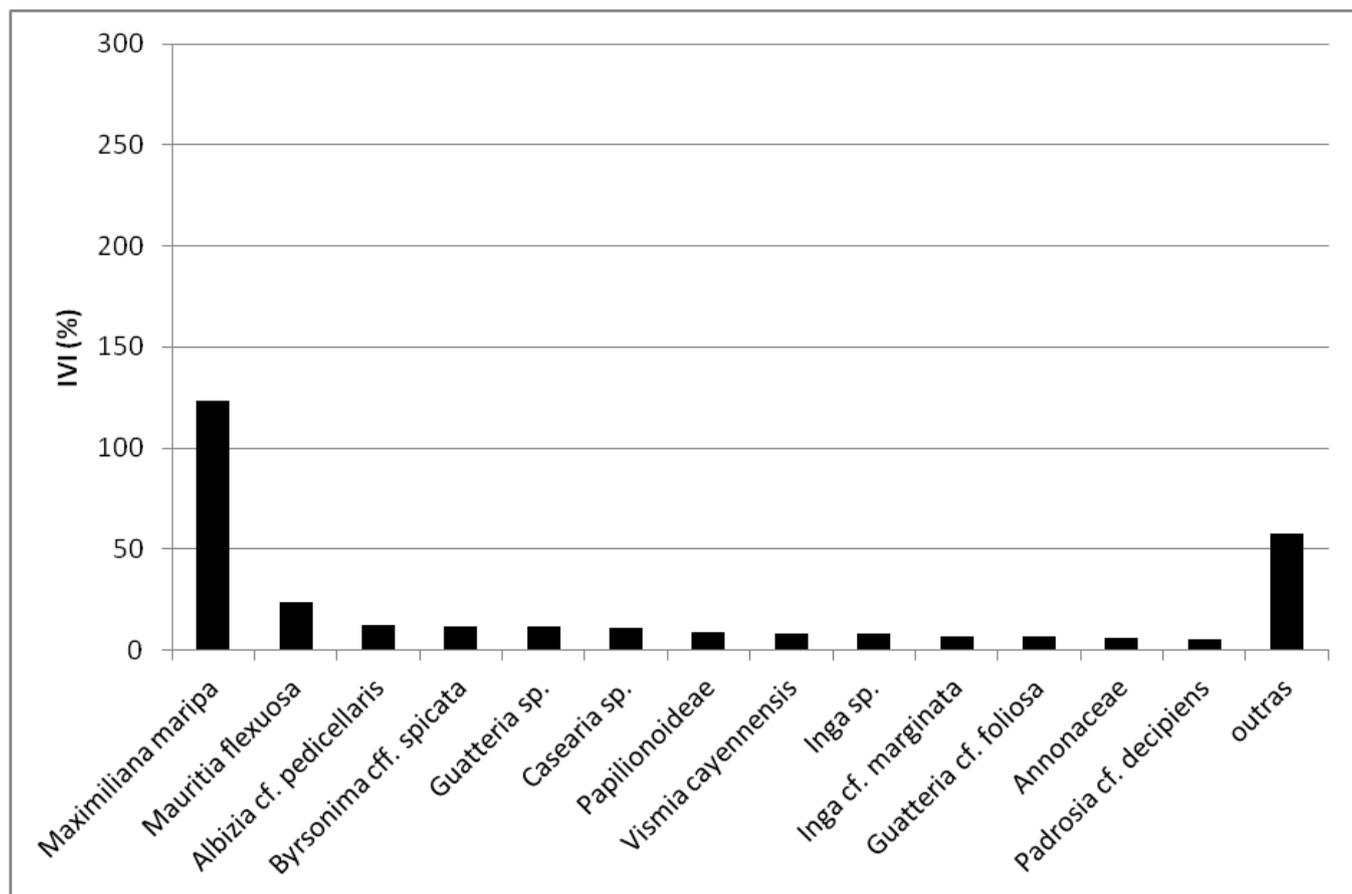


Figura 7 – Distribuição das espécies segundo o Índice de Valor de Importância (IVI%). Mata de galeria do Igarapé Traíra, Mucajá – RR.

para *Byrsonima cff. spicata*, 5,66% para *Guatteria* sp., 4,87% para *Casearia* sp. e 4,14% para a subfamília *Papilionoideae*. Juntas, essas sete espécies somam 79,20% do IVC total (figura 8).



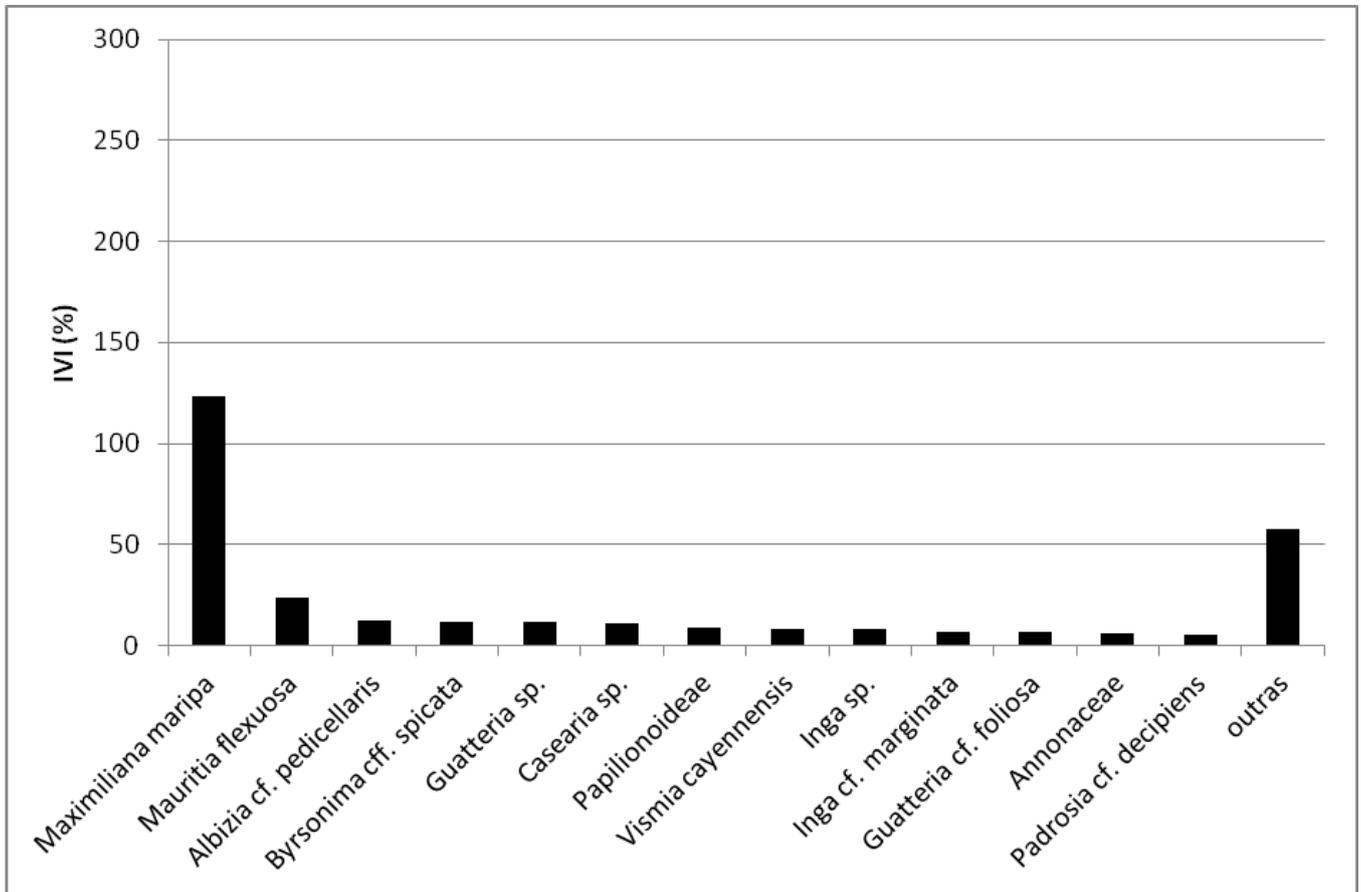


Figura 8 – Distribuição das espécies segundo o Índice de Valor de Cobertura (IVC%). Mata de galeria do Igarapé Traíra, Mucajaí – RR.

Estrutura dimensional

Entre a altura mínima de 3 m e a máxima de 18 m, foram definidas 15 classes de altura com intervalo de 1 m para elaboração do histograma apresentado na figura 9. As classes que apresentaram o maior número de indivíduos foram a terceira, a quarta e a quinta com 22 indivíduos

cada. E a sexta, com 21 indivíduos. Estas, somadas a sétima classe, com 19 indivíduos e a oitava, com 13 indivíduos, perfazem 60% do total de indivíduos amostrados na área, com altura entre 5 e 11 m.

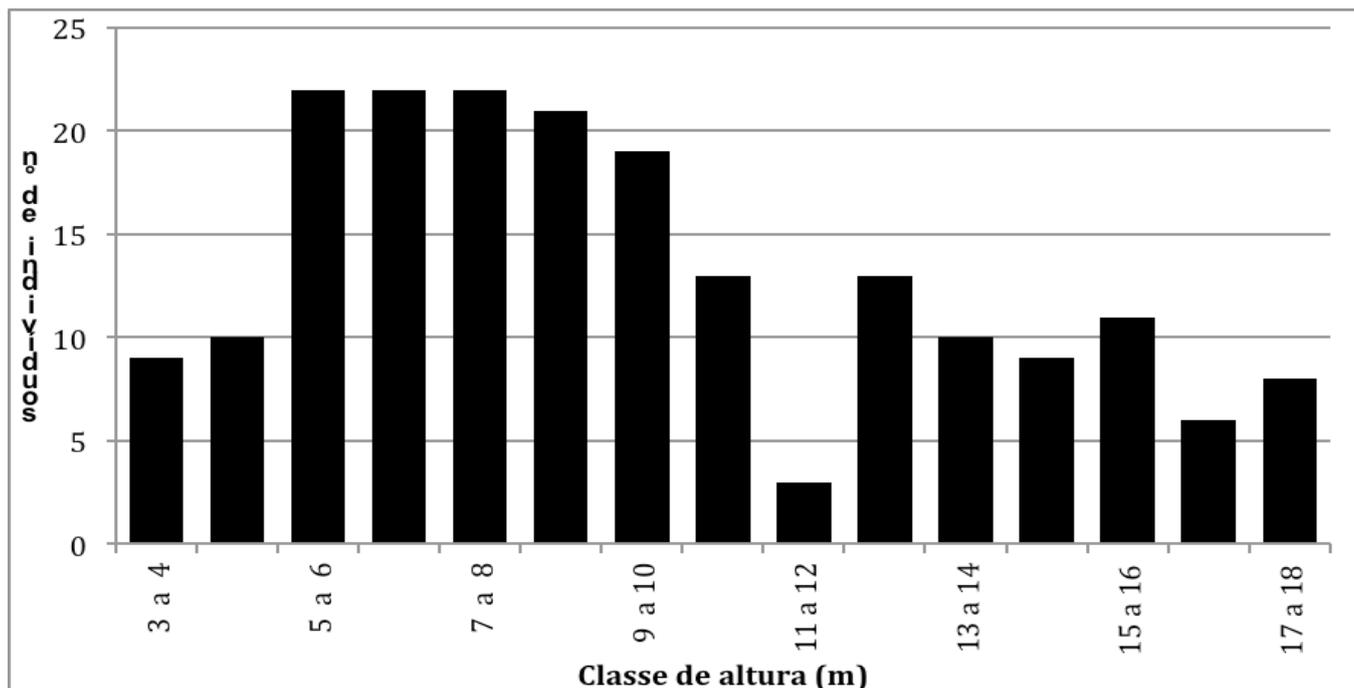


Figura 9 – Distribuição do número de indivíduos por classes de altura a intervalos fixos de 1 m na Mata de Galeria do Igarapé Traira, Mucajá - RR

A figura 10 apresenta a distribuição do número de indivíduos por classes de diâmetro, onde se observa que a maior concentração está nas classes entre 21,55 a 30,55 cm. Perfazendo 45% (89) do

total de indivíduos amostrados pertencentes as quinta, sexta e sétima classes. Embora a primeira classe apresente 18% (35) do total de indivíduos.

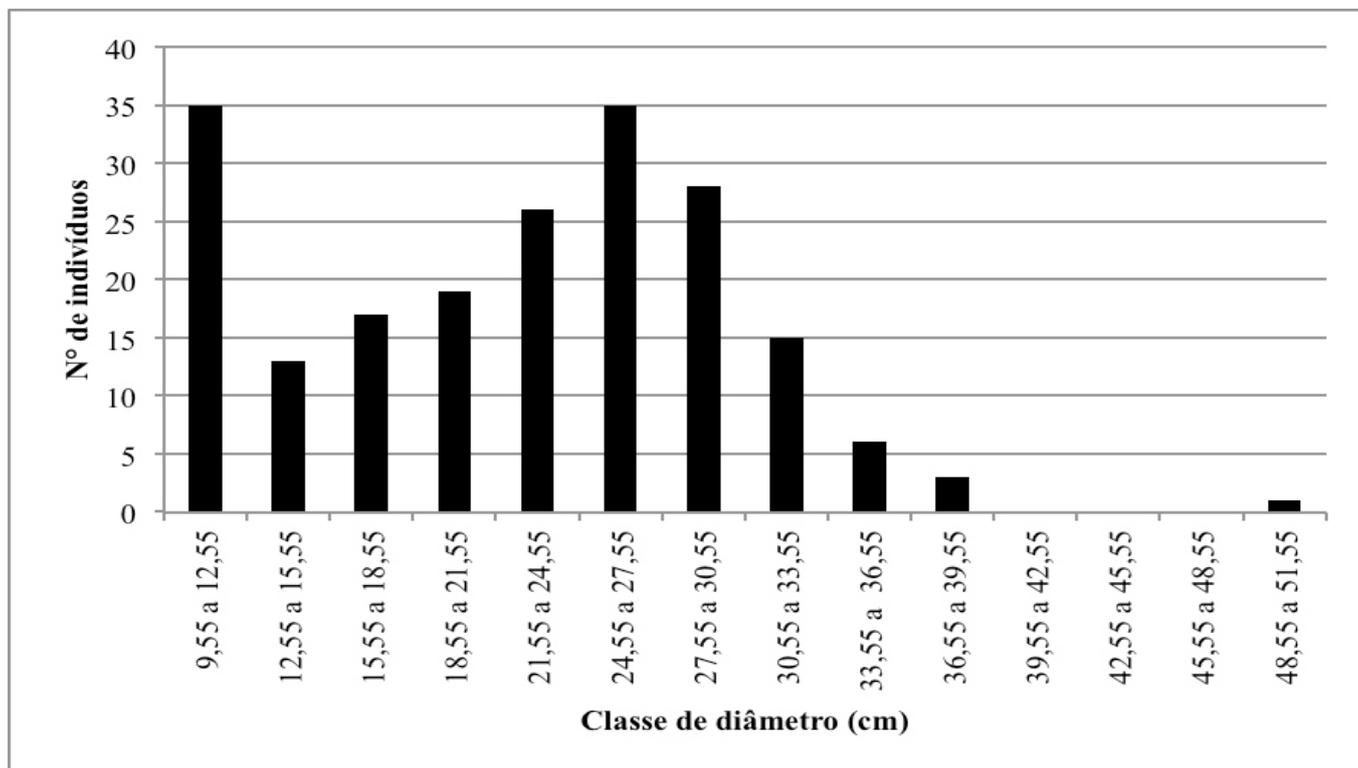


Figura 10 – Distribuição do número de indivíduos por classe de diâmetro em um trecho da Mata de Galeria do Igarapé Traira, Mucajá - RR.

Esses resultados implicam em dizer que há predominância no estrato inferior de árvores baixas e finas, como *Byrsonima* cff. *spicata*, *Albizia* cf. *pedicellaris*, *Guatteria* sp., *Papilionoideae* e *Casearia* sp. As espécies *Maximiliana maripa* e *Mauritia flexuosa* apresentaram altura e diâmetro superiores à maioria das espécies, ocupando, assim, o dossel, destacando-se como emergentes na área estudada, corroborando com a afirmativa de Rocha e Silva (2005) de que o alto índice de degradação pode influenciar no aumento do número e estrutura dos indivíduos de *Maximiliana maripa*, devido a mesma ser de rápido crescimento.

Em relação à predominância de árvores finas e baixas no sub-bosque, Nunes *et al.* (2003, *apud* BATTILANI, 2005) afirmam que áreas com predominância de árvores finas e baixas indicam que as mesmas sofreram grandes perturbações no passado, e que no momento estão passando por um estágio de regeneração inicial.

Embora o DAP médio da comunidade vegetal tenha sido estimado em 22,52 cm, H média em 9,26 m e desvio padrão (H = 3,90 e DAP = 7,48), as espécies que ocupam esses parâmetros numéricos são heliófitas, reforçando a afirmativa dos autores citados, de que em áreas degradadas as espécies oportunistas irão apresentar maior dominância.

CONCLUSÕES

As espécies com maior número de indivíduos presentes no levantamento florístico foram *Maximiliana maripa* (inajá), *Mauritia flexuosa* (buriti), *Byrsonima* cff. *Spicata* (murici), *Casearia* sp., *Guatteria* sp., *Papilionoideae*, *Albizia* cf. *pedicellaris* (faveira), *Vismia cayennensis*, *Inga* sp., *Inga* cf. *marginata* (inga feijão) e Anonaceae. Espécies estas que podem ser muito importantes para um futuro reflorestamento da área.

Quanto à estrutura, o fragmento estudado encontra-se em processo de regeneração

decorrente das perturbações antrópicas, pois as espécies que ocupam os valores mais elevados nos parâmetros numéricos e que ocupam o dossel são espécies de crescimento rápido como *M. maripa* e *M. flexuosa*, enquanto no sub-bosque as espécies que predominam são baixas e finas, o que resultou em uma densidade total muito baixa para uma área amostral de 4.000 m².

A distribuição diamétrica se mostrou anormal, sendo que o normal seria semelhante a um J-invertido, o que pode ter sido resultado do estado de degradação da área estudada.

A curva do coletor se estabilizou a partir da quarta parcela, o que comprova que a intensidade amostral está eficiente.

AGRADECIMENTOS

À EMBRAPA-RR, na pessoa da pesquisadora Dra. Carolina Volkmer de Castilho; ao Museu Integrado de Roraima, na pessoa da Curadora do Herbário Dra. Andréia Flores, e aos proprietários da Fazenda Beira-Rio, em Mucajaí.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATTILANI, J. L.; SCREMIN-DIAS, E. & SOUZA, A. L. T. 2005. Fitossociologia de um trecho da mata ciliar do Rio da Prata, Jardim – MS. **Acta Botânica Brasil**, 19(3):597-608.
- COTTAM, G.; CURTIS, J. T. 1956 – **The use of distance measures in phytosociological sampling**. Ecology, 37: 451-460.
- FELFILI, J. M.; RIBEIRO, M. J.; FAGG, C. W.; MACHADO, J. W. B. **Cerrado: manual para recuperação de matas de galeria**. Planaltina: Embrapa cerrados, n. 21, Dez. 2000. 45p.
- FONTES, C. G.; WALTER, B. M. T. Dinâmica do componente arbóreo de uma mata de galeria inundável (Brasília, Distrito Federal) em um período de oito anos. **Revista Brasil Bot.** V. 34, n. 2, p. 145-158, abr./jun.2011.
- IVANAUSKAS, N. M.; RODRIGUES R. R.; NAVE, A. G. Fitossociologia de um trecho de floresta estacional semidecidual em Itatinga, São Paulo, Brasil. **Scientia Forestalis**, n. 56, p. 83-99, dez. 1999.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>, acesso dia 25 fev. 2011.
- LINS E SILVA, A. C. B. **Florística e fitossociologia do componente arbóreo em um fragmento de mata atlântica na região metropolitana do Recife/PE**. Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas. Recife, 1996.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**, Vol. 1, 5 ed. SP: Nova Odessa, Instituto Plantarum, 2008.
- _____. **Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**, Vol. 2, 3 ed. SP: Nova Odessa, Instituto Plantarum, 2009.
- _____.; NOBLICK, L. R.; KAHN, F.; FERREIRA, E. **Flora brasileira: Arecaceae (palmeiras)**. Nova Odessa, SP. Instituto Plantarum, 2010.
- MELO, M. C.; & BARBOSA, R. I. **Árvores e arbustos das savanas de Roraima: Guia de campo ilustrado**. Boa Vista, PMBV/ CONSEMMA, 2007. 36p.
- MIRANDA, I. P. A.; & RABELO, A. **Guia de Identificação das Palmeiras de um fragmento florestal urbano. Manaus**. Editora da Universidade Federal do Amazonas/ Instituto Nacional de Pesquisa na Amazonas, 2006. 228p.
- MOREIRA L. A.; ANDRADE D. A.; ABREU R.; SILVA A. F.; VOLPATO M. M. L. **Florística e fitossociologia de um fragmento de mata ciliar da reserva florestal do 8º batalhão de polícia militar de lavras, lavras – MG**. Caxambu: Anais, 2007.
- MUELLER-DOMBOIS, D & ELLENBERG, H. 1974 - **Aims and methods of vegetation ecology**. New York, Willey and Sons.
- PRIMO, D. C.; SOUZA VAZ, L. M. Degradação e perturbação ambiental em matas ciliares: estudo de caso do rio Itapicuru-açu em Ponto Novo e Filadélfia Bahia. **Revista Eletrônica da Faculdade de Tecnologia e Ciências**, Filadélfia, V. 4, n. 7, p. 1-11, Jun.2006.
- RIBEIRO, J. E. L. S.; HOPKINS, M. J. G; VICENTINI, A.; SOTHERS, C. A.; COSTA, M. A. S.; BRITO, J. M.; SOUZA, M. A. D.; MARTINS, L. H. P; LOHMANN, L. G.; ASSUNÇÃO, P. A. C. L.; PEREIRA, E. C.; SILVA, C. F.; MESQUITA, M. R.; PROCÓPIO, L. C. **Flora da Reserva Ducke: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central**. Manaus: INPA/DFID, 1999. 800 p.
- ROCHA, A. E. S; SILVA, M. F. F. Aspectos fitossociológicos, florísticos e etnobotânicos das palmeiras (Arecaceae) de floresta secundária no município de Bragança, PA, Brasil. **Acta Botanica Brasileira**. 19(3): 657-667. 2005.
- SILVA JÚNIOR, M. C. Comparação entre matas de galeria no Distrito Federal e a efetividade do código florestal na proteção de sua diversidade arbórea. **Acta Botanica Brasileira**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 139-146, 2001.
- SEPLAN, Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento. **Informações Socioeconômicas do município de Mucajaí-RR. Boa Vista, 2010**.
- SOUZA, M. C.; KITA, K. K.; SLUSARSKI, S. R.; TOMAZINI V.; PEREIRA, G. F.; FONTANA, A. C.; ZAMPAR, R. **Vegetação ripária (mata ciliar); PELD – programa de pesquisa ecológica de longa duração**. Porto Rico, p.190-205, 2005.

TEIXEIRA, A. de P.; RODRIGUES, R. R. **Análise florística e estrutural do componente arbustivo-arbóreo de uma floresta de galeria no Município de Cristais Paulista, SP, Brasil**; Acta bot. bras. 20(4): p. 803-813. 2006.

VALÉRIO, A. F.; WATZLAWICK, L. F.; BALBINOT, R. **Análise florística e estrutural do componente arbóreo de um fragmento de floresta ombrófila mista em clevelândia, sudoeste do Paraná**. Rev. Acad. Ciênc. Agrár. Ambient., Curitiba, v.6 n. 2, p. 239-248, abr. a jun. 2008.

AGROECOLOGIA E ECONOMIA VERDE: UMA REFLEXÃO SOBRE GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS NATURAIS

Ana Luiza Ramos Wellen

Mestre em Recursos Naturais, UFCG

Professora da UERR

E-mail: analuwellen@hotmail.com

Ismar Borges de Lima

Doutor em Geografia Humana pela University of Waikato (NZ)

Professor da UERR

E-mail: ismarlima@yahoo.com.br

AGROECOLOGIA E ECONOMIA VERDE: UMA REFLEXÃO SOBRE GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS NATURAIS

AGROECOLOGY AND GREEN ECONOMY: INSIGHTS ON THE SUSTAINABLE MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES

RESUMO

O artigo apresenta uma reflexão sobre a importância da Agroecologia no contexto de uma 'economia verde' genuína para a gestão sustentável dos recursos naturais, pois a agricultura, quando vinculada apenas à recepção de determinados nichos de mercado, tende a causar impactos negativos na ocupação do espaço rural e no meio ambiente. A orientação capitalista predominante na agricultura é da exploração da natureza por meio das monoculturas, em atendimento ao *agrobusiness* cujas atividades são motivadas pela maximização dos lucros e pela ocupação progressiva e contínua de áreas de florestas e matas. Desta forma, a degradação dos recursos naturais e a subordinação dos agricultores figuram periféricamente na agenda do setor agrícola corporativo e dos grandes ruralistas. Assim, a Agroecologia é proposta em contraposição à agricultura corporativa de grande escala, pois busca congrega o conhecimento ecológico, econômico e social mostrando que todos esses elementos fazem parte de um só agroecossistema. Esse novo paradigma é fundamentado na capacidade produtiva a longo prazo e na articulação das comunidades rurais no tocante a suas economias endógenas, a fim de contribuir para uma gestão dos recursos naturais de forma sustentável, na medida em que haja tomada de consciência social.

PALAVRAS-CHAVE: Economia Verde. Agroecologia. Gestão Sustentável. Recursos Naturais.

ABSTRACT

Based on these assumptions, the article presents a reflection on the importance of agroecology in the context of a genuine green economy for a sustainable natural resource management, because agriculture as linked to certain niche markets, tend to cause a variety of negative impacts in its practice in rural areas and on the environment. The leading capitalistic guiding principle in the agriculture is that of the exploitation of nature through monoculture in service to the agribusiness service whose activities are motivated by maximized profits and by progressive and continuous occupation of forested areas and woodlands. This way, the degradation of natural resources and the subordination of farmers appear peripherally on the agenda of corporate agriculture and of big farm owners. Thus, agroecology is proposed as an answer vis-à-vis the large-scale corporate farming because it seeks to agglutinate 'ecological' and 'economic' knowledge together with 'social concerns' in an attempt to show that these elements are an integral part of the agroecosystem. This new paradigm is based on a long-term productive capacity in the articulation of rural communities with respect to their endogenous productive chains in order to contribute to the natural resources management in a sustainable manner to the extent that there is a social awareness.

KEYWORDS: Green Economy. Agroecology. Sustainable Management. Natural Resources.

INTRODUÇÃO

A partir do contexto da exploração excessiva dos recursos naturais e a conseqüente exaustão do meio ambiente verifica-se a necessidade inadiável de uma gestão sustentável de efeitos práticos em relação a esses recursos, dentro de uma lógica sistêmica da 'economia verde'; uma economia de fato comprometida com uma produção diferenciada no campo com uma tentativa de equilíbrio nas atuais demandas por matéria-prima e produtos agrícolas em larga escala, a obtenção do lucro e o bem estar das populações e residentes locais, que, caso não observada, pode levar a um cenário de caos socioambiental (HOMER-DIXON 2000; BURNS, 1999).

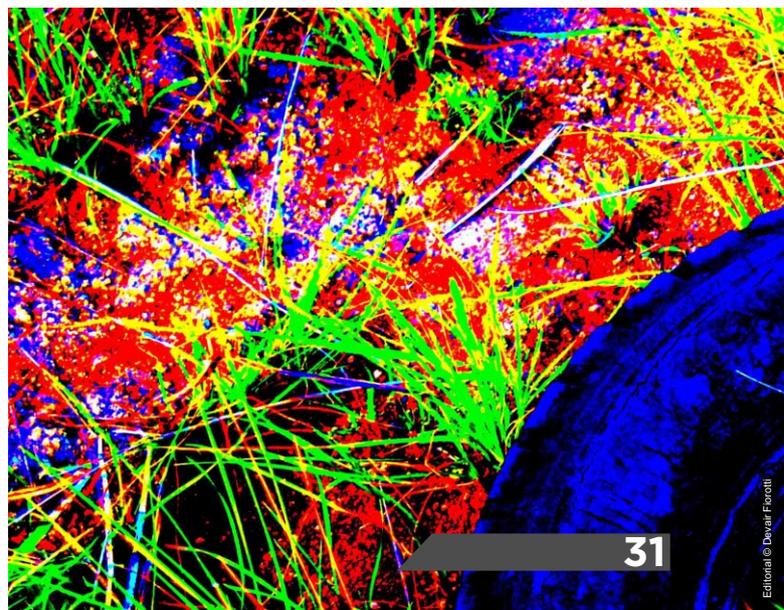
Logo, se motiva a pensar formas alternativas e, ou, inovadoras de tratamento do solo e de produção das culturas *vis-à-vis* aos recursos naturais, de modo que sejam consideradas todas as três dimensões da sustentabilidade; o tripé da sustentabilidade assentado nas preocupações com as questões ambientais, sociais e econômicas, em particular, o 'social' na transição agroecológica em que as populações rurais sejam protagonistas no desenvolvimento local sustentável (SILIPRANDI, 2002).

Faz-se necessária uma “nova (agri)cultura que concilie processos biológicos (base do crescimento de plantas e animais) e processos geoquímicos e físicos (base do funcionamento de solos que sustentam a produção agrícola) com os processos produtivos” (p.11), buscando-se um conhecimento que considere o funcionamento dos ecossistemas, prezando por uma intervenção antropogênica que leve em consideração os seguintes itens: i) as interferências do ser humano no meio ambiente podem ser irreversíveis, pois os ecossistemas são frágeis e instáveis; ii) o planeta Terra possui uma capacidade de carga como supridora de recursos naturais e como depositório dos resíduos

produzidos pelo homem; iii) não existem mecanismos que compensem ou indenizem a humanidade pelas perdas ambientais e pelos desperdícios de recursos naturais dentro da lógica capitalista; iv) os problemas sociais e econômicos são advindos da má distribuição dos recursos naturais, e da concentração de terra e renda, portanto, o bem-estar social é 'fabricado' para alguns às custas da exploração real de uma multidão de excluídos (ALTIERI, 2009).

Para que uma gestão seja sustentável na agricultura é necessário antes de tudo priorizar a capacidade produtiva natural a longo prazo. Neste sentido, observa-se que a Agroecologia busca conectar os diversos conhecimentos, sejam ecológicos, ambientais, sociais, os saberes tradicionais, e ainda os econômicos, em benefício de um todo, de todo o agroecossistema. Um sistema produtivo que tem como elemento central o ser humano, e sua capacidade cultural de interagir e integrar-se com os outros elementos do sistema.

A sustentabilidade não está alijada do fator social e ocorre por meio dele, pois uma produção sustentável sistêmica deve ter um escopo holístico de modo a incluir a conservação do meio ambiente, bem como a melhoria da qualidade de vida na zona rural. A sustentabilidade na agricultura exige repensar os meios e as forças produtivas de intervenção na natureza na difícil missão de obter uma equação de equilíbrio entre os recursos



naturais (e territórios agricultáveis disponíveis) e as demandas da sociedade por alimento, e de determinados setores industriais por um tipo específico de produto agrícola, por exemplo, a soja.

Os autores também discutem a Primeira Revolução Verde, iniciada na década de 60 que, na opinião deles, foi obviamente uma revolução agrícola pela mecanização, industrialização e avanços tecnológicos e químicos na agricultura e pecuária, sob o argumento de solucionar uma iminente 'crise alimentar mundial', um desenvolvimento preconizado como hegemônico e gerador difuso de riqueza. No entanto, revelou-se uma transformação no campo alijada de amplas benesses ambientais e sociais, mas para Winters (2002), uma estratégia desenvolvimentista que inevitavelmente previa um descompasso na distribuição dos benefícios, os quais poderiam ser resolvidos por meio de medidas complementares. Os autores distinguem **três Revoluções Verdes** (Ver Fig. 1.0) como estratégias de desenvolvimento rural, e que seguem coexistindo, não se tendo a ideia de uma Revolução concluída, finalizada como um estágio cumprido.

A **Primeira Revolução Verde** foi a da maximização da ocupação do espaço rural com o plantio em larga escala mecanizado, automatizado, agroquímico, de capital subsidiado, de capilaridade econômica e otimizado economicamente. A **Segunda Revolução Verde** diz respeito à difusão dos Organismos Geneticamente Modificados (OGM) em que plantações são produzidas usando-se biotecnologia industrial para selecionar características desejáveis em plantas ao transferir genes de um organismo a outro. Um dos resultados desse compartilhamento genético seletivo é melhoria da resistência das sementes e das plantas, fazendo com que elas se tornem menos vulneráveis e frágeis às pragas e às condições climáticas mais duras, reduz e barateia o uso de

químicos, garantindo-se uma produção agrícola sem muitas perdas e prejuízos (FEDOROFF e BROWN, 2006).

Os OGMs possuem maior resistência a doenças, parasitas, ervas daninhas, secas, e a solos ácidos e salinos, reduzindo também a necessidade de irrigação maciça e de agrotóxicos, salvaguardando o meio ambiente (ROBBINS, 2010; FORDOFF AND BROWN, 2006). No entanto, Capra (2002) tem uma visão mais crítica sobre os alimentos geneticamente modificados, e para ele o discurso da garantia de uma segurança alimentar mundial não passa de uma estratégia das grandes multinacionais de alimentos para aumentar lucros.

De acordo com Capra, 85% do mercado mundial de produção de alimentos estão sendo controlados por dez grandes empresas agroquímicas que investem em pesquisas biotecnológicas (2002, p.194). Um dos aspectos mais polêmicos, além da questão de prováveis riscos à saúde humana, está no fato que muitas multinacionais têm patenteado suas sementes e impondo direitos de propriedade intelectual na produção de alimentos de tal maneira, que o agricultor deva pagar *royalties* para fazer o plantio dessas sementes em sua lavoura, "a expressão mais perversa desta estratégia é a criação de sementes com 'tecnologia terminal', impossibilitadas de se reproduzirem, obrigando, assim, o agricultor a comprar a cada ano novas sementes" (BRUGGER, 2007, p.85).

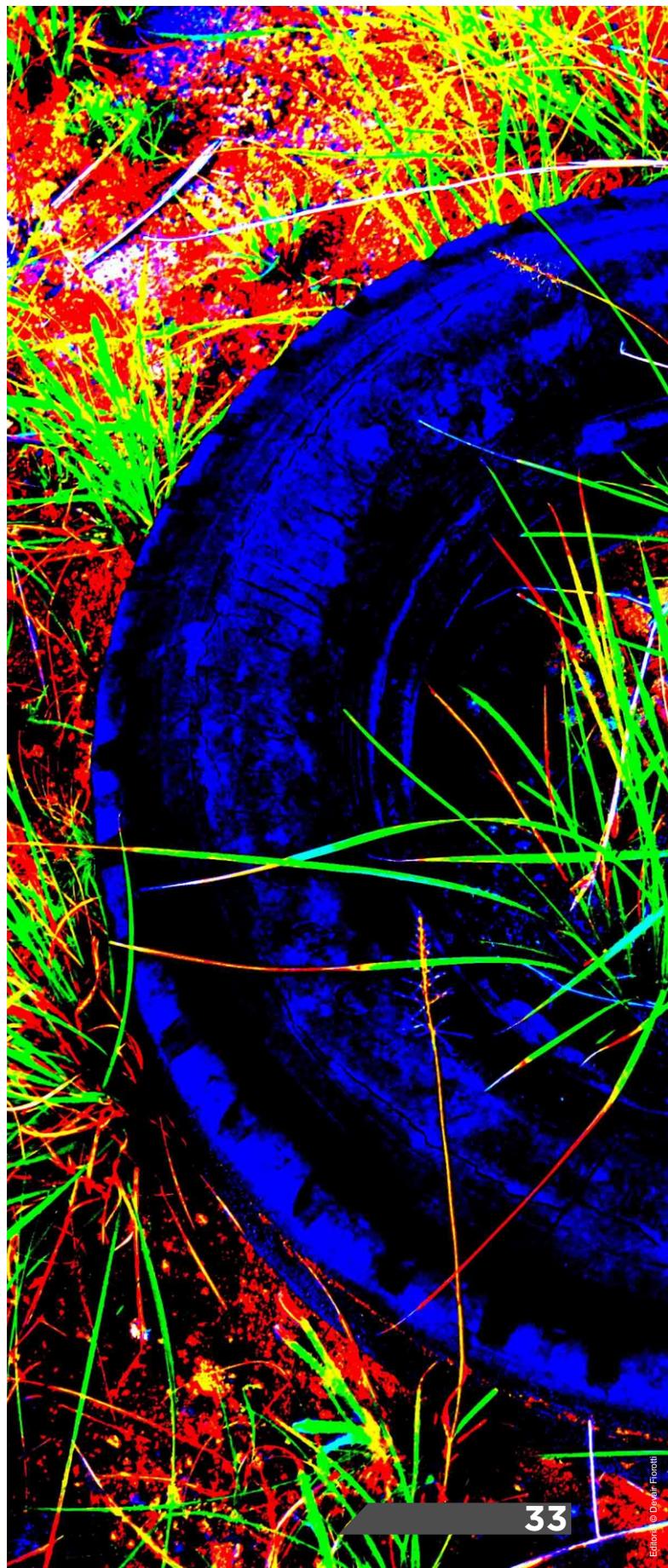
Na União Europeia, as controvérsias sobre os alimentos geneticamente modificados têm levado a políticas restritivas que tentam conter os potenciais futuros da biotecnologia, fazendo com que a agricultura inovadora biotecnológica se encontre em uma encruzilhada, pois as restrições regulatórias podem comprometer os avanços em pesquisa e inovação em relação aos OGMs em um momento que os países em desenvolvimento, por

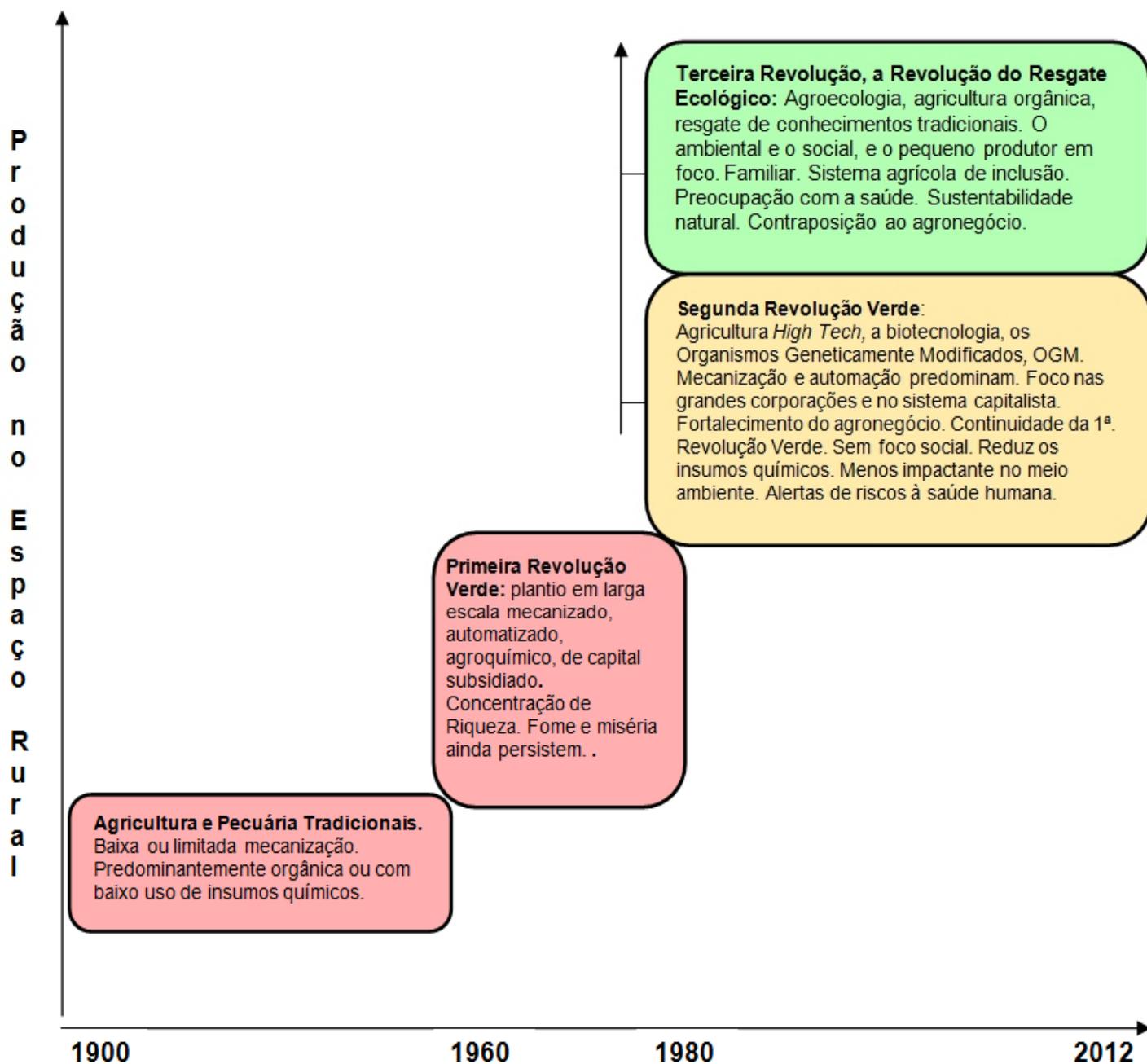
exemplo, na África, precisam de tal tecnologia para reduzir os custos dos alimentos em uma população que caminha para nove bilhões de pessoas por volta de 2050 (CARTER, MOSCHINI, e SHELDON, 2011, pp. 13-14).

A **Terceira Revolução Verde** (Ver. Fig. 1.0) defendida pelos autores é na verdade não uma revolução exatamente, mas um movimento de resgate ecológico centrado na Agroecologia, na agricultura orgânica; indivíduos, especialistas, cientistas e organizações determinadas a fazerem um resgate e valorização dos conhecimentos tradicionais relacionados à lida do solo e cultivo das lavouras. Como salientado por Altieri (2009), os problemas agroambientais fizeram com que muitos idealizassem que o sistema agrícola ideal deveria ser aquele de inclusão, voltado ao pequeno produtor, cuja base é a sustentabilidade natural na manipulação do solo e no cultivo das plantas. Assim, a Agroecologia é vista por muitos com um papel socioambiental, ou seja, enviesada pelos princípios da sustentabilidade e da justiça social. Nas últimas décadas, a Agroecologia tem sido proposta em contraposição ao agronegócio, “uma reconstrução da soberania alimentar”, uma resposta à degradação que a agricultura industrial tem provocado no uso dos recursos naturais à sociedade.

Para Guzmán (2006), a Agroecologia é fundamental, pois vem como um novo paradigma em relação à lógica de “privatização, mercantilização e cientificação dos bens ecológicos comuns (ar, terra, água e biodiversidade)”; uma lógica equivocadamente sustentada de que a deterioração causada pela modernização da agricultura poderá ser restituída pelo capital gerado (p.8), mas a realidade é que “a artificialização dos ciclos e processos físico-químicos e biológicos da natureza para se obter alimentos” causa uma

degradação em ecossistemas criados em um processo de milhares de anos, portanto, um dano irreversível que o capital obtido não poderá pagar (GUSMÁN, p. 8, 2006).





Linha do Tempo

Fonte: Ismar Lima, 2013.

Figura 1 – As Perspectivas de Ocupação e Produção Agrícola no Espaço e Tempo: As Três Revoluções Verdes.

É importante ressaltar que, concomitantemente à mercantilização dos bens ecológicos e à artificialização da agricultura que lhe rendeu um status de objeto corporativo capitalista a ser nutrido para gerar lucros, a americana Rachel Carson publicou seu livro *Silent Spring* (Primavera Silenciosa), em 1962, desafiando a sociedade a

pensar de forma crítica sobre as relações entre agricultura, ciência e natureza, ao denunciar os problemas causados ao indivíduo pelo uso indiscriminado de agroquímicos na agricultura. É possível afirmar que a obra de Carson reforçou as bases de um pensamento que fez surgir a Agroecologia, pois relata “como alguns

fazendeiros, cientistas, organizações agrícolas, e agências públicas desenvolveram técnicas ecologicamente inovativas, bem como modelos novos de aprendizado social visando a diminuir a dependência em relação aos agroquímicos” (WARNER, 2007, p.2), e, portanto, fazendo surgir os elementos inerentes à formação de um 'capitalismo verde'.

O tema 'capitalismo verde' foi alvo de muito debate na Rio+20, em junho de 2012, e duramente criticado pela Cúpula dos Povos, sociedade civil e pelas organizações não-governamentais, como o *Greenpeace*, *Oxfam*, etc. Para essas organizações, o debate do que seria 'economia verde' tem sido orquestrado para “favorecer as grandes corporações”, com o objetivo de “salvar o capitalismo”. Para elas, o termo 'economia verde' se “ideologizou”, tornando-se um '*trademark* corporativo' em vez de ser “uma economia da sustentabilidade”.

Analisada pelo prisma ecológico, uma 'economia verde' estaria mais orientada para uma instrumentalidade econômica da sustentabilidade, um repensar o sistema capitalista em que 'conservação' e 'preservação' são valorados e valorizados, havendo uma mercantilização dos ecossistemas e ambientes preservados, bem como a valoração negociável dos processos de transformação dos recursos naturais que sejam o mínimo impactante, e da reutilização dos recursos naturais processados ou industrializados, tal como acontece com a reciclagem, os serviços ambientais, os créditos de carbono, ou seja, o valor econômico da floresta em pé, atendendo assim a uma expectativa global sobre o conceito de 'pegada ecológica', capacidade de carga e de sustentabilidade.

Na literatura existem publicações que preconizam a tal 'economia verde', e uma obra de referência é o *Natural Capitalism: Creating the Next*

Industrial Revolution, escrita por Hawken, Lovins e Lovins, em 1999. O livro é uma crítica inequívoca ao 'capitalismo industrial tradicional', sob o argumento de que o mesmo não se sustenta em seus próprios princípios econômico-financeiros. Na obra *Natural Capitalism*, os autores advogam que a próxima revolução industrial poderá ocorrer se quatro estratégias centrais forem consideradas: a conservação dos recursos por meio de processos manufaturados mais efetivos; a reutilização de materiais como encontrados nos sistemas naturais; uma mudança nos valores cujo foco deixa de ser a 'quantidade' passando a ser a 'qualidade'; o investimento no 'capital natural' e, por último, a restituição e a sustentação dos recursos naturais.

Essas estratégias devem ser consideradas para a ocupação territorial e no manejo do solo para a agricultura e pecuária, em uma tentativa de se solucionar a complexa equação chamada 'desenvolvimento sustentável', assentada na crença de um desenvolver, crescer, transformar o planeta Terra sem impactar ou, impactar o mínimo o meio ambiente. Talvez o caminho para um 'capitalismo verde' esteja centrado no conceito de 'governança ambiental', essencialmente idealizado como um somatório de arranjos instrucionais e organizacionais, e de esforços da sociedade e dos indivíduos, para repensar as demandas humanas e a capacidade da Terra em supri-las. A Agroecologia, como paradigma sustentável na gestão dos recursos naturais, faz parte das discussões acadêmicas sobre um novo capitalismo, um 'capitalismo ecológico redentor'.

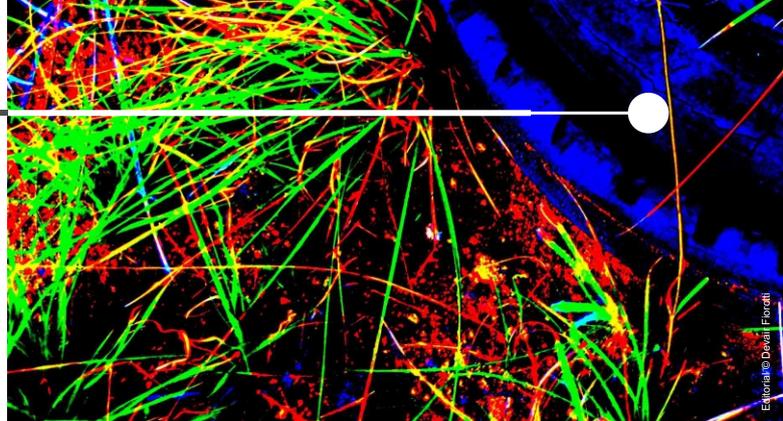
Considerando-se o contexto rural e os atores envolvidos, o objetivo principal do artigo é analisar a Agroecologia como paradigma alternativo na gestão sustentável dos recursos naturais. A problemática que emerge recai em um questionamento de base teórico-conceitual: **'quais os fundamentos conceituais, teóricos e**

metodológicos que a Agroecologia apresenta para a gestão sustentável dos recursos naturais?

Para responder à pergunta foi usada uma abordagem metodológica qualitativa, com revisão da literatura existente com a citação de fatos e dados sobre a agropecuária, em uma tentativa de mostrar que os pressupostos de uma Revolução Verde de distribuição difusa de benefícios não ocorreram como preconizado pelas instituições internacionais e pelas grandes organizações corporativas, ou seja, uma leitura atualizada dos números oficiais da estatística do mundo e do Brasil sobre a produção agropecuária e os indicadores sociais. Em paralelo, é feita revisão da literatura de modo a permitir uma reflexão do papel da Agroecologia como um dos caminhos para a Terceira Revolução Verde.

É objetivo desse artigo também apresentar o relato de experiências bem-sucedidas na gestão e produção do espaço rural por meio da Agroecologia. Por meio dessa metodologia é possível não somente descobrir o que vem sendo estudado, como discutir e buscar uma interpretação própria do conteúdo que vem sendo exposto, mas, sobretudo, ter uma compreensão mais profunda e abrangente do tema.

Para possibilitar maior entendimento do tema, visando a responder à pergunta-pesquisa supracitada, procurou-se estruturar o artigo em três seções principais: **i) agricultura e o capitalismo verde**: com a contextualização de como a produção capitalista se apropria da natureza e, especificamente dos recursos naturais, de forma predatória, tendo em vista apenas atender as demandas de mercado; e, o modo como se molda aos novos nichos de mercado, ditos “verdes”, em uma flagrante apropriação do rótulo 'ecológico', mas reduzindo a atividade agrícola a uma atividade puramente mercadológica; **ii) a base**



epistemológica da Agroecologia: busca-se explicar os principais fundamentos que erguem e validam esse novo campo científico. A abordagem epistemológica centrada na Agroecologia reduz a ocorrência de possíveis equívocos conceituais; e, por fim, **iii) o papel e atributos da Agroecologia para a gestão sustentável dos recursos naturais**.

AGRICULTURA E O CAPITALISMO VERDE

Por volta da década de 60, muitos países da América Latina adotaram as políticas que levaram à Revolução Verde, um modelo agrícola para a otimização que emergiu em resposta ao crescimento acentuado da população global e, conseqüentemente, ao aumento da demanda por alimentos (ALTIERI, 2009). O termo 'Revolução Verde' foi inicialmente usado em 1968, pela Agência Americana, para o Desenvolvimento Internacional (USAID), uma revolução centrada na produção exponencial que viesse a reforçar a segurança alimentar, reduzindo os riscos da fome generalizada pelo mundo (CONWAY, 1997).

A 'Revolução Verde' consistia da intensificação da produção agrícola pelo uso de insumos químicos, pesticidas e fertilizantes, visando melhorar o ciclo do plantio e diminuir as perdas e prejuízos causados por pragas, além de buscar uma seleção genética das plantas com sementes híbridas a fim de obter maior resistência e rendimento excedente da cultura, combinando isso com a mecanização dos cultivos, tanto na irrigação quanto na colheita (CONWAY, 1997; ALTIERI, 2009); um modelo proposto pelos países europeus e os Estados Unidos após a Segunda Guerra

Mundial que também incluía a transferência de tecnologia e subsídios agrícolas por meio de linhas de créditos especiais, bem como a extensão rural e a ampliação da pesquisa rural. Essa visão determinista da natureza pode ser considerada um dos expoentes de uma filosofia cartesiana do século XIX, quando o desenvolvimento da ciência e da técnica deu um caráter pragmático à natureza, que passa a ser vista como um recurso, reforçando a noção de que o meio ambiente natural e seus recursos são um objeto a ser possuído e dominado (OLIVEIRA, 2002).

Nos países do hemisfério sul, particularmente na América do Sul, havia a expectativa de que o excedente agrícola poderia garantir um modelo exportador, de modo que esses países pudessem ascender na hierarquia mundial, reduzindo o abismo entre eles e os países ricos, ao passo que a vastidão territorial teria seu valor econômico pela agricultura. No entanto, o modelo revolucionário verde na agricultura enfrentou problemas para sua efetiva implementação, em função da falta de

crédito agrícola subsidiado e de incentivos governamentais devido ao endividamento externo brasileiro, à crise econômica e política pelo qual o país passava na década de 80.

De acordo com relatório do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, se for comparada a produção agropecuária do Brasil de 1960 até o ano de 2010, o país teve um aumento de 774% em grãos e uma produção bovina 251% maior, ou seja, a produção de grãos passou de 783kg/ha para 3.173 kg/ha, e a pecuária passou de 0,47 cabeças de gado por hectare para 1,2 cabeças por hectare (Tabelas 1.0 e 2.0) denotando um significativo ganho relativo na produtividade e qualidade agrícola, resultante da evolução tecnológica iniciada com a Revolução Verde. Se a tecnologia utilizada em 2010 fosse a mesma da dos anos 60, o Brasil teria de ocupar 145 milhões de hectares de terra, em vez de 47,5 milhões para a produção agrícola, e 259 milhões de hectares para pastos, em vez de 170 milhões de hectares.

Variáveis Relativas à Produção Agrícola Brasileira	1960	2010
Habitantes (milhões)	70	190.7
Produção de Grãos (milhões de toneladas)	17.2	150.8
Área (milhões de hectares)	22	47.5
Produtividade (quilos por hectares)	783	3.173
- Aumento de 774% na produção agrícola		
<i>Obs.: Se o Brasil mantivesse a mesma tecnologia de 1960, teria de ocupar mais de 145 milhões de hectares de terra para ter a mesma produção de 2010 (150.8 milhões de toneladas).</i>		
Variáveis Relativas à Produção Bovina Brasileira	1960	2010
Rebanho (milhões de cabeças de gado)	58	204
Área de Pastagem (milhões de hectares)	122,3	170
Produtividade (cabeça por hectare)	0,47	1,2
- Aumento de 251% no gado - Aumento de 39% na área de pastagem		
<i>Obs.: Se o Brasil mantivesse a mesma tecnologia de 1960, teria de destinar mais de 259 milhões de hectares de terra para pastagem.</i>		

Tabela 1 – A Produção de Grãos e de Gado no Brasil em 1960 e em 2010

Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2010 (Adaptado)

Ainda de acordo com o Ministério da Agricultura, o Brasil é o maior fornecedor de produtos agropecuários em escala mundial, fornecendo proteínas no mercado internacional de alimentos, destinando seu excedente produtivo para 215 países do globo (CONAB, 2011), ficando em primeiro lugar na exportação de: açúcar, café, suco de laranja, tabaco, cana de açúcar (etanol) e carne bovina; e ficando em segundo lugar como exportador de soja. O Brasil figura em primeiro lugar

no *ranking* mundial como produtor de açúcar, café, e suco de laranja (Fig. 3), e o Plano Agrícola 2011/2012 da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), o “Brasil mantém uma produção agropecuária entre as mais prósperas do planeta. A safra 2010/2011 vai levar a um novo recorde... de grãos: 161,5 milhões de toneladas... resultado: 8,2% acima da safra anterior...e para a safra 2011/2012, a previsão é de 169,5 milhões de toneladas de grãos, fibras e oleaginosas” (pp.9-13).

Produtos Brasileiros	Produção	Exportação
Açúcar	1º.	1º.
Café	1º.	1º.
Suco de laranja	1º.	1º.
Soja *	2º.	2º.
Carne Bovina	2º.	1º.
Tabaco **	2º.	1º.
Cana-de-açúcar (etanol) **	2º.	1º.
Aves	3º.	1º.
Milho	4º.	3º.
Carne Suína	4º.	4º.
<i>*Dados preliminares</i>		
<i>**Ranking em 2009.</i>		
Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2010.		

Tabela 2 - Ranking Mundial da Produção e das Exportações Agrícolas, da Pecuária e de Aviários do Brasil em 2010

Apesar de os números demonstrarem um aumento exponencial na produção agrícola e da agropecuária, e do fortalecimento de uma segurança alimentar, a chamada primeira Revolução Verde, a Revolução na Agricultura, não é isenta de críticas na literatura. Na análise de Redclift e Goodman (1991), a Revolução contribuiu para dimensionar os problemas ambientais, por exemplo, os processos de plantio que causam a erosão do solo, bem como a poluição da água por agrotóxicos, a desertificação e a perda de biodiversidade.

No aspecto social, Redclift e Goodman elucidam que a Revolução Verde ocorreu sem distribuição de terra, ampliando as disputas e

litígios fundiários; além disso, a riqueza propiciada pela agricultura e pecuária tecnológica, e mecanizada e subsidiada pelos governos, não foi distribuída de forma equitativa, privilegiando os ruralistas que detinham capitais e terras férteis em prejuízo dos agricultores com menos recursos, nem tampouco a Revolução não foi capaz de erradicar a fome nos países mais pobres. Segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), em 2008/2009 e divulgada em 2010, mais de um terço dos brasileiros declarou não se alimentar normalmente; isso significa que 35,5% da população do país se consideram em situação de fome parcial, sendo que destes, 9,2%

declararam que não comem o suficiente.

De acordo com estudos do Ministério de Desenvolvimento Social (MDS), alguns municípios brasileiros apresentam Índice de Desenvolvimento Humano-Municipal (IDH-M) muito baixo, por exemplo, o município de Uiramutã, em Roraima, habitado principalmente por povos indígenas da etnia Macuxi, apresenta um IDHM de 0,54, e em Manari, Pernambuco, o IDH-M ficou em 0,46, enquanto que o IDH-M de São Caetano do Sul, SP, ficou em 0,91, revelando uma grande desigualdade no desenvolvimento humano no Brasil.

O Relatório sobre a Situação Social Mundial 2011: A Crise Social Global, publicado pelo Departamento de Assuntos Sociais e Econômicos das Nações Unidas cita que, entre 47 milhões e 84 milhões de pessoas tiveram queda de qualidade de vida, ficando em situação de pobreza devido à crise global, ocasionada pelo aumento dos preços dos combustíveis e dos alimentos. No Relatório, estima-se que a crise global contribuiu para que, em 2009, mais de um bilhão de pessoas no mundo vivessem com fome.

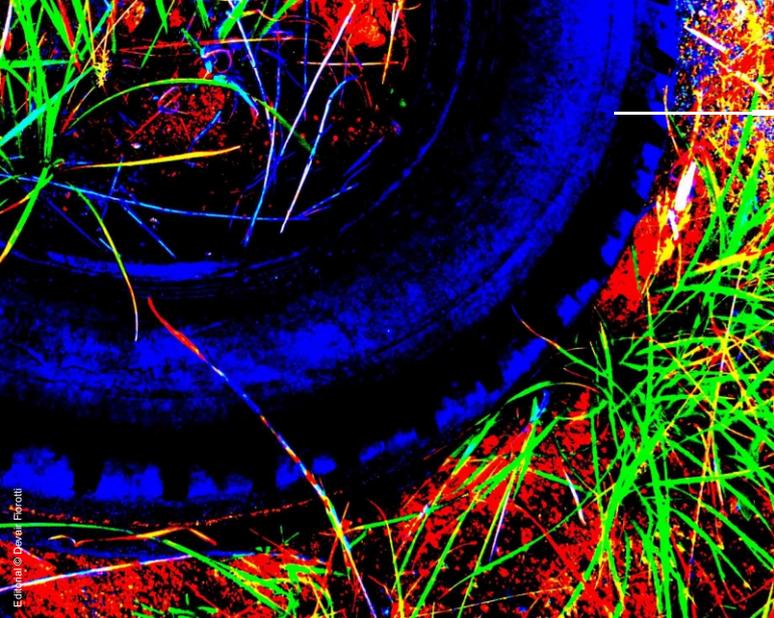
Já o Relatório 'Estado de Insegurança Alimentar no Mundo – 2011', lançado pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), países pequenos e dependentes de importações, em particular os da África, estão entre os mais ameaçados pela fome devido às crises alimentar (entre 2006 e 2008) e econômica (2008). Pode-se dizer que a fome não é resultado da falta de alimentos, mas por uma série de fatores climáticos, geopolíticos, econômicos, sociais, e de concentração de renda e de riquezas no mundo. Assim, a Agroecologia deve ser discutida como parte da segunda Revolução Verde e como parte de uma 'economia verde'. Mas qual é o modelo ideal?

A crise social e a fome não estão dissociadas da crise agrícola-ecológica que se observa

atualmente nos países do hemisfério sul, e é provavelmente o aspecto mais visível do fracasso de um paradigma dominante de desenvolvimento, pois não permite um desenvolvimento justo, equânime, e de viés ecológico. Mendola (2007) compartilha de similar opinião, mas admite que o crescimento agrícola é essencial para se fazer avançar o desenvolvimento econômico e para alimentar um número cada vez maior de pessoas no planeta, e como fica cada vez mais patente a escassez de água e terra, o crescimento da agricultura ficará ainda mais dependente das inovações tecnológicas do tipo 'revolução verde'.

Para Mendola (2007), uma das preocupações é como essas tecnologias vão afetar os pobres; ou seja, se as camadas sociais menos opulentas forem marginalizadas no processo e as desigualdades rurais aumentarem, o crescimento agrícola corre o risco de não atingir seus objetivos, e, como apontado por Chambers e Ghildyal (1985), as inovações tecnológicas foram de exclusão, ficando indisponíveis para os pequenos agricultores, bem como não consideram aspectos tradicionais de cultivos deles, nem suas limitações socioeconômicas.

Em retrospectiva, pode-se afirmar que o modelo desenvolvimentista capitalista, ou neoliberal, não foi capaz de alcançar os mais pobres, tampouco resolver o problema da fome e da desnutrição no mundo. Para Altieri (2009) existe uma dificuldade crescente de se manter um padrão produtivo, e há uma evidente insustentabilidade da produção em que a elevação dos custos produtivos ocorre em detrimento da queda real dos preços pagos aos agricultores em decorrência da falta de continuidade dos subsídios por parte dos governos, elevando o 'preço social' final dos alimentos aos consumidores. Altieri (2009) mostra-se cético em relação à manutenção dos padrões produtivos iniciados com a Revolução Verde,



...se uma crise alimentar existe é porque existiria também uma crise do padrão de desenvolvimento imposto à agricultura nos últimos quarenta anos. Ainda que se ostente o aumento espetacular da produtividade nesses anos em alguns cultivos e atividades agropecuárias, fato é que as mencionadas crises geram problemas e impasses que gradualmente começam a ganhar *momentum*, indicando crescentes dificuldades de manutenção do padrão produtivo “moderno” implantado no período pós-guerra (p. 8).

Visando conquistar novos nichos, o mercado tem-se voltado estrategicamente a atender os segmentos de consumidores que buscam alimentos cada vez mais saudáveis, livres de agrotóxicos, preocupados justamente pelos riscos que os produtos advindos da agricultura convencional, ou agroquímica têm originado (WARNER, 2007). Sendo assim, são oferecidos os produtos cujos rótulos os denominam como “limpos”, “orgânicos”, ou “ecológicos”, e cujo nome atrativo tem como característica principal atender às expectativas do consumidor. “É o “consumidor-saúde”, que quer escolher e saber o que contém, o que consome, etc; e o “produtor-verde”, que é aquele que procura um ganho extra ao se inserir em um nicho de um determinado mercado (SILVA, 1998).

Isso tem sido bastante observado na agricultura orgânica, cuja produção vem sendo normatizada por meio de instruções normativas, a exemplo da 07/99 do Ministério de Agricultura e do

Abastecimento, publicada pelo Diário Oficial da União, em 17 de maio de 1999, que:

Considera sistema orgânico de produção agropecuária e industrial, todo aquele em que se adotam tecnologias que otimizem o uso de recursos naturais e socioeconômicos, respeitando a integridade cultural e tendo por objetivo a auto-sustentação no tempo e no espaço, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energias não renováveis e a eliminação do emprego de agrotóxicos e outros insumos artificiais tóxicos, organismos geneticamente modificados (OGM/transgênicos), ou radiações ionizantes em qualquer fase do processo de produção, armazenamento e de consumo, e entre os mesmos, privilegiando a preservação da saúde ambiental e humana, assegurando a transparência em todos os estágios da produção e transformação (BRASIL, 1999).

Diante da normatização oficial para produção orgânica, observa-se que se abre um leque para a constituição de outras agriculturas alternativas que, atendendo aos requisitos mínimos expressos, o que se reflete na simples substituição dos insumos convencionais por insumos orgânicos ou biológicos, se tornam credenciadas oficialmente, tendo o direito ao selo de qualidade e, logo, conquistar o esperado que representa, assim, o lucro imediato. Silva (1993) mostra-se cético em relação à existência de um “admirável mundo verde alternativo” no qual os agricultores venham a adotar “regras verdes”, contribuindo para a conservação da natureza, pois, na visão dele, apesar das orientações rumo a uma sustentabilidade na agricultura, será essa nova ordem agrícola - a do admirável mundo verde - justa e equitativa socialmente?

Logo, percebe-se a preocupação que tem tido vários pesquisadores da área a respeito desta questão, verificando que a simples troca de insumos apenas contribuirá para a manutenção da mesma lógica dos sistemas convencionais, químicos, o que representa que o mesmo processo produtivo, de exploração da natureza em troca do

lucro, prevalecerá.

Sob a perspectiva de uma agricultura ecológica pode-se até verificar a existência de uma monocultura orgânica em larga escala. No entanto, sua existência se dará principalmente, no atendimento “aos anseios e caprichos de consumidores informados sobre as benesses de consumir produtos agrícolas “limpos”, “orgânicos”, isentos de resíduos contaminantes. Contudo, o grau de informação ou de esclarecimento de dito consumidor talvez não lhe permita identificar ou ter conhecimentos das condições sociais em que o denominado 'produto orgânico' foi ou vem sendo produzido;[...]. Neste caso, [...], nenhum produto será verdadeiramente ecológico se a sua produção estiver sendo realizada às custas da exploração da mão-de-obra. Ou, ainda, quando o não uso de certos insumos (para atender convenções de mercado) estiver sendo “compensado” por novas formas de esgotamento do solo, de degradação dos recursos naturais ou de subordinação dos agricultores aos setores agroindustriais (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p.9).

Desta forma, faz-se necessário atentar para os fundamentos do capitalismo verde, cuja característica principal é, não só a preservação dos recursos não-renováveis, mas das próprias relações sociais de produção (WARNER, 2007). Logo, “antes de optar por um caminho, é necessário definir a que vamos ser alternativos; antes de optar por uma determinada tecnologia é necessário decidir que tipo de sociedade tenta construir” (GRAZIANO DA SILVA, 1993).

Portanto, para que se consiga uma agricultura verdadeiramente sustentável, não se deve apenas olhar pelo prisma econômico ou ambiental, mas buscar integrar esses dois enfoques, sobretudo com a sustentabilidade social, tendo em vista que a própria prática da agricultura representa uma prática social e, sendo assim, reduzi-la apenas à

expectativa de mercado seria uma prática agravante não só ao ambiente, mas implicaria ainda uma relação dos homens com o meio ambiente, puramente mercadológica (GUSMÁN, 2006).

AGROECOLOGIA

Uma agricultura verdadeiramente sustentável não deve se restringir à aplicação de um modelo de agricultura, mesmo que seja mais sustentável no nível ambiental. Muito menos aplicar um modelo deste tipo visando apenas aumentar a produção pois, desse modo, está não apenas forçando o sistema biológico (o sistema como o todo: o solo, a água, a atmosfera, etc.), mas também sua capacidade produtiva a longo prazo.

Assim, a Agroecologia surge, como lembra Leff (2002), precisamente da interação entre os produtores que se rebelam frente à deterioração da natureza e da sociedade, que é provocada pelo modelo produtivo hegemônico e os pesquisadores mais comprometidos com a busca de estratégias sustentáveis de produção. Dentro deste contexto, se apresenta a Agroecologia que, conforme Gliessman (2008),

[...] não é uma técnica, é um conceito, uma forma de ver como funcionam os sistemas, como determinamos se têm sustentabilidade e como conectamos o conhecimento ecológico com o conhecimento econômico e social para que se juntem todos os elementos do que é um agroecossistema – que nada mais é do que o solo, a água, as matas, os animais e também nós, partes dos sistemas.

Para Caporal e Costabeber (2004), a Agroecologia não deve ser refletida como um modelo de agricultura, mas deve ser “entendida como um enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencionais para estilos de desenvolvimento rural e de agriculturas sustentáveis”.

Outro aspecto importante da Agroecologia é a percepção do ser humano como elemento integrante ao sistema, como destaca Gliessman (2008), a agricultura, comumente chamada de convencional ou moderna, tem excluído as pessoas, quando na verdade, a palavra 'agricultura' tem em sua composição a o termo 'cultura', portanto, deve "incorporar as pessoas, pois a agricultura forma a base principal da vida e da sociedade humana".

É a partir desta menção que se ressalta o quanto este distanciamento, ocasionado pelo sistema convencional, tem tido efeito direto na percepção do ser humano, ou seja, das populações como parte integrante deste processo social, quando se observa que:

O consumidor e o produtor estão tão separados que o consumidor não dá conta do impacto das compras que faz, da forma que compra, do tipo de alimento que compra e do que paga [...]. O agricultor tem que ser produtor do alimento que está vendendo. [...] E o consumidor, consciente de que o que é oferecido é produto do agricultor, pode questionar sobre a qualidade, a variedade, a forma de produção. Então, tem-se novamente uma relação pessoal, importante no processo de produção, que dá todo o sentido diferente ao produtor, porque há contato pessoal com o consumidor, propicia até um orgulho do produtor em fazer o que faz. Esse é um enfoque bem importante agora, sob o ponto de vista da mudança que está havendo. Conseqüentemente, o consumidor está mais informado sobre o meio ambiente, a qualidade do alimento, alternativas de produção, quer e busca produtos orgânicos ou ecológicos. E a única forma de converter o sistema de produção para esse tipo de produto é por meio de uma transição agroecológica (GLIESSMAN, 2008).

Diante desse processo de produção, no qual integra o consumidor com o produtor, ao mesmo tempo em que se desperta atenção aos produtores no que diz respeito à produtividade em longo prazo, e uma maior consciência da capacidade produtiva do agroecossistema, por outro lado, possibilita também ao consumidor dispor de um alimento de maior qualidade e quantidade, a longo prazo.

A Agroecologia se apresenta como uma possibilidade de tornar a agricultura em sustentável, uma vez que "um aspecto da Agroecologia é restaurar a capacidade produtiva dos agroecossistemas, e da mesma forma que a natureza sempre está se renovando, renovando sua capacidade produtiva, podemos fazer o mesmo com os agroecossistemas" (GLIESSMAN, 2008).

Assim, para que ocorra uma transição agroecológica, tem-se que promover uma mudança nas atitudes e percepção de valores dos atores envolvidos no processo de manejo e conservação dos recursos naturais, certificando-se que essa transição seja holística, indo além de uma racionalização econômico-produtiva com base nas características biofísicas de cada agroecossistema (GLIESSMAN, 2008).

Portanto, o conceito de Agroecologia busca entender as especificidades de cada lugar, como sendo único a cada agroecossistema, em que os valores são concebidos diante da realidade de cada um destes. Logo, a Agroecologia não é um conceito que tem aplicações em um só lugar, tem aplicações em mais lugares. Presencia-se, portanto, o respeito a cada localidade, com suas diferentes realidades e conhecimentos, e favorece ainda que essas diferentes realidades se diversifiquem cada vez mais, possibilitando sempre o surgimento de novos conhecimentos.

Para tanto, a Agroecologia corresponde a um campo de estudo que aspira pelo manejo



sustentável dos recursos naturais, uma vez que se direciona para o enfoque participativo, tendo em sua base os atores sociais (ALTIERI, 2009; WARNER, 2007). Ao mesmo tempo, vai em busca do enfoque holístico a partir de uma estratégia sistêmica, e logo, além de se apresentar como alternativa, as formas de agriculturas degradantes e espoliadoras da natureza e da sociedade, reconduz o processo de coevolução social e ecológica, priorizando estrategicamente o papel central da dimensão local, que portadora de um potencial endógeno, rico em recursos, conhecimentos e saberes, facilitar-se-á a implementação de estilos de agricultura potencializadores da biodiversidade ecológica e da diversidade sociocultural (SEVILLA GUZMÁN E GONZÁLEZ DE MOLINA, 1993).

A BASE EPISTEMOLÓGICA DA AGROECOLOGIA

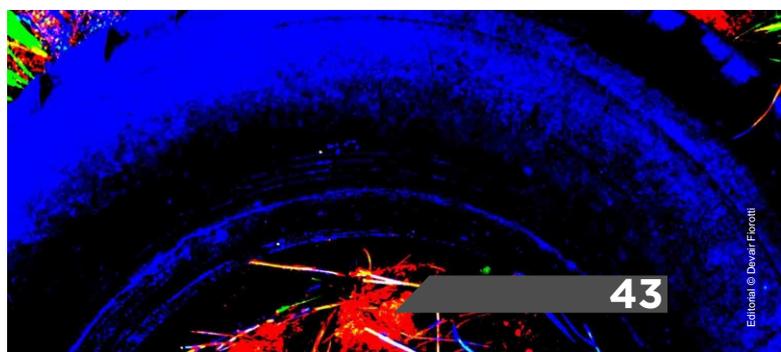
Epistemologia é a parte da Filosofia que estuda os limites da faculdade humana de conhecimento e os critérios que condicionam a validade dos nossos conhecimentos. É o conhecimento sobre o conhecimento (CAPORAL; COSTABEBER, 2004 *apud* NOORGARD, 1989). Assim, observa-se que a Epistemologia se refere ao estudo do conhecimento e as bases que o sustentam. No momento em que essas bases de conhecimentos são desafiadas por outros novos conhecimentos, ou mesmo quando estes se encontram limitados para o entendimento de determinada realidade, ou não respondem mais aos questionamentos que lhe são apresentados, gera-se então uma crise de conhecimento, entre os limites dos já existentes e aqueles que apresentam novas discussões, questionamentos.

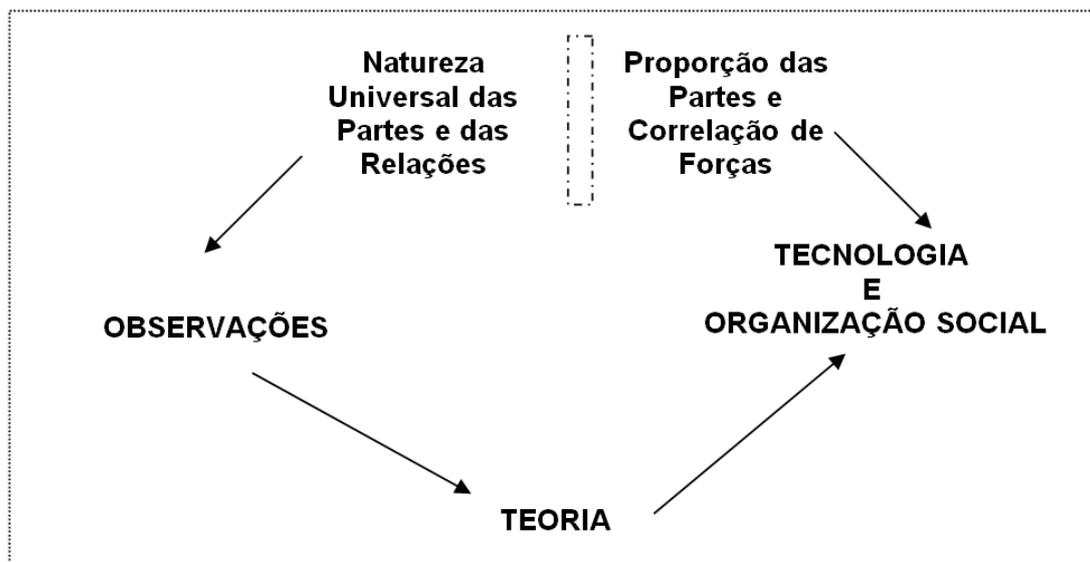
Neste sentido, acreditam muitos autores que a ciência agrícola não está diante de uma crise de

conhecimento propriamente dita, mas vem sendo afetada por uma crise branda, tendo em vista que os conhecimentos derivados da ciência moderna já não funcionam muitas vezes como o esperado, isto é, encontram-se limites para o entendimento das questões complexas que se apresentam nesta área de conhecimento (GUZMÁN, 2006).

Como explicita Norgaard (1989), a visão ocidental do conhecimento se apresenta fundamentada nos preceitos da objetividade do conhecimento, originada da justaposição estática da mente e da natureza, com ênfase no conhecimento útil, cujo interesse se apresenta nos fenômenos universais. Diante disto, o que se observa é que a visão ocidental não visualiza o mundo como um todo constituído, mas como um somatório de partes que podem ser conhecidas independentes, e sendo assim, uma grande limitação é apresentada, tendo em vista a não percepção das possíveis inter-relações entre as partes.

Esta visão (Figura 2) se baseia nas observações sobre a natureza e a partir delas se constroem as teorias, contudo, sua base teórica se fundamenta nas características universais da natureza, que considera tanto a imutabilidade da natureza das partes quanto à natureza das relações. Assim, essa visão se propõe a testar as teorias que vão de encontro à natureza, desenvolvendo tecnologias e organizações sociais, e, em seguida, modificar a natureza. Porém, somente é considerada a modificação entre a proporção das partes e a correlação de forças nas suas inter-relações. A natureza universal das partes e as relações permanecem imutáveis.





Fonte: Adaptado de Norgaard, 1989.

Figura 2 - Visão Predominante ou Mecânica do Mundo

Neste contexto, se observa que a teoria ocidental é construída a partir das observações da natureza, contudo, trata-se de uma natureza universal, imutável, e é justamente este o motivo pelo qual se constitui a crise branda diante da ciência agrícola. O desafio de pensar diferente da ciência agrícola ocidental, como explica Norgaard (*apud* ALTIERI, 1989), mostra que a maneira de saber da Agroecologia é bastante distinta, uma vez que a visão agroecológica do mundo procura, através do conhecimento, entender as complexidades das inter-relações constituídas nos sistemas agrícolas, os agroecossistemas.

A Agroecologia se funda em bases epistemológicas diferentes da maioria das ciências ocidentais. Isto implica que ter diferentes raízes é ser radical no verdadeiro sentido da palavra. Os cientistas convencionais empenham-se em trazer novas tecnologias derivadas da ciência moderna para produtores tradicionais para que eles se desenvolvam. Os agroecologistas se empenham em entender como os sistemas tradicionais se 'desenvolveram' a fim de aprimorar a ecologia de modo que a agricultura contemporânea possa ser

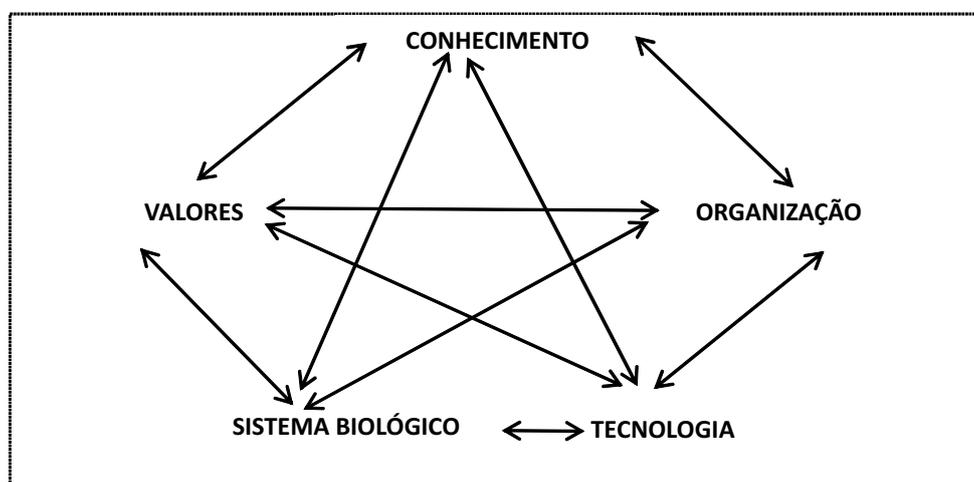
feita de maneira por meio de processos e de intervenções antrópicas mais sustentáveis (NOGAARD, 1989).

Assim, os agroecologistas percebem como cada organismo se desenvolve dentro do contexto de um sistema maior em desenvolvimento. Como explica Norgaard (1989), a natureza de cada sistema biológico se encontra também refletida através da natureza do povo – com sua organização social, conhecimento, tecnologias e valores -. E desta forma, as relações humanas com a natureza dependem dos valores compartilhados entre as pessoas, os conhecimentos apreendidos e as técnicas disponíveis. Através destes é que as organizações vão se integrar socialmente e interagir com o meio ambiente e com o sistema biológico.

Da mesma maneira, lembra Nogaard (1989) que a natureza das pessoas também se concebe a partir das características do ambiente físico e do sistema biológico. Isto nos mostra que diferentes estruturas físicas como o clima, o bioma, e seus sistemas biológicos associados direcionam a diferentes formas de conhecimento, estruturas

sociais, diferentes tecnologias e diferentes valores. E tanto a cultura humana molda sistemas biológicos como estes moldam a cultura. Cada qual pressiona seletivamente o outro. Para Nogaard (1989), os grupos humanos e seus sistemas biológicos desenvolveram-se de forma recíproca. Diante

desse contexto, a visão agroecológica percebe o ecossistema como uma coevolução de conhecimento, valores, organização social, tecnologia e sistema biológico, conforme apresenta a Figura 3.



Fonte: Adaptado de Norgaard, 1989.

Figura 3 - Coevolução de conhecimento, valores, organização social, tecnologia e sistema biológico.

Assim, por diversos séculos, os agroecologistas procuraram entender esses sistemas agrícolas a partir das interações humanas, e ao mesmo tempo, buscaram compreender como essas interações estavam interrelacionadas aos sistemas agrícolas (ambiente físico, biológico), isto é, como a natureza humana construía a natureza física e biológica e, ao mesmo tempo, se verificava que esta influenciava diretamente na natureza humana. Como bem caracteriza Nogaard (1989), estas inter-relações são mais bem compreendidas quando se observa que:

a) Os sistemas biológicos e sociais têm potencial

agrícola; b) este potencial foi captado pelos agricultores tradicionais através de um processo de tentativa, erro, aprendizado seletivo e cultural; c) os sistemas sociais e biológicos coevoluíram de tal maneira que a sustentação de cada um depende estruturalmente do outro; d) a natureza do potencial dos sistemas social e biológico pode ser mais bem compreendida dado o nosso presente estado do conhecimento formal, social e biológico, estudando-se como as culturas tradicionais captaram este potencial; e) o conhecimento formal, social e biológico, o conhecimento obtido do estudo dos sistemas agrários convencionais, o conhecimento de alguns insumos desenvolvidos pelas ciências agrárias convencionais e a experiência com instituições e tecnologias agrícolas ocidentais podem se unir para melhorar tanto os agroecossistemas tradicionais como os modernos; f) o desenvolvimento agrícola, através da Agroecologia, manterá mais opções culturais e biológicas para o futuro e produzirá menor

deterioração cultural, biológica e ambiental que os enfoques das ciências convencionais por si sós.

A partir do estudo das bases epistemológicas verifica-se que a construção do conhecimento agroecológico, longe de constituídas a partir de verdades universais, se funda através de conhecimentos apreendidos de forma dinâmica, vivo, compreendido dentro duma totalidade, o que nos mostra de fato que a ciência formal não é a única fonte legítima de saberes. Porém, como conhecimento dinâmico, temporal, sua evolução dar-se também através de períodos históricos também diferenciados, e logo, verifica-se que mesmo sendo o conhecimento ocidental, um conhecimento fundamentado no conhecimento objetivo e na objetividade, “não pode ser descartado, pois essa visão mecânica de mundo possibilitou a percepção e as explicações convencionais na agricultura que ajudaram aos agroecologistas a entender os sistemas tradicionais” (NOGAARD, 1989).

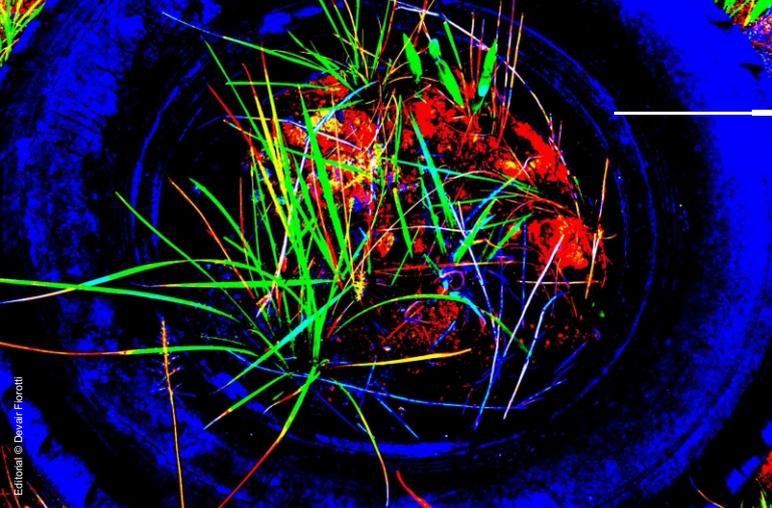
A perspectiva co-evolucionista, no entanto, coloca as populações e sua forma de pensar no centro do processo co-evolutivo, e sendo assim, produz conhecimentos capazes de influenciar decisivamente na coevolução dos sistemas sociais e ambientais. Exatamente por isso os agroecossistemas modernos refletem as premissas científicas que deram base para o desenvolvimento da agricultura moderna. Os cientistas, ao assumirem, por exemplo, que as pragas podem ser consideradas isoladamente do sistema como um todo (em partes, atomismo), preconizam a aplicação de pesticidas que, por sua vez, co-evoluem com as pragas, interferindo ainda

na forma como o agricultor percebe o processo produtivo. Desta forma, os cientistas também são agentes influenciadores que propõem a aceleração do processo co-evolutivo, introduzindo múltiplas mudanças tecnológicas que muitas vezes não se adéquam à complexidade social e ambiental das comunidades rurais. Apesar de os sistemas sociais e ambientais co-evoluírem constantemente, nem sempre as mudanças se constituem em benefícios às populações e ao meio ambiente das futuras gerações (NOORGARD e SIKOR, 2002).

Ressalta-se a importância de se conceber qualquer que seja a mudança (nos sistemas sociais ou ambientais) de acordo com o conceito de sustentabilidade, implicando um entendimento profundo das interrelações destas mudanças. Por meio dessa visão complexa, que se propõe a Agroecologia, favorecerá a compreensão das numerosas interações socioambientais e econômicas, e de fato, contribuirá para uma agricultura verdadeiramente sustentável.

Portanto, articular a produção do conhecimento sob esta perspectiva exigirá uma recomposição do saber a partir de uma abertura epistemológica que propicie a integração entre a estratégia teórica as estratégias práticas (sejam elas, social, ecológica e tecnológica). Assim, se permitirá não só se aprofundar nos conhecimentos teóricos e práticos já existentes, mas também possibilitará a produção de novos conhecimentos não como fim em si mesmo, mas como meio para um desenvolvimento fundado no uso múltiplo dos ecossistemas, no pluralismo tecnológico a partir dos processos de criação científica e de inovações tecnológicos integrados a diversidade cultural dos povos (LEFF, 1986).

Agroecossistema é a unidade fundamental de estudo, nos quais os ciclos minerais, as transformações energéticas, os processos biológicos e as relações socioeconômicas são vistas e analisadas em seu conjunto. Sob o ponto de vista da pesquisa agroecológica, seus objetivos não são a maximização da produção de uma atividade particular, mas a otimização do agroecossistema como um todo, o que significa a necessidade de uma maior ênfase no conhecimento, na análise e na interpretação das complexas relações existentes entre as pessoas, os cultivos, o solo, a água e os animais (ALTIERI, 1989).



GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS PELA AGROECOLOGIA

Como afirma Godard (2000), “a gestão de recursos deve estar, portanto, imbuída de uma visão estratégica do desenvolvimento a longo prazo” (p.4). Neste sentido, deve-se pensar num desenvolvimento não apenas imediato, mas buscar integrar as várias dimensões da sustentabilidade, seja social, ambiental, ética, cultural e não apenas o mercado, uma vez que essa prática imediata tem sido observada de maneira depredadora para os recursos naturais.

Assim, a partir da Agroecologia, verifica-se a possibilidade de se ter uma gestão dos recursos naturais, sobretudo, de forma sustentável, uma vez que a transformação produtiva nos espaços rurais pode atenuar as limitações locais no tocante às condições econômicas desta “população rural, que é expulsa para as cidades, para terras marginais e ecossistemas frágeis (pelos processos predominantes de desmatamento e de modernização do agro), empobrecendo ainda mais” (LEFF, 2002, p.45).

Por meio dos métodos da Agroecologia se possibilita não apenas implementar um manejo produtivo e sustentável dos recursos naturais, mas ainda, melhorar as condições locais das comunidades rurais, oferecendo uma segurança baseada na auto-suficiência alimentar, que será possível na medida em que houver alternativas produtivas que permitam melhorar suas condições de vida e aproveitar seus recursos de forma sustentável (LEFF, 2002).

O fortalecimento da capacidade organizativa das comunidades e a tomada de consciência social devem ser bastante destacados, uma vez que o desafio se apresenta justamente em:

Desenvolver novas formas de articulação de uma economia global sustentável com economias de autoconsumo centradas na melhoria do potencial ambiental de cada localidade, que resultem altamente produtivas, ao mesmo tempo em que preservem a base de recursos naturais e a diversidade biológica dos ecossistemas. Isso exige a necessidade de promover formas de associação e investimento que transfiram uma maior capacidade técnica e um maior potencial produtivo às próprias comunidades, através de processos de co-gestão que melhorem as condições de vida da população, que assegurem a sustentabilidade, a longo prazo, dos processos produtivos e que aumentem, ao mesmo tempo, os excedentes comercializáveis (LEFF, 2002, p.48).

Para tanto, a gestão dos recursos naturais deve ser direcionada, sobretudo, à participação da comunidade, tendo em vista que, ao se adotarem estratégias produtivas a partir de uma gestão participativa, ter-se-á a oportunidade de não somente optar por um desenvolvimento sustentável alternativo, mas também aumentar a capacidade produtiva através do potencial produtivo gerado dentro das próprias comunidades, advindo de associações locais, como explica Leff (2002, p.48):

O problema que está colocado é a necessidade de articular os espaços de economias autogestionárias e endógenas, fundado sobre a apropriação comunitária dos recursos, com as forças onipresentes do mercado mundial. Assim mesmo, será necessário incorporar as bases naturais e culturais de sustentabilidade à racionalidade da produção e equilibrar a eficácia produtiva com a distribuição do poder, de modo que sejam os atores conscientes de uma nova economia social quem decidam e controlem os processos políticos e produtivos e não apenas as leis cegas e os interesses corporativos do mercado. [...] Estas novas economias endógenas e autogestionárias se fundem em uma demanda por democracia participativa e direta, que implica o seu direito de pensar, propor e realizar outros futuros possíveis, de gerar novas técnicas e de apropriar-se delas como força produtiva e de democratizar os processos de

produção de seus meios de vida.

Para que essa nova consciência social se faça presente, é necessário, antes de tudo, o conhecimento coletivo sobre o potencial dos recursos naturais e, ao mesmo tempo, como forma de garantia para a autogestão produtiva, por outro lado, é fundamental que os atores sociais se apresentem como agentes autônomos, capazes de desenvolver essa nova consciência, na criação deste novo paradigma, em que a comunidade seja então capaz de discernir os reais benefícios que promovam melhoria de vida, não só econômica, mas busca de uma qualidade de vida como um todo, tanto para as presentes gerações, como para

as gerações que virão, sabendo usufruir, de forma sustentável, os recursos naturais de cada localidade.

A Tabela 4.0 facilita a comparação entre três diferentes possibilidades de sistema de produção agrícola ao apresentar as características do preparo do solo, adubação, controle de pragas e doenças, controle do mato, o teor de nitrato na planta e os efeitos causados no meio ambiente em relação ao sistema convencional, hidropônico, e o orgânico, onde se situa a Agroecologia.

Características	Sistema de Produção		
	Convencional	Hidropônico	Orgânico
Preparo do Solo	Solo é intensamente revolvido, perturbando a vida do solo.	Utiliza apenas água: as plantas não têm contato com o solo.	O solo é considerado um organismo vivo e deve ser revolvido o mínimo possível.
Adubação	Uso de adubos químicos altamente solúveis: ureia, NPK, etc.	Uso de adubos químicos diluídos na água.	Uso de adubos orgânicos de baixa solubilidade.
Controle de Pragas e Doenças	Uso de produtos químicos: inseticidas, fungicidas, e bactericidas.	Uso de produtos químicos: fungicidas e bactericidas, principalmente.	Controle com medidas preventivas e produtos naturais.
Controle do Mato	O mato é considerado uma erva daninha e deve ser eliminado. Uso de herbicidas, controle mecânico ou manual.	Não existe o problema pois o ambiente é controlado por estufas plásticas.	O mato faz parte do sistema. Pode ser usado como cobertura de solo e abrigo de insetos. O controle é preventivo: manual e mecânico (roçadas).
Teor de Nitrato na Planta	Alto	Médio	Baixo
Efeitos no Meio Ambiente	Poluição das águas e degradação do solo.	Poluição das águas por elementos químicos residuais.	Preservação do solo e das fontes de água.

Tabela 4 - Diferenças no Sistema de Produção Agrícola Convencional, Hidropônico e Orgânico

Fonte: Darolt, 2007, p.13.

CONCLUSÃO

Na medida em que os limites ambientais extrapolam todas as fronteiras globais, a Agroecologia se apresenta como paradigma alternativo na gestão dos recursos naturais, ajudando a entender que todos os elementos estão integrados de forma sistêmica, e, conseqüentemente, a apropriação depredadora dos recursos naturais não apenas afeta a capacidade produtiva natural dos recursos, como esta alteração provoca níveis de condições de vida cada vez mais marginais.

Na medida em que se procura questionar sobre o modo com que o homem vem se relacionando com o meio ambiente, e quais têm sido os retornos desta interação, a Agroecologia, enquanto paradigma sustentável na gestão de recursos naturais, propicia uma nova fonte de conhecimentos a partir do entendimento do agroecossistema. Isso possibilita uma compreensão mais abrangente sobre as possíveis inter-relações entre as diferentes realidades, os diversos saberes, o que contribui na constante busca pelo conhecimento. Essa busca, quando atrelada à sustentabilidade, possibilita não apenas o reconhecimento da necessidade do manejo sustentável dos recursos naturais, mas principalmente, destaca o papel central das localidades na apreensão deste conhecimento e na condução de uma agricultura verdadeiramente sustentável.

Portanto, a Agroecologia enfatiza o potencial que têm os atores sociais na gestão sustentável dos recursos naturais e como essa potencialidade pode, portanto, ajudar a reconduzir o processo de insustentabilidade que se presencia na agricultura, através da coevolução social e ecológica, em que se apresentam como as principais estratégias, o potencial endógeno (conhecimentos e saberes locais) e a autogestão produtiva, fundamentais para

a segurança econômica e social no que diz respeito à garantia de uma melhor qualidade de vida para populações no tocante à capacidade produtiva natural do meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, M. **Agroecologia**: As bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

_____. **Agroecologia**: A dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução normativa nº 007, de 17 de maio de 1999. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 19 de maio de 1999.

BRUGGER, M. **Globalização e Desenvolvimento**: A Abordagem Agroecológica como uma Alternativa para o Terceiro Mundo. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

BURNS, T. J. **Environment, Scarcity and Violence**. Contemporary Human Ecology. Vol. 7, no. 1, 2000, pp. 75-86.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia**: alguns conceitos e princípios. Brasília: MDA, 2004.

CARTER, MOSCHINI, e SHELDON. **Genetically Modified Food and Global Welfare**. United Kingdom: Emerald, 2011.

CHAMBERS, R.; GHIDYAL, B.P. **Agricultural research for resource-poor farmers**: the farmer first and last. Agricultural Administration, v.20, 1985, pp.1-30.

CONAB. **Plano Agrícola e Pecuário 2011/2012**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília, 2011.

CONWAY, G. **Green Revolution**: Food for All in the 21st Century. New York: Cornell University Press, 1997.

DAROLT, M. R. **Alimentos Orgânicos**: Um Guia para Consumidor Consciente. Londrina, PR: LAPAR, 2007.

FEDOROFF, N. V. e BROWN, N. M. **Mendel in the**

Kitchen: A Scientist's View of Genetically Modified Food. New York: Joseph Henry Press, 2006.

GLEISSMAN, S. **A agricultura pode ser sustentável.** Entrevista realizada por Felippi, Ângela EMATER/RS, 2008.

GODARD, O. A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação. In: WEBER, J; VIEIRA, P. F. **Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento.** São Paulo: Cortez, 2000.

GRAZIANO DA SILVA, J. Uma agricultura alternativa ou um capitalismo verde? **Ciência e Ambiente.** V.4, n.6, p 6-20, 1993.

_____. **Globalização e a Sustentabilidade da agricultura.** Jaguarina: Embrapa Meio Ambiente, 1998.

GUZMÁN, E. S. **Agroecología y Agricultura Ecológica:** Hacia una "Re" Construcción de la Soberanía Alimentaria. *Agroecología*, vol. 1, 2006, pp. 7-18.

HAWKEN, P.; LOVINS, A.; e LOVINS, L. H. **Natural Capitalism:** Creating the Next Industrial Revolution. New York: Little, Brown and Company, 1999.

HOMER-DIXON, T.F. **Environment, Scarcity, and Violence.** New York, NJ: Princeton University Press, 1999.

LEFF, E. Ambiente y Articulación de Ciências. In LEFF, E (coord.). **Los Problemas del Conocimiento y la Perspectiva Ambiental del Desarrollo.** México: Siglo veintiuno, 1986.

_____. **Agroecologia e Saber Ambiental. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável.** Porto Alegre, vol. 3, n.1, 2002.

MENDOLA, M. Agricultural technology adoption and poverty reduction: A propensity-score matching analysis for rural Bangladesh. *Food Policy* 32, 2007, pp. 372-393.

NOORGARD, R. B. A base epistemológica da Agroecologia. IN: ALTIERI, M. **Agroecologia:** as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

_____; SIKOR, T. Metodologia e prática da Agroecologia. IN: ALTIERI, M. **Agroecologia:** as bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002.

OLIVEIRA, Victor Pereira de. **Sustentabilidade da relação pequeno agricultor e ambiente em São Lourenço,** (dissertação de mestrado) da Universidade Federal Fluminense, UFF, Nova Friburgo, RJ, 2002.

ROBBINS, J. **Food Revolution:** How your Diet Can Help Save your Life and Our World. New York: Conari Press, 2010.

SEVILLA GUZMÁN, E; GONZÁLEZ DE MOLINA, M. **Ecología, campesinado e historia.** Madrid: Lapiqueta, 1993.

SILIPRANDI, E. **Desafios para a extensão rural:** o social na transição agroecológica. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, vol. 3, no. 3, julho/setembro 2002, pp. 38-48.

WARNER, K. D. **Agroecology in Action:** Extending Alternative Agriculture through Social Networks. Cambridge, Massachusetts, UK: The MIT Press, 2007.

WINTERS, L. A. **Trade policies for poverty alleviation,** In: HOECKMAN, B.; MATTOO, A. (Orgs.). *Development, Trade and the WTO. A Handbook.* Washington, D.C.: The World Bank, 2002.

NATUREZA E LOUCURA NA ANTOLOGIA DE CONTOS ANACONDA, DE HORACIO QUIROGA

Francisco Alves Gomes
Mestre em Literatura, UnB
E-mail: chescoalvesg@gmail.com

Sidney Barbosa
Doutorado em Letras ,USP
Professor da UnB
E-mail: sidneyb@unb.br

NATUREZA E LOUCURA NA ANTOLOGIA DE CONTOS ANACONDA, DE HORACIO QUIROGA

NATURE AND MADNESS IN THE SHORT STORY ANTHOLOGY ANACONDA, BY HORACIO QUIROGA

RESUMO

Busca-se determinar como os elementos da Natureza puderam provocar alterações nas personagens dos contos de Horacio Quiroga contidos na coletânea intitulada Anaconda. Esse autor uruguaio que foi um dos escritores que fizeram parte do movimento literário latino-americano dos anos 1970, denominado realismo fantástico, trabalha a construção de suas narrativas no sentido de dar-lhes uma unidade e um sentido coletivo. Os temas da floresta amazônica e das viagens que aí se realizam estão ligados ao tema da serpente e do sofrimento das personagens que sofreram influência direta desses animais, acabando por cair na loucura. São analisados alguns trechos dos contos da coletânea e faz-se uma proposta de estudo que leva em conta texto e contexto da obra literária e sentidos das ações e motivações das personagens. Faz-se, ao final, uma avaliação positiva do tratamento que foi dado, no interior das narrativas, aos temas do amor, da morte e dentre vários temas tratados nesta coletânea de contos de Quiroga.

Palavras-chave: Representação literária; Realismo fantástico; Horacio Quiroga; Anaconda; Conto latino americano.

ABSTRACT

This essay intends to determinate how the Nature elements could cause changes in the characters of the short stories by Horacio Quiroga contained in the selection entitled Anaconda. This Uruguayan writer, who was part of the Latin-American literary movement in the 1970's named fantastic realism, makes his narratives giving them unity and collective meaning. The Amazon Forest themes and the traveling that takes place there are conected to the snake theme and to the pain of the characters that were influenced by those animals, making them go mad. Some excerpts of the short story were analyzed and was made a study suggestion that considers text and context of the composition and the meaning of the characters actions and motivations. In the end, the essay makes a positive avaluation of the way the themes of love, death and other ones were treated in the narratives of the Quiroga's selection.

Keywords: literary representation; fantastic Realism; Horacio Quiroga; Anaconda; Latin-American short story.

INTRODUÇÃO

Entre os escritores do século XX que se dedicaram a representar os espaços do imaginário coletivo latino-americano, podemos inserir, com destaque, o uruguaio Horácio Quiroga (1878-1937), que alcançou expressividade graças ao leque de singularidades, de construções imagéticas assentadas num exotismo surreal, conciso e considerado maligno constante na sua obra. Este fato o evidenciou como habilidoso contista e expoente do fantástico latino-americano. Ao dialogar com as formas narrativas e temáticas de Edgar Allan Poe, Guy de Maupassant e Villiers de l'Isle-Adam, entre outros, tornou-se um dos escritores mais notáveis no eixo literário hispano-americano em sintonia com as correntes estéticas fantásticas daqui e de alhures.

Sua vida trágica e seu suicídio só fazem reforçar uma aura misteriosa e algo dantesca que o cercava enquanto autor literário, especialmente no que concerne às suas narrativas curtas, porém sabidamente eficazes no que concerne à evasão dos parâmetros estéticos bem comportados latino-americanos que prevaleciam antes do chamado *boom do realismo fantástico*, dos anos 1970, e de suas ramificações¹. Aquela foi a época do aparecimento de autores como Julio Cortázar, Gabriel Garcia Marquez, Mario Vargas Llosa, Carlos Fuentes e Alejo Carpentier no cenário literário internacional. Esta literatura tornou-se um sucesso de público e de crítica, além de ter incluído a América latina, notadamente a América do Sul, e os seus temas culturais e de injustiça social no cenário intelectual e artístico como sujeitos da Literatura.

Dentre os muitos aspectos que caracterizaram esse movimento literário, destaca-se o tratamento dado por esses romancistas e contistas à Natureza.

Coincidentemente, naquele momento, “os movimentos em defesa do meio ambiente se organizam em muitas cidades. Vozes se unem contra os abusos da poluição desmedida, a utilização sem critérios da energia nuclear, os desmatamentos inclementes” (BUGALHO, 2009, s/p.)

Anaconda, de Horácio Quiroga, constitui uma expressão artístico-literária do duelo de forças entre o homem e a Natureza. Trata-se da reunião de dezenove histórias que tratam direta ou indiretamente do tema da Natureza.

Na contracapa da obra, na sua edição de 1987, pode-se ler que:

Ambientado na floresta amazônica, o livro de Quiroga faz desfilarem em suas páginas uma série de personagens inesquecíveis, em toda a sua multiplicidade de aspectos. Personagens que às vezes assumem características fantásticas — um vampiro, uma moça por quem um cisne se apaixona. Em outras, caem vítimas de delírios febris — um enamorado preso a uma estranha dieta, um exótico entomólogo. Mas todos possuem ângulos bem misteriosos. Influência, quem sabe, da paisagem sobre o bicho-homem. Capaz de captar e apresentar a América vegetal em toda a sua opulência e hostilidade, Quiroga se identifica, sobretudo, com uma prosa delicada, cheia de humor e objetividade.

Segundo Oscar Sambrano e Domingo Miliani (1989, p. 481) “*La vida y la obra de este indiscutible maestro del cuento hispanoamericano, estuvieron señaladas, desde el nacimiento, por una convergencia de tres factores: la muerte, el amor frustrado, la obsesión de la naturaleza salvaje.*” A produção de contos de Horacio Quiroga traz a região de Missões como palco para suas histórias alinhavadas por personagens, lugares e sensações que são tipificados pelo autor através de um olhar minucioso. Nesse sentido, Bella Jozef (2005, p.127) afirma que:

¹ Ver, a esse respeito, especialmente, a obra de Bella Josef **História da Literatura Hispano-americana**. 4 ed. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ/Francisco Alves, 2005.

A região selvática das Missões foi marco de seus contos e de sua própria vida. Ali viveu uma existência estranha e ali situou seus tipos mais notáveis. Apresenta de maneira direta o efeito devastador do ambiente físico sobre o homem. O meio, com suas conseqüências inevitáveis, chega a ser um dos personagens principais, e se encontra na base de todas as situações. A selva impiedosa rege a ação dos homens e até seu pensamento. (JOZEF, 2005, p. 127)

Em Horacio Quiroga, o amor, a loucura e a morte formam um tripé estabelecido numa tensão generalizada entre o homem e a existência. No caso da obra **Anaconda**, podemos afirmar que essa tensão está impressa no binômio homem e selva. Por isso, de maneira geral, os contos de Anaconda imprimem no leitor uma claustrofobia que reúne elementos sujeitos ao olhar da loucura, intensa e aparentemente diluída e disfarçada pela selva.

O objetivo deste ensaio é apontar elementos que constroem a ideia da loucura em **Anaconda**, observando a figura simbólica da serpente anaconda como fio condutor para a construção da atmosfera de um estado de loucura, uma vez que na obra, este advém do contato do homem com a Natureza agressiva, grande responsável por engendrar as forças de atração que levarão os seus desbravadores à perda da razão. Com a observação da presença de elementos simbólicos, será possível analisar a força simbólica da serpente

na obra, representada e ressignificada no imaginário universal.

OS TEMAS DA SELVA E DA LOUCURA NOS CONTOS DE ANACONDA

Como vimos, **Anaconda**, obra lançada em 1921, é composta de dezenove contos, que ao trazer a selva como ambiente das desventuranças humanas, não só sugere uma nova significação para a relação homem e selva, como também acentua uma luta pela sobrevivência, que foge à mera ideia de instalar-se num ambiente a princípio inóspito. Ao receber o nome de “anaconda”, o primeiro conto funciona como uma espécie de epígrafe, responsável por firmar a imagem da serpente atuando no mundo natural, que se repetirá ao longo de toda a antologia.

A loucura como objeto dinâmico já transitou por discursos em diversas épocas, sendo teorizada por um número ilimitado de pensadores. Nesta reflexão, tomamos por base o conceito de loucura a partir do olhar de Michel Foucault, filósofo e historiador, que através da obra **História da Loucura**, cuja primeira edição na França data de 1961, construiu um novo saber a respeito da loucura e, embasado na observação minuciosa de como era a inteligência que se tinha sobre a loucura, bem como nas etapas deste processo que paulatinamente adquiriu outras nuances, refaz e redefine o próprio papel nas sociedades ocidentais. Desse modo, Bernhad Waldenfels reforça as bases da teoria de Foucault:

As épocas históricas decisivas, a partir das quais Foucault desenvolve sua concepção da história, são, sempre de novo, a Renascença, depois, sobretudo a época francesa clássica e enfim a virada para a modernidade, que se instala em fins do século XVIII. De acordo com isso, a '*História da Loucura*', que Foucault apresenta em sua grande obra, é marcada por dois recortes epocais institucionais, pela hospitalização em meados do século XVII e pela medicalização referida por Pinel em fins do século XVIII. Leprosários e barcos de loucos são primeiros



substituídos por hospitais, depois por manicômios.
(WALDENFELS, 1995, p. 246. *Tradução livre*)

O caminho percorrido por Michel Foucault baseia-se numa busca concentrada pela análise dos sistemas de representação da loucura, construídos ao longo de períodos fulcrais da História. Trazendo o Renascimento como contexto de transição dessas mudanças, Foucault elabora um panorama a respeito da loucura, assentado no olhar sobre as práticas aplicadas sobre ela, bem como os discursos em jogo. Os sistemas de pensamento acerca da loucura foram se modificando, assim como também sofreram modificações as instituições como os manicômios e presídios, responsáveis pela manutenção do poder num sentido ideológico e prático. Esses espaços foram interpretados por Foucault como campos fecundos para evidenciação do poder nas mais ínfimas estruturas.

No que concerne à concepção de Natureza e da sua representação na Literatura, podemos lembrar com BARBOSA (2005, p. 44) que desde o mundo clássico, as relações desta com a Arte em geral e com a Literatura, em particular, são definidoras e mantenedoras de um diálogo que se metamorfoseia com o passar do tempo, mas que permanece intacto no seu espírito, ou seja, de que, por uma razão ou por outra, a *démarche* mimética pode integrar engenho e tema:

Aristóteles opunha os vocábulos *Natureza* e *Arte*, ou seja, o objeto que se produz a si mesmo e aquele que é produzido pelos seres humanos, o artificial, que ele nomeava o *artefato*. Na esteira do tempo, embora alterados na forma, permaneceu essa oposição entre *phusis* e *téchnè*. Um exemplo grosseiro disso é a oposição contemporânea entre *produto industrial* e *artesanato*, esse último sendo considerado, sobretudo a partir dos anos 60 do século XX, do domínio do artístico, mais *natural*, isto é, mais de acordo com a natureza humana por ser produto das mãos *naturais* (humanas) e não das “mãos” mecânicas (a máquina) fornecidas pela tecnologia. (BARBOSA, 2005)

Por isso a Literatura pode ser considerada um discurso à parte dentre todos os discursos. Ela não apenas é perturbador no sentido de dismantelar todos os discursos (Barthes, 1989) considerados fascistas por terem sempre em si alguma idéia de poder, ou de dominação do que quer que seja, como liberta, veicula não apenas conteúdos que podem perturbar o *status quo* social e ideológico e assim *agir*, mudando o mundo, uma forma estética revolucionária. Senão vejamos:

As forças da liberdade que residem na literatura não dependem da pessoal civil, do engajamento político do escritor que, afinal, é apenas um “senhor” entre outros, nem mesmo do conteúdo doutrinal de sua obra, mas do trabalho de deslocamento que ele exerce sobre a língua: desse ponto de vista, Céline é tão importante quanto Hugo, Chateaubriand quanto Zola. O que tento visar aqui é uma responsabilidade da forma...” (BARTHES, 1989, p. 17)

Considerando que a obra **Anaconda** tem a selva como ambiente propício à formação de um estado de loucura, observamos tal aspecto com base no capítulo *Médicos e Doentes*, da **História da Loucura**. Ao refletirmos que Michel Foucault trabalha como a noção de natureza, num sentido comportamental, levando-nos a observar que nos contos da obra **Anaconda**, Horacio Quiroga apresenta-nos elementos, num jogo de ressignificações imbuídos pela onipresença da serpente que dá título ao livro, acabam resultando em embate concentrado em opostos: de um lado a presença da anaconda multifacetada no universo selvagem; de outro a presença do homem, representante dos valores da razão urbana. Textualmente, a loucura é representada na voz das personagens que, ao aportarem em ambiente selvagem, são lançados em conflitos que atingem o ápice na loucura plena e subjetiva, e às vezes até sobrenatural.

Em outros casos, a loucura é expressa nos

contos pela voz de um narrador cúmplice, muitas vezes corresponsável por tentar promover uma recriação da teoria do Bom Selvagem de Rousseau, uma vez que os sujeitos nos contos de **Anaconda** são atraídos pelos modelos de vida da selva sem ter consciência completa de suas implicações. Ou ainda, Quiroga mostra-nos um caminho inverso: a loucura do homem citadino misturada à “loucura natural” da selva, com seus mistérios que acabam por dirimir os sujeitos. Michel Foucault, nos ajuda a ver com clareza a questão, pois:

Apesar das formulações que alguns discípulos de Rousseau puderam propor, essa volta ao imediato não é nem absoluta nem simples. É que a loucura, ainda que provocada e mantida pelo que existe de mais artificial na sociedade, aparece, em suas formas violentas, como a expressão selvagem dos desejos humanos mais primitivos. A loucura na era clássica resulta, como vimos, das ameaças da bestialidade – uma bestialidade dominada inteiramente pela predação e pelo instinto de assassinato. (FOUCAULT, 2005, p. 334)

Para evidenciar que a figura da serpente apresenta-se como instrumento fomentador da loucura nos contos de **Anaconda**, faz-se necessário entender que a cobra é um símbolo aberto a uma variedade de acepções e está sempre às voltas de uma dinâmica interna, dotada de padrões que por sua vez constituirão uma significação geral e eficaz para determinados costumes e crenças. No caso do livro **Anaconda**, essa dinâmica dá-se ao longo das pequenas tramas, ocasionando o que Nadia Julien aponta quando define o verbete serpente no seu **Dicionário de símbolos**: “é a representação do inconsciente, onde se acumulam todos os fatores rejeitados, recalçados, desconhecidos ou ignorados e as possibilidades desmedidas em nós.” (1993, p. 449) Dessa maneira, podemos dizer que a simbologia em torno da cobra não só atualiza o que é superficial e físico, além do desconhecido,

resultante das febres, como nos é exposto pelos personagens de **Anaconda**.

Por seu lado, Jean Chevalier e (1993, p. XVIII.) nos diz que “O símbolo é, portanto, muito mais do que um simples signo ou sinal: transcende o significado e depende da interpretação que, por sua vez, depende de certa predisposição. Está carregado de afetividade e de dinamismo.” Entender o conceito de símbolo como algo dotado de mobilidade conceitual é fundamental quando se tem um autor tal qual Horacio Quiroga, que permeia seu texto de palavras dotadas de uma polissemia configurada, não somente na maneira de expor o trágico em seus contos, como também nos estímulos que culminam num tipo de catarse justificada pela loucura, quase sempre a válvula mestra dos contos de **Anaconda**. Por isso, a reflexão objetivada assenta-se na atmosfera de loucura, construída por meio da recorrência da imagem da serpente, caracterizada pelas autoras Maria Aparecida de Souza Perrelli, Paula Helena Santa Rita e Adriana Zanirato Contini (2013) a partir do breve contexto:

As serpentes são revestidas de imensa gama de significados, expressos na religião, na mitologia, em lendas, folclore, fábulas e contos populares nas mais diversas culturas. Entre os egípcios, por exemplo, esses animais compunham a lista das divindades. O símbolo da medicina (duas cobras envolvendo uma equipe médica) vem da mitologia grega. Na tradição africana têm relação com a imortalidade, uma ideia sustentada pela crença de que as serpentes nunca morrem e sim rejuvenescem ao trocar de pele. Na Bíblia Sagrada esses animais estão presentes em várias citações, muitas delas associadas a Satanás. As grandes



cobras comparecem nos mitos dos índios americanos *cherokee*, segundo os quais matar uma serpente seria uma ofensa aos deuses. Para algumas etnias indígenas da Amazônia, a cobra gigante (boiúna) que vive no fundo dos rios e igarapés é capaz de atrair pescadores dos quais se alimenta.

Desde o mundo clássico, como por exemplo, a Deusa Mãe da civilização minoica (Creta) que era representada com serpentes nas mãos ou a difusão do mito trágico de Medeia (ela mata os filhos e se suicida) em praticamente todas as cidades da Grécia antiga, que é muitas vezes representada com a cabeça cheia de ofídios no lugar dos fios de cabelo, a serpente configurou-se representativa para muitas sociedades, inclusive nas indígenas americanas, adquirindo, de acordo com o contexto, atributos que influenciavam os comportamentos sociais. Tendo como base o pensamento de Nadia Julien (1993, p. 449), veremos que “em suas relações com o inconsciente coletivo, o ofídio simboliza num nível inferior a agressividade, e num nível superior o poder e a sabedoria.” O **Dicionário de Símbolos** de Jean Chevalier (1999, p. 821) apresenta a serpente nos contextos ocidental e oriental, como elemento que usufrui da transitoriedade para tornar-se parte dos ritos de determinada cultura. Ao tratar da variedade de concepções sobre a serpente, o autor esclarece que “É, portanto, no curso da filosofia ou do pensamento dito paralelo que devemos procurar para descobrir a função arquetípica da serpente.”

Nos contos *A Língua* e *As Raias* de Quiroga, a imagem da serpente vem à tona a partir da sugestão de elementos que são coadunados com a paisagem e com as ações dos personagens para gerar a loucura, consubstanciada em conflitos particulares, mas que só ganham evidência na coletividade.

O conto *A Língua*, gira em torno do desejo de vingança que o protagonista busca, por causa de

infâmias que são ditas a seu respeito, pelo personagem chamado Filippone, amigo do personagem principal que aos poucos traz à tona aspectos da loucura, ao tramar cada passo que levará o outro ao seu consultório, uma vez que é neste ambiente que ele arrancará a língua do seu amigo. Temos um conflito em que a imagem do órgão muscular “língua” assume não só a força de ser o dispositivo físico que seja competente a gerar a fala sistemática e ideologicamente veiculada, mas também a reprodutora de discursos que nem sempre trazem o conhecimento, mas o embuste, a mentira e a dissimulação. A imagem da língua, neste caso, codifica a princípio as relações que são consolidadas a partir da evocação discursiva.

Na obra estudada, a resignificação da serpente anaconda acontece através de mecanismos de ordem discursiva. A descrição é feita por meio de um tom que oscila entre científico e sobrenatural, sendo responsável por introduzir uma leitura passível de olhares dinâmicos, porém, antes de qualquer inserção de cunho extraordinário, Quiroga recorre a uma descrição inicial do cotidiano dos seus personagens a fim de aproximar seu leitor da trama, tornando-o parte dela, culminando na loucura (de ambos?), como podemos observar na passagem do conto *A Língua*:

Maldito seja o dia que me pegaram também! O cara não teve a menor misericórdia. Sabia mais que ninguém que um dentista sujeito a impulsos sanguinários poderá ter tudo, menos clientela. E me atribuiu esses e aqueles arrebatamentos: que no hospital tinha estado a ponto de degolar um empregado da loja de frios, que uma só gota de sangue me enlouquecia...

Arrancar a língua dele!... Quero que alguém me diga o que tinha feito a Filippone para que agisse daquele modo comigo. Era uma brincadeira? ...com essas coisas não de brinca, ele bem sabia. E éramos amigos. (QUIROGA, 1921, p.105)

O autor situa-nos quanto ao comportamento do protagonista que já está preso no manicômio. Aparentemente tirado do meio social, o



Editorial © Davair Fiorotti

personagem reflete sobre suas ações através de um monólogo interior, como observado no fragmento acima. É importante perceber no excerto que o discurso do personagem varia entre o desespero em estar numa situação conflituosa, e a constatação da ânsia pelo sangue dos pacientes, o que nos leva a refletir que ao recordar, o personagem acaba deixando escapar que a loucura da qual fora acusado estar acometido, é parte também da sua função profissional na sociedade, exercer a profissão de dentista é quase um subterfúgio usado para reprimir a fera guardada, cerceada por valores sociais. Foucault (2005, p. 333) mostra-nos que “uma artimanha ou pelo menos um elemento que altere sub-repticiamente o jogo autônomo do delírio e que confirmando-o incessantemente não o liga à própria verdade sem acorrentá-lo ao mesmo tempo à necessidade de sua supressão.”

Ao iniciar o conto, o narrador de Horacio Quiroga sinaliza que sairá do *Hospício de las Mercedes* a voz que nos contará como se deu o fato. Interessante perceber, ao longo do conto, a insistência da personagem que planeja arrancar a língua do outro ao repetir em três momentos: “Arrancar a língua dele!”, “A língua dele!...” e “A língua dele!...”, o que nos comunica apenas a imagem de uma pessoa desajustada socialmente, que simplesmente planeja mutilar alguém. Porém, mais adiante o autor leva-nos a perceber que a crescente de loucura na personagem vincula-se diretamente a pensamentos reprimidos ou àquilo que Foucault (2005, p. 334) chama de “... – uma

bestialidade dominada inteiramente pela predação e pelo instinto de assassinato.”

Quando o personagem concretiza sua vingança arrancando a língua do seu difamador, temos a impressão de que a loucura encerra-se ali, mas Horacio Quiroga apenas anuncia um pouco do que vai acontecer mais adiante. A serpente anaconda aparece ressignificada através do renascer sinuoso de outra língua no lugar da que fora arrancada. A imagem sugere-nos a serpente no tempo em que troca de pele, abandonando a capa velha para adquirir outra nova. É o que se pode constatar no trecho abaixo:

O sangue me impedia de ver o resultado. Corri à torneira, ajustei um tubo, e lancei no fundo da garganta um jorro violento. Voltei a olhar: quatro linguinhas já cresciam...

Desespero! Inundei outra vez a garganta, enfiei os olhos na boca aberta e vi uma infinidade de linguinhas que brotavam vertiginosamente.

A partir daquele momento foi uma loucura vertiginosa, uma corrida furibunda, arrancando, lançado o jorro, arrancando de novo, tornando a jogar água, sem poder dominar aquela monstruosa reprodução. No fim soltei um grito e disparei. Da boca saía um polvo de línguas, que tateava tudo.

As línguas! Já começavam a pronunciar o meu nome... (QUIROGA, 1921, p. 107)

O nascimento de várias línguas sugere-nos o nascer de várias serpentes ou de vários mecanismos discursivos que possam normatizar os setores da vida e os comportamentos sociais. Na Ordem do Discurso, Foucault (2006, p. 8) desafia-nos ao perguntar “Mas, o que há, enfim, de tão perigoso no fato de as pessoas falarem e de seus discursos proliferarem indefinidamente? Onde afinal, está o perigo?”. No texto estudado, poderíamos indagar da mesma forma, uma vez que o conto termina com as línguas sibilando o nome, o ato de nomear implica refletir sobre as formas por onde o discurso é levado. A serpente, como animal configurado geralmente pela natureza de sair rastejando até mesmo em lugares inóspitos, pode

ser vista, segundo Chevalier (1999, p. 825), como “arquétipo fundamental ligado às fontes da vida e da imaginação, conservou pelo mundo as valências simbólicas as mais contraditórias em aparência.”. Dessa maneira, a serpente também pode ser vista no conto como fruto das armadilhas que o discurso gera naqueles que usufruem de seus mecanismos para exacerbar comportamentos que fogem à norma social.

Já no conto *As Raias*, Horácio Quiroga constrói a imagem da loucura a partir de pequenos incidentes que vão tomando fôlego ao longo do texto, expressos a partir da paranóia de dois personagens, que é referenciada na trama através do peixe raia. Podemos observar neste animal a imagem da serpente anaconda, expressada no movimento leve, quase inaudível que a raia possui assimilando-se assim ao movimento leve de toda serpente. Outra característica aí relevante é a representação das raias como linhas limítrofes, de chegada ou de partida. As raias, vistas a partir de um jogo dicotômico podem ser analisadas no conto como a luta entre a racionalidade e a loucura, o embate gerado dessa relação contraditória é exposto no conto por meio do comportamento dos personagens.

Neste conto a loucura interfere diretamente nos modos de vida dos personagens, que ao mudarem repentinamente, logo são postos de vigia pelos dispositivos sociais, configurados na trama por outros personagens, figuras que ficam orbitando entre os dois. No conto os dois personagens trabalham numa espécie de comércio. Após situar os leitores descrevendo o ofício dos personagens o narrador diz que: “Começaram a sair juntos, travaram uma amizade estreita e como nenhum dos dois tinha família em Laboulaye, alugaram um casarão com sombrios corredores abobadados, obra de um escrivão que morreu louco ali.” (p. 102), a informação que nos é

dada demonstra que a loucura parece fazer parte deste universo, e ao dizer que os personagens morarão no mesmo lugar em que outro enlouquecera, de certa forma o narrador introduz o leitor nessa atmosfera de loucura, consolidada pelos relatos anteriores que circundam o casarão.

O movimento da loucura no conto anuncia-se sob a forma de desvios sutis, relacionados muitas vezes a uma consciência dos atos, defendida pelo dono da venda em que os personagens Tomás Aquino e Figueroa trabalham. De maneira quase jornalística o narrador mostra que:

Em 14 de janeiro, ao folhear a noite os livros, e com toda a surpresa que poderão imaginar, vi que a última página do Razão estava atravessada de riscos em todos os sentidos. Assim que Figueroa chegou na manhã seguinte, perguntei a ele que diabo eram aqueles riscos. Olhou para mim surpreso, olhou sua obra e se desculpou murmurando.

Não foi só isso. No outro dia, Aquino entregou o Diário e em vez das anotações de praxe não havia senão raias: toda a página cheia de raias em todas as direções. A coisa já era estranha; falei com eles mal humorado, rogando-lhes muito seriamente que não repetissem aquelas gracinhas. Olharam para mim pestanejando, mas se retiraram sem dizer uma palavra. (QUIROGA, 1921, pag. 102)

Temos nessa descrição dois momentos da loucura de ambos os personagens, em Figueroa o comportamento dominado pela loucura parece ainda indefinido, pois ao observar os riscos o dono da venda não se mostrou interessado em observar mais até chegar a uma conclusão que lhe fosse racional. Enquanto em Aquino a imagem da raia já estava fixa, e a loucura detinha seu lugar. Segundo Foucault (2005, p.330) “A realização na imagem não basta: é necessário, além do mais, continuar o discurso delirante. Pois nos propósitos insensatos do doente há uma voz que fala; ela obedece à sua gramática e enuncia um sentido”. No caso em tela, o cotidiano dos personagens perde o sentido convencional e passa a apresentar um novo estilo, uma nova linguagem construída sob códigos

inteligíveis apenas a quem estar na mesma tensão ou nos limites da loucura. Ainda conforme Foucault (2005, p. 330) “é no interior de um discurso contínuo que os elementos do delírio, entrando em contradição, dão início à crise.”

Daí em diante Aquino e Figueroa afundam-se cada vez mais na obsessão por desenhar raias, esse comportamento faz-nos pensar que a crise, encarada como parte do processo funciona como disjuntor da loucura, no qual possui a função de liberar a desordem, o não cumprimento das regras, vistas no conto como catalisadores da loucura. Ao serem despedidos temos a impressão que Horacio Quiroga retarda a vitória da atmosfera de loucura sobre os personagens. No entanto, ao trazer o desfecho vemos que:

Não era mais possível, tinham chegado a um terrível frenesi de raiar, raiar a todo custo, como se a mais íntima célula de suas vidas estivesse sacudida por aquela obsessão de raiar. Até mesmo no pátio molhado as raias se cruzavam vertiginosamente, apertando-se de tal modo no fim, que parecia que já tinha explodido a loucura.

Terminavam no esgoto. E curvando-nos, vimos na água lamacenta duas raias negras que se revolviam pesadamente. (QUIROGA, 2001, p. 104)

O ambiente narrado mostra o casarão que abrigava Aquino e Figueroa como a sede das raias que vivem plenamente pelos corredores da casa. A cena sugere a imagem de lagos ou vazantes, o *habitat* natural das raias. Quando o narrador observa a presença de duas raias destacando-se das outras, somos levados a pensar que a obsessão dos dois personagens leva-os a fazerem parte do ambiente comum. A loucura estaria não

apenas em expressar os desvios, mas misturar-se a ele no final, de tal forma que o aspecto humano seria substituído materialmente pela bestialidade apontada por Foucault. A serpente, como elemento despertador da loucura no conto, é perda gradual do comportamento racional apresentado pelos dois personagens, disto resultando uma ambivalência que dialoga ser humano e ser animalesco num jogo de imagens que não permitem o reconhecimento. No caso de *As Raias* esse procedimento talvez permita a representatividade da loucura, pois na voz do narrador (pag. 101) “... eu acredito que as palavras valem tanto, materialmente, como a própria coisa significada, e são capazes de criá-la pelas simples eufonia.”

A serpente anaconda, quando abordada sob o campo simbólico, assume o seu lugar nos contos não só ressignificada por um jogo de imagens, mas configurada como a personagem principal, capaz de interferir e agir, coadunada com a selva. Desta forma, a serpente é mais do que uma mera imagem dotada de nuances, mas constitui-se no eixo que sustenta a maioria dos contos dentro de um estado de tensão e loucura permeada pela selva. Em *A Língua* a serpente configurou-se como o próprio discurso, infinito, possuidor de um sistema de reprodução autônomo, que não precisa estar de imediato na coletividade, mas que pode permanecer em só indivíduo, como a língua. Em *As Raias* a loucura é mais do que um mal, ela mostra-se como simbiose atraindo as pessoas a um ponto em que não se consegue distinguir os limites entre a razão e a loucura.

CONCLUSÕES

Assim é que o mosaico construído na antologia de contos **Anaconda** aponta e situa a loucura no contexto latino-americano a partir de especificidades culturais singulares dos povos da América, especialmente aqueles que vivem em contacto com a selva. Ademais, em **Anaconda**, a imagem da serpente evoca os discursos sobre as construções identitárias do homem hispânico transferido para o território americano. Os desdobramentos provenientes desse deslocamento, como as da Amazônia, sustentadas pelo mito da serpente, mantida pelas lendas locais que transitam no prolixo balaio de histórias a expandir o imaginário coletivo existente sobre o mito da serpente. Através da imagem da serpente, Horacio Quiroga constrói as narrativas que compõem o livro, dando-lhe um eixo coeso e visceral, pois as histórias estão interligadas no binômio: natureza e serpente, uma sendo parte da outra e ocorrem no seio da Natureza amazônica. O homem, neste caso, é o estrangeiro, o invasor dos territórios dominados pela serpente, fera e símbolo do mundo exótico formado por florestas e outras modalidades naturais, que, ao serem invadidos pela ação do homem, reagem com o que há de mais deslumbrante e perigoso a locomover-se rasteiramente entre árvores ou águas soturnas e silenciosas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, Sidney. **A representação da Natureza no romance francês do século XIX**. Tese em crítica e história do romance (Livre-docência). Araraquara: Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, 2005.
- BARTHES, Roland. **Aula**. Tradução e pós-fácio Leyla Perrone-Moisés. São Paulo Cultrix. 1989.
- BUGALHO, Henry Alfred. Realismo Mágico: a realidade à mercê da Literatura. In: <http://www.recantodasletras.com.br/teorialiteraria/1529806>, 2009. Acesso em 21/06/2013.
- CHEVALIER; Jean; GHEERBRANT, Alain. **Dicionário de símbolos, mitos sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números**. 11 ed. Tradução Vera da Costa e Silva. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997.
- FOUCAULT, Michel. **História da loucura**. 8 ed. Tradução José Teixeira Coelho Netto. São Paulo: Perspectiva, 2005.
- FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. Tradução Laura Fraga de Almeida Sampaio. São Paulo: Edições Loyola, 2006.
- FLEISCHER, Margot. Michel Foucault: saída do pensamento. In: FLEISCHER, Margot Jochem Hennigfeld (Orgs.). Tradução Danwart Bernsmüller. **Filósofos do século XX**. São Leopoldo. Ed: UNISINOS, 2000. p. 241-256.
- JULIEN, Nadia. **Dicionário dos símbolos**. São Paulo. Rideel, 1993.
- JOZEF, Bella. **História da Literatura Hispano-americana**. 4 ed. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ/Francisco Alves, 2005.
- QUIROGA, Horacio. **Anaconda**. Rio de Janeiro. Rocco, 1987.
- URDANETA, Oscar Sambrano.; MILIANI, Domingo. **Literatura Hispano-Americana I**. 2 ed. Caracas: Monte Ávila, 1999.
- PERRELLI, Maria Aparecida de Souza; RITA, Paula Helena Santa; CONTINI, Adriana Zanirato. Saberes dos Kaiowá e Guaraní sobre as serpentes: contribuições para a construção curricular da escola indígena intercultural. In: www.rededesaberes.org.br. Acesso em 20/06/2013.
- WALDENFELS, Bernhad. Response to the Other. In: **Encountering the Other(s)**. NewYork: State University of New York Press 1995.

ADEEKWE YE'KUANA: EU FALO YE'KUANA. ASPECTOS DA FONOLOGIA, MORFOLOGIA E SINTAXE DE UMA LÍNGUA DA FAMÍLIA KARÍB

Isabella Coutinho Costa
Mestre em Linguística pela UFRJ
Professora da UER
E-mail: isabella_coutinho@hotmail.com

ADEEKWE YE'KUANA: EU FALO YE'KUANA. ASPECTOS DA FONOLOGIA, MORFOLOGIA E SINTAXE DE UMA LÍNGUA DA FAMÍLIA KARÍB

ADEEKWE YE'KUANA: I SPEAK YE'KUANA. ASPECTS OF PHONOLOGY, MORPHOLOGY AND SYNTAX OF A KARIBAN LANGUAGE

RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar informações básicas acerca da fonologia, morfologia e da sintaxe da língua Ye'kuana (Karíb) a partir da perspectiva teórica do Funcionalismo Tipológico, seguindo Comrie (1989), Croft (2003), Payne (1997, 2006) e Nichols (2007). Os Ye'kuana estão geograficamente localizados na Venezuela, onde são aproximadamente 6.000 pessoas segundo Cáceres (2011) e 500 pessoas no Brasil, onde habitam o extremo noroeste do estado de Roraima, na Terra Indígena Yanomami-Ye'kuana, região de Auaris. Este artigo apresenta num primeiro momento informações gerais sobre a localização dos Ye'kuana, depois sobre a língua Ye'kuana e, num segundo momento, apresenta considerações sobre a fonologia, uma análise da tipologia morfológica e das classes nome e verbo da língua. Finalmente, seguem alguns comentários sobre a ordem dos constituintes em Ye'kuana.

PALAVRAS-CHAVE: Tipologia; Ye'kuana; ramo Guianense; Família Karíb.

ABSTRACT

The aim of this paper is to present basic information about the phonology, morphology and syntax of Ye'kuana, a Kariban language, from the theoretical perspective of Functionalism Typological, following Comrie (1989), Croft (2003), Payne (1997, 2006) and Nichols (2007). The Ye'kuana are geographically located in Venezuela, where they are approximately 6,000 people according Cáceres (2011) and 500 people in Brazil. They live in the extreme northwest of the state of Roraima, at Terra Indígena Yanomami – Ye'kuana, Auaris region. This paper presents at first, general information about the location of the Ye'kuana, then about their language. Secondly, it presents considerations about phonology, an analysis of typological morphology and of the two grammatical classes of noun and verb. Finally, there are some comments on the order of constituents in Ye'kuana.

KEYWORDS: Typology; Ye'kuana; branch Guyanese; Kariban Family.

SOBRE OS YE'KUANA

Os Ye'kuana, povo que fala uma língua que pertence à família linguística Karíb, podem ser encontrados ao sul da Venezuela e no Brasil. Na Venezuela eles se dividem entre os estados Amazonas e Bolívar, e no Brasil estão localizados no extremo noroeste do estado de Roraima, na Terra Indígena Yanomami, região de Auaris. Segundo Cáceres (2011), o último recenseamento na Venezuela indicou 6.500 pessoas que vivem entre o estado Amazonas e o estado Bolívar. No Brasil, as informações concedidas pela Secretaria de Saúde Indígena – SESAI através do censo de vacinação indicam 500 pessoas, que estão divididas em quatro aldeias, sendo três ao longo do Rio Auaris: *Fuduwaduinha*, com cerca de 250 pessoas; Pedra Branca, com 20 pessoas; e *Kudatanha*, com 50 pessoas. Na cabeceira do rio Uraricoera encontra-se a última aldeia Ye'kuana brasileira, *Waikás*, com cerca de 150 pessoas. Fora essas aldeias, cerca de 30 jovens residem atualmente na capital de Roraima, Boa Vista, onde concluem seus estudos em nível Médio ou Superior. Nas aldeias mencionadas acima, a língua que prevalece é o Ye'kuana. Apenas os homens maiores de 18 anos (que já foram estudar em Boa Vista) e algumas mulheres jovens falam português. Esse diagnóstico é válido para todas as aldeias Ye'kuana do Brasil.

Os Ye'kuana construíram suas aldeias ao longo do rio Auaris (no caso dos índios brasileiros) ocasionalmente mudando sua localização de um lado do rio para o outro. Segundo as narrativas dos antigos¹, o primeiro Ye'kuana teve origem na serra *Atawanna*, localizada ao sul da Venezuela. Para muitos, a distância da aldeia *Waikás*, localizada no rio Uraricoera e fora do território considerado

sagrado, é um dos indícios de que a era dos Ye'kuana está chegando ao fim. Há muitas versões das narrativas sobre a origem e o fim dos Ye'kuana. Chamadas *Watunna*, essas narrativas foram estudadas por Civrieux (1979) e Guss (1989) a partir do depoimento dos índios da Venezuela. Recentemente Andrade (2007) revisitou as *Watunna* dos Ye'kuana do Brasil.

Em geral, alguns ritos de passagem, festas tradicionais, culinária, agricultura, medicina foram preservados, tanto pelos Ye'kuana brasileiros quanto venezuelanos, com uma ou outra intervenção dos costumes dos brancos. No Brasil, particularmente, os Ye'kuana se mostraram severamente resistentes às mudanças impostas pela religião dos missionários que chegaram a Auaris na década de 60, mas mesmo assim foram deixando de cumprir alguns rituais, principalmente os que envolviam alimentação, em função da escassez de caça e pesca. Recentemente foi decidido que a passagem de ano vai ser celebrada no mês de fevereiro, pois, de acordo com o calendário tradicional Ye'kuana, é em fevereiro que acontece a mudança de um ano para outro. As passagens de fase da menina (*Ajichoto*), a festa da primeira enfeitação do bebê (quando ele usa enfeites de miçanga pela primeira vez) e as festas em torno de construções de casa, ou de abertura de roças, são exemplos de rituais ainda preservados na vida Ye'kuana.

Atualmente as aldeias Ye'kuana do Brasil estão passando por um processo de 'retorno às origens' através da busca das antigas tradições que foram se perdendo ou enfraquecendo ao longo dos anos com o aumento do contato com os brancos. Uma prova disso é a reformulação do Projeto Político Pedagógico das escolas Ye'kuana. Tais projetos

Essas narrativas foram contadas durante as reuniões para escolha do símbolo da Associação Ye'kuana, que foi justamente um desenho da serra *Atawanna*. Essas reuniões foram realizadas em Janeiro de 2012

tem se acomodado aos costumes tradicionais ao priorizar a inclusão no currículo das histórias dos antigos, a arte e o conhecimento medicinal que faz parte do saber Ye'kuana.

Somente as aldeias *Fuduwaduinha*, *Kudatainha* e *Waikás* possuem escolas, que atendem crianças que cursam o Ensino Básico. Nessas escolas a maioria dos professores tem ou está concluindo o Magistério Indígena, oferecido pela Secretaria de Educação. Outros estão cursando ou já cursaram a Licenciatura Intercultural oferecida pela Universidade Federal de Roraima através do Instituto Insikiran de Formação Superior Indígena.

YE'KUANA: UM MEMBRO DO TRONCO GUIANENSE DA FAMÍLIA KARÍB

O Ye'kuana é uma língua da família Karíb, a segunda maior família linguística da América do Sul, ficando atrás da família Aruák. As línguas Karíb são faladas no norte da América do Sul, na Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa, no norte do Brasil e ao sul do rio Amazonas, ao longo do rio Xingu, na região central (Gildea 2012). Gildea também estima que 25 línguas Karíb ainda são faladas por um número entre 60 a 100 mil pessoas.



Figura 1. Localização das línguas Karíb na América do Sul. (Meira 2006:160)

O primeiro trabalho de descrição de uma língua Karíb, intitulado *Introduction à la langue des Galibis*, foi feito por Pierre Pelleprat mas o primeiro a mencionar uma família de línguas Karíb foi Salvatore Philippo Gilij, acerca de línguas da Venezuela (*apud* Derbyshire 1999). Com relação à classificação interna da família, Gildea (2012) afirma que vários estudiosos rejeitaram a proposta

de Durbin (1977) por esta não conter evidências convincentes que corroboram com as suas hipóteses. Já a proposta de Girard (1971) de divisão da família Karíb em 14 grupos foi melhor aceita por conter dados mais atuais. A classificação proposta por Kaufman (2007) em muito se baseia na proposta de Girard (1971), e de acordo do Gildea (2012:443) os problemas da proposta de Kaufman

(2007) foram tentar aproximar sua pesquisa com a de Durbin (1977) e com a de Loukotka (1968), além de fazer uso de dados incorretos de Loukotka para propor outros tipos de agrupamento, tanto para as propostas em Kaufman (1994) quanto para Kaufman (2007). Nestas classificações de Kaufman (1994, 2007), reunidas na figura 2 (adaptada de Gildea 2012:144), o Ye'kuana

(De'kuana) aparece no Grupo Makiritare do Ramo Central junto com o Apalaí, o Mapoyo - Yawarana, línguas estas que na reanálise proposta por Gildea são posicionadas em grupos separados. No ramo sul aparecem o grupo Arara e o grupo Bakairi, sendo que este agrega erroneamente, as línguas Kuikuro e Kalapalo.

- A. Língua Opón-Karare
 - B. Grupo Yukpa: Yupka, Japreria, † Koyama
 - C. Kari'nya
- (Ramo Guianense : D-E-F – Incluído somente na publicação de 1994)
- D. Grupo Tiriyo
 - D1. Subgrupo Tiriyo: Akuryio, Tiriyo
 - D2. Subgrupo Karihona: Hianákoto, Karihona
 - D3. Salumá
 - E. Grupo Kashuyana: Kashuyana – Warikyana, Shikuyana
 - F. Grupo Waiwai: Waiwai, Hixkaryana
- (Ramo Norte-Amazônico: G-H-I – Incluído somente na publicação de 1994)
- G. Grupo Jawaperi: † Bonari, Jawaperi (Waimiri-Atroari)
 - H. Grupo Paravilyana
 - H1. Saporá
 - H2. Subgrupo Paravilyana: Pawishiana, †Paravilyana
 - I. Grupo Pemong
 - I1. Subgrupo Pemong: Makushi, Pemong (Taurepang, Kamarakotó, Arekuna), Kapong (Akawayo, Patamona, Ingarikó)
 - I2. Purukotó
- Ramo Central: J-K-L-M-N-O
- J. † Kumaná († Chaima, † Cumanagota)
 - K. † Grupo Yao: † Tiverikoto, † Yao
 - L. Grupo Wayana: Wayana, † Arakajú
 - M. Apalaí
 - N. Mapoyo-Yawarana († Tamanaku)
 - O. Grupo Makiritare: Makiritare (**De'kuana**), Wajumará
- Ramo Sul: P-Q-R-S-T
- P. Grupo Bakairi: Bakairi, Amonap (Kuikuro, Kalapalo)
 - Q. Grupo Arara: Arara-Piriri, † Apiaká-Apingi, † Juma, † Yarumá, Chikaon (Txikão)
 - R. † Palmella
 - S. † Pimenteira
 - T. Panare

Figura 2. Classificação da Família Karíb proposta por Kaufman (1994, 2007) adaptada de Gildea (2012:444).

A classificação interna mais recente das línguas da família Karíb é a proposta por Gildea (2012). Nesta classificação a língua Ye'kuana (De'kuana), que era considerada parte do Ramo Venezuelano (Meira 2006), agora é alocada no Ramo Guianense, juntamente com as línguas Kari'nja, Wayana e o grupo Taranoano (Figura 3). De acordo com esta classificação proposta por Gildea (2012), a língua Ye'kuana é classificada dentro do ramo Guianense da família linguística Karíb a partir da comparação das semelhanças fonológicas e morfosintáticas entre o Ye'kuana e as línguas dos grupos Kari'nja, Taranoano e Wayana. Cáceres (2011:51) propõe, justificando a classificação de Gildea (2012), que as semelhanças entre o Ye'kuana e o Kari'nja e o Ye'kuana e as línguas do ramo Venezuelano foram

motivadas por contato linguístico, sem, no entanto, saber avaliar precisamente de que forma esse contato ocorreu.

A partir das considerações de Meira e Franchetto (2005) o Kuikuro / Kalapalo são classificados dentro de um ramo específico, o ramo Nahukwa, uma vez que não apresentam evidência de uma relação estreita com nenhum outro grupo do nível Proto-Karíb e também porque apresentam características específicas dentro da família Karíb do Sul e da família Karíb como um todo. A figura 3 também mostra que o Bakairi e o grupo Arara foram posicionados dentro do ramo Pekodiano, e que o Mapoyo / Yawarana agora fazem parte do ramo Venezuelano, juntamente com o grupo Pemón e o Panare.

Ramo Parukotoano (A)

A. Grupo Parukotoano

A1. Katxúyana (Shikuyana, Warikyana)

A2. Subgrupo Waiwai: Waiwai (Wabui, Tunayana), Kixkaryana

Ramo Pekodiano (B-C)

B. Bakairí

C. Grupo Arara: Arara (Parirí), Ikpeng (Txikão)

Ramo Venezuelano (D-E-F-G-H)

Macro-Grupo Pemón-Panare (D-E)

D. Grupo Pemón (Kápong [Akawaio, Patamona, Ingarikó], Makushi, Pemón [Taurepang, Kamarakóto, Arekuna]).

E. Panare

Mapoyo-Tamanaku Macro-Group (F-G-H)

F. † Kumaná († Chaima, † Cumanagota)

G. Mapoyo/Yawarana (Mapoyo, Wanai, Yawarana, Pémono)

H. † Tamanaku

Ramo Nahukwa (I)

I. Grupo Nahukwa: Kuikuro, Kalapalo

Ramo Guianense (J-K-L-M)

J. Kari'nja (Carib, Kalinya, Cariña, Galibi)

K. Makiritare (De'kwana, Maiongong, Ye'kuana)

L. Grupo Taranoano

L1. Subgrupo Tiriyo: Akuriyo, Tiriyo, Trio

L2. Karihona

M. Wayana

Resíduo (Grupos e línguas que ainda não foram classificados em ramos, dispostos aqui em ordem

alfabética)

N. Apalaí

O. Waimiri Atroarí

P. Yukpa Group: Yukpa, Japréria

Figura 3. Classificação da família Karíb proposta por Gildea (2012:445)

As línguas Karíb atualmente apresentam um panorama de pesquisas que tem permitido resolver vários problemas de classificação. Muito do que se discute hoje pode ser encontrado em Gildea (1998), Derbyshire (1999) e Meira (2006). Há também trabalhos substanciais sobre as línguas Tiriyo (Meira 1999), Ikpeng (Pachêco 1997; 2001 e Campetela 1997; 2002), Panare (Gildea 1989; 1993), Waimiri Atroarí (Bruno 2003), Kuikuro (Franchetto 2002; 2003; 2004; 2006 entre outros; Franchetto e Santos 2003; Santos 2007), Wayana (Tavares 2005), Ingarikó (Sousa Cruz 2005), Ye'kuana (Chavier 1999; 2008, Cáceres 2007; 2011), e o clássico trabalho de Derbyshire (1985) sobre o Hixkaryana, só para citar alguns. A partir do momento em que as línguas são analisadas e seus dados são disponibilizados, pode-se proceder a uma análise comparativa de qualidade, que permita reconhecer as semelhanças e diferenças com outras línguas da família, dessa maneira, os dados disponibilizados pelo trabalho de Cáceres (2011) ajudaram a incluir o Ye'kuana junto ao Kari'njia, o Taroano e o Wayana para formar o ramo Guianense, uma vez que há muitas semelhanças morfossintáticas e fonológicas partilhadas entre essas línguas.

Geograficamente os Ye'kuana estão, em sua maioria, localizados na Venezuela, mais precisamente no interior daquele país, onde ocupam três zonas distintas: dois grupos estão localizados no interior do estado Amazonas (um no Alto Orinoco e ao longo do rio Cunucunuma, outro no rio Ventuari) e o terceiro grupo está localizado na

bacia do Caura (Cáceres 2011:24). Os Ye'kuana são conhecidos por várias denominações: os auto-etnônimos Ye'kwana, De'kwana e Dhe'kwana correspondem, o primeiro, ao etnônimo dos habitantes da bacia do Caura, o segundo, ao grupo que habita o Cunucunuma, e o terceiro, à denominação do grupo do Alto Orinoco (Hall 1988). Somando, a população Ye'kuana da Venezuela aproxima-se das 6.500 pessoas (Cáceres 2011). O pequeno grupo que habita o Brasil, mais precisamente a região noroeste do estado de Roraima, na Terra Indígena Yanomami-Ye'kuana, está com uma população estimada em 500 pessoas. O mapa a seguir mostra a Terra Indígena Yanomami-Ye'kuana.

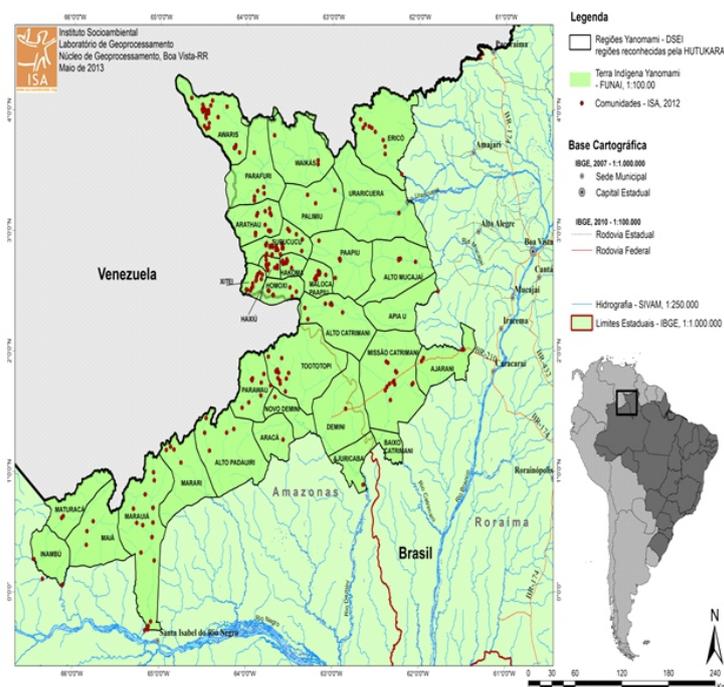


Figura 4. Terra Indígena Yanomami-Ye'kuana (Fonte: ISA/2013)

Para o viajante alemão Theodor Koch-Grünberg, em seu trabalho *De Roraima ao Orinoco* (1979 [1917]), o fato de os Ye'kuana hoje habitarem a bacia do Caura, ao sul da Venezuela, e do alto Uraricoera, no Brasil, se deve em função da migração no início do século XX, provocada por lutas com os povos Aruák.

YE'KUANA: ANÁLISES LINGUÍSTICAS ANTERIORES

A primeira análise linguística de que se tem notícia sobre o Ye'kuana, é a análise de Daniel de Escoriza, datada de 1959, que apresenta uma descrição morfológica sobre o dialeto falado na bacia do Caura (*apud* Cáceres 2007:33), mas não tive acesso a esses dados. Com relação ao dialeto falado no Cunucunuma, há duas análises linguísticas feitas até o momento. Uma é a tese de doutorado de Katherine Hall (1988) *The morphosyntax of discourse in De'kuana Carib*. Dividida em dois volumes, a tese de Hall no primeiro volume se preocupa com a análise do discurso, enquanto no segundo procede a uma análise da fonologia e morfologia da língua. A outra análise do dialeto do Cunucunuma corresponde às pesquisas realizadas por Mariela Chavier: um memorial sobre aspectos da fonologia e morfologia do Ye'kuana (1999) e uma tese (2008) contemplando aspectos da morfossintaxe.

Mais recentemente, as pesquisas de Natália Cáceres ofereceram as seguintes pesquisas: *Introduction à la langue des Ye'kwana: profil sociolinguistique et esquisse phonologique*, uma dissertação de mestrado de 2007 e a tese de doutorado intitulada *Grammaire Fonctionnelle-Typologique du Ye'kwana* (2011). As duas obras representaram um divisor de águas na descrição do Ye'kuana. A qualidade e a quantidade de dados disponibilizados pela linguista permitiram a Gildea (2012) resolver problemas quanto à classificação da língua, o que resultou no posicionamento do Ye'kuana no ramo Guianense.

PERFIL FONOLÓGICO DO YE'KUANA

Durante a pesquisa sobre a morfologia do Ye'kuana, que resulto na dissertação de mestrado *Número em Ye'kuana: uma perspectiva tipológica*, realizei alguns estudos sobre a fonologia da língua para entender melhor o funcionamento deste sistema em comparação às análises descritas por Cáceres (2007; 2011). Da mesma forma que o dialeto Ye'kuana da Venezuela (Cáceres 2011:58), o dialeto brasileiro apresenta quatorze vogais com sete timbres vocálicos diferentes com oposição entre três pontos de articulação e três níveis de abertura, conforme pode ser conferido na tabela 1 abaixo.

	Anteriores	Centrais	Posteriores
Altas	i ii [i] [i:]	ö öö [i] [i:]	u uu [u] [u:]
Médias	e ee [e] [e:]	ä ää [ə] [ə:]	o oo [o] [o:]
Baixas		a aa [a] [a:]	

Tabela 1. Sistema vocálico da língua Ye'kuana (adaptado de Cáceres 2011:58)

De acordo com Cáceres (2011:57) Hall (1988) e Chavier (1999) atestam a existência do mesmo sistema vocálico. A presença de vogais longas nas línguas da família Karíb tem sua origem em

diferentes processos fonológicos tais como redução silábica (Gildea 2012:448), elisão de vogais ou a preservação moraica de um segmento que não existe mais em contexto sincrônico.

Enquanto vogais fonéticas curtas apresentam suas variantes longas, as vogais fonéticas longas não apresentam variantes em fonação ou em modo de articulação, o que Cáceres (2011:58) justifica novamente com base na estrutura moraic, a prova disso é que vogais longas não podem aparecer em

coda silábico.

O sistema consonantal do Ye'kuana do Brasil apresenta 14 fonemas diferentes sem oposição de vozeamento. A tabela 2.2 abaixo apresenta os fonemas do Ye'kuana (dialeto do Brasil) a partir dos dados coletados para esta pesquisa.

	Labial	Lábiodental	Alveolar	Pós-alveolar	Palatal	Velar	Glotal
Oclusiva			t [t]			k [k]	' [ʔ]
Africada					ch [tʃ]		
Nasal	m [m]		n [n]		nh [ɲ]		
Flap			d [ɾ]				
Fricativa		f [f]	s [s]	sh [ʃ]			j [h]
Aproximante	w [w]				y [j]		

Tabela 2. Consoantes da língua Ye'kuana

Esse sistema composto é diferente do sistema Proto-Karíb reconstituído por Gildea (2012), segundo o qual não aparecem as oclusivas *p, *t e *k, as nasais *n e *m, o flap *ɾ e as duas aproximantes *w e *j. A existência dos fonemas /t, k, n, m, ɾ, w, j / no sistema fonológico Ye'kuana pode ser explicada como resultado de diferentes processos de assimilação. Os inventários consonantais das línguas também podem aumentar em função de processos históricos tais como palatalização/lenição, vozeamento intervocálico e debucalização (perda dos traços orais de articulação). O processo de palatalização/lenição que ocorre após /i/ ou /e/ gerou as fricativas ou africadas /s, ʃ, ts, tʃ/ a partir do *t. Segundo Gildea (2012:447) na maioria das

línguas Karíb ocorre esse processo. Já o processo de debucalização gerou a consoante glotal /ʔ/, e tal processo acontece quando uma sílaba em posição de *onset* se torna a primeira em um grupo de consoantes devido à perda da vogal seguinte.

De acordo com Cáceres (2011:61) todas as consoantes apresentam pelo menos dois alofones:

- variantes geminadas de todas as consoantes, com exceção da oclusiva glotal. Os dados de Cáceres, coletados até o momento, não lhe permitem estabelecer claramente o contexto em que aparecem. O único contexto de geminação claro aparece para o flap no qual a geminação ocorre obrigatoriamente após a aproximante /w/;
- variantes palatalizadas de todos os fonemas não-palatais. Essas variantes são observadas somente

nos limites morfológicos onde as possibilidades combinatórias entre os morfemas permitem identificar o fonema não-palatalizado de origem.

Essas variantes aparecem adjacentes aos segmentos /i/ e /j/ conforme mostram os exemplos abaixo:

- (01)
- | | | | |
|----|--------|-----------------------|--|
| a. | .s ~ ʃ | [suma]
'beijar' | [niʃuma]
'ele beija (alguém)' |
| b. | m ~ ɲ | [mennə]
'escrever' | [niɲennəj]
'ele escreve (alguma coisa)' |
| c. | ɾ ~ tʃ | [janwaɾi] | [kaawajtʃi] |

(Cáceres 2011:63)

- variantes oclusivas vozeadas [d] e [j] para o flap /ɾ/ e a aproximante /j/ respectivamente, que aparecem em início de palavra ou após a oclusiva glotal /ʔ/. De acordo com Cáceres (2011:62) a variante do flap é uma variante contextual, enquanto que a variante da aproximante é uma variante livre.

alofone nasal [m̥] que aparece obrigatoriamente após uma consoante nasal em coda. Logo a sequência [nasal]+h/ é realizada [mm̥] (exemplo 02a, 02b e 02c). No caso de empréstimos, a sequência consonantal [mm̥] aparece na palavra de origem espanhola na sequência [nasal] + [oclusiva bilabial] (exemplos 02d e 02e).

- variantes desvozeadas do segmento [h]: este tem

- (02)
- | | | |
|----|-----------------------|---------------------------|
| a. | [em̥mo] | 'para beber' |
| b. | [tam̥m̥əʔne] | 'rápido' |
| c. | [kom̥me] | 'frio' |
| d. | cambiar (espanhol) → | [ekamm̥ijaka]
'trocar' |
| e. | sombrero (espanhol) → | [samm̥re:ru]
'chapéu' |

(Cáceres 2011:63-64)

- variante livre ʋ pela oclusiva glotal /ʔ/.

- (03)
- | | | |
|----|-------------------------------------|---|
| a. | [wetántáaʔnəəna] ~ [wetántáaʔnəəna] | wetanta'ñöönö
'chanter' |
| b. | [wewáaʔta] ~ [wewáaʔta] | wewa'ta
'je suspende um hamac, um cable, um fil' |
| c. | [wiiʔsa] ~ [wiʔsa] | 'j'épluche' |

(Cáceres 2007:136)

Tal variação entre a articulação de um gesto glotal [ʔ] ou como [V] também ocorre em outras línguas amazônicas, conforme atestam Stenzel & Demolin (2013) para o Kotiria e Wa'ikhana, duas línguas da família Tukano Oriental. Segundo os autores “uma segunda articulação do traço segmental [+glotal] encontrada em ambas as línguas é uma 'transição laringalizada' que ocorre em sequências de vogais para marcar a fronteira silábica” (Stenzel & Demolin 2013:93). Especificamente para o Kotiria os autores relatam que, no meio da transição entre vogais, ocorre uma aumento brusco na amplitude do vozeamento, que, segundo eles, aciona um caráter “glotático” ao som

da vogal. Já em Wa'ikhana há a descrição de uma terceira variante do traço suprasegmental [+glotal] que ocorre em sequências de vogais (iguais ou diferentes) envolvendo uma transição abrupta entre realizações laringalizada e modal. Essa transição provoca uma mudança na amplitude e no ritmo dos ciclos glotais, produzindo a impressão auditória de uma oclusiva glotal (Stenzel & Demolin 2013:94).

Outras variantes são descritas detalhadamente na tese de Cáceres (2011) e na sua descrição da fonologia do Ye'kuana (2007). Quanto à fonotática, a estrutura silábica do Ye'kuana é (C)V(V)(C) em que VV representa uma vogal longa. Os exemplos abaixo foram retirados de Cáceres (2011:64):

(04)

(C)V	(C)VV	(C)VC
/ki.mi/ 'faca'	/aa.kə/ 'dois'	/toj.ma/ 'misturado'
/a.ku.ri/ 'cutia'	/oo.he/ 'muito'	/taʔ.ne/ 'quente'
/ti.ri.e/ 'fato'	/təə.ka/ 'mordido'	/kan.no/ 'aqueles'

De acordo com sua distribuição, sequências vocálicas no interior da sílaba não são encontradas, mas podem aparecer duas vogais com timbres diferentes em fronteiras morfológicas e que sempre resultam em duas sílabas diferentes. Quanto à distribuição consonantal, quatro consoantes podem aparecer em posição de coda: as

aproximantes /w/ e /j/, a nasal oclusiva /n/ e a oclusiva glotal /ʔ/. Cáceres (2011:65) afirma que somente as consoantes aproximantes podem aparecer no final de palavra precedidas pelas vogais anteriores /e/ e /a/. Já as consoantes /n/ e /ʔ/ que aparecem somente em codas interiores, podendo ser precedidas por qualquer consoante. Segue abaixo uma lista de exemplos:

(05)

/ʔ/	/n/	/w/, /j/
/a.waʔ.ɾe/ 'premier'	/mən.tə/ 'là-bas'	/aʔ.ɾew/ 'langue'
/woʔ.mo/ 'collier'	/tən.he/ 'stupide'	/ka.waw/ 'grenouille'
/ɾeʔ.wə/ 'dessus'	/we.ɾen.tʃə/ 'fumée'	/tin.kij/ 'presse à manioc'

(Cáceres 2011:66)

Cáceres (2011:64) também explica que duas restrições podem ser aplicadas à posição de acordo com o tipo de sílaba. As sílabas sem ataque V(C) aparecem somente no início da palavra e, em certos casos específicos, na fronteira morfológica direita, conforme os exemplos (06a) e (06b). Já as sílabas com CVC não podem aparecer em final de palavra, a menos que contenham uma aproximante, como nos exemplos (07a) e (07b):

- (06) a. [iʔ.moj]
'oeuf'
b. [in.sa]
'd'un côte'

(Cáceres 2011:64)

- (07) a. [tukkuj]
'colibri'
b. [mmaj]
'ma maison'

(Cáceres 2007:146-150)

A partir das considerações apresentadas acerca do sistema fonológico do Ye'kuana, segue uma análise do perfil tipológico da língua.

YE'KUANA: PERFIL TIPOLOGICO

Antes de iniciar uma análise tipológica do Ye'kuana, cabe aqui identificar a função dos estudos tipológicos no trabalho de descrição de línguas. A tipologia é, nas palavras de Nichols (2007:231), um conjunto de conhecimentos adquiridos através do estudo comparativo de diferentes línguas; é um recorte teórico que procura padrões subjacentes, a despeito das diferenças externas reveladas nas estruturas de superfície. Croft (2003) assume que, sendo a tipologia fundamentalmente comparativa, uma análise tipológica genuína busca examinar a variação entre

um número expressivo de línguas com o intuito de descobrir universais na estrutura das línguas e propor explicações para esses universais. Uma vez que a tipologia tem interesse na gama de variações que podem existir entre as línguas, o trabalho dos tipologistas passa a ser tentar entender a língua nos seus próprios termos. A despeito da aparente semelhança entre os estudos tipológicos e o estudo dos universais linguísticos, enquanto os primeiros se interessam pela variação entre as línguas, o estudo dos universais se interessa primordialmente pelo limite dessa variação (Comrie 1989).

A proposta de análise tipológica se faz extremamente relevante se pensarmos que, atualmente, são faladas cerca de 6.000 línguas no mundo (UNESCO 2010), e muitas dessas línguas não se encaixam no padrão indo-europeu. Pensando nesses dados, a proposta é buscar maneiras de descrever e analisar as estruturas dessas línguas em termos universais, na medida em que é feito um enfoque generalizante, grupal, pois as línguas possuem características que as aproximam ou distanciam umas das outras, e individual. No que segue, a partir de cada noção tipológica apresentada, mostraremos dados do Ye'kuana para tentarmos traçar um perfil tipológico da língua.

A TIPOLOGIA MORFOLÓGICA

Segundo Comrie (1989:42) apesar de terem sido sugeridas inúmeras bases para uma tipologia holística, duas são particularmente importantes: a tipologia morfológica cujos estudos ganharam corpo no século XIX, com um enfoque na classificação da estrutura do vocábulo; a segunda é a tipologia de ordem vocabular, sobre a qual falaremos adiante. A tipologia morfológica está interessada em como funcionam os padrões de composição das palavras, se predomina pouca morfologia interna (e então teremos línguas

+isolantes) ou línguas com morfologia mais complexa (são as línguas sintéticas). De acordo com esse padrão, os estudos tipológicos agrupam as línguas em *isolantes*, *aglutinantes*, e *fusionais*. Não obstante as categorias serem distintas umas das outras, as línguas raramente acomodam-se estritamente em um perfil. Os estudiosos, na maioria das vezes, preferem alocar as línguas em uma espécie de *continuum*, no qual as línguas são classificadas de acordo com as características que elas mais evidenciam, sem ter que necessariamente encaixar-se exclusivamente em um deles. São reconhecidos dois índices de classificação morfológica: o índice de síntese e o índice de fusão.

O índice de *síntese* refere-se à quantidade de morfemas que uma palavra pode ter. De um lado deste índice estão as línguas **isolantes**, nas quais cada morfema/ palavra constitui um elemento que não pode ser internamente decomposto em unidades menores, com sentido lexical ou gramatical, que não tem morfologia interna. Do outro deste índice estão as línguas **polissintéticas**, na qual a palavra é morfológicamente complexa, podendo corresponder à uma frase inteira de uma língua +analítica.

O índice de fusão refere-se às unidades de significação *fusionadas* aos morfemas. Em um extremo desse índice temos as línguas que são **fusionais** (também chamadas *flexionais*) porque nelas mais de uma categoria gramatical pode ser expressa em um único morfema, e a fronteira entre uma significação e outra não é clara. No outro extremo desse índice estão as línguas **aglutinantes**, nas quais cada componente de significação é expresso por um único morfema. Dentro desse índice, o Ye'kuana é uma língua que está mais próxima do extremo das línguas aglutinantes, um padrão das línguas Karíb, no entanto pode apresentar morfemas com mais de

uma significação, como é o caso do prefixo de pessoa que ocorre em verbos transitivos e é o morfema **portmanteau** *man-*, apresentado nos exemplos em (08). É interessante notar que no exemplo (08c) o sufixo de plural marca apenas a pluralidade do objeto.

- (08) a. [manayu'kuj]
man-ayuku-i
 1:2-bater-PRP
 'eu bati em você'
- b. [manʃumaj]
man-shuma-i
 1:2-bater-PRP
 'eu beijeí você'
- c. [manene:ato]
man-enea-to
 1:2-bater-PL
 'eu vi vocês'

Com relação aos processos de afixação, o Ye'kuana é uma língua que pode tanto ter prefixos quanto sufixos, e estes últimos em maior quantidade, sendo que a pessoa é marcada através de prefixação enquanto a negação, número, diminutivo e os processos derivativos, são marcados através de sufixação, conforme demonstram os exemplos abaixo.

- (09) a. [ʃima:rayʃomo]
shimaada-i=chomo
 flecha-POS=PL
 'flecha de alguém'
- b. [jeʔkʷanahini]
ye'kuana-jönö
 ye'kuana-NEG
 'não ye'kuana'
- c. [janwakomokə]
yanwa=komo-kä
 homem=PL-DIM
 'meninos'

CLASSES DE PALAVRAS

A gramática tradicional costuma chamar de “partes do discurso” aquilo que normalmente é conhecido como *classes de palavras*. Segundo Payne (2006) esse termo é utilizado para designar as palavras que expressam categorias conceituais nas línguas. Payne (2006:93) também afirma que as palavras podem variar de classe de acordo com o modo que elas são utilizadas no discurso, e que algumas vezes são necessários testes morfossintáticos para determinar a classe da palavra. Outras vezes a classe só pode ser inferida através do contexto. As descrições linguísticas do Ye'kuana reconhecem a existência das seguintes classes: nomes, verbos, advérbios, posposições e partículas. Essas classes podem ser identificadas em função da distribuição das marcas morfológicas que ocorrem em cada uma, bem como dos

processos morfológicos derivacionais que permitem passar de uma categoria a outra (Cáceres 2011:107). Nesta seção faço algumas considerações acerca de nomes e verbos na língua Ye'kuana.

Nomes

De acordo com Payne (1997) o nome deve ser definido de acordo com suas características morfológicas e distribucionais. Sintaticamente, o nome pode ser núcleo de um NP, funcionando como argumento de verbo transitivo ou/e intransitivo. Morfologicamente, o nome em Ye'kuana pode receber marca de plural, diminutivo, negação e posse (figura 2.5), no entanto não ocorre flexão de gênero, o que é comum entre as línguas da família Karíb, como em Waimiri-Atroari (Bruno 2003:68).

Prefixo de Pessoa –**Radical** – (Sufixo de Posse) – (Negação) – (Diminutivo) – (Número)

Figura 5. Estrutura da palavra nominal em Ye'kuana

Seguem em (10) alguns exemplos da estrutura da palavra nominal em Ye'kuana.

- (10) a. [imi'tōkomo]
 ömö-tonkomo
 ömö-ø-tomo=komo
 pai-POSS-PL.ANIM=COL
 'pais'
- b. [i'nɛri]
 ö-ne-dö
 1-filho-POSS
 'meu filho/minha filha'
- b. [jeʔk^wanahi'ni]
 ye'kuana-jönö
 ye'kuana-NEG
 'não Ye'kuana'
- d. [janwa'kə]
 yanwa-kä
 homem-DIM
 'menino'
- e. [jima:ray'tfomo]
 Ø-*shimaada-i=chomo*
 3-flecha-POSS=COL

Uma revisão da literatura sobre outras línguas Karíb nos mostra análises paralelas, como a de Derbyshire (1985:06) que diz que a língua Hixkaryana não apresenta uma marcação de número regular, no sentido de apresentar 'singular-plural', mas sim uma marca que coletiviza os nomes animados. O mesmo padrão ocorre no Tiriyó, e, segundo Meira (1999:139), essa marca seria melhor definida pelo termo 'totalitativo' ao invés de 'coletivo', uma vez que a noção de 'coletivo' em

linguística pode assumir outros usos. Tavares (2005:150) afirma que no Wayana não há plural na língua uma vez que todos os morfemas de número referem-se a uma coletividade. Também em Wayana é possível que o nome, mesmo sem marca de número, faça referência a mais de uma entidade. É interessante notar também que as formas que marcam número são cognatas para as línguas do ramo guianense da família Karíb, como podemos ver na tabela abaixo.

Língua	Morfema de número
Ye'kuana (Cáceres 2011:108)	= <i>komo</i>
Hixkaryana (Derbyshire 1985:245)	- <i>komo</i>
Wayana (Tavares 2005:151) ²	- <i>tom(o)</i> - <i>kom(o)</i> - <i>nom(o)</i> - <i>anom(o)</i> - <i>am(o)</i> - <i>jam(o)</i> - <i>tonom(o)</i> - <i>om(o)</i>

Tabela 3. Formas cognatas de coletivizadores em línguas do ramo guianense da família Karíb

Outro padrão recorrente entre as línguas da família Karíb é o fato de que não há adjetivos. Cáceres (2011:137) afirma que para realizar processos de modificação nominal, a palavra em Ye'kuana deve ter as mesmas características do nome que modifica. Já a modificação verbal ocorre quando um verbo intransitivo exige semanticamente um complemento na frase, e este complemento é expresso por um complemento adverbial. Dixon (2010:62) afirma que em todas as

línguas pode ser reconhecida uma classe de palavras que é diferente da classe dos nomes e verbos, e o que muitas descrições vêm chamando advérbios é, na verdade, uma classe de adjetivos. Cáceres (2011:137) afirma que em Ye'kuana não há uma classe de adjetivos, e mesmo que a ampla gama de estudos sobre línguas Karíb não reconheça uma classe de adjetivos, Meira e Gildea (2009:131) afirmam que, antes de se posicionar a respeito da existência de uma classe específica de

²Tavares (2005:151) explica que o uso dos sufixos de coletivo no Wayana pode ser condicionado lexicalmente, por derivação ou pelo ambiente morfossintático.

adjetivos e/ou advérbios nas línguas dessa família, é importante checar com cuidado quais as propriedades morfológicas e sintáticas que cada uma dessas línguas atribui às classes de nome e verbo.

Verbos

De acordo com Cáceres (2011), o verbo em

Ye'kuana é a categoria que mais apresenta possibilidades morfológicas, tais como prefixação de pessoa e na posição sufixal flexão de número, aspecto, negação e operações de valência. De acordo com a tabela apresentada por Cáceres (2011:124), segue abaixo um modelo simplificado da estrutura do verbo na língua Ye'kuana.

Marcação de argumentos	- Radical -	Processos Flexionais e Derivacionais
Prefixo de pessoa –	(Valência) – Raiz – (Valência)	– TAM – (Número) – (Negação)

Figura 6. Estrutura da palavra verbal em Ye'kuana

De acordo com a proposta acima a marcação de argumentos acontece através do prefixo de pessoa, que indica a relação entre os argumentos envolvidos, conforme as tabelas abaixo, que mostram o paradigma de prefixos de pessoa. Em Ye'kuana há dois sistemas de marcação de pessoa, o sistema apresentado na Série I e o sistema apresentado na Série II.

O sistema de marcadores que fazem parte da Série I, segundo Cáceres (2011:209), é selecionado pelos marcadores TAM de origem não-derivacional. Gildea (2012:460) explica que tais marcadores são caracterizados com um sistema hierárquico ou inverso que apresenta uma cisão na marcação de pessoa dos verbos intransitivos. Esses marcadores da Série I combinam-se os seguintes marcadores TAM:

- Sufixos de tempo passado (-i passado recente perfectivo, -ne passado distante perfectivo, -anã passado recente imperfectivo, -akene / -akã passado distante imperfectivo);
- Sufixos de modo performativo (-kã imperativo, -iye jussivo, -'nhojo permissivo, -i vetativo, -'no apreensivo), que podem ocorrer em todas as pessoas com exceção da terceira.

	A	S _A	S _P	P	
1	w(i)-			ä- / (y)^-	1P k(ö)-
2	m(i)-			ä(y)- / a(y)-	2P män- / man-
1+2	k(i)^-			k(ö)-	
3				n(i)- / kön- / kin(i)-	
1+3	nhaa n(i)-			nhaa Ø-	

Tabela 4. Marcadores da Série I (adaptado de Cáceres 2011:210)

Já os marcadores da Série II, apresentados na tabela abaixo, são responsáveis por indexar o argumento único do verbo intransitivo ou o objeto do verbo transitivo, e podem ser utilizados em verbos que apresentam os seguintes marcadores:

- o imperfectivo –dö;
- o nominalizador de ação –dö;
- o nominalizador de ação passada –'jödö;
- o nominalizador circunstancial (de instrumento e lugar) –tojo;
- o nominalizador de agente –nei;
- o nominalizador resultativo –ajä;
- os subordinantes –dawä e –taame;
- o desiderativo –'se.



	S	P
1	ö- /u- / (y)^-	
2	ä(y)- / a(y)- / o(y)-	
1+2	k(ö)-	
3	i^ - / ø-	
1+3	nhaa ø-	nhaa i^ - / ø-
N	ø-	i^ - / ø-
3R	t(ö)-	

Tabela 5. Marcadores da Série II (adaptado de Cáceres 2011:212)

As operações de valência são realizadas no domínio do radical, e conforme apresentado na figura 2.6 elas podem acontecer tanto prefixadas quanto sufixadas ao radical. As operações de valência que podem aparecer prefixadas são as detransitivizações, realizadas pelo morfema *ät-* e seus oito alomorfes que são fonologicamente condicionados pela vogal inicial da primeira sílaba do radical. Já as operações de valência realizadas após o radical são as causativizações realizadas pelos marcadores *-näjö*, *-nojö* e *-jo*. Os dois primeiros marcadores parecem ser variantes de um mesmo marcador, reconstruído do proto-karíb, conforme notado por Gildea & Meira 2010 (*apud* Cáceres 2011:133), e atuam sobre o radical do verbo, transitivizando-o. Já o marcador *-jo* atua sobre verbos inergativos (S_A) e verbos intransitivos, conservando a valência dos intransitivos (Cáceres 2011:134).

Os processos flexionais e derivacionais, tais como marcação de tempo, modo e aspecto, número e negação, ocorrem todos em posição sufixal. No capítulo quatro apresentaremos dados acerca de dois morfemas que aparecem sufixados, um morfema de aspecto que está relacionado com a pluralidade da ação expressa pela raiz, e um morfema de número que marca a pluralidade dos

argumentos.

A ORDEM DOS CONSTITUINTES

A ordem dos argumentos A, S e P em Ye'kuana pode, aparentemente, apresentar grande variabilidade. Isso acontece porque os argumentos são marcados no verbo através dos prefixos de pessoa. Em dados elicitados, nas sentenças transitivas, a ordem pode apresentar as seguintes variações: APV, AVP, ou PVA. Em sentenças intransitivas, mesmo o verbo apresentando a marcação de argumento único S através do prefixo de pessoa, a ordem será SV. Cáceres (2011:282) argumenta que esta ordem não é rígida quando se trata de sentenças afirmativas, no entanto em interrogações o predicado deve aparecer no início do enunciado, segundo mostram seus dados coletados em contexto espontâneo. A guisa de comparação, os dados de Chavier (2008:36) apontam para a ordem PAV, enquanto os dados de Hall (1988) concluem que a ordem dos constituintes é SOV (APV).

Cáceres (2011:281) também explica que a elicitación pode gerar resultados de ordens diferentes, dependendo da língua em que o pedido for feito. Também pode haver variação de acordo com a seção: em uma seção os dados levantados podem ser coerentes entre si, mas contraditório em outro levantamento de seção, o que indica que os falantes podem fazer uma escolha deliberada para homogeneizar as informações, no entanto tal escolha não ocorre em contextos de fala espontânea.

CONCLUSÕES

A partir das considerações apresentadas ao longo desse trabalho, localizei a língua Ye'kuana dentro da classificação das línguas da família Karíb proposta por Gildea (2012), e apresentei uma revisão dos trabalhos de descrição linguística

realizados com o Ye'kuana até o momento, para, em seguida, apresentar uma descrição tipológica, com ênfase na tipologia morfológica da língua. Muitos detalhes, acerca desta análise tipológica ainda precisam ser resolvidos, como a delimitação dos parâmetros para o que é um adjetivo nas línguas Karíb e em especial no Ye'kuana. Também, para um próximo trabalho de descrição linguística, seria importante aprofundar os estudos sobre a sintaxe para tentar perceber se há uma relação com os marcadores de pessoa das séries I e II, e se isso nos leva a novas pistas sobre a hierarquia de agentividade presente na língua.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, K. 2007. *A ética Ye'kuana e o espírito do empreendedorismo*. Tese de Doutorado, UNB.
- BRUNO, A.C. 2003. *Waimiri Atroari Grammar: Some Phonological, Morphological and Synthatic Aspects*. PhD Thesis, The University of Arizona, Tucson.
- CÁCERES, N.2007. *Introduction à la langue des Ye'kwana: profil sociolinguistique et esquisse phonologique*. Mémoire de Master, Université Lyon 2.
- _____. 2011. *Grammaire Fonctionnelle-Typologique du Ye'kwana: Langue caribe du Venezuela*. Thèse de doctorat, Université Lumière Lyon 2.
- CAMPETELA, C. 1997. *Análise do system de marcação de caso nas orações independents da língua Ikpeng*. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).
- _____. 2002. *Aspectos prosódicos da língua Ikpeng*. Tese de doutorado. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).
- CHAVIER, M. 1999. *Aspectos de la morfología del Ye'kwana*. Tesis de Maestría, Maracaibo, Universidad del Zulia.
- _____. 2008. *Aspectos tipológicos y culturales en la morfosintaxis del Ye'kwana*. Tesis de Doctorado, Mérida: Universidad de Los Andes.
- CROFT, W. 2003. *Typology and Universals*, 2nd Ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- COMRIE, B. 1989. *Language Universals and Linguistic Typology*, 2nd Ed. Oxford: Blackwell.
- CIVRIEUX, M. de. 1997. *Watunna: na Orinoco Creation Cicle*. University of Texas Press.
- DERBYSHIRE, D. C. 1985. *Hixkaryana and Linguistic Typology*. Dallas: Summer Institute of Linguistics and the University of Texas at Arlington.
- _____. 1999. Carib. In *The Amazonian Languages*. Edited by R.M.W. Dixon and Alexandra Aikhenvald. Cambridge: Cambridge University Press. 23-63
- DIXON, R.M.W. 2010. *Basic Linguistic Theory (Vol. II)*. New York: Oxford University Press.
- DURBIN, M. 1977. A survey of the Carib language family. In: *Carib-speaking indians: culture, society and language*. E. Basso (Ed). Tucson: University of Arizona Press. 23-38.
- FRANCHETTO, B. 2002. Kuikuro: uma língua ergativa no ramo meridional da família karib (Alto Xingu). In *Ergatividade na Amazônia I*. Centre d'études des langues indigènes d'Amérique (CNRS, IRD), Laboratório de Línguas Indígenas (Unb). 15-44.
- _____. 2003. L'autre du même: parallélisme et grammaire dans l'art verbal dès récits kuikuro - caribe du haut Xingu, Brésil. In *AMERINDIA 28* (Langues caribes). 213-248.
- _____. 2004. Coreferentiality in Kuikuro (Southern Carib, Brazil) In *Ergativité en Amazonie - Ergatividade na Amazônia III*. Centre d'études des langues indigènes d'Amérique (CNRS, IRD), Laboratório de Línguas Indígenas (Unb), 121-138.
- _____. 2006. Are Kuikuro Roots Lexical Categories? In *Lexical Categories and Root Classes in Amerindian Languages*. Lois, X. & Vapnarski, V. (Eds.) Bern: Peter Lang. 33-68.
- _____ & SANTOS, M. 2003. Natureza dos argumentos e mudança de valência a partir de uma classificação (semântica) dos 'verbos' Kuikuro. In *Ergatividade na Amazônia II*. Centre d'études des langues indigènes d'Amérique (CNRS, IRD), Laboratório de Línguas Indígenas (Unb). 101- 154.
- GILDEA, S. 1989. *Simple and Relative Clauses in Panare*. University of Oregon, M.A. thesis.

_____. 2012. Linguistic studies in the Cariban family. In *Handbook of South American Languages*. Campbell, L. & Grondona, V. (Eds.). Berlin: Mouton de Gruyter. 441-494.

GIRARD, V. 1971. *Proto-Carib phonology*. PhD. Thesis. Berkeley: University of California.

GUSS, D. 1989. *To Weave and Sing: Art, Symbol, and Narrative in the South American Rainforest*. University of California Press, Berkeley and Los Angeles: California.

HALL, K. L. 1988. *The morphosyntax of discourse in D'ekwana Carib*. Volumes I and II. PhD Thesis. Washington University.

KAUFMAN, T. K. 1994. The native languages of South America. *Atlas of the World's Languages*. Mosely, C. & Asher R. E.(Eds.) New York: Routledge. 46-76.

_____. 2007. South America. *Atlas of the World's Languages*. 2nd Ed. Mosely, C. & Asher R. E.(Eds.) London: Routledge. 59-94.

KOCH-GRÜNBERG, Theodor. 1979. [1917]. *Del Roraima al Orinoco, traduit de l'allemand par Federica de Ritter*. Vol. III. Caracas: Ediciones del Banco central de Venezuela.

LOUKOTKA, Č. 1968. *Classification of South American Indian Languages*. Los Angeles: Latin American Center, UCLA.

MEIRA, S. 1999. *A grammar of Tiriyó*. PhD Thesis. Houston: Rice University.

_____. 2006. A família linguística Caribe (Karíb). In *Revistas de Estudos e Pesquisas*. FUNAI, Brasília. v. 3, n.1/2. 157-174.

MEIRA, S. & FRANCHETTO, B. The southern Cariban languages and the Cariban family. *International Journal of American Linguistics* 71. 127-192.

PAYNE. T. E. 1997. *Describing morphosyntax: a guide for field linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.

_____. 2006 *Exploring language structure: a student's guide*. Cambridge: Cambridge University Press.

PACHÊCO, F. B. 1997. *Aspectos da gramática Ikpeng (Karíb)*. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

_____. 2001. *Morfossintaxe do verbo Ikpeng (Karíb)*. Tese de doutorado, Instituto de Estudos da Linguagem (IEL), Universidade Estadual de

Campinas (UNICAMP).

SANTOS. G.M.F. 2007. *Morfologia Kuikuro: gerando nomes e verbos*. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

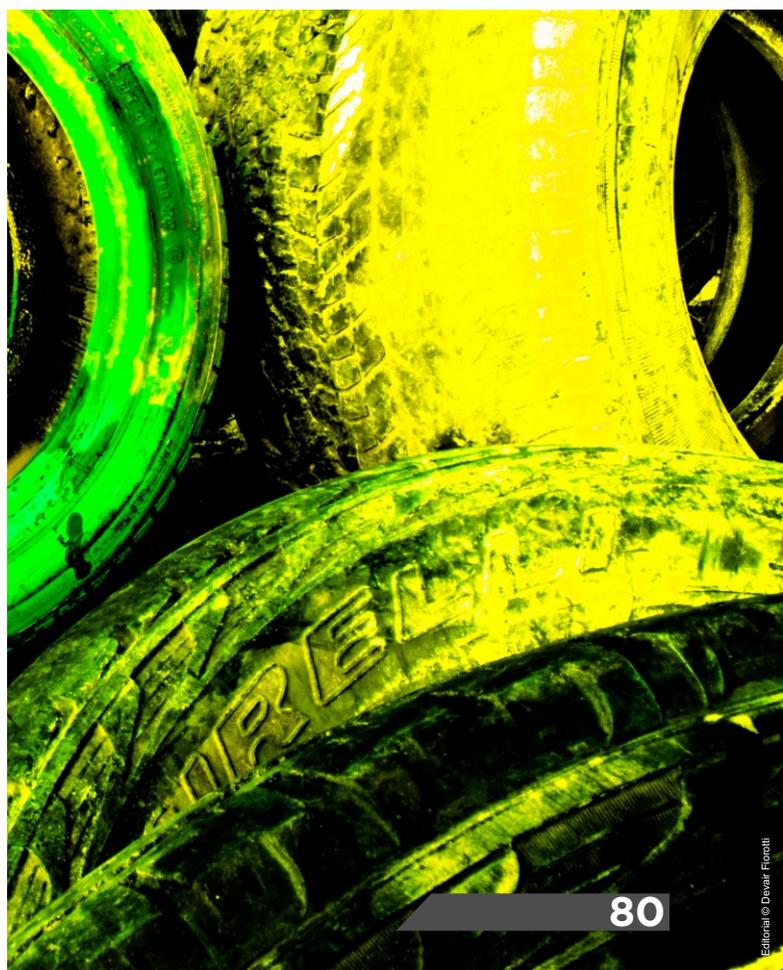
SOUZA CRUZ, M.O. 2005. *Fonologia e Gramática Ingarikó: Ka?pon - Brasil*. Ph.D. Thesis. Free University of Amsterdam.

SILVA MONTERREY, N. R. 2007. *Pouvoir, parenté et société chez les Ye'kwana du Caure-Erebato, au Venezuela: de la diversité à la synthèse*. Thèse de doctorat. Paris: EHESS.

STENZEL, K. & DEMOLIN, D. 2013. Traços Laringais em Kotiria e Wa'ikhana (Tukano Oriental). In *Fonologia: Teoria e perspectivas - Anais do IV Seminário Internacional de Fonologia*, eds. Leda Bisol and Gisela Collischonn. Porto Alegre: Editora EDIPUCRS. 77-100.

TAVARES, P.S. 2005. *A Grammar of Wayana*. Ph.D. Thesis. Rice University.

UNESCO. 2010. *ATLAS of the World's Languages in Danger*. <<http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/en-dangered-languages/>> acessado em 15 de Janeiro de 2013.



DESCARTE CORRETO DE PILHAS E BATERIAS: PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ESCOLA ESTADUAL MARIA DAS DORES BRASIL, BOA VISTA, RORAIMA

Ivanise Maria Rizzatti

Doutorado em Química pela UFSC

Professora da UERR

E-mail: niserizzatti@gmail.com

Isnara Oliveira Bessa

Curso de Licenciatura em Química, UERR

E-mail: isnarabessa@hotmail.com

Régia Chacon Pessoa

Doutorado em Química pela UFRGN

PPGEC-UERR

E-mail: regiachacon@ig.com.br

DESCARTE CORRETO DE PILHAS E BATERIAS: PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ESCOLA ESTADUAL MARIA DAS DORES BRASIL, BOA VISTA, RORAIMA

CORRECT DISPOSAL OF BATTERIES AND BATTERIES: PROPOSAL FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR SCHOOL STATE MARIA DAS DORES BRASIL, BOA VISTA, RORAIMA

RESUMO

No mundo globalizado, a demanda por pilhas e baterias cresce cada vez mais, e estas saem das mãos do próprio consumidor e vão parar direto na lata de lixo comum, sendo descartadas em locais inadequados, sem nenhuma noção exata dos danos que elas podem causar. Apesar da aparência inocente e do seu tamanho, elas acabam causando danos irreparáveis, sendo hoje um grave problema ambiental. O presente trabalho teve como objetivo trabalhar com os alunos do segundo ano do Ensino Médio da Escola Estadual Maria das Dores Brasil, localizada em Boa Vista, Roraima, o grande problema do descarte inadequado desses materiais, que a cada ano vem aumentando. Para tanto, fez-se uma abordagem teórica e aplicação de questionários sobre o descarte correto de pilhas e baterias. Os resultados demonstram que apesar da maioria dos alunos entrevistados terem conhecimento da presença de metais pesados na composição de pilhas e baterias, o principal destino após o seu esgotamento energético é o lixo doméstico. Desta forma, evidencio-se a necessidade de palestras e oficinas educativas nas escolas, com o intuito de sensibilizar e educar ambientalmente os alunos para que através de suas atitudes possam estar protegendo o meio ambiente e a si mesmo.

PALAVRAS-CHAVE: pilhas e baterias; metais pesados; descarte; meio ambiente.

ABSTRACT

In the globalized world, the demand for batteries grows increasingly, and these leave the hands of the consumer and go straight to the ordinary garbage can, being discarded at inappropriate places, with no accurate notion of the damage it might cause. Despite its size and being seemingly harmless, they end up causing irreparable damage, being considered today as a severe environmental problem. The present work aimed to work with students of Maria das Dores Brasil State High School, located in Boa Vista, Roraima, the great problem of inadequate disposal of batteries, which increases each year. In order to achieve the goal, it was employed a theoretical approach and use of questionnaires about the proper disposal of batteries. The results evidence that despite most of the interviewed were aware of the presence of heavy metals in the batteries composition, the main destination after its energetic depletion is the household waste. Thus, it was evidenced the need of educational lectures and workshops in schools, in order to raise awareness and environmentally educating the students so that through their attitudes may be protecting the environment and themselves.

KEYWORDS: batteries, heavy metals; disposal; environment

INTRODUÇÃO

Atualmente é quase impossível imaginar nosso cotidiano sem o uso de celulares, laptops, notebooks, câmeras fotográficas, entre outros equipamentos portáteis que funcionam através do uso de pilhas e baterias. Contudo, o uso destes equipamentos tecnológicos e modernos traz consigo um grande problema, quando relacionado ao esgotamento e descarte das pilhas e baterias em locais inadequados que podem causar prejuízos ao meio ambiente e a saúde dos organismos vivos, principalmente ao ser humano.

O uso de equipamentos portáteis vem crescendo gradativamente ano após ano e conseqüentemente, a quantidade de pilhas e baterias, aumentando assim, o problema relacionado ao descarte destes materiais o que vem preocupando vários especialistas e integrantes da sociedade civil (Aquino, 2010).

A maioria das pessoas desconhece a composição das pilhas e baterias utilizadas em aparelhos como rádios, brinquedos, relógios, lanternas, telefones sem fio, celulares e muitos outros, e quais os danos que as mesmas podem causar à saúde e ao meio ambiente, e assim acabam descartando esse material em qualquer lugar, sem nenhum cuidado.

Na composição das pilhas e baterias é possível encontrar alguns metais pesados, entre eles, mercúrio, zinco, cádmio e cobre. Os metais pesados também chamados de metais tóxicos (Porteous, 1994), são elementos químicos que a partir de certos níveis de concentração tornam-se tóxicos a biota.

A preocupação com os problemas ambientais é responsabilidade de todos os integrantes da sociedade e a escola pode ser um espaço privilegiado para produção e

reflexão de informação. Desde que seja inserida em suas práticas pedagógicas a perspectiva ambiental como linha norteadora para construção de significados que possam levar à superação do atual contexto social, cultural e histórico de degradação e exploração da natureza, abrangendo o próprio homem. Neste sentido, o ensino de química pode aproximar o aluno destas questões ambientais, relacionando, desta forma, conceitos inseridos durante as aulas e sua relação com os problemas ambientais enfrentados pelo mundo, muitas vezes desconhecido pelo aluno.

A construção da identidade do cidadão passa primordialmente pela Educação Básica atribuindo assim, o aprimoramento do educando como ser humano, sua formação ética, desenvolvimento de sua autonomia intelectual e de seu pensamento crítico, sua preparação para o mundo do trabalho e o desenvolvimento de competências para continuar seu aprendizado (LDB, lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996, Art. 35).

A complexidade e competição do mundo atual e globalizado não permite mais que o conjunto de disciplinas que compõem o ensino médio seja apenas preparatório para um exame de seleção, em que o estudante é conhecedor, porque foi treinado em resolver questões que exigem sempre a mesma resposta padrão. Atualmente, o mundo exige que o estudante se posicione, julgue e tome decisões e seja responsabilizado por isso. Essas são capacidades mentais construídas nas interações sociais vivenciadas na escola, em situações complexas que exigem novas formas de participação, onde se avalia a qualidade das situações propostas, em que os estudantes e os professores, em interação,

terão de produzir conhecimentos contextualizados e não apenas número de exercícios propostos e resolvidos (BRASIL, 2006, p.106).

Infelizmente, na maioria das vezes o ensino de química que permeia as salas de aula da Educação Básica não conversa com outras disciplinas ou com a realidade do aluno, deixando de lado a contextualização e a interdisciplinaridade que formam os eixos centrais organizadores das dinâmicas interativas no ensino de Química. A relação entre teoria e prática nas aulas de Química deve ser ampliada, seja na abordagem de situações reais trazidas do cotidiano ou criada na sala de aula por meio da experimentação.

Contudo, a abordagem de temas sociais e a experimentação não dissociada da teoria, deve ser efetiva possibilidade de contextualização dos conhecimentos químicos, tornando-os socialmente mais relevantes e não apenas meros elementos de motivação ou de ilustração.

Neste sentido, devem-se trabalhar propostas metodológicas que articulem situações reais que tenham um papel essencial na interação com os alunos (suas vivências, saberes, concepções), sendo o conhecimento, entre os sujeitos envolvidos, capaz de dinamizar os processos de construção e negociação de significados, caminhando na perspectiva de uma educação interdisciplinar.

Considerando que a finalidade da educação básica é de assegurar ao educando a formação indispensável ao exercício da cidadania, é importante que a base curricular comum contemple, articuladamente com os eixos do conhecimento químico (propriedades, transformações e constituição da matéria), a abordagem de temas sociais que propiciem ao

aluno o desenvolvimento de atitudes e valores aliados à capacidade de tomada de decisões responsáveis diante de situações reais (Santos & Schnetzler, 1997).

Para Freire (1967), os temas sociais e as situações reais propiciam a práxis educativa, que, enriquecida pela nova linguagem e pelos novos significados, transforma o mundo, em vez de reproduzi-lo.

Nesse sentido, temas contextuais gerais podem ser propostos no ensino de Química e selecionados de acordo com as condições e os interesses dos alunos e professores, que podem envolver temas locais ou globais. Pode-se trabalhar, por exemplo, a partir de temas como poluição, energia, solos, descarte correto de pilhas e baterias e os problemas ambientais ocasionados pelo seu descarte em locais inadequados, entre outros, garantindo assim, durante o processo ensino-aprendizagem, o desenvolvimento das competências básicas da formação.

Para fazer esta integração entre o ensino de Química e problemas relacionados ao meio ambiente, a Educação Ambiental pode ser um meio para a problematização da realidade e transformação integral e/ou parcial do aluno e da sociedade em que está inserido.

Diante do exposto acima realizou-se um trabalho abordando o descarte correto de pilhas e baterias através do tema

eletroquímica, que faz parte do currículo da Disciplina de Química do Segundo Ano do Ensino Médio Regular, com o intuito de avaliar o grau de conhecimento dos alunos a respeito do descarte adequado de pilhas e baterias, bem como verificar a destinação final desses resíduos após o seu esgotamento energético na Escola Estadual Maria das Dores Brasil, no município de Boa Vista, Roraima.

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido inicialmente por meio de uma pesquisa bibliográfica, onde foi abordado o tema “Descarte correto de Pilhas e Baterias”. A pesquisa foi idealizada por meio de uma experiência vivenciada na disciplina Prática Profissional IV no 6º semestre (2011.1) do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Roraima. Nesta disciplina os licenciandos precisam elaborar um projeto de intervenção pedagógica considerando os conhecimentos adquiridos na área de Química ao longo do curso e aplicá-lo em uma escola de Ensino Médio.

No semestre seguinte, na disciplina de Prática Profissional V, o projeto foi executado na Escola Estadual Maria das Dores Brasil, na capital Boa Vista, Roraima, com as turmas 201 e 202, do segundo ano do Ensino Médio Regular, que culminou na elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso.

Primeiramente, foi aplicado um questionário composto de 08 perguntas fechadas para diagnóstico dos conhecimentos prévios dos 30 estudantes das turmas 201 e 202 do período matutino. Desta forma, foi possível avaliar o nível de conhecimento dos mesmos sobre o tema abordado.

Num segundo momento, foi explanado em sala de aula aspectos relacionados ao descarte correto de pilhas e baterias, abordando os conteúdos

químicos envolvidos, os limites desses metais na composição das pilhas e baterias estabelecidas pelo CONAMA, o tempo médio de degradação de uma pilha e de seus componentes no solo e alternativas para o descarte correto destes materiais. Além disso, foram realizados experimentos de eletroquímica que envolveram a composição das pilhas e seu funcionamento.

Os estudantes mostraram-se curiosos e eufóricos com o tema abordado em sala de aula, e decidiu-se ampliar o projeto e apresentá-lo na Feira de Ciências da escola, que ocorreu em novembro de 2011. Desta forma, elaborou-se um plano de trabalho para os estudantes que realizaram uma ampla pesquisa bibliográfica a respeito do tema, e iniciaram na própria escola uma campanha de sensibilização para o descarte correto de pilhas e baterias e as doenças causadas quando os metais que as compõem são liberados em locais inadequados, causando impactos negativos ao meio ambiente. Além disso, criaram postos de coleta na escola para estes materiais que depois foram encaminhados para uma empresa que encaminha pilhas e baterias para a cidade de Manaus/AM para o descarte correto.

Na Feira de Ciências os estudantes expuseram informações mais relevantes sobre o descarte de pilhas e baterias, curiosidades, histórico, funcionamento, definições dos conceitos químicos, média de consumo no Brasil e principais substâncias encontradas na sua composição.

Todas as atividades foram acompanhadas também pela professora regente da disciplina de química.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliando o questionário aplicado aos estudantes sobre o descarte correto de pilhas e baterias foi possível diagnosticar que os entrevistados apesar de terem conhecimento da

presença de metais pesados na composição de pilhas e baterias a maioria continuam realizando o descarte incorreto.

A primeira pergunta realizada aos estudantes abordou quais aparelhos utilizam pilhas ou baterias em suas residências, e 60% dos entrevistados afirmaram usar o aparelho celular, enquanto que 38% utilizam o controle remoto e apenas 2% utilizam relógios.

Em virtude da praticidade do uso dessas fontes de energia, pilhas e baterias, vimos que os alunos utilizam diariamente esses tipos de aparelhos, aumentando exponencialmente o descarte incorreto.

Ressalta-se, contudo, nesta pesquisa, que o público alvo foram adolescentes que cursam o ensino médio, deixando de fora, dessa forma, as baterias usadas em veículos motorizados, cujo assunto será abordado mais adiante.

A segunda pergunta foi referente ao local de descarte de pilhas e baterias, e o resultado mostrou que 98% dos alunos entrevistados descartam as pilhas e baterias em lixo comum, 1% descartam em coleta seletiva e 1% em entregam em lojas especializadas.

Pode-se observar que a maioria dos entrevistados utiliza-se da coleta de lixo regular para descarte das pilhas e baterias. Não existindo a preocupação da implantação da coleta seletiva nem por parte do governo, que não disponibiliza locais para coleta deste tipo de lixo, fato este, observado na própria escola, e tão pouco pelos entrevistados.

A terceira pergunta questionou se os mesmos praticavam o descarte correto de pilhas e baterias e 85% dos alunos responderam que não fazem o descarte correto. Nota-se, claramente que este resultado destoou do resultado apresentado anteriormente, pois 98% afirmaram descartar pilhas e baterias no lixo comum. Infere-se do



resultado que 13% dos entrevistados acham que o lixo comum é o local correto para descarte desses materiais.

A abordagem da pesquisa não levou em consideração o desconhecimento do público alvo com relação ao local correto de descarte de pilhas e baterias, portanto é possível fazer essa interpretação do resultado, tendo em vista que 85% afirmaram descartar incorretamente o lixo especial enquanto que 98% afirmaram jogar o lixo especial em local comum.

A quarta pergunta abordou se na cidade de Boa Vista tem coleta seletiva de pilhas e baterias, e os resultados mostraram que 77% dos alunos entrevistados asseguraram que não existe o serviço da coleta seletiva, demonstrando a falta de conhecimento sobre a existência do sistema de coleta seletiva. Entretanto, 23% afirmaram a existência do serviço de coleta na cidade disponibilizado pelas empresas que vendem o produto e oferecem certa vantagem financeira para a devolução dos produtos, principalmente de baterias.

A quinta pergunta foi para saber se os alunos entrevistados sabem dos malefícios do descarte incorreto das pilhas e baterias. E as respostas mostram que 80% dos entrevistados conhecem os malefícios e 20% não sabem dos malefícios que podem causar o descarte incorreto de pilhas e baterias.

Infere-se do resultado que a maioria dos entrevistados, apesar de saberem dos malefícios causados pelo descarte incorreto de pilhas e

baterias, continua praticando tais condutas sem preocupação com o futuro do planeta e da qualidade do meio ambiente.

A sexta pergunta questionou se os alunos entrevistados sabiam quais metais faziam parte da composição de pilhas e baterias. E 97% dos alunos entrevistados não sabem os tipos de metais que compõem as pilhas e baterias, e 3% sabem, porém, não souberam informar todos os tipos de metais que as compõem.

Não existe, conforme pesquisa, a preocupação em divulgar os metais que compõem as pilhas e baterias, a maioria dos alunos não sabem apontar quais metais compõem esse tipo de material. A importância na divulgação da composição de pilhas e baterias ajudaria na sensibilização da população, inclusive do público alvo, para a questão do descarte correto deste material.

A sétima pergunta estava relacionada ao conhecimento sobre as pilhas recarregáveis que são mais aceitáveis em termos ambientais, ou seja, são menos prejudiciais. Dos 77% entrevistados sabem que as pilhas recarregáveis são menos prejudiciais que as pilhas comuns enquanto que 23% garantiram não saber.

Essa pergunta tem dupla interpretação para o resultado, primeira percebe-se o óbvio, ou seja, se

é recarregável não existe a necessidade de comprar novas pilhas, portanto diminui o descarte, é uma questão lógica. Segundo, está relacionada à diminuição deste tipo de lixo no meio ambiente, reduzindo a contaminação pelos metais provenientes deste tipo de material.

A oitava e última pergunta questionou se os entrevistados conheciam a Lei do CONAMA nº 401 de Novembro de 2008. Constatou-se que 99% dos entrevistados desconhecem a lei do CONAMA, apenas 1% conhecem a lei.

Portanto, os resultados mostram a falta de informação dos alunos sobre o descarte correto de pilhas e baterias, sendo que alguns já ouviram falar dos malefícios, porém, continuam agindo de maneira incorreta, enquanto outros continuam agindo errado por falta de informação.

Os experimentos apresentados aos estudantes sobre pilhas e baterias, envolveram materiais simples e de baixo custo, como forma de estimulá-los e mostrar que a química está presente no seu cotidiano. O primeiro experimento abordou a construção de uma pilha utilizando meia batata, dois pedaços de fio de cobre rígido encapado de pelo menos 30 cm cada, e uma pilha comum de 9V (Figura 1).



Figura 01: Ilustração do experimento da construção de uma pilha utilizando batata, fios de cobre e bateria de 9V.

Durante o experimento, percebeu-se que os alunos desconheciam que a batata pode ser utilizada como fonte de energia química para a produção de energia elétrica. As batatas podem funcionar como pilhas e baterias, portanto pode



apresentá-las como um componente eletrônico principal. A turma 201 do segundo ano do Ensino Médio (Figura 02) da Escola Estadual Maria das Dores Brasil, teve participação bastante satisfatória.



Figura 02: Ilustração da apresentação da experiência em sala de aula na turma 201 do segundo ano do Ensino Médio da Escola Estadual Maria das Dores Brasil, Boa Vista, Roraima.

Práticas sustentáveis ou o simples fato de realizar o descarte adequado de uma pilha e bateria requer um conhecimento básico acerca dos múltiplos riscos ambientais provocados pela composição química deste resíduo, foi esse o nosso interesse em repassar os malefícios do descarte incorreto de pilhas e baterias. Sabe-se que o conhecimento por si só não gera uma transformação de hábitos que foram construídos ao longo da história de cada indivíduo, os quais se alicerçam sobre influências culturais e locais, para tanto deve ocorrer um repensar, um estímulo a novas formas de se relacionar com o meio em que vivemos.

Deste modo, métodos de sensibilização que estimulem a interação direta aos alunos, alvo sobre o tema abordado, tendem a resultados mais significativos. A motivação pode ser um eixo que leve a participação de cada aluno em ações coletivas que visem um bem comum e ambientalmente correto para a sociedade. O

projeto aplicado na Feira de Ciências teve o intuito de repassar os conhecimentos pré-estabelecidos e também, instigar, através da motivação, uma prática mais dialógica e reflexiva que propicie a troca de experiências e que venha agir de maneira correta preservando o meio ambiente.

Considerando a importância da temática ambiental e a visão integrada do mundo, no tempo e no espaço, a escola deverá oferecer meios efetivos para que cada aluno compreenda os fenômenos naturais, as ações humanas e sua consequência para consigo, para sua própria espécie, para os outros seres vivos e para o ambiente. É fundamental que cada aluno desenvolva as suas potencialidades e adote posturas pessoais e comportamentos sociais construtivos, colaborando para a construção de uma sociedade socialmente justa, em um ambiente saudável (Guimarães, 1995).

Quando se fala em ensino na região amazônica, principalmente no que se refere ao

ensino de Química, nos deparamos com sérios problemas, que vão desde a falta de infraestrutura, passando pelo despreparo dos professores e finalizando no desinteresse dos alunos, estes fatos podem ser evidenciados quando se avalia os índices de qualidade da educação básica em Roraima.

Por vivermos em uma região que tem uma grande importância e preocupação ambiental para o mundo, nos parece que a inserção da educação ambiental não apenas no ensino de química é possível, ainda mais quando observa-se o entorno uma proposta de educação ambiental para a região amazônica deve não apenas facilitar a inserção da comunidade, ou segmento desta, na realidade proposta ou imposta, mas também entender o direito do sentido de coletividade no âmbito das mudanças a que estão sendo submetidas (Weigel, 2009). Tratando assim da construção de ambientes e conhecimentos que juntamente com a educação ambiental trabalhará a mediação entre o homem e a natureza, nas suas mais diversas formas de interação.

Nesta relação homem-natureza vários temas ambientais podem ser abordados sob o enfoque químico, entre eles, a eletroquímica, onde poderá ser trabalhado conceitos químicos e quais os problemas ambientais causados pelo descarte de pilhas e baterias em locais inadequados.

CONCLUSÃO

As pilhas e baterias são importantes para o funcionamento de vários aparelhos, como rádios, lanternas, controle remoto, celulares entre outros.

Porém, as mesmas podem causar graves problemas ao meio ambiente e ao ser humano, quando descartado em locais inadequados, por apresentarem em sua composição alguns metais pesados altamente perigosos, como: mercúrio, chumbo, cádmio, níquel e outros.

Esses metais, quando expostos ao sol, e a umidade sofrem oxidação são liberados, poluindo o solo e, conseqüentemente, os lençóis freáticos e depois a população, causando sérios danos à saúde.

Entretanto, percebe-se que além de postos de coleta, são necessárias ações voltadas para a sensibilização da população, pois muitos desconhecem os riscos e não sabem como descartar estes tipos de materiais. Assim, utilizando temas atuais é possível aplicar práticas metodológicas que atraiam a atenção dos alunos para os conteúdos que envolvem a disciplina de química, dentre elas, a experimentação. A experiência realizada com os estudantes das turmas 201 e 202 da Escola Estadual Maria das Dores Brasil utilizando batatas, comprovou isso.

Deste modo, toda ação requer uma reflexão acerca da problemática considerada, sendo assim, uma simples Feira de Ciências, uma experiência em sala de aula poderá garantir o despertar das mentalidades para o desenvolvimento de atitudes mais harmônicas e relevantes com o meio em que vivem. Práticas sustentáveis, como o descarte adequado de uma pilha ou bateria requer um conhecimento básico acerca dos múltiplos riscos ambientais provocados pela composição química deste resíduo.

Existem muitas maneiras de levar a informação às pessoas, para sensibilizá-las. Entretanto, esse foi um meio de levar um pouco de conhecimento para os alunos, sendo necessário que se avalie qual método é o mais adequado, ou seja, aquele que causa melhor efeito e que seja viável.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei no 9.394, de 20 de Dezembro de 1996.

_____. **PCN + Ensino médio**: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Semtec, 2002.

_____. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio**: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Vol. 2. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Básica, 2006. 135 p.

_____. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Plano Nacional de Educação**. Brasília, Câmara dos Deputados, 2000. 156p.

_____. Resolução CONAMA número 357/05, de 17 de março de 2005. "Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento bem como estabelece condições padrões de lançamento de efluentes e dá outras providências." Disp. em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>>

_____. Resolução CONAMA número 401, de 4 de novembro de 2008. "Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.". Publicação DOU nº 215, de 05/11/2008, págs. 108-109 publicada no DOU n 0 215, de 5 de novembro de 2008, Seção 1, página 108-109.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967, 192p.

GUIMARÃES, M. **A Dimensão Ambiental na Educação**. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico), Campinas: Papyrus, 1995, 107p.

PORTEOUS, A. **Dictionary of environmental science and technology**. Revised Edition. Chichester (England): John Wiley, 1994, 439 p.

ROCHA, Elen Caccia de Aquino; **PILHAS E BATERIAS X IMPACTOS AMBIENTAIS: UMA**

ABORDAGEM VOLTADA PARA O MUNICÍPIO DE BOAVISTA, Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista, 2010

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. (Coords.) *et al.* **Química e sociedade**. Vol. único, ensino médio, suplementado com o Guia do Professor. São Paulo: Nova Geração, 2005, 168p.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química**: compromisso com a cidadania. Ijuí: Editora Unijuí, 1997, 123p.

WEIGEL, P. **Educação para que Ambiente?** Desafios teóricos para a Educação Ambiental na Amazônia. Manaus: Editora INPA, 2009, 206 p.

SERIA A NEUROCIÊNCIA CONTEMPORÂNEA CAPAZ DE EXPLICAR OS QUALIA?

Daniel Luporini de Faria
E-mail: luporinifaria@yahoo.com.br

SERIA A NEUROCIÊNCIA CONTEMPORÂNEA CAPAZ DE EXPLICAR OS QUALIA?

WOULD THE CONTEMPORARY NEUROSCIENCE BE ABLE TO EXPLAIN THE QUALIA?

RESUMO

No artigo que se segue, tencionamos mostrar o “pé” em que anda a neurociência contemporânea no que diz respeito às qualidades secundárias da consciência. Em suma, veremos como Ramachandran concebe o lugar da consciência, bem como veremos também que determinar um correlato da experiência consciente constitui-se no meio caminho andado para a completa elucidação dos *qualia*.

PALAVRAS-CHAVE: Cérebro; *Qualia*; Explicação.

ABSTRACT

In the following article, we intend to show how the contemporary neuroscience deals with secondary qualities of consciousness. In other words, we will see how Ramachandran conceives the place of conscience, as well as we'll see that to determine a correlate of conscious experience constitutes the halfway full for the elucidation of *qualia*.

KEYWORDS: Brain; *Qualia*; Explication.

INTRODUÇÃO

Edelman (1998) acredita que a mente não se constitui num mero epifenômeno por considerar que, evolutivamente, seria improvável que algo tão precioso, que é o plano simbólico da existência, seja uma simples excrescência. Já Humphrey (1994, 1999), procura manter uma postura um tanto neutra, salientando apenas que a consciência deveria ser melhor estudada, como tentou fazer Freud em seu “projeto para uma psicologia (1898)”. Sendo assim, vejamos criticamente o que é o cérebro humano e como ele funciona.

O CÉREBRO HUMANO

O sistema nervoso humano constitui-se num órgão que, durante milhões de anos foi selecionado para controlar uma série de funções internas e externas ao organismo. Sua conformação, com efeito, seria a de dois conjuntos de células – uma que manipula e processa informações, e outra que dá suporte físico ou sustento (DEL NERO, 1997, p. 27).

Entre as células nervosas responsáveis pelo processamento de informação, há uma clara distinção entre as células. Algumas áreas (as sensoriais) são encarregadas de processar informações que nos chegam pelos sentidos, ao passo que outras áreas são responsáveis pela motricidade interna (controle dos órgãos tais como

coração, pulmões, etc.) e externa (tração, força). “Entre as áreas de processamento de informação sensorial e as áreas motoras, encontram-se áreas de integração. Essas, muito complexas, é que respondem pela origem do que efetivamente nos interessa na constituição do produto chamado mente” (DEL NERO, 1997, p. 27).

Resumidamente, pode-se dizer que há somente essas três funções no tecido nervoso cerebral. Assim, teríamos a) recepção de estímulos que vem do ambiente e do corpo; b) ação sobre o corpo e ambiente; e, finalmente c) entre a recepção e despacho de informações, a integração de informações. Recapitulando, pode-se dizer, *grosso modo*, que as áreas cerebrais dividem-se entre sensoriais, motoras e integradoras.

CARACTERÍSTICAS MAIS BASILARES

Fornecida tal caracterização das funções básicas do tecido nervoso, pode-se dizer que o cérebro humano se constitui fundamentalmente de neurônios, bilhões deles, organizados mediante sinapses, trilhões delas. Quanto aos neurônios, observa-se que existem diferentes tipos deles, mas sua forma comum é estabelecida em dendritos e axônios. Estes são muito finos e difíceis de serem observados, já os dendritos terminam em outras ramificações mais finas.

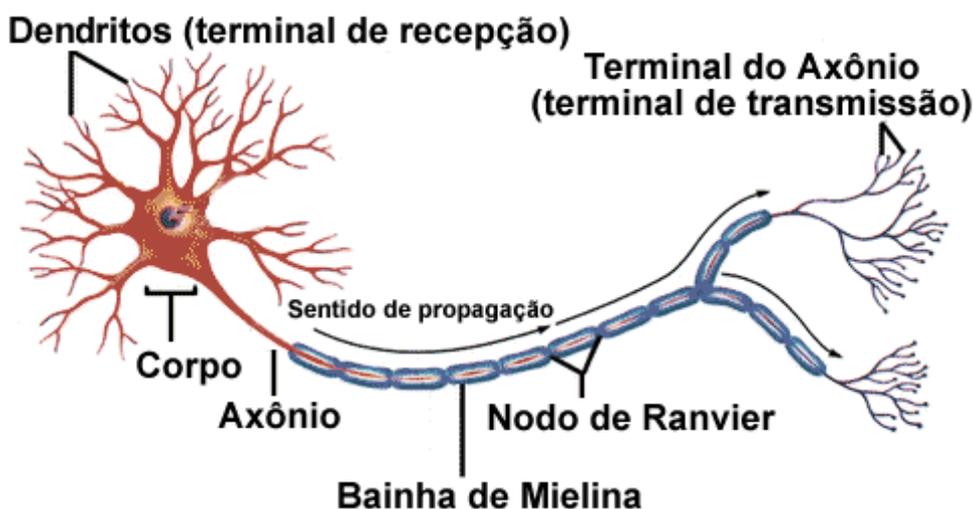


Figura 2.10 – Arquitetura de um neurônio tomado isoladamente.

Como os neurônios geram corrente elétrica, pode-se dizer que o cérebro humano caracteriza-se por ser uma espécie de “bomba eletroquímica”, mas voltando aos neurônios, os dendritos funcionam como um tipo particular de “estação receptora de sinais elétricos”. Nesta ordem de razões, quando os sinais chegam aos dendritos,

eles despacham tais sinais elétricos para outro neurônio, e, dependendo da intensidade desse sinal, pode gerar ou não outro sinal que é reenviado através do axônio. Assim, os axônios levam o sinal elétrico para outro neurônio (que pode estar perto ou distante do circuito) estabelecendo, finalmente, o que chamamos de conexão neuronal.

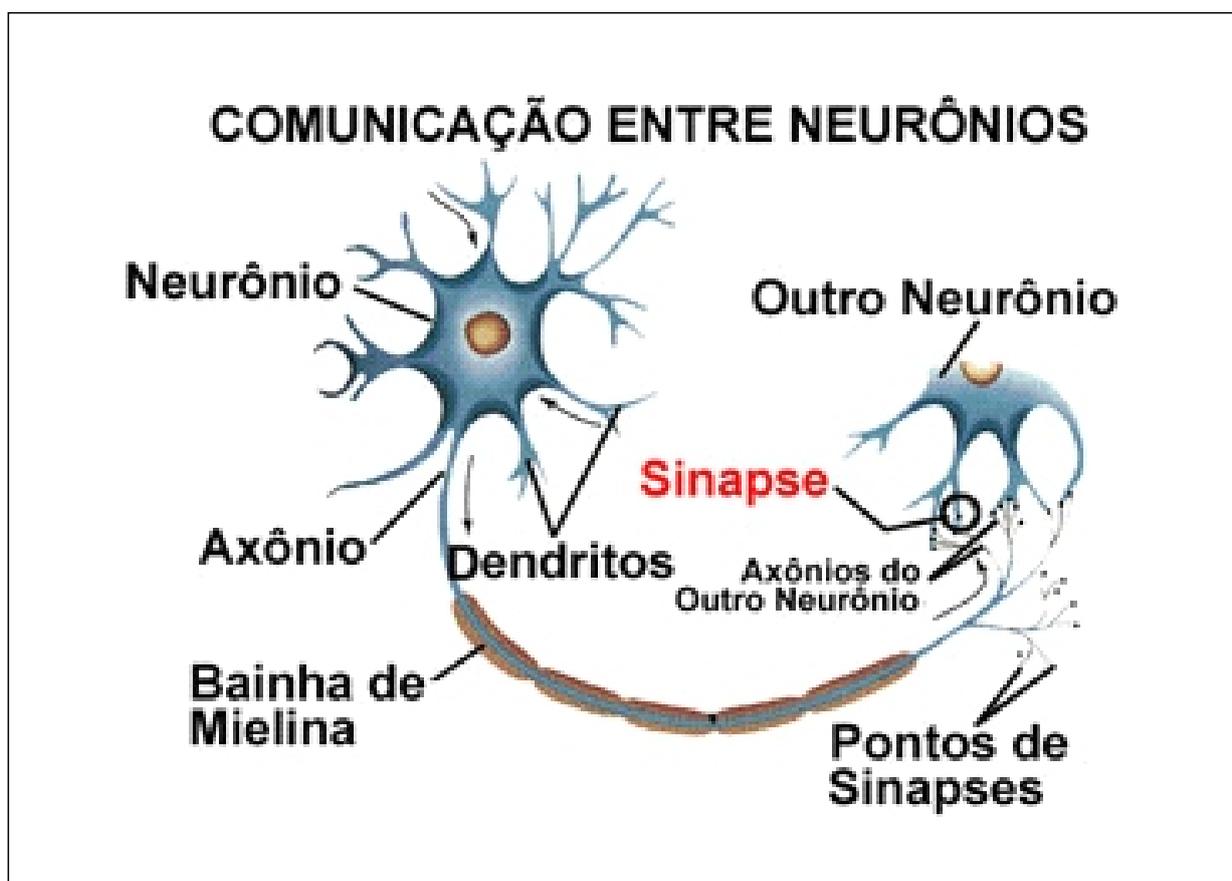


Figura 2.11 – imagem de uma sinapse neuronal.

A COMUNICAÇÃO NEURONAL

No que se refere à comunicação neuronal, podemos dizer que a transmissão da carga elétrica ocorre a partir da articulação de quatro tipos de íons, quais sejam: cloro, potássio, sódio e cálcio. Os íons são mantidos dentro (potássio) ou fora do neurônio (cloro, cálcio e sódio) pela membrana que

funciona como uma barreira com duas camadas de gordura. Essa gordura, em conjunção com alguns tipos de proteínas, regulam os íons que podem entrar ou sair do neurônio. O interior do neurônio é sempre negativo comparado a seu exterior, o que gera uma diferença de potencial ou voltagem.

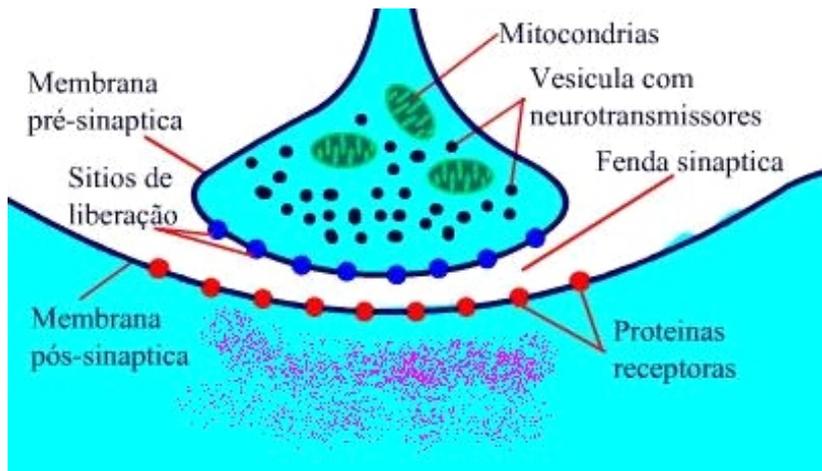


Figura 2.12 – Observa-se o esquema básico de uma sinapse mediante o que convencionou-se chamar de modelo de “chave-fechadura”.

Entretanto, para que a comunicação neuronal se estabeleça, necessário se faz que essa barreira seja rompida, o que é feito por certos tipos de proteínas (que formam uma espécie de ponte química), que permite que os íons possam se deslocar para dentro e para fora do neurônio (TEIXEIRA, 2008, p. 73). Para que um neurônio envie um sinal elétrico é preciso que íons positivos de sódio entrem nele, gerando uma diferença de potencial temporária: o interior do neurônio deve ser mais positivo que seu exterior, mas assim que a voltagem se torna positiva, íons de potássio saem do neurônio, tornando a voltagem ainda mais negativa que o normal; quando isso ocorre, gera-se um pulso positivo, que é seguido por um período refratário no qual o interior do neurônio mantém-se negativo por um tempo (idem, p. 73). Ainda segundo Teixeira:

Suponhamos agora que temos um impulso elétrico chegando à extremidade do axônio, que se excita tornando-se temporariamente positivo. Para onde deve prosseguir esse sinal? E como? A resposta mais simples seria dizer: ele prossegue através das sinapses. Mas não é isso o que ocorre. Há uma interrupção entre um neurônio e outro e sua comunicação é feita por via química, através da ação dos *neurotransmissores*. Quando um potencial de ação, ou seja, um sinal elétrico chega ao terminal de um axônio, uma substância é liberada: a acetilcolina (...). O sinal elétrico é transformado num sinal químico: quanto maior a intensidade do

potencial de ação, mais bolsas de acetilcolina são abertas. A acetilcolina atravessa a sinapse rapidamente, mas, para que a comunicação entre os neurônios se estabeleça, é preciso que o sinal químico seja transformado novamente em sinal elétrico. Para que isso ocorra, é preciso, por sua vez, que o neurotransmissor encontre no neurônio seguinte do circuito, proteínas especiais (receptores). A presença de receptores em outros neurônios indica o caminho que os neurotransmissores devem seguir e quais os neurônios seguintes com os quais a comunicação deve ser estabelecida (TEIXEIRA, 2008, p. 73-74).

Estes eventos descritos na citação acima constituem o que se convencionou chamar de relação de *chave-fechadura*. A este respeito, podemos apenas dizer que não se sabe ainda como esse turbilhão de reações elétricas e químicas estabelecem comunicação entre si num dado momento, bem como o que faz com que essa comunicação seja interrompida no momento seguinte. Ou seja, não sabemos ainda o que determina que alguns circuitos, e não outros se façam e se desfçam o tempo inteiro no nosso cérebro.

Para Teixeira (2008, p. 74), a aposta dos fisicalistas é que a neurociência desvende essa sinfonia cerebral para que a redução possa ser feita¹.

Uma metáfora interessante sobre o surgimento

¹Acrescentemos também os adeptos da teoria da identidade nessa aposta da neurociência.

da mente proposta por Del Nero seria a seguinte:

Cérebros são constituídos por bilhões de neurônios e trilhões de conexões (sinapses) entre eles. Embora em grande parte da escala animal já se encontrem sistemas nervosos, o acréscimo de células é capaz de gerar saltos no comportamento do sistema. Isso ocorre quando aquecemos água fervendo. Um grau a mais é capaz de fazê-la evaporar. A transição da água líquida para vapor é semelhante ao que ocorreu ao se acrescentar neurônios a um cérebro. Quando se chegou a uma certa quantidade deles, surgiu a mente (DEL NERO, 1997, p. 33).

Devemos nos posicionar desde já que a hipótese de Del Nero faz muito sentido, pois, nesta perspectiva, o pansiquismo estaria descartado. Entretanto, a neurociência deveria quantificar tal perspectiva, ou seja, determinar o momento em que “a água começa a ferver”, quer dizer, o momento em que surge o plano mental e a consciência, pois se isso se fizesse valer, questões éticas sobre como tratamos os animais seriam colocadas em pauta. Ademais, devemos ressaltar que, tal metáfora, não invalida as teorias da identidade (no sentido de que o vapor ou mente seria distinto da água em seu estado líquido), pois tanto a água em seu estado líquido quanto em ebulição (vapor), ainda assim,

estamos falando da mesma coisa, qual seja: da água.

Dadas as linhas gerais (sem qualquer aprofundamento) de como o cérebro funciona, bem como exposta a perspectiva de Del Nero no que tange ao surgimento da mente, passemos ao problema que realmente nos interessa, qual seja: vejamos o que a neurociência tem a dizer sobre os *qualia*.

Excluindo os pansiquistas, que crêem que tudo no universo possui consciência, Ramachandran (2004) acredita que a consciência não nasce do cérebro como um todo, mas sim de certos circuitos cerebrais especializados que realizam um tipo particular de computação. E, recorrendo a exemplos da psicologia perceptiva e à neurologia já tratada anteriormente em seu livro, Ramachandran (2004) afirma o seguinte:

Estes exemplos mostrarão que o conjunto de circuitos que corporifica a nítida qualidade subjetiva da consciência reside principalmente em partes dos lobos temporais (como a amígdala, o septo, o hipotálamo e o córtex insular) e numa única zona de projeção nos lobos frontais – o giro cingulado. E a atividade destas estruturas deve preencher três critérios importantes, que chamo, (com meu pedido de desculpas a Isaac Newton, que descreveu as três leis básicas da física) as “três leis dos *qualia*” (p. 288-289).

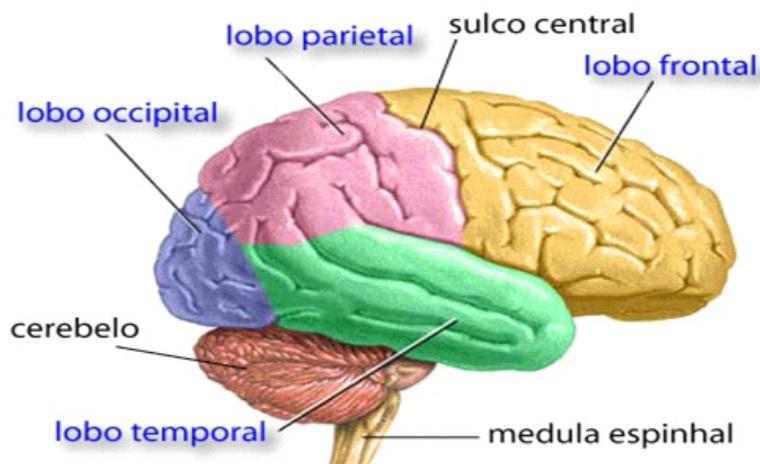


Figura 2.13 – A área verde do cérebro acima, ou seja, o lobo temporal seria a área que para Ramachandran sustentaria a experiência consciente.

Feito isso, Ramachandran se indagará sobre o porquê do cosmo dividir-se em duas explicações: uma de primeira pessoa e outra objetiva, de terceira pessoa. E mais adiante prossegue:

Esta necessidade de reconciliar relatos de primeira pessoa e de terceira pessoa (a visão do “eu” *versus* a visão do “ele” ou “ela”) é o mais importante problema específico não resolvido na ciência. Destrua esta barreira, dizem os místicos e sábios indianos, e você verá que a separação entre eu e não-eu é uma ilusão – que você é realmente Um com o cosmos (RAMACHANDRAN, 1998, p. 289).

E, mais adiante ainda, com sua investigação sobre os *qualia*, Ramachandran dirá que a maior parte da ação está nos lobos temporais, pois lesões nessas estruturas ocasionam distúrbios de consciência. Assim, a prova dessa tese seria que na neurologia, lesões cerebrais que produzem maiores danos à consciência seriam lesões nos lobos temporais. Diante disso:

Acessos nos lobos temporais são muitas vezes associados não só com alterações de consciência no sentido de identidade pessoal, destino pessoal e personalidade, mas também com nítidos *qualia* – alucinações como odores e sons. Se estas são meras memórias, como dizem alguns, por que a pessoa diria: “Sinto literalmente como se estivesse revivendo isso?” Esses acessos são caracterizados pela nitidez dos *qualia* que produzem: os odores, dores, paladares e sentimentos – todos gerados nos lobos temporais – sugerem que esta região do cérebro está intimamente envolvida nos *qualia* e percepção consciente (RAMACHANDRAN, 2004, p. 307).

Dado que a suspeita de Ramachandran de que o suporte neurológico da experiência consciente “provavelmente” se dê nos lobos temporais (como a amígdala, o septo, o hipotálamo e o córtex insular), temos boas razões para afirmar que “mais um problema” filosófico destaca-se da filosofia e torna-se um problema científico, de caráter empírico. Com isso, certa esperança emerge alegremente por parte dos fisicalistas redutivos, bem como para os adeptos da teoria da identidade.

Destacamos entre aspas a expressão “mais um problema” em virtude de que pensamos ser a filosofia um fundamental repertório de problemas que podem e são acoplados e explicados pela ciência.

Antes, porém, necessário se faz que abordemos as três vertentes metodológicas no que tange à funcionalidade do cérebro, são elas:

- a) localizacionismo;
- b) holismo; e, finalmente
- c) o equipotencialismo.

O localizacionismo, hoje em dia, é concebido como “localizacionismo funcional”, ou seja, a localização de áreas cerebrais obedecem um critério fundamentalmente funcional. Já o holismo nega que funções mentais possam ser concebidas em termos de áreas isoladas, mas não se choca com o localizacionismo, pois ele não precisa negar a especialização das áreas cerebrais. De outra maneira, o holista não se coloca contra o localizacionista, pois, a rigor, trata-se de uma questão apenas de ênfase na parte ou no todo. Já no que diz respeito aos equipotencialistas, não existiria uma especificidade funcional, o que difere muito do que dizem os holistas. Com frequência, holismo e equipotencialismo são tidos como sendo noções intercambiáveis, mas existe uma grande diferença, pois o equipotencialista supõe que cada “parte” do cérebro é funcionalmente equivalente à outra parte. Percebe-se, neste sentido, que o localizacionista pode correlacionar uma função com um tipo especial, por exemplo, de células no cérebro, mas esta célula pode estar diluída em várias áreas cerebrais. A localização, neste caso, deixa de ter sentido no que versa sobre sua “geografia espacial”, que ela pode ter a ver com os tipos de células ou com diferentes grupos de células. Aqui, cabe notar que,



contemporaneamente, os equipotencialistas concordam com certo localizacionismo para o caso das funções cognitivas mais complexas.

Ao longo da história da neurociência, as perspectivas localizacionistas e equipotencialistas se alternaram, trazendo para este debate alguns pensadores eminentes. Alguns desses pensadores aventaram à possibilidade da frenologia, que, no fundo, não deixa de ser uma espécie primitiva de localizacionismo. Sua influência e seu legado foram, porém, muito grandes. Mas somente a partir da metade do século XIX é que Broca retomará a perspectiva localizacionistas. Quanto ao equipotencialismo, pode-se dizer que, somente a partir de estudos com o cérebro de animais, invariavelmente pássaros (pombos), Flourens (1824) a partir da extirpação de partes destes cérebros para ver quais funções desapareciam, usando um método parecido com o que Lashley & Clark (1946) utilizariam anos mais tarde, chegaram à conclusão de que as funções não desapareceriam após essas remoções, de modo que não seria nenhum impropério sustentar o equipotencialismo.

Flourens, a rigor, pensava que com o equipotencialismo, ou seja, mostrando que funções cognitivas não dependiam de áreas e células específicas do cérebro, estaria reforçando este tipo de hipótese, ou, em outras palavras, a teoria

cartesiana da unidade e indivisibilidade da mente. Outro episódio que pode ser visto como parte do debate entre localizacionistas e equipotencialistas ocorre no final do século XIX com a querela entre Golgi (1906) e Cajal (1906). Segundo Teixeira (2005):

Golgi pode ser lido como equipotencialista ao pretender que o cérebro seria um tecido contínuo, o que foi desconfirmado por Cajal que mostrou que o cérebro é um conjunto discreto de células. Na verdade, a doutrina do neurônio não é nem localizacionista nem equipotencialismo. Hoje em dia, após a invenção do microscópio eletrônico e da descoberta dos neurotransmissores sabe-se que a teoria de Golgi é insustentável. No início do século XX a neurociência parece inclinar-se decididamente para o localizacionismo, sobretudo por causa da influência dos trabalhos de K. Brodmann. Em 1908 ele fez um mapeamento o parcelamento das regiões do cérebro que é usado até hoje. Seu trabalho é citado nos melhores manuais, como, por exemplo, o de Kandel. Ele introduziu o chamado *Princípio da Correlação Funcional*, ou seja, o princípio de que diferenças físicas do cérebro demarcam fronteiras funcionais. Não se tratava de argumentar em termos de localização de funções apenas, mas de correlacionar funções com diferenças celulares e histológicas. No seu trabalho, o cérebro foi dividido em seis camadas, o que até hoje é aceito; localizou áreas visuais e outras e traçou fronteiras cito-arquitetônicas. O debate entre localizacionistas e equipotencialistas, entretanto, nunca terminou. Em 1946 Lashley faz um violento ataque às concepções de Brodmann, criticando todos os seus critérios de mapeamento por serem imprecisos e sujeitos a erros – Brodmann teria passado por cima das diferenças entre indivíduos da mesma espécie (TEIXEIRA, 2005, p. 22-23).

A história da neurociência, afirma Teixeira (2005) não parece ter feito muita justiça a holistas como Lashley. “A obra deste último - a que pese sua grande influência sobre filósofos como Merleau-Ponty – somente começa a ser recuperada nos últimos anos. A concepção holista do cérebro fornecia uma resposta a vários enigmas com os quais a neurociência vem se enfrentando nos últimos anos” (TEIXEIRA, 2005, p. 23).

Diante do problema das localizações da

linguagem, o holismo advoga que há localizações para certas formas, mas não aos elementos que as compõem. O sistema nervoso, com efeito, é um todo e não um aparelho composto de elementos heterogêneos. O funcionalismo da região central do córtex não pode ser compreendido como a atividade de mecanismos especializados correspondendo cada um a uma função. Assim, como bem diz Teixeira (2005): “Neste sentido, lesões de áreas específicas não significam necessariamente a perda de funções - as quais poderiam ser desempenhadas por outras partes do sistema nervoso sem que isto nos force, entretanto, a assumir a veracidade do equipotencialismo” (TEIXEIRA, 2005, p. 23). Dito isso, ou seja, por outras palavras, entendemos não haver correspondência entre localizações e funções, nem tampouco a ausência total de uma correspondência, o que soa paradoxal ou evasivo. Mas talvez não seja necessário tomar uma posição, na medida em que nos propomos, neste capítulo, apenas fornecer ao leitor o panorama atual nas neurociências no que tange aos estudos atuais sobre a experiência consciente.

CONCLUSÃO

No que tange ao que foi exposto, pensando que a mera localização dos suportes da consciência fenomênica se dariam nos lobos temporais, tais como a amígdala, o septo, o hipotálamo e o córtex insular, tal como pensa Ramachandran, talvez não ajude em nada na explicação do problema colocado por Wittgenstein (1996) nos seguintes termos: Como seria possível passar da quantidade para a qualidade dos estados mentais? Ou seja, como seria possível passar das interações sinápticas, eletroquímicas e hormonais para a qualidade fenomênica de sentir o aroma de uma rosa, por exemplo?

O que temos aqui é famoso *hard problem*

exposto por Chalmers (1996) em seu *The conscious mind*. Ou ainda, o problema do *explanatory gap* apontado por Levine (1983); ou ainda, o “argumento do conhecimento”, tal como aventado por Frank Jackson (1986), com o experimento de pensamento de sua famosa neurocientista Mary.

Em resumo, pensamos que apenas estabelecendo correlatos neurais no que diz respeito aos suportes cerebrais da consciência, apenas constrói parte do enredo. Pensamos, a rigor, que somente com a integração maciça entre experiências (obtidas por meio de uma espécie de cerebroscópio), a experiência consciente poderia ser definitivamente dirimida. Contudo, cabe lembrar que a história vivida por todo e qualquer ser humano talvez atrapalhe na conexão direta entre cérebros. Ademais, como diziam os intelectuais do círculo de Viena, qual seria, afinal, o critério de validação ou não da integração de subjetividades?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHALMERS, D. J. *The conscious mind*. New York: Oxford University Press, 1996.
- DEL NERO, H. S. *O sítio da mente*. São Paulo: Collegium Cognition LTDA, 1997.
- EDELMAN, G. M. *Biologia da consciência*. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.
- FREUD, S. (1990). Projeto para uma psicologia científica. In S. Freud, *Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud* (Vol. 1, p. 385-529). Rio de Janeiro: Imago, 1990.
- HUMPHREY, N. *Uma História da Mente: a evolução e a gênese da consciência*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994.
- HUMPHREY, N. Cave art, autism, and the evolution of human mind. *Journal of consciousness studies*. V 6, n 6-7, 1999. P. 116-143.
- JACKSON, F. What Mary didn't know. *Journal of philosophy*. v. 83, p. 291-295, 1986.

LEVINE, J. Materialism and qualia: the explanatory gap. *Pacific Philosophical Quarterly*, v. 64. p. 354-361, 1983.

RAMACHANDRAN, V. S. & BLAKESLEE, S. *Fantasma no cérebro*. Tradução de Antônio Machado. São Paulo: Editora Record, 2004.

TEIXEIRA, J. F. *Mente, cérebro e cognição*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

WITTGENSTEIN, L. *Investigações filosóficas*. Tradução Marcos G. Montagnoli. Petrópolis: Vozes, 1996.

**O PROCESSO DIDÁTICO E O PARADIGMA DAS APRENDIZAGENS
SIGNIFICATIVAS NO ENSINO DO CONCEITO DE QUÍMICA ORGÂNICA: ANÁLISE E
PERSPECTIVA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA**

Elane de S. Santos

Mestranda em Ensino de Ciências, UERR
E-mail: elanesousasantosrr@gmail.com

Evandro Luiz Ghedin

Pós-Doutorado em Educação, USP
Professor da UERR
E-mail: evandroghedin@gmail.com

Josias F. da Silva

Doutorado em Educação Física,
UNICAMP
Professor da UERR
E-mail: prof_josias@yahoo.com.br

Oscar Tintorer Delgado

Doutorado em Ciências Técnicas pela
Universidad Central de Las Villas
Professor da UERR
E-mail: tintorer@bol.com.br

Régia Chacon Pessoa

Doutora em Química, UFRN
Professora da UERR
E-mail: regiachacon@ig.com

O PROCESSO DIDÁTICO E O PARADIGMA DAS APRENDIZAGENS SIGNIFICATIVAS NO ENSINO DO CONCEITO DE QUÍMICA ORGÂNICA: ANÁLISE E PERSPECTIVA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA

THE PROCESS PARADIGM TEACHING AND LEARNING IN SIGNIFICANT EDUCATION OF THE CONCEPT OF ORGANIC CHEMISTRY: ANALYSIS AND PERSPECTIVE IN THE CONTEXT OF EJA

RESUMO

ABSTRACT

O presente trabalho objetivou diagnosticar e analisar os elementos norteadores do processo didático utilizado pelo docente da disciplina de Química da Educação Básica na Modalidade da Educação de Jovens e Adultos para desenvolver o conceito de Química Orgânica bem como as relações deste processo com o aprendizado significativo baseado no paradigma das aprendizagens significativas de Ausubel, Novak e Moreira. A pesquisa se concretizou na III Fase do Ensino Médio EJA em duas instituições públicas estaduais localizadas no município de Rorainópolis/RR. A metodologia fundamentou-se na contribuição da abordagem qualitativa, sendo que o método dialético norteou o objetivo da pesquisa. Os sujeitos da pesquisa constituíram-se por três docentes e quinze alunos. Os instrumentos utilizados para coleta de informações foi a entrevista estruturada e a observação participante. Os resultados desta pesquisa evidenciam as dificuldades que o docente dessa disciplina possui em desenvolver mecanismos didáticos utilizando materiais diversos e potencialmente significativos que instiguem a interação e o questionamento, tendo em vista que o fazer pedagógico apresenta predominância de aspectos que remetem ao paradigma conservador do tradicionalismo e ao paradigma tradicional da ciência, despotencializando a contextualização, reflexão e criticidade no processo de ensino-aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Didática em Química. Aprendizagens significativas. Educação de Jovens e Adultos.

This work aimed to diagnose and analyze the guiding elements of the didactic process used by the teacher in the discipline of Chemistry of Basic Education on Adults and Youth Education modality to develop the concept of Organic Chemistry as well as the relations of such process with the Meaningful Learning based on the Meaningful Learning's Paradigm by Ausubel, Novak and Moreira. The research has materialized itself on the III Period of AYE (Adults and Youth Education) High School at two public State institutions located in the county of Rorainópolis/RR. The methodology grounded on the qualitative approach, being the dialectic method a guide to the research object. The research's subjects were composed by three teachers and fifteen students. The instruments used to information collection was the structured interview and the participant observation. The results of this research make clear the difficulties that this discipline's teacher has on developing didactic mechanisms using various and potentially meaningful materials which abet the interaction and questioning, given that the pedagogical doing presents predominance of aspects which refer to the Conservative Paradigm of Traditionalism and the Traditional Paradigm of Science, undermining the contextualizing, reflection and criticism in the teaching-learning process.

KEYWORDS: Didactic in Chemistry. Meaningful Learning. Adults and Youth Education.

INTRODUÇÃO

Este trabalho buscou diagnosticar e analisar o processo didático utilizado pelo docente da disciplina de Química da Educação de Jovens e Adultos para trabalhar o conceito de Química Orgânica e a relação da didática aplicada com o paradigma das aprendizagens significativas segundo a consideração do conhecimento prévio discente no processo de ensino e aprendizagem defendido por Ausubel e a avaliação do processo prevista por Novak (Moreira, 2011), bem como cinco dos nove princípios facilitadores da aprendizagem significativa crítica de Moreira (2011).

No contexto analisado, os alunos da Educação de Jovens e adultos - EJA são pessoas de diversas idades, com identidade e concepções próprias, trabalhadoras e que almejam recuperar a escolaridade interrompida por tantos e diferentes motivos, ou seja, a EJA representa uma possibilidade que muitas pessoas têm de melhorar sua qualidade de vida, por meio de uma educação formal.

Possivelmente e dentre outros motivos, o fato de muitos desses educandos, estarem afastados de um ambiente escolar por um período de tempo considerável, ter passagens fracassadas pela escola, um processo didático incoerente com a realidade dessa modalidade, a forma como são avaliados dentro do processo de ensino-aprendizagem e uma formação docente que não inclui discussões sobre essa modalidade de ensino, é natural que apresentem dificuldades de aprendizagem, sobretudo na compreensão de conceitos inerentes à disciplina de Química.

Nestes termos, há pertinência em analisar e repensar de forma reflexiva o contexto educacional para poder auxiliar o discente da EJA a compreender que o aprendizado de Química é vital para o entendimento de situações políticas, sociais,

econômicas, culturais e ambientais, além de dotá-lo de um pensamento crítico e reflexivo mais elaborado, levando-o a analisar e avaliar seu desenvolvimento social e econômico e, com isso exercer com mais conhecimento sua cidadania, além de minimizar a falta de interesse por essa disciplina, tirando-a do ranking das disciplinas mais difíceis e não entendidas.

O PARADIGMA DAS APRENDIZAGENS SIGNIFICATIVAS E SUAS IMPLICAÇÕES NO ENSINO – APRENDIZAGEM - AVALIAÇÃO DE CONCEITOS EM QUÍMICA NA EJA

De acordo com a concepção de pesquisadores como Santos e Schnetzler (2003), o ensino de Química no Ensino Médio tem se caracterizado, entre outros aspectos, por se prender ao empiricismo, à matematização dos fenômenos e à memorização de uma linguagem própria dessa ciência, onde esses elementos são frequentemente encontrados no discurso dos docentes que atuam no ensino regular, mas também parecem povoar o pensamento dos professores que atuam na EJA, apesar desta modalidade da educação básica ter encaminhamentos legais e metodológicos específicos, os quais se direcionam para um fazer pedagógico diferenciado.

Ribeiro e Mello (2010) ao realizarem um estudo que buscou aprofundar a compreensão e desvelar a realidade dos jovens matriculados na Educação de Jovens e Adultos - EJA e sua interação com os conhecimentos químicos verificaram algumas dificuldades no ensino em Química, onde este continua sendo uma ciência esotérica, ao invés de torna-se indispensável à formação de cidadãos críticos, conscientes e, especialmente participativos.

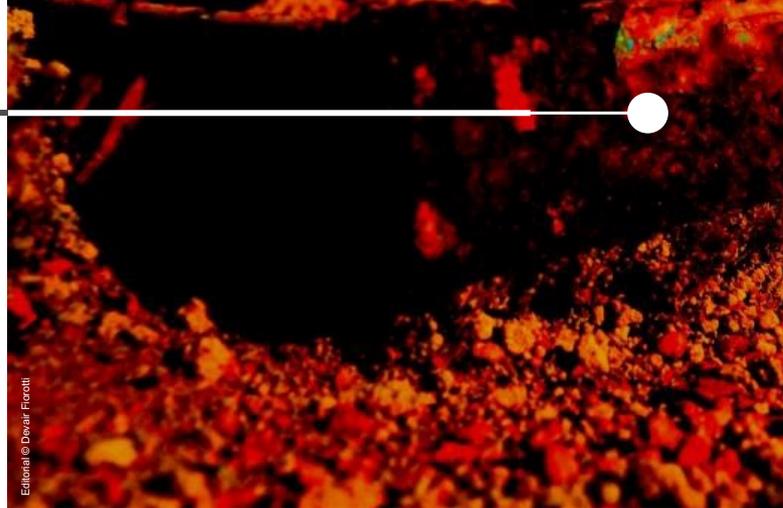
Tais constatações no ensino e aprendizagem de conceitos químicos estão relacionados com a didática adotada de forma consciente ou inconsciente por cada docente no processo

educacional, tendo em vista que a didática não é um elemento do processo educativo desvinculado das determinações sociais, tendo em vista que o modo como se ensina, o período histórico cujo foco pode ser o aluno ou o professor, o conteúdo ou a forma, o aprendizado ou o ensino, influencia profundamente o indivíduo que se quer formar por meio das instituições que educam, para pensar e agir em sociedade, ou seja, a didática e seus processos utilizados na formação educativa escolar, vão além das salas de aulas, uma vez que também atendem as demandas históricas, políticas e sociais do período em que se vive.

De acordo com este debate, Melo e Urbanetz (2011) afirmam que um dos elementos mais significativos e importantes da didática é a relação ensino-aprendizagem, haja vista que essa relação também caracteriza as diferentes concepções didático-pedagógicas, visto que em alguns momentos a ênfase ficou sob o ensino e em outros sob a aprendizagem. No dizer dos autores “é na relação ensino-aprendizagem e, mais especificamente, no sucesso dessa última que toda didática ganha sentido” (p. 105), uma vez que o objetivo maior da educação escolar e, por conseguinte, da didática é o aprendizado do aluno.

Em sintonia com o explicitado, Veiga (2004) concebe que no processo didático os elementos envolvidos são basicamente ensinar, aprender, pesquisar e avaliar. Sendo que ensinar é, principalmente, uma tarefa do professor, aprender, é uma necessidade especialmente do aluno, a pesquisa faz parte tanto da ação docente quanto discente e, a avaliação do processo é necessidade elementar para a averiguação do seu sucesso ou fracasso, das fragilidades e lições do processo educativo.

Uma das questões a serem levadas em conta pelo docente é a transformação do conhecimento científico para a socialização na sala de aula,



considerando que o conhecimento científico e o escolar estão imersos na prática social, entretanto, as formas e os procedimentos em ambos os casos são diferenciados. O conhecimento escolar busca reordenar os conhecimentos específicos da ciência num todo ordenado, coerente e compreensível para os alunos (MELO e URBANETZ, 2011).

Valdemarin (2007) citado pelos autores supramencionados aponta a inversão da especialização da ciência como outro elemento importante para a compreensão do processo de ensino e sua vinculação com o conhecimento científico, de sorte que tais conhecimentos ao serem transmitidos pela escola vão adquirir referências com a realidade, a fim de serem compreendidos e traduzidos numa linguagem cotidiana.

Neste caso Morin (2001), em “Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro”, aponta no primeiro saber, denominado “O conhecimento”, a necessidade de que as instituições que educam socializem conhecimentos pertinentes de forma contextualizada e não fragmentada.

Neste contexto, ele afirma que:

Existe um problema capital, sempre ignorado, que é o da necessidade de promover o conhecimento capaz de apreender problemas globais e fundamentais para neles inserir os conhecimentos parciais e locais. A supremacia do conhecimento fragmentado de acordo com as disciplinas impede frequentemente de operar o vínculo entre as partes e a totalidade, e deve ser substituída por um modo de conhecimento capaz de apreender os objetos em seu contexto, sua complexidade, seu conjunto (p. 14).

Desse modo, se estende, sobremaneira, à forma como os conhecimentos científicos são transmitidos/socializados em sala de aula, isto é, divididos por disciplinas, sem integração a outros componentes curriculares, muitas vezes totalmente desvinculado da cotidianidade dos aprendizes, potencializando o modo de pensar destes sobre a ciência e seus fazedores, ou melhor, que só é possível em grandes laboratórios e indústrias a partir das ações de pessoas com grande capacidade inteligível, gênios na inteligência, e os produtos gerados não podem ser questionados, sendo que, representa uma grande verdade incontestável.

Assim, o processo didático não pode acontecer desvinculado do ensino e da aprendizagem, sendo que o aprendizado escolar inclui além dos conhecimentos científicos, habilidades, valores, atitudes e que acontece somente se houver da parte do educando, uma atividade autônoma no sentido de que ele se mobilize para o aprendizado, isto é, a aprendizagem não se dá de maneira mecânica, do professor para o aluno, sem que este queira. Mas mesmo essa situação, não pode ser descontextualizada, tendo em vista que em cada período histórico é preciso formar para a sociedade, os educandos com um determinado perfil que atenda as necessidades do processo produtivo (MELO e URBANETZ, 2011).

Considerando que o contexto histórico e as concepções didático-pedagógicas defendidas pelos paradigmas vigentes influenciam fortemente a prática pedagógica e conseqüentemente o ensino e, sobretudo a aprendizagem, é pertinente discutir a postura do professor da disciplina de Química, com foco na EJA, diante dos paradigmas conservadores e inovadores, sob a defesa de que tal posicionamento direciona o fazer pedagógico dessa disciplina nesse segmento.

O filósofo Edgar Morin (2001) defende que:

O paradigma desempenha um papel ao mesmo tempo subterrâneo e soberano em qualquer teoria, doutrina ou ideologia. O paradigma é inconsciente, mas irriga o pensamento consciente, controla-o e, neste sentido, é também supraconsciente. Em resumo, o paradigma instaura relações primordiais que constituem axiomas, determina conceitos, comanda discursos e/ou teorias. Organiza a organização deles e gera a geração ou a regeneração (p. 26)

Já, Thomas Kuhn (1991) diz que paradigma significa a constelação de crenças, valores e técnicas partilhados pelos membros de uma comunidade científica. Dessa forma, muitos modelos de ciência são partilhados por determinados povos num período ou época, em que esses modelos depois de certo tempo ou momento histórico, tende a se esgotar, levando o paradigma a ser substituído por outro modelo científico predominante, ou seja, ocorre uma revolução científica, o que segundo as idéias de Kuhn não é algo instantâneo e rápido, uma vez que é impulsionado quando há o reconhecimento de uma anomalia que impossibilita o modelo científico de resolver os problemas da ciência. Enfatiza-se que a principal característica que faz com que ocorra a substituição de um modelo científico é a existência de outro paradigma, candidato a resolver os problemas que o paradigma em vigor já não consegue resolver.

Diante desses pensamentos, o paradigma adotado por determinada comunidade, seja científica, religiosa, dentre outros, irá nortear as ações e atividades desenvolvidas por aqueles que adotam as regras e critérios de um determinado paradigma num determinado contexto. Nestes termos, os paradigmas conservadores apresentam como objetivo a reprodução do conhecimento, em que as abordagens pedagógicas visam à repetição, com uma visão mecanicista da prática educativa, onde o professor se assume como um simples

transmissor de informações químicas, deixando de lado o envolvimento com a complexidade, a reflexão, a investigação e a pesquisa (ROSENAU e FIALHO, 2011).

O professor de Química na EJA que adotar algum dos paradigmas conservadores dificilmente levará esse segmento a uma análise crítica e reflexiva da ciência e da sua própria realidade.

Já, no paradigma inovador, o foco é produzir o conhecimento dentro de uma visão global e unificada. Entretanto, o maior problema da educação, tanto em Química como em qualquer outra área é que essa visão de mundo que está em sua base é fragmentada, limitada, reducionista e sua transformação depende da mudança dessa base.

O professor de Química precisa estar preocupado, interessado e preparado para enfrentar com responsabilidade as mudanças e inovações a fim de preparar seu aluno para a vida em sociedade. Dessa forma, o uso de fórmulas e de conceitos deve ter uma interação com o espaço físico natural e o espaço tecnológico, visando proporcionar uma reflexão com os alunos e possibilitar o entendimento dos primeiros significados da Química, refletir sobre a didática no ensino dessa disciplina, ou seja, sobre como ter o conhecimento dos conteúdos de Química não é suficiente porque é preciso saber transmiti-los com clareza, usando técnicas e métodos variados buscando sempre uma problematização que leve o educando à reflexão (ROSENAU e FIALHO, 2011).

O paradigma das aprendizagens significativas vem se constituindo como um movimento de ressignificação do processo de ensino e de aprendizagem. Isso ocorre quando considera que os estudantes possuem a potencialidade de aprender – princípio da educabilidade – o que os diferenciam são seus percursos de aprendizagens. Tais percursos são condicionados pelas histórias

de vida dos educandos e pela diversidade sociocultural das escolas.

Baseado nesse entendimento, o ensino não pode ser visto como uma mera e mecânica transmissão linear de conteúdos curriculares fechados e prontos do docente para o educando, mas um processo de construção de significados fundados nos contextos históricos em que se ensina e se aprende e, conseqüentemente, se avalia (SILVA, 2008).

A aprendizagem significativa segundo Ausubel (2003) caracteriza-se pela interação entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio, de uma maneira não literal e não arbitrária, garantindo maior riqueza do conhecimento prévio, sendo que em termos de significado esse mesmo conhecimento fica mais elaborado, diferenciado e estabilizado, tendo em vista que o conhecimento prévio é isoladamente, a variável que mais influencia a aprendizagem, o que envolve a interação da nova informação com uma teia de conhecimento específica, existente na estrutura cognitiva do estudante, a qual Ausubel define como subsunçor, que é, nessa concepção, um conceito facilitador ou inseridor para um novo assunto, ou seja, o conhecimento prévio que será o suporte ou sustento para a ancoragem (fixação) de um novo conhecimento que se deseja reter.

Sendo assim, recomenda-se a utilização de organizadores prévios, ou seja, materiais introdutórios apresentados antes do assunto a ser aprendido para o desenvolvimento dos



subçunsores e trabalhar a estrutura cognitiva visando facilitar a aprendizagem significativa, além disso, é preciso considerar neste processo que a aprendizagem significativa é progressiva, a linguagem ao lado da interação pessoal são indispensáveis para que o aprendiz construa seu conhecimento, o que estimulará a não passividade no processo e que o aprendiz deve apresentar predisposição para aprender, caso contrário pode ocorrer aprendizagem mecânica.

De acordo com Moreira (2011), Novak contribuiu significativamente para o desenvolvimento da aprendizagem significativa de Ausubel, porém, tem uma proposta mais ampla, da qual a teoria da aprendizagem significativa é parte integrante. Parte do princípio de que a educação é o conjunto de experiências, sejam elas, cognitivas, afetivas e psicológicas, que contribuem para o crescimento do indivíduo para lidar com a vida cotidiana.

Desse modo, Novak chegou à teoria da educação, cuja premissa básica, é a de que os seres vivos pensam, sentem e fazem e, portanto,

uma teoria da educação deve considerar esses três fatores e auxiliar a explicar como se pode melhorar os meios nos quais os seres humanos realizam tais fatores, ou seja, em um fenômeno educativo, de alguma maneira, alguém aprende alguma coisa interagindo com alguém ou alguma coisa em um certo contexto, e aliado a estes quatro elementos - aprendiz, professor, conhecimento e contexto - encontramos a avaliação, tendo em vista que os acontecimentos no processo ensino-aprendizagem-conhecimento-contexto depende desta última.

Moreira (2011) desenvolveu uma epistemologia cognitivista na vertente da aprendizagem significativa, mas numa perspectiva crítica ou subversiva da aprendizagem significativa, onde em suas estratégias facilitadores da aprendizagem significativa crítica se preocupa em como provocar a predisposição para aprender, o que perpassa pela motivação, a relevância do novo conhecimento para o aluno e como levá-lo a perceber quão relevante é o conhecimento que queremos que construa.

Nesse contexto, a aprendizagem significativa crítica “é aquela perspectiva que permite ao sujeito fazer parte de sua cultura e, ao mesmo tempo, está fora dela” (MOREIRA, 2011, p. 226), isto é, manejar a informação, criticamente, sem sentir-se impotente frente a ela, usufruir a tecnologia sem idolatrá-la, conviver com a incerteza, a probabilidade das coisas, rejeitar as verdades fixas, as certezas, as definições absolutas, as entidades isoladas, etc.

As teorias das aprendizagens significativas contempladas, unidas intercomplementam-se, caso o objetivo perseguido pelo educador em Química nos diversos segmentos educativos, como é o caso da EJA, pois deve partir do contexto em que o estudante pertence, da abordagem de



situações reais trazidas do cotidiano ou criadas na sala de aula, a fim de potencializar o interesse e o envolvimento, uma vez que o aluno conhece o assunto e aproveita seus conhecimentos prévios para responder as questões relacionadas, sentindo-se motivado a buscar mais respostas.

Essa ação contribui para a que o estudante se sinta valorizado, fazendo com que cada um pense que a superação de suas limitações é possível, o que no caso dos aprendizes da EJA, é extremamente pertinente, tendo em vista que muitos retornam à escola depois de um longo período afastados desse ambiente ou possuem inúmeras justificativas, como passagens fracassadas pela escola, envolvimento com gangues, drogas, gravidez, desinteresse, dentre outros, o que pode maximizar a incredibilidade em si próprios ou em relação aos motivos pelos quais estão em um ambiente escolar.

Outra questão é que esses jovens e adultos necessitam de um ensino em Química, não apenas preparatório para um exame de seleção, onde são treinados a resolver questões que exigem sempre a mesma resposta padrão, sendo que a convivência em sociedade exige deles que efetuem julgamentos e tomem decisões e esta mesma sociedade, exige que sejam responsabilizados por suas concepções e ações, o que remete a uma concepção de mundo crítico-reflexiva.

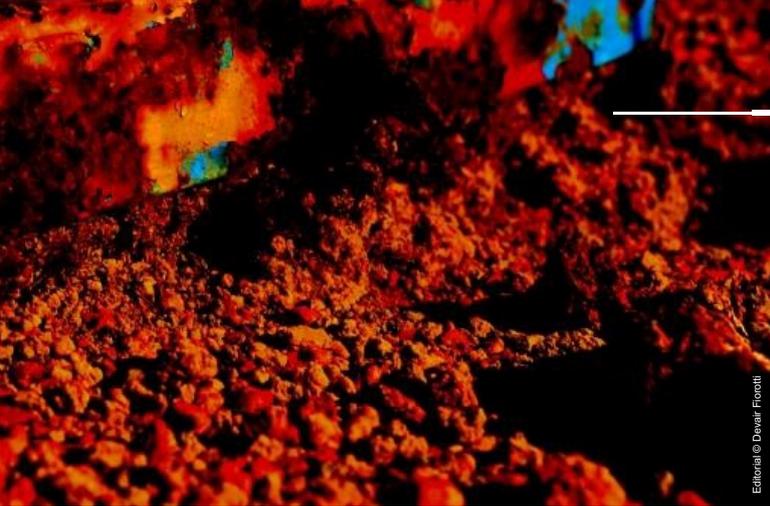
Nesse contexto, a ciência Química e seus processos devem estar ligados às práticas cotidianas dos alunos, fornecendo subsídios para que possam romper com o censo comum e construir autonomamente concepções de mundo sistematizadas. O desvelamento de fenômenos químicos por meio do conhecimento químico pode implicar na superação de visões essencialmente metafísica e teológica dos fenômenos naturais (SILVA, 2007).

Diante disso, esse paradigma exige uma nova

compreensão da forma como a avaliação é concebida no ensino de conceitos em Química na EJA. Dentre as diversas perspectivas acerca do campo da avaliação educacional, a avaliação formativa reguladora é a mais pertinente, uma vez que se insere numa prática pedagógica que se apoia nos seguintes itens: intelectual, pois exige que o docente seja autor da sua própria ação, que desenvolva a capacidade epistemológica de criar e de modelar o seu trabalho, transformando os conhecimentos científicos, artísticos e populares em saberes escolares contextualizados; reflexiva, pois a prática pedagógica por ser entendida inacabada e contingente é tomada como objeto de investigação, de indagação, exigindo do docente uma postura reflexiva; e transformadora, pois a prática pedagógica, ao ser objeto de pesquisa e de reflexão, torna-se práxis transformadora de si mesma e do meio que a circunda (SILVA, 2008).

Nestes termos, a avaliação reconhece os sujeitos participantes do processo ensino-avaliação-aprendizagem, sujeitos ativos, críticos e criativos, pois fatores como a mediação e o diálogo são favorecidos, fatores estes, de importância bastante significativa, quando se trata da EJA, pois um processo didático que vise favorecer o ensino-aprendizagem desse alunado não pode ser sinônimo de apenas medir por meio de testes e quantificar através de um número o quanto o aluno “aprendeu”. Ela precisa considerar os saltos qualitativos da aprendizagem, como o esforço dedicado e as ações mobilizadas para a resolução de um problema ou situação-problema.

Entretanto, a avaliação nestes termos, é um desafio na realidade escolar, como bem sinaliza Hoffmam (1998) em estudo no qual apontou que a prática avaliativa do professor reproduz e (assim) revela fortemente suas vivências como estudante e como educador. Suas perguntas e respostas,



Editorial © Davar Fiorotti

exemplos de situações, seus “casos” expressam princípios e metodologias de uma avaliação estática e frenadora, de caráter classificatório e fundamentalmente setencivo.

A implicação de um processo didático baseado nas teorias das aprendizagens significativas, especialmente elaborado para a apreensão de conceitos em Química na EJA, deve contemplar atividades que criem oportunidades para que os educandos expressem como vêem o mundo, suas concepções conceituais e as suas dificuldades, pois o conhecimento químico (MACHADO e MORTIMER, 2007) é construído pela combinação de três níveis representacionais: fenomenológico, teórico e representacional, isto é, dimensões macroscópica, submicroscópica e simbólica.

O aspecto fenomenológico trata dos processos perceptíveis e observáveis por meio de informações sensoriais e medições como variação térmica, cores e cheiros em laboratório, ou seja, fenômenos concretos e visíveis (SILVA, 2007).

O enfoque teórico relaciona-se a informações de natureza atômico-molecular e envolve explicações baseadas no arranjo ou movimento de entidades não diretamente observáveis como átomos, moléculas, íons e elétrons, veiculadas por meio de modelos abstratos. Os conteúdos químicos de natureza simbólica compreendem informações inerentes à linguagem química como símbolos, fórmulas e equações químicas, representações dos modelos, gráficos e equações matemáticas.

Portanto, como os conceitos (ZABALA, 1998) são termos abstratos, pois se referem ao conjunto

de fatos, objetos ou símbolos que tem características comuns, as condições de uma aprendizagem significativa de conceitos dá-se quando o aprendiz entendeu o significado, isto é, quando é capaz de utilizá-lo para a interpretação, compreensão ou exposição de um fenômeno ou situação, quando é capaz de situar os fatos, objetos ou situações concretos naquele conceito que os inclui.

Em qualquer caso, esta aprendizagem implica uma compreensão que vai muito além da reprodução de enunciados mais ou menos literais, o que implica a utilização de atividades complexas que provoquem um verdadeiro processo de elaboração e construção pessoal do conceito, ou seja, atividades experimentais que favoreçam que os novos conteúdos de aprendizagem se relacionem substantivamente com os conhecimentos prévios, atividades que promovam uma forte atividade mental que favoreça estas relações, atividades que outorguem significado e funcionalidade aos novos conceitos, atividades que suponham um desafio ajustado às possibilidades reais, de modo que as atividades sempre favoreçam a compreensão do conceito a fim de utilizá-lo para a interpretação ou o conhecimento de situações, ou para a construção de outras ideias.

FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA: COMO SE ESTRUTUROU A PESQUISA COM OS DISCENTES E DOCENTES DE QUÍMICA DA EJA

Esta pesquisa assume o caráter de investigação qualitativa, a partir das características deste tipo de investigação apontadas por Ludke e André (1986), a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados, sendo que os dados coletados são predominantemente descritivos, tendo em vista que a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto, ou seja, o significado que as

peças pesquisadas deram às coisas foi o foco de atenção especial dos pesquisadores.

Quanto aos objetivos a pesquisa se mostrou tanto descritiva, isto é, se propôs a descrever as características de uma turma da terceira etapa EJA, quanto correlacional, pois também se propôs a analisar a relação da didática em Química e o paradigma das aprendizagens significativas para desenvolver o conceito de Química Orgânica, conforme a importância dada por Ausubel ao conhecimento prévio trazido pelo discente, a avaliação do processo ensino-aprendizagem prevista por Novak e a potencialização de uma postura crítica neste processo.

Nestes casos Sampieri et al (2006) definem no que consiste o objetivo do pesquisador nos estudos descritivos, ou seja, “descrever situações, acontecimentos e feitos, isto é, como é e como se manifesta determinado fenômeno” (p.100), e no que concerne aos estudos correlacionais “o objetivo é avaliar a relação entre dois ou mais conceitos, categorias ou variáveis (em determinado contexto)” (p.103).

O método dialético que contribuiu para o alcance do êxito dos objetivos, uma vez que priorizou o conhecimento, a interpretação do fenômeno bem como a realidade dinâmica vivida pelos indivíduos investigados, isto é, ultrapassa os limites do apenas compreender o ser ou a problemática, parte do diálogo e da crítica, para que sejam elaboradas propostas de soluções para o problema levantado no estudo, considerando as constantes modificações no decorrer do mesmo.

Esse pensamento é partilhado por Frigoto (1991, p. 81) ao afirmar que:

No processo dialético de conhecimento da realidade, o que importa fundamentalmente não é a crítica pela crítica, mais a crítica e o conhecimento crítico para uma prática que altere e transforme a realidade anterior no plano do conhecimento.

Neste propósito, a utilização da pesquisa participante como procedimento técnico permitiu a interação entre pesquisadores e membros da situação investigada, onde de acordo com Thiollent a mesma “[...] estabelece relações comunicativas com pessoas ou grupos da situação investigada com o intuito de serem mais bem aceitos” (2003, p.15), e no dizer de Brandão “a participação [...] determina um compromisso que subordina o próprio projeto de pesquisa ao projeto político dos grupos populares cuja situação de classe, cultura ou história se quer conhecer porque se quer agir”(1981, p. 12).

Tal procedimento possibilitou sobremaneira aos pesquisadores a tornarem-se mais sensíveis às necessidades reais do grupo pesquisado.

A seleção da amostra foi baseada nos seguintes itens: professor na EJA e com formação superior em licenciatura em Química. Duas instituições públicas estaduais de Ensino Médio e três professores preencheram os requisitos.

Já, os alunos deveriam estar regularmente matriculados e frequentando as aulas desse componente curricular. A coleta de informações relacionadas aos discentes foi realizada em uma turma de 3º ano ou terceira etapa da EJA em uma das instituições pesquisadas por ser de mais fácil acesso na obtenção de informações.

A seleção foi do tipo não probabilística, por intencionalidade e por último, voluntariedade. Sampieri et al. (2006, p. 252), dizem que a amostra sob o enfoque qualitativo é uma “unidade de análise ou conjunto de pessoas, contextos, eventos ou fatos sobre o qual se coletam os dados [...]”

A partir da definição metodológica, os instrumentos que possibilitaram coletar as informações pertinentes à pesquisa, realizada intercaladamente entre os meses de maio a julho de 2012, foi a entrevista estruturada e a observação

participante.

O primeiro instrumento continha 13 questões abertas que versavam essencialmente sobre tempo de magistério, formação inicial e continuada, dificuldades de aprendizagem, didática e avaliação no conceito de Química Orgânica e foi destinado aos três docentes pesquisados.

Já, a observação participante realizado em uma turma do 3º ano do Ensino Médio EJA, com um total de 15 alunos efetivamente matriculados e frequentando as aulas, visando observar e detectar comportamentos, atitudes, aspirações, perspectivas dos discentes, sendo que ao lado deste último instrumento, utilizamos ainda as conversas de cunho informal a fim de estabelecer uma proximidade amigável entre sujeitos da pesquisa e pesquisadores.

Sobre a entrevista estruturada e a observação participante, Marconi e Lakatos (2009) dizem que a primeira “é aquela que o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido; as perguntas feitas aos indivíduos são predeterminadas” (p. 82) e a segunda “consiste na participação real do pesquisador com a comunidade ou grupo [...]” (p.79).

Destaca-se ainda que o objetivo da pesquisa foi explicado aos docentes, que prontamente demonstraram interesse em participar. Aos discentes também foi explicado o objetivo no que concernia aos mesmos, inclusive ressaltando que não seriam mencionados nomes. Foram acompanhadas efetivamente 8 aulas com duração de 50 minutos, intercaladas entre os meses de maio a julho na turma selecionada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

DIAGNÓSTICO DO SEGMENTO DISCENTE INVESTIGADO

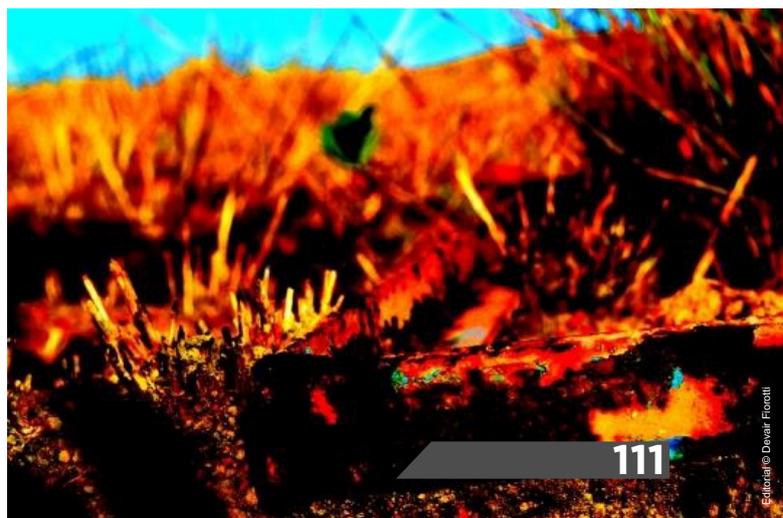
Por meio da observação e das conversas informais registradas em diário de bordo, foi aferido

que a turma era bastante heterogênea, com pessoas de diferentes estados da federação, como Pará, Maranhão, e Roraima, com idades que variavam de 19 a 41 anos. Trabalhadores em serrarias, agricultura, casa de família, ajudante de pedreiro.

Dentre os motivos que levaram à escolha da EJA, os alunos mencionaram o tempo menor em sala de aula, a facilidade em serem promovidos de uma série a outra ou de receber o diploma de Ensino Médio, recuperar a escolaridade atrasada devido a nascimento de filhos, trabalho na infância para ajudar nas despesas de casa, permanecer ou progredir no trabalho, cursar uma formação superior e melhorar as condições de vida.

Embora os alunos não apresentassem comportamentos agressivos com colegas e docente, de maneira geral, eram bastante dispersos no que concerne a atenção na aula e não demonstravam entusiasmo e motivação diante das explicações do professor e na resolução das atividades. Entretanto, vale ressaltar que alunos e docente demonstravam bom relacionamento.

Durante as observações, o docente utilizou apenas o livro-texto da disciplina de Química para a EJA, onde explicava o conteúdo programático e pedia aos alunos que transcrevessem do livro alguns exercícios para serem posteriormente resolvidos, de forma individual ou em grupo, caso não conseguissem entender ou resolver alguma questão, o docente não se negava a explicar e ao final, vistava o caderno dos alunos, tendo em vista



que cada visto representava um valor para compor a avaliação dos mesmos, que constou desses vistos, frequência, comportamento, trabalhos individuais e em grupo e uma prova de lápis e papel individual e sem consulta.

DIAGNÓSTICO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR NO CONCEITO DE QUÍMICA ORGÂNICA

Segundo as declarações, dois professores lecionam há três anos e um professor a um ano e seis meses em Química na EJA.

Apenas um professor possui alguma participação em cursos específicos nesta modalidade.

A aula expositiva com o suporte de um único livro didático foi o procedimento citado por todos os professores para desenvolver o conceito de Química Orgânica. Um professor mencionou ter confeccionado um jogo didático visando motivar o alunado.

Quanto ao uso da informática, os professores citaram dificuldades como a insuficiência de máquinas, falta de conexão com a internet e desconhecimento discente no manuseio do computador, o que segundo eles inviabiliza a inserção desse mecanismo na prática docente.

Um professor disse ter repassado um software relacionado ao conteúdo trabalhado no desenvolvimento do conceito de Química Orgânica, aos alunos que dispunham de computador em suas casas para estudarem nomenclatura e desenho de estruturas das cadeias carbônicas, ou seja, o software não fez parte do processo didático de desenvolvimento do referido conceito de forma homogênea na turma.

Outras dificuldades no progresso discente foram citadas pelos professores, como muitas faltas, dificuldade na interpretação de problemas, deficiência nas quatro operações matemáticas e

desinteresse pelo conhecimento.

Quando indagados sobre suas concepções em relação à avaliação da aprendizagem, responderam:

Professor 1: - “A avaliação é um método que demonstra o nível de conhecimento do aluno ao longo do semestre”.

Professor 2: “Avaliação é importante para sinalizar os avanços e deficiências do aluno”.

Professor 3: “Medida da aprendizagem”.

Quanto ao direcionamento da prática docente por teorias da aprendizagem, dois professores afirmaram não seguir nenhuma e um professor disse não concordar com nenhuma e buscar adaptações da sua prática pedagógica à realidade do aluno.

Sobre a utilização da interdisciplinaridade, todos afirmaram nunca ter acontecido, mas que buscam contextualizar e relacionar os conteúdos com situações sociais, econômicas, ambientais e política.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS ELEMENTOS DIAGNOSTICADOS NOS SEGMENTOS DISCENTE E DOCENTE NUMA PERSPECTIVA DESCRITIVA-CORRELACIONAL COM O PARADIGMA DAS APRENDIZAGENS SIGNIFICATIVAS

Segundo a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (2003), o fator isolado que mais influencia a aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe, cabendo ao professor detectar isso e procurar meios de ensinar de acordo, o que pode ser facilitado por meio de organizadores prévios, isto é, materiais apresentados inicialmente antes do material a ser aprendido em si, visando que a nova informação relacione-se com um aspecto relevante da estrutura cognitiva. A essa relação ou interação Ausubel chamou subsunção.

No contexto investigado, mesmo que os alunos tivessem disponíveis em suas estruturas cognitivas subsunções ainda que pouco desenvolvidos ou

limitados sobre o conceito de Química Orgânica, dificilmente haveria possibilidade de um aprendizado modificador dessa estrutura para tornar o novo conhecimento mais elaborado e duradouro, uma vez que os materiais utilizados para desenvolver o conceito não foram potencialmente significativos, de modo a organizar e integrar o material na estrutura cognitiva, o que pode ter contribuído para a não disposição discente em querer aprender, ou seja, para mais um fator que dificulta a aprendizagem significativa.

A aula expositiva, que é uma estratégia quase sempre presente e necessária em um processo didático ao lado de outras como o jogo didático confeccionado por um dos professores e o software educacional disponibilizado por outro dos professores pesquisados para alguns alunos que tinham computadores em casa, podem ajudar o aprendiz a memorizar alguns aspectos dos conteúdos programáticos, desenvolver a sociabilidade, o raciocínio lógico.

Este mecanismo também poderia contribuir para o surgimento de subsunçores pouco elaborados até que se tornassem mais ricos em significado à medida que alguns elementos de conhecimento, relevantes a novas informações na mesma área passem a existir na estrutura cognitiva do aprendiz, o que poderia ter sido adquirido integrando-se a estas estratégias a utilização de materiais introdutórios, como vídeos, filmes, textos relacionados às questões sociais, econômicas e

ambientais, etc. até a elaboração de um material final significativo, como por exemplo, uma unidade didática composta por variadas estratégias visando potencializar a interatividade e a ressignificação do conhecimento prévio.

Mas será que apenas tornar o aprendizado significativo é suficiente para pensar e agir diante da sociedade na qual se está inserido, de forma consciente e não alienante? *Moreira (2011)* concebe que é preciso uma aprendizagem subversiva ou crítica, onde o aprendiz poderá fazer parte da sua própria cultura e ao mesmo tempo está fora dela, isto é, não ser subjugado por seus ritos, mitos e ideologias. É por meio desse aprendizado que é possível conviver com as mudanças sem ser dominado por ela, manejar a informação sem se sentir deficiente diante da sua grande disponibilidade e velocidade de fluxo, usufruir e desenvolver a tecnologia sem idolatrá-la, rejeitar as verdades fixas, as certezas, e passar a trabalhar com a ideia de que o conhecimento é invenção humana, que apenas o representamos e nunca o captamos diretamente.

Moreira (2011) propõe nove princípios facilitadores para a aprendizagem em questão, que acredita ser viável de ser implementado em sala de aula e crítico em relação ao que normalmente nela ocorre. Destes nove princípios, cinco serão analisados à luz do contexto em questão, como segue:

- 1) O princípio da interação social e do questionamento. Ensinar/aprender perguntas ao invés de respostas – a interação social ocorre quando aluno e professor compartilham significados em relação aos materiais educativos do currículo. Esse compartilhar significados resulta da negociação e deve envolver permanente troca de perguntas e respostas, pois quando o aluno aprende a formular perguntas relevantes,



apropriadas e substantivas, ele utiliza seu conhecimento prévio de maneira não arbitrária e não literal.

Diante das falas docentes e das percepções na observação, não verificamos a presença de questionamentos de ambas as partes, não que houvesse um ambiente hostil, mas no sentido de que o aluno esperava que o professor fornecesse os comandos e então tentava cumpri-los, sempre buscando as respostas prontas no livro-texto e quando não conseguiam, seja porque um número, uma palavra, um enunciado não estava nos exercícios anteriores, se tornava sobremaneira difícil de resolver e então esperavam que o professor resolvesse e alguns o acusavam de não ter explicado daquele jeito.

O fato é que um processo didático que estimule em ambos, a formulação de perguntas relevantes e apropriadas possibilita a aprendizagem detectora de inverdades, e irrelevâncias, como por exemplo, saber filtrar a grande disponibilidade de informações disponibilizadas pelos meios de comunicação sobre desastres ambientais, utilização de energias não renováveis, guerras, economia, etc., possibilitando dentre outras coisas distinguir as falsas verdades.

2) O princípio da não centralidade do livro de texto. Do uso de documentos, artigos e outros materiais educativos. Da diversidade de materiais instrucionais. Em que visa uma educação para a diversidade e não mecânica, transmissora de verdades, certezas, entidades isoladas (em capítulos), tendo em vista que não se trata de banir o livro didático, mas de considerá-lo um entre vários materiais didáticos.

O livro-texto foi sem dúvidas o centro de “conhecimento” para os sujeitos do contexto investigado. Entretanto, não há insinuações quanto à qualidade do material didático utilizado, nem quanto a sua utilização, a questão é que a

centralidade em um único livro/material potencializa a passividade tanto discente quanto docente em questionar as informações ali contidas.

3) O princípio do aprendiz como perceptor/representador - o aprendiz percebe o mundo e o representa, ou seja, tudo que recebe ele percebe. O importante é a percepção, o perceptor decide como representar em sua mente um objeto ou um estado de coisas do mundo e toma essa decisão baseado naquilo que sua experiência passada sugere que irá funcionar para ele.

As percepções discentes vem de suas percepções prévias, sendo que cada um irá perceber de um jeito diferente o que estiver sendo ensinado, o que implica dizer que a comunicação professor-aluno acontecerá quando ambos perceberem de forma semelhante os materiais educativos, e neste ponto a subversividade do aprendizado será possível na medida que se perceber a relatividade das respostas e das verdades, as informações irrelevantes, o consumismo, a tecnologia e a idolatria, etc. e então representar esse mundo. A realidade em questão evidencia que isso ainda não é possível.

4) O princípio da incerteza do conhecimento – o aprendiz deve perceber que as definições são invenções, ou criações humanas, que tudo o que se sabe tem origem em perguntas e que todo o conhecimento humano é metafórico, no sentido de ser um instrumento de percepção, instrumento que se usa para pensar e não apenas uma figura poética, ou seja, todo o conhecimento humano é produção humana e por um lado pode está errado e por outro depende como é construído.

Este princípio se aplica especialmente a maneira como os conhecimentos científicos são socializados em geral nas escolas, levando a entender que tais conhecimentos são certezas fixas oriundas de instrumentos de pesquisa infalíveis e



da inteligência de poucos cientistas.

Para o aprendiz perceber a incerteza do conhecimento é preciso que formule perguntas sobre o mundo, especialmente sobre a sua realidade, e que para responder ele precisa ter uma linguagem que o possibilite ver além do que via antes, o que pode ser conseguido a partir da observação, inclusive do seu próprio redor, mas se a sua linguagem é limitada, dificilmente conseguirá ver alguma diferença.

Como os discentes investigados ainda não foram estimulados a assumirem-se curiosos do ponto de vista do conhecimento, ainda não disponibilizam de mecanismos para perguntar e ver o próprio mundo de um jeito diferente.

5) O princípio da não utilização do quadro de giz. Da participação ativa do aluno. Da diversidade de estratégias de ensino – não é preciso buscar estratégias de ensino sofisticadas. A não utilização do quadro de giz leva naturalmente ao uso de atividades colaborativas, seminários, projetos, pesquisas, discussão, painéis, etc. bem como facilita a atividade mediadora do professor.

Todos esses princípios estão integrados e este último auxilia a implementação em sala de aula dos demais bem como a mediação docente no processo educativo.

Uma vez que há a utilização de materiais educativos variados, pode melhorar a interatividade discente e a possibilidade de se confrontar informações, aumenta, o que poderá levar ao surgimento de perguntas, que por sua vez levará ao pensamento sobre a incerteza do conhecimento apresentado pelos materiais, então a motivação

para buscar respostas é maximizada, o que tornará a linguagem mais rica e elaborada para expressar os novos achados ou ressignificar os conhecimentos já sabidos.

Logo, se os demais princípios estiveram limitados de acordo com as informações coletadas, este último princípio se mostrou despotencializado.

Novak (in: MOREIRA, 2011), também representante desse paradigma e grande colaborador e propagador das ideias de Ausubel, defende que a avaliação é um elemento sempre presente ou que pelo menos deveria estar presente nos eventos educacionais, tendo em vista que muito do que acontece nesses eventos depende da avaliação.

As concepções docentes sobre avaliação evidenciam que esta permite o diagnóstico positivo ou negativo do aprendizado, conseguido a partir das estratégias avaliativas, deliberadas nos encontros pedagógicos conforme o novo padrão de média de aprovação discente regulamentado (de 50 para 70 pontos).

Embora, seja unânime o pensamento de que a avaliação sinaliza os progressos e limites do aprendizado, na prática educativa esta demonstra estar sendo confundida com medida, ou seja, conforme a pontuação alcançada pelo aluno num determinado instrumento pode-se inferir se houve aprendizado, podendo repetir novamente até que o aluno alcance a nota esperada.

Num outro extremo, está sendo utilizada para “incentivar” o aluno a apresentar um comportamento julgado adequado pelo professor, relacionado à diminuição de conversas paralelas, saídas repentinas da sala de aula, respeito com colegas e professores, resolução de exercícios, etc.

A avaliação somativa, que dá-se ao final de um curso, disciplina, bimestre, geralmente com o fim de certificar, promover de uma série a outra, está

presente, ainda que nas entrelinhas, na prática docente, ou seja, está havendo uma valorização do quantitativo em relação ao qualitativo da avaliação.

Avaliação formativa, que deve ocorrer durante todo o processo educativo, com a finalidade de orientar tanto alunos quanto professores, fornecendo um feedback para que se possa fazer a recuperação paralela ao mesmo tempo, de forma que se priorize o qualitativo da aprendizagem não está encontrando espaço, talvez por falta de conhecimento docente e auxílio pedagógico efetivo, reprodução da forma como foi avaliado na formação acadêmica.

Vale ressaltar que a avaliação passou a ser designada como contínua, formativa e qualitativa a partir da LDB nº 9394/96, assim as concepções de avaliação progrediram teoricamente e estão se inserindo gradativamente na prática docente. Tais recomendações da lei maior da educação brasileira, se praticadas, podem potencializar o desenvolvimento de conceitos tanto químicos como de outras áreas do saber, numa visão significativa da aprendizagem.

Neste contexto, um processo didático que pode favorecer o desenvolvimento do conceito químico em questão numa perspectiva paradigmática das aprendizagens significativas é a Unidade de Aprendizagem (UA), que procura equilibrar a ação grupal e o esforço individual, no sentido de promover a adaptação do ensino ao educando e o ajustamento deste ao meio, onde em seu desenvolvimento há uma superação do ensino tradicional, uma vez que o processo possibilita o envolvimento do estudante na construção do conhecimento, de maneira interativa, crítica e reflexiva, tendo em vista que são considerados os conhecimentos prévios dos estudantes, que servem de ponto de partida para as novas informações e é a partir dessas que se tem o início do processo de (re) construção de novos

conhecimentos, sempre vinculados aos anteriores.

Assim, o aprendiz tem sua opinião escutada e muitas vezes atendida, onde o professor deixa de ser o detentor do saber, de sorte que terá um papel de mediador no envolvimento de toda a construção no processo pedagógico. Neste processo o educando é instigado a expressar/representar seus conhecimentos da maneira que lhe pareça ser mais adequada, quer seja por meio de cartazes, maquetes, desenhos, e do docente espera-se que busque diferentes estratégias para auxiliar nesta busca pelo conhecimento, como pesquisa bibliográfica, experimentos de laboratório, apresentação de seminários, elaboração de projetos de pesquisa, interdisciplinaridade, transversalidade, aula expositiva dialogada, resolução de exercícios/problemas, jogos educativos, discussão de filmes, exploração de espaços não-formais como as visitas a museus e das ferramentas tecnológicas, como os softwares de jogos educativos, planilhas, editores de vídeos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ouvir e observar, ainda que num curto espaço de tempo, possibilitou conhecer um pouco da realidade do jovem e adulto e dos professores da disciplina de Química nas escolas pesquisadas no município de Rorainópolis, especialmente no que tange aos processos didáticos desenvolvidos no conceito de Química Orgânica e a relação destes com o paradigma das aprendizagens significativas, o que possibilitou aferir que os professores dessa disciplina nesta modalidade, necessitam de auxílio para poderem compreender melhor esse alunado, melhorar suas estratégias didáticas, sentirem-se mais motivados e então também motivar seus alunos, buscar capacitação para trabalhar com esse segmento, seja no campo da avaliação, dos processos didáticos, das relações interpessoais, dos estudos sobre a aprendizagem.

As informações obtidas sinalizam um fazer pedagógico, ainda que de forma inconsciente, nos moldes do paradigma conservador do tradicionalismo, em que as abordagens pedagógicas visam à repetição, com uma visão mecanicista da prática educativa, na maioria das vezes transmitindo informações químicas e deixando de lado o envolvimento com a complexidade, a reflexão, a crítica, a investigação e a pesquisa, acentuando a concepção de que o conhecimento científico presente nos livros didáticos constitui um conhecimento genuíno, uma vez que o aprendiz não é levado a questionar e buscar outras fontes de conhecimento.

Nesta perspectiva, a pesquisa contribuiu sobremaneira para a verificação da possibilidade e relevância de uma proposta didática baseada nas UA direcionada pelo paradigma das aprendizagens significativas no conceito de Química Orgânica neste segmento, como um produto em potencial para modificar/minimizar uma realidade debilitada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. Trad. Lígia Teopisto. Editora, Plátano, 2003.

BRANDÃO, C. R. (org.). **Pesquisa Participante**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1981.

FRIGOTO, G. **O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional**. In: FAZENDA, Ivanir (org.). Metodologia da pesquisa educacional. São Paulo: Cortez, 1991.

HOFFMAM, J. **Avaliação: mito e desafio – uma perspectiva construtivista**. Porto alegre: Ed. Mediação, 1998.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1991.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, EPU, 1986.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. **Química para**

o ensino médio: fundamentos, pressupostos e o fazer cotidiano. In: ZANON, L. B. e MALDANER, O. A. (Orgs.). Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil. Ijuí: Unijuí, 2007. p. 21-41.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 2009.

MELO, A. de; URBANETZ, S. T. **Fundamentos de didática**. Curitiba: IBPEX, 2011.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 2011.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução: São Paulo: Cortez, 2001.

RIBEIRO, M. T. D; MELLO, I. C. de. **Ensino de química na educação básica – EJA: algumas dificuldades**. XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ) – Brasília, DF, Brasil – 21 a 24 de julho de 2010.

ROSENAU, L. dos S; FIALHO, N. N. **Didática e avaliação da aprendizagem em Química**. Curitiba, IBPEX, 2011.

SAMPIERI, R. H; COLLADO, C.F; LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. Tradução: Fátima C. Murad; Melissa K; Sheila C. D. Ladeira. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANTOS, W. L. Pereira dos; SCHENELTZLER, R. Pacheco. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. Ed. Unijuí, 2003.

SILVA, A. J. P. **A Química na EJA: Ciência e Ideologia**. Dissertação (Mestrado em Química). Área de concentração: Química. Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, RS. 2007. Disponível em: <www.ig.ufu.br/posgrad/disserta/2004/alceu.pdf>. Acesso em: 17 de Jan. 2012

SILVA, J. G. **Desenvolvimento de um ambiente virtual para estudo sobre representação estrutural em Química**. 2007. 172 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SILVA, J. F.; HOFFMAM, J.; ESTEBAN, M. T. **Práticas avaliativas e aprendizagens**

significativas: em diferentes áreas do currículo.
Porto alegre: mediação, 2008.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa –ação.**
12^aed. São Paulo: Cortez, 2003.

VEIGA, I.P.A. **Didática: o ensino e suas relações.**
Campinas: Papirus, 2005.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar.**
Tradutor Ernani da F. Rosa. Porto alegre: ArtMed,
1998.

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA EM BOA VISTA-RR

Loraine Sibeles de Lima Cortez

Especialista em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, pelo IBPEX
E-mail: lorainecortez@hotmail.com

Jucianne Aparecida dos Santos Carvalho

Especialista em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, pelo IBPEX
E-mail: ju_carvalhorr@hotmail.com

Ana Paula Moreira Hirt

Especialista em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, pelo IBPEX
E-mail: ana.paula.hirt@hotmail.com

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DA LEISHMANIOS TEGUMENTAR AMERICANA EM BOA VISTA-RR

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF LEISHMANIASIS AMERICAN TEGUMENTARY IN BOA VISTA-RR

RESUMO

O Brasil vivencia na atualidade situações nas quais velhas endemias, que se pensavam esquecidas, ressurgem com perfis de morbi-mortalidades diferentes daqueles já conhecidos. Contudo, a pesquisa teve como objetivo realizar um levantamento epidemiológico com o intuito de conhecer e descrever os aspectos epidemiológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana no município de Boa Vista, através de um estudo retrospectivo no período de 2004 a 2008. Utilizou-se para tanto, referencial bibliográfico e para pesquisa de campo utilizou-se o banco de dados do Sistema Nacional de Agravos de Notificação do município, mediante análise das variáveis da Ficha de Investigação Epidemiológica. No entanto, a pesquisa revelou um perfil epidemiológico ocupacional e de lazer, quanto à notificação dos casos, a área urbana mostrou um percentual de (74%), registrando maior incidência no sexo masculino (88%), predominando o grupo etário de 20 a 49 anos (27%), apresentando a forma cutânea da doença (94%). Ainda observa-se um aumento de casos novos da doença (93%), verificando que esta apresenta uma variação sazonal, sendo mais intensa no período chuvoso. Contudo, em relação aos anos estudados a vigilância epidemiológica tem mostrado sua eficácia no controle da leishmaniose no município.

Palavras-chave: Leishmaniose tegumentar americana, Flebotomíneo, Epidemiologia.

ABSTRACT

Brazil is currently faced with situations where old endemic diseases that were once thought forgotten, reappear with profiles of morbidity and mortality than those already known. However, the research aimed to conduct an epidemiological survey in order to understand and describe the epidemiology of Leishmaniasis American Tegumentary in Boa Vista, through a retrospective study from 2004 to 2008. Was used for both, theoretical foundations, and field research used the database of the National Notifiable Diseases of the municipality, through analysis of the variables sheet Epidemiologic Research. However, the survey revealed an epidemiological occupational and leisure, as the notification of cases, the urban area showed a percentage of (74%), registering a higher incidence in males (88%), and the predominant age group of 20 to 49 years (27%), with the cutaneous form of the disease (94%). Although there is an increase in new cases (93%), verifying that this presents a seasonal variation, being more intense in the rainy season. However, for the years studied epidemiological surveillance has shown its effectiveness in the control of leishmaniasis in the municipality.

KEYWORDS: Leishmaniasis American Tegumentary, Sandfly, Epidemiology.

INTRODUÇÃO

Leishmanioses são antropozoonoses consideradas grandes problemas de saúde pública por apresentarem um importante complexo de doenças, que possuem altos espectros clínicos e diversidade epidemiológica. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que 350 milhões de pessoas encontram-se expostas ao risco, onde aproximadamente dois milhões de novos casos surgem a cada ano (Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana, 2007).

O histórico da Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA), data desde a antiguidade, no primeiro século d. C., na Ásia Central. As lesões encontradas nos doentes eram nomeadas de acordo com região em que se encontravam por esta razão a doença possui várias denominações (Lainson, 1997, citado por Magalhães, 2001).

O nome da doença se dá em homenagem ao pesquisador Leishman, que descobriu o parasita em 1908. Vários pesquisadores desde então vem se empenhando na busca de descobrir formas de amenizar a re-emergência da LTA e o porquê da urbanização da mesma (Medeiros, 1999).

Para Costa (1998), a primeira referencia no Brasil sobre a LTA é deduzida através de um relato feito da viagem de Frei Don Hipolyto Sanchez Rangel de Farias e Queiros, onde ele descreveu em um livro os mosquitos e suas conseqüências para os humanos, denominando-a de lepra. Nos últimos anos, o aumento da incidência de leishmaniose tegumentar em todo o Brasil, deu-se em função da ampla difusão de endemias por todo território, tornando-se um problema de saúde pública no nosso país.

A LTA ainda apresenta-se nas formas: cutâneas, mucosa e cutânea difusa. Essas manifestações se não tratadas a tempo, podem levar a morte do individuo acometido (Ashford

2000, Gontijo e Carvalho 2003, MS 2007 citado por Almeida, 2009).

Essa doença é constituída por uma diversidade de agentes, de reservatórios e de vetores, apresentando diferentes padrões de transmissão e conhecimento limitados, o que torna difícil seu controle. Ainda propõem-se monitoramentos e vigilância em áreas autóctones da doença (Manual da Leishmaniose Tegumentar Americana, 2007).

A LTA constitui um crescente problema de saúde pública. Sua importância levou a Organização Mundial de Saúde (OMS) a incluí-la entre as seis doenças infecciosas e parasitárias pela sua ampla distribuição geográfica e também pelo número de pessoas atingidas anualmente (Basano; Camargo, 2004).

Nas ultimas décadas a análise de estudos epidemiológicos da doença tem sugerido mudanças em seu comportamento. Inicialmente considerada como uma zoonose de animais silvestres que acometia ocasionalmente pessoas em contato com florestas, a mesma começou a ocorrer em zonas rurais já praticamente desmatadas e atualmente em regiões urbanas e periurbanas (Neves; Melo; Linardi; Vitor, 2005).

As medidas de controle preconizadas pelo Ministério da Saúde não tem sido totalmente efetivas, as doenças transmitidas por vetores biológicos associados a reservatórios domésticos e a aspectos ambientais são de difícil controle, quando aliado ao recente processo de urbanização da doença, o que promove conhecimento epidemiológico inadequado da doença nesses focos. O objetivo do controle das leishmanioses é interromper a cadeia de transmissão nos diferentes níveis. O Ministério da Saúde preconiza o diagnóstico precoce e o tratamento do paciente humano e a redução do contato homem-vetor através do uso de telas, mosquiteiros, repelentes

tópicos e borrifação ambiental, além da identificação e eliminação do reservatório doméstico em áreas de leishmaniose (Gontijo e Melo, 2004, citado por Almeida, 2009).

Diante desta realidade, torna-se importante conhecer a situação característica da LTA em Boa Vista-RR, tendo em vista que a cidade faz parte da Amazônia, que é reservatório do mosquito flebotomíneo, causador da doença. Portanto, diante desses fatos a pesquisa torna-se viável, pois servirá de apoio a outros trabalhos, além do que buscará soluções para cessar os surtos desta doença.

Contudo, no presente trabalho é feito um estudo retrospectivo e descritivo da leishmaniose tegumentar americana no município de Boa Vista – RR, onde o objetivo é conhecer os aspectos epidemiológicos da LTA, levando-se em conta algumas características como o perfil de transmissão, a notificação dos casos e a atuação da vigilância epidemiológica no controle da mesma.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

A área de estudo compreende o município de Boa Vista capital de Roraima, com uma população estimada de 266.901 hab. (DATASUS/IBGE – 2007 – 2009), concentrando 63% da população do estado. Situada a margem direita do Rio Branco, é a única capital localizada totalmente ao norte da linha do Equador com uma área de 5.117, 90 Km² (corresponde a 2,54% da superfície do estado).

A pesquisa foi realizada com indivíduos acometidos pela leishmaniose tegumentar americana, mediante dados fornecidos pelo SINAN, no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2008, através das seguintes variáveis: leishmaniose tegumentar americana, perfil da LTA, notificação dos casos e práticas adotadas pela vigilância epidemiológica.



O estudo foi desenvolvido nos meses de setembro e outubro de 2009, respectivamente, mediante visitas para descrição e levantamento de dados na Secretária Estadual de Saúde – SESAU/RR, Departamento Estadual de Vigilância e a Coordenação Estadual de Zoonose do Estado de Roraima. Na pesquisa de campo utilizou-se o Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), e análise das Fichas de Investigação Epidemiológica (FIE). Quanto aos instrumentos utilizados para avaliar o controle da doença, estes deram-se através de dados fornecidos pela equipe de vigilância epidemiológica.

Metodologia

A pesquisa apresenta caráter quantitativo, pois usa de coleta de dados baseado na medição numérica com a finalidade de testar as hipóteses e a análise de estatísticas.

O estudo adota ainda uma metodologia explicativa descritiva, do tipo não experimental, o qual explica e descreve o tema estudado enfatizando como se caracteriza o fenômeno estudado, além do que não se constroem situações, apenas se observam e descrevem situações já existentes.

De acordo com Sampiere et al., (2007) o estudo explicativo destina-se a responder as causas dos acontecimentos, fatos ou fenômenos. Já os estudos descritivos medem e coletam informações de maneira independente ou conjunta sobre conceitos ou as variáveis, para dizer como é

que é que se manifesta o fenômeno de interesse. Enquanto que, a pesquisa do tipo não experimental se realiza sem manipular deliberadamente as variáveis.

RESULTADO

PERFIL DE TRANSMISSÃO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA.

De acordo com os dados obtidos pelo SINAN com base na análise da FIE, o perfil situacional da transmissão da LTA na cidade de Boa Vista, encontra-se no padrão ocupacional e de lazer, onde

o homem adentra o nicho natural do mosquito e o modifica devastando bruscamente regiões de florestas e matas para construção de casas, estradas, cidades, transformando o local em atividades ligadas ao lazer como pesca, caça, acampamento, incluindo atividades como agricultura, a agropecuária entre outros (SESAU, 2009).

A figura 5 mostra o número de pessoas atingidas pela doença através da zona de notificação, podendo estas ser em áreas totalmente urbana, rural e periurbana durante os anos de 2004 a 2008.

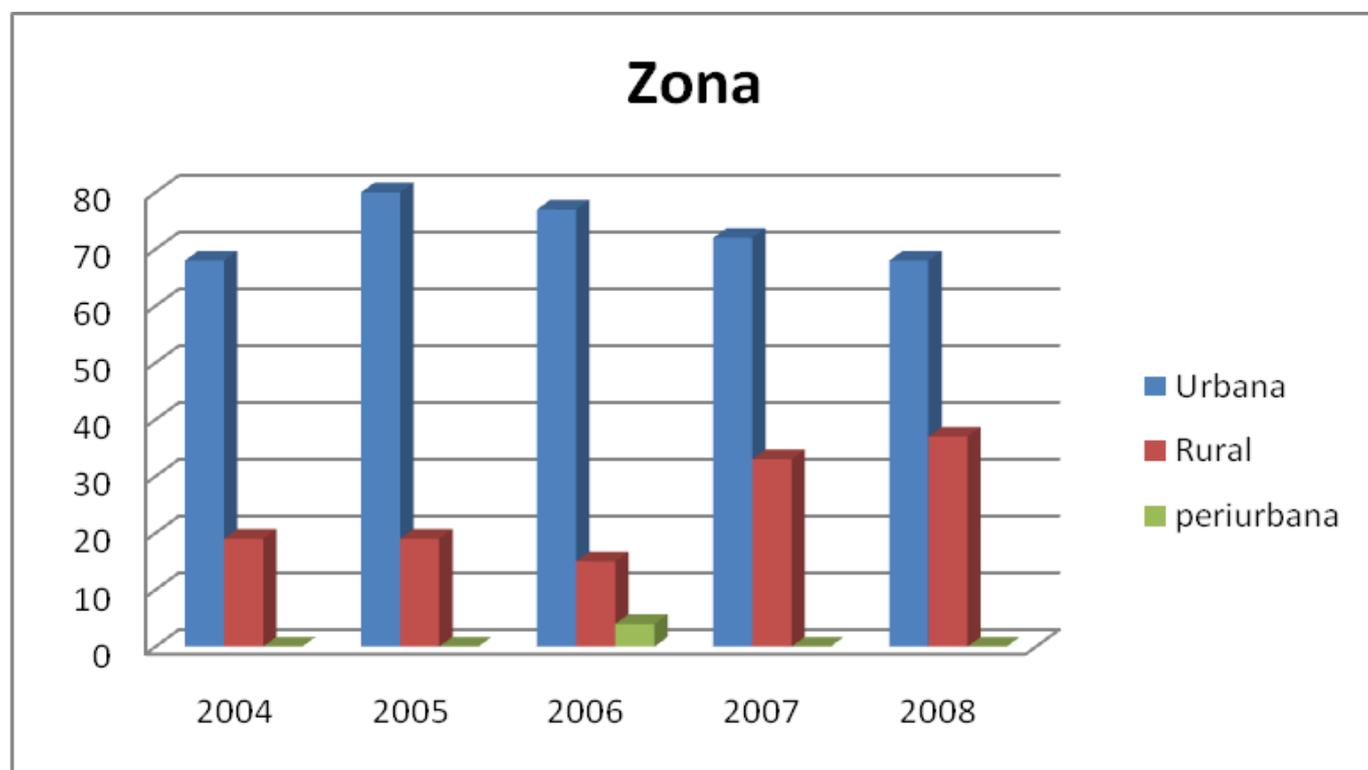


Figura 4: Distribuição por Zona da LTA
Fonte: Cortez, L. S. L. (2009)

Portanto, verifica-se a predominância da Zona urbana com maior número de casos notificados em todos os anos, sendo que no ano de 2005 teve um maior aumento com 80 casos notificados. Nos outros períodos houve uma diminuição, onde os anos de 2004 e 2008 obtiveram-se equiparados com 68 casos, em 2006 observam-se 77 casos. Contudo o ano de 2007 foi o período que apresentou menor número com 72 casos apenas.

No que diz respeito à área rural, percebeu-se que a mesma foi crescente, tomando-se 2008 como o período de maior notificação com 40 casos analisados. Talvez esse fator se dê pela proximidade a áreas de matas. A zona periurbana obteve apenas 4 casos no ano de 2006.

Na tabela 1 podemos observar os resultados analisados, de uma forma detalhada.

Ano	Urbana	Rural	Periurbana
2004	68	19	0
2005	80	19	0
2006	77	15	4
2007	72	33	0
2008	68	37	0

Tabela 1: Distribuição por Zona

Fonte: Cortez, L. S. L. (2009)

Relação do desmatamento e a urbanização com a LTA.

Como a LTA é uma doença de ambientes de florestas, o desmatamento provocado pela urbanização traz modificações ao hábitat do mosquito transmissor flebotomíneo, o qual carente de seu alimento passa a invadir casas, picando pessoas, animais domésticos, o que traz prejuízos à saúde dos humanos e animais.

As afirmações de Messeder (1998) comprovam que os desmatamentos atuam na incidência de LTA, quando fala que nos dias de hoje, com a derrubada das florestas para construção de estradas e casa em massa, cresce o número da doença em humanos, pois afeta o homem, o cão e gato principalmente.

No entanto, há riscos devido às formas irregulares de ocupação dos ambientes pelo homem, pois a LTA ressurgiu onde focos ativos da doença sobreviveram, havendo, portanto a urbanização da doença e adaptação de agentes, vetores e reservatórios (Follador, Araújo Cardoso, et al., 1999).

Notificação dos casos de LTA no município de Boa Vista-RR

Os indivíduos acometidos pela LTA no município de Boa Vista são notificados, através da FIE, onde os campos da ficha são analisados e transformados em números e tabulados para o SINAN. As principais características

epidemiológicas analisadas quanto à notificação dos casos deram-se através do grupo etário, sexo, forma clínica e tipo de entrada.

A LTA na cidade de Boa Vista, atinge pessoas de 0 a 60 anos ou mais. Os mais acometidos são jovens. Observa-se que na descrição do grupo etário, a faixa-etária mais acometida está entre 20 a 29 anos, sendo que nos anos de 2005 e 2006 obtiveram-se mais casos com 24 e 25 indivíduos afetados, respectivamente. No que tange a faixa-etária compreendida entre 30 e 39 anos observou-se maior número de casos no ano de 2005 com 24 pessoas que desenvolveram a doença. Os anos de 2004, 2006 e 2008 obtiveram-se equiparados com 21 casos. Quanto ao ano de 2007, a análise comprovou que foi o período que apresentou menor caso. Ao analisar a o grupo etário de 40 a 49 anos observou-se que é a faixa etária que apresenta menor notificação de casos durante os cinco anos (Figura 6).



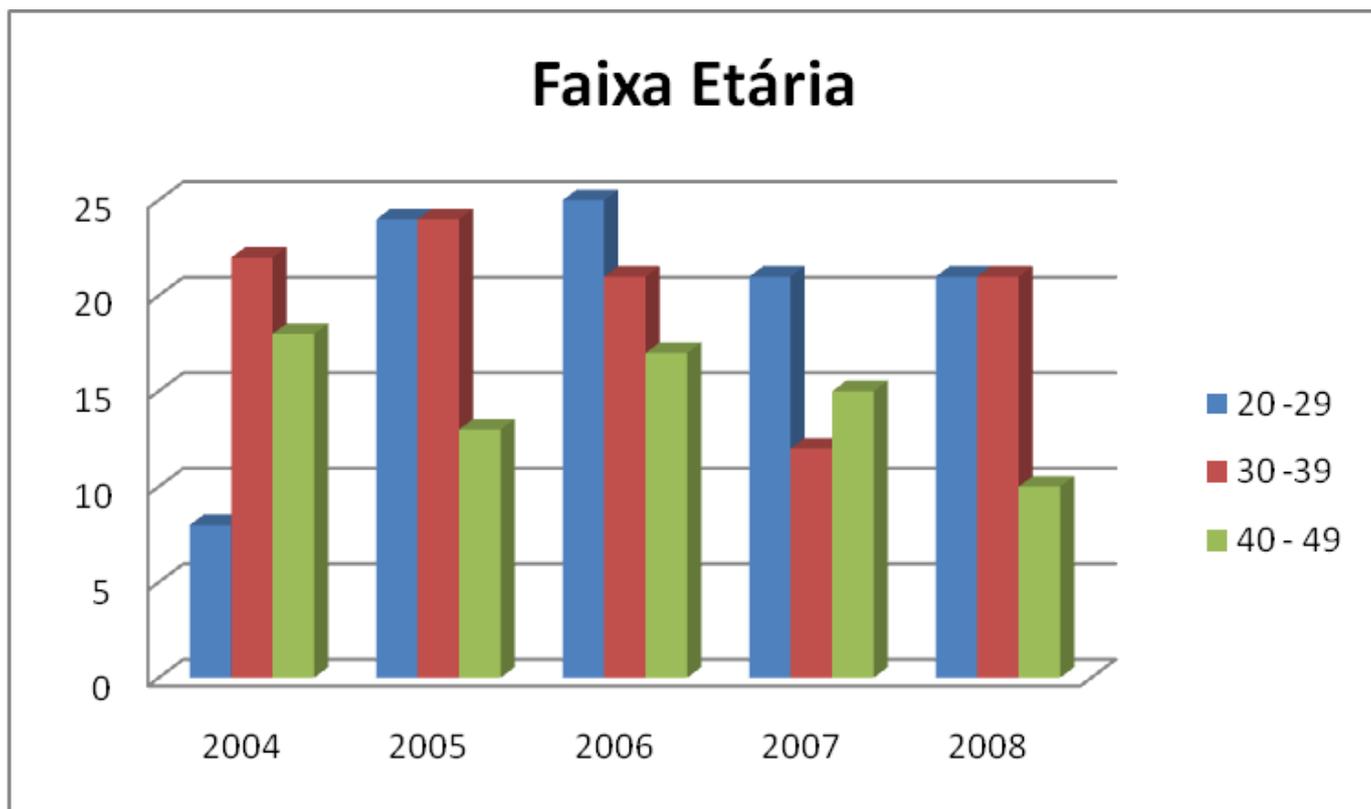


Figura 5: Distribuição Faixa Etária da LTA
Fonte: Cortez, L. S. L. (2009)

Observam-se na tabela 2 detalhes da descrição da figura acima.

Ano	20 -29	30 -39	40 - 49
2004	8	22	18
2005	24	24	13
2006	25	21	17
2007	21	12	15
2008	21	21	10

Tabela 2: Resultado da pesquisa de campo
Fonte: Cortez, L. S. L. (2009)

Quanto ao sexo, percebe-se que o masculino apresenta maior incidência em relação ao sexo feminino em todos os anos, por está fortemente influenciado por atividades ligadas ao trabalho como garimpos, construções de estradas, atividades de lazer, pesca, caça, entre outros. Sendo assim, no ano de 2006 obteve-se maior número com 72 casos analisados. Em 2004, observa-se 59 indivíduos afetados, 2007 apresenta-se com 60 casos e no período de 2008

há um aumento com 65 indivíduos notificados. Quanto à descrição do sexo feminino, analisam-se no ano de 2004, 11 casos notificados, 2005 apresenta-se com maior aumento notificando 13 casos, se comparado aos anos de 2006, 2007 e 2008 com 7, 9 e 4 casos, respectivamente. O período de 2008 verifica-se uma oscilação em todos os anos, averiguando que 2008 foi o ano como menor número de casos notificados no município (Figura 7).



Figura 6: Distribuição por sexo da LTA
Fonte: Cortez, L. S. L. (2009)

Observam-se na tabela 3 detalhes da descrição da figura acima.

Ano	Masculino	Feminino
2004	59	11
2005	67	13
2006	72	7
2007	60	9
2008	65	4

Tabela 3: Distribuição quanto ao Sexo
Fonte: Cortez, L. S. L. (2009)

No que tange a forma clínica, a mesma é caracterizada no município de Boa Vista compreendendo as formas mucosa e cutânea Apêndice D.

A figura 8 descreve o número de casos de indivíduos quanto à forma clínica no período de 2004 a 2008.

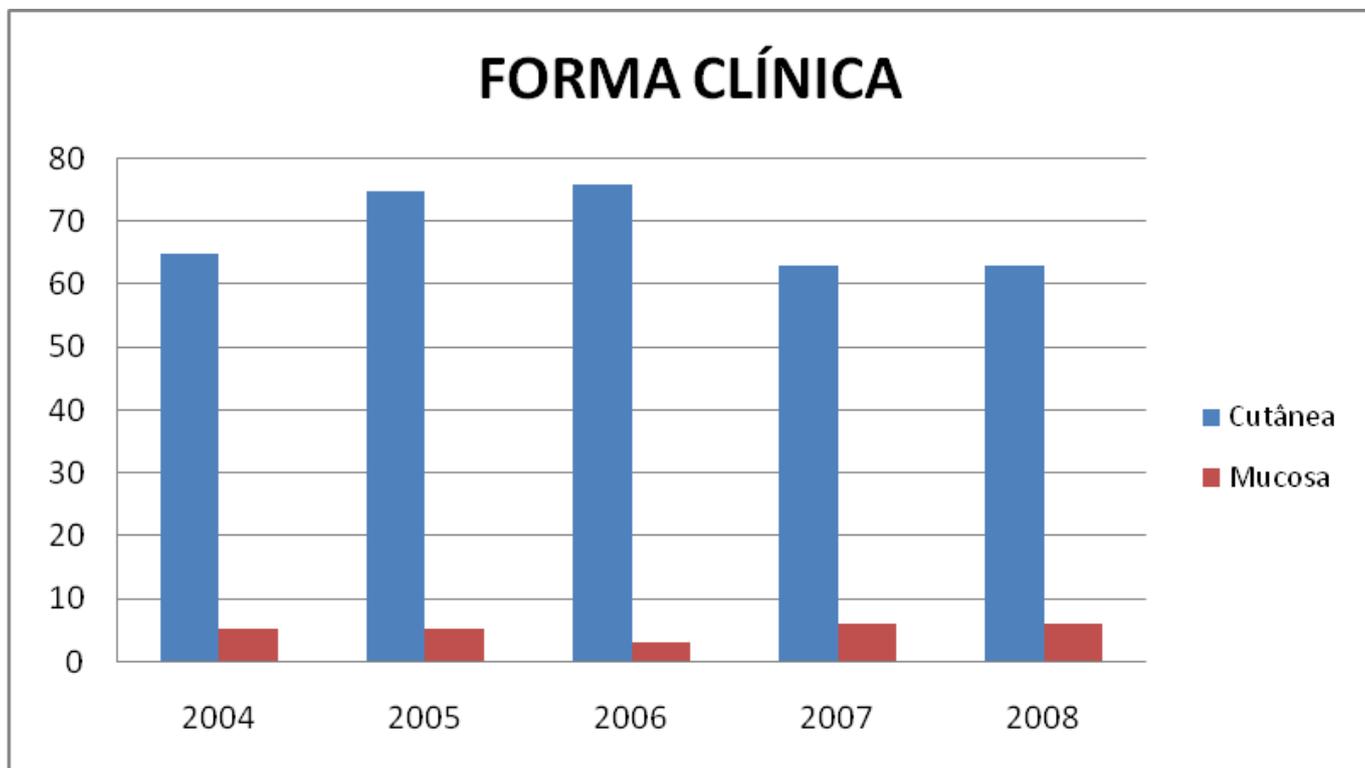


Figura 7: Distribuição quanto à forma clínica
Fonte: Cortez, L. S. L. (2009)

Observa-se que a forma cutânea é a que mais atinge a população de Boa Vista, quanto à LTA. O ano de 2004 apresentou 65 casos, seguido pelos anos de 2005 e 2006 apresentando maiores índices com 75 e 76 casos, respectivamente. Os períodos entre 2007 e 2008 mantiveram-se com 63 casos notificados. Revelando-se desta forma como principal agente etiológico da forma cutânea da LTA a *Leishmania (Viannia) guianensis*, embora outras subespécies também possam estar envolvidas (Manual de Vigilância Epidemiológica, 2007).

Quanto à forma mucosa verifica-se que esta apresenta poucos casos se comparado com a forma cutânea. No período de 2004 à 2005 foram

registrados 5 casos, 2006 aparece com 3 casos apenas, seguido pelos anos de 2007 e 2008 com 6 casos. O principal agente etiológico desta forma é a *Leishmania (Viannia) braziliensis*, o qual possui um vetor transmissor altamente antropofílico (Guia de Vigilância Epidemiológica, 2002).

A tabela 4 mostra o resultado acima resumido e detalhado.



Ano	Cutânea	Mucosa
2004	65	5
2005	75	5
2006	76	3
2007	63	6
2008	63	6

Tabela 4: Distribuição quanto à forma clínica
Fonte: Cortez, L. S. L. (2009)

A figura 9 mostra o quantitativo quanto ao tipo de entrada nos anos de 2004 a 2009.

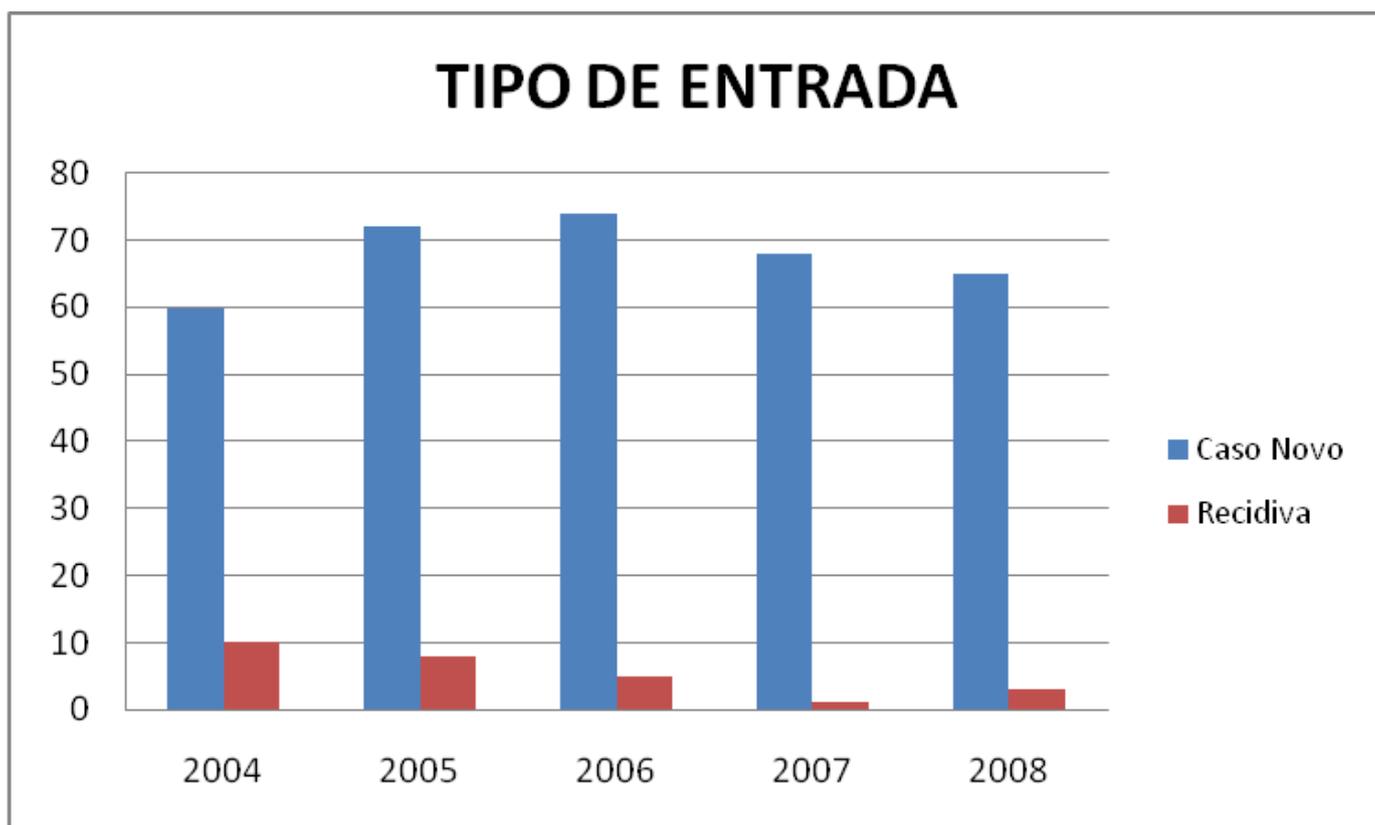


Figura 8: Distribuição quanto ao tipo de entrada
Fonte: Cortez, L. S. L. (2009)

Quanto ao tipo de entrada, verifica-se que a os casos novos, ou seja, indivíduos que se infectaram com LTA pela 1ª vez, são os que apresentam maior número, onde no ano de 2004 apresenta-se com 60 indivíduos infectados, em 2005 analisa-se 72 indivíduos acometidos, 2006 é o ano que mais apresenta casos com 74 indivíduos infectados com a doença, em 2007 são 68 casos, já no de ano de 2008 esse índice cai um pouco com 65 casos notificados, demonstrando uma eficácia

significativa.

Quanto ao tipo de entrada recidiva, que significa indivíduos que já apresentaram a LTA, foram curados, porém se infectaram novamente, ressalta-se com pouquíssimos casos, tendo uma maior oscilação no período compreendido entre 2004 a 2006, com 10, 8 e 5 casos respectivamente.

A tabela 5 aborda a descrição mais detalhada quanto ao tipo de entrada da LTA em Boa Vista.

Ano	Caso Novo	Recidiva
2004	60	10
2005	72	8
2006	74	5
2007	68	1
2008	65	3

Tabela 5: Resultado detalhado quanto ao tipo de entrada
Fonte: Cortez, L. S. L. (2009)

PRÁTICAS ADOTADAS PELA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA NO CONTROLE DA LTA

No que se refere às práticas adotadas pela vigilância epidemiológica, a mesma condiz com a literatura estudada. O Programa de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana (PV-LTA) do Ministério da Saúde, preconiza medidas preventivas e de controle, objetivando fazer a identificação e monitoramento de unidades que atuam no tratamento e controle da LTA.

O departamento de Vigilância Epidemiológica da SESAU adota medidas preventivas para tratamento dos pacientes, através de uma droga chamada antimoniato N-metil glucamina, tanto para as formas mucosas e cutâneas. Como Boa Vista, apresenta-se com alto índice de LTA na área

urbana, as medidas preventivas e de controle se dão através de:

Medidas Ambientais:

- Construção de casas a pelo menos 100m da vegetação;
- Uso de telas de proteção e mosquiteiros;
- Poda de árvores, evitando o sombreamento, com intuito de diminuir condições para o desenvolvimento do inseto;
- Manter quintais e terrenos limpos, evitando condições propícias para criadouro do vetor;
- Evitar criação de galinhas, patos porcos em cidades.

Medidas Individuais:

- a) Uso de repelentes se exposto a ambientes com vetores;
- b) Evita adentrar ambiente de matas fechadas, rios, lagos, lavagem de roupas;
- c) Cuidado com animais domésticos como cães, gatos, mantendo-os sempre limpos e longe de casa.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa objetivou conhecer os aspectos epidemiológicos da leishmaniose tegumentar americana no município de Boa Vista, nos anos de 2004 a 2008, tomando-se como base o banco de dados do SINAN sob a forma de levantamento de variáveis encontradas na ficha de investigação epidemiológica.

As descrições realizadas neste estudo mostram que, a LTA apresenta um perfil ocupacional e de lazer, onde esta se caracteriza por fatores como a intensa modificação de hábitat causada pela ação antrópica, ligadas ao desmatamento, gerando a urbanização. O maior número de casos da doença ocorreu entre indivíduos que residiam em área urbana, houve ainda predominância entre indivíduos da faixa etária dos 20 aos 49 anos, do sexo masculino, sendo que a maioria da população afetada é jovem à adulta. Em contraste como os resultados deste estudo, observa-se a forma cutânea da doença, como a que mais acomete os indivíduos, ressaltando que os mesmos encontram-se notificados com maior índice de casos novos, caracterizando-se como aqueles que adquiriram a LTA pela primeira vez em Boa Vista. Desta forma, o pico da doença revelou-se na estação chuvosa, que compreendeu os meses de março a agosto.

No entanto, no que tange aos objetivos específicos, percebe-se que os mesmos mostram com clareza que o objetivo principal foi alcançado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. B. P. F. (2009) Inquérito soroepidemiológico e caracterização da leishmaniose canina por PCR-RFLP em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Cuiabá-MT, Universidade Federal de Mato Grosso, 2009, p.67. Faculdade de agronomia e medicina veterinária, Departamento de clínica médica veterinária, Curso de pós-graduação em ciências veterinárias. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias). Aprovada em 09 de Fevereiro de 2009.

ATLAS DE LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA (2006) *diagnóstico clínico e diferencial*. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, 2006.

BARATA, R. B. (2000). Cem Anos de Endemias e Epidemias. Ciên. Saúde Coletiva Vol.5 no.2 Rio de Janeiro.

BASANO, S. A. CAMARGO, L. M. A. (2004). Leishmaniose Tegumentar Americana: histórico, epidemiologia e perspectivas de controle. Rev. Bras. Epidemiol. Vol.7 no.3 São Paulo Sept.

BARCELLOS, C. MONTEIRO, A. M. V. (2009). CORVALÁN, C. et al. Mudanças Climáticas Ambientais e as Doenças Infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. Epidemiol. Serv. Saúde. Brasília, 18 (3): 285-304, jul.-set.

BRUSTOLONE, Y. M. (2006). Leishmaniose Visceral em Crianças no Estadodo Mato Grosso do Sul, Brasil: Contribuição ao Diagnóstico e ao Tratamento - Campo Grande: Rede Centro Oeste de Pós-Graduação em Ciências da Saúde UNB/UFG/UFMS, p. 144 Programa Multiinstitucional de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

CADERNO INFORMATIVO (1998). Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil. 3. Ed. Ver ampl. Brasília: p. 54.

CASTRO, E. A., SOCCOL V. T., MEMBRIVE, NORBERTO, L. E. (2002). Estudo das características epidemiológicas e clínicas de 332 casos de leishmaniose tegumentar notificados na região norte do Estado do Paraná de 1993 a 1998. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 35(5): 445-452, set-out.

COSTA, L. M. C. (1998). Leishmaniose tegumentar americana: Uso de Técnicas da Biologia Molecular (pcr) no Diagnóstico de Infecção em Roedores de Coleção do Museu Nacional – UFRJ, Rio de Janeiro. Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Ciências da Saúde Pública, p. 85 área

de concentração em Ambiente, Saúde e Sociedade - da Escola Nacional de Saúde Pública, FIOCRUZ/RJ.

FOLLADOR, ET AL. (1999) Surto de leishmaniose tegumentar americana em Canoas, Santos Amaro, Bahia, Brasil. Rev. Soc. Bras. Méd. Trop. Vol.32 n.5 Uberaba Spt./Oct.

GUERRA, J. A. O. ET AL. (2003). Aspectos clínicos e diagnósticos da leishmaniose tegumentar americana em militares simultaneamente expostos à infecção na Amazônia. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 36(5): 587-590, set-out.

GUERRA, J. A. O., BARBOSA, M. G. V., LOUREIRO, A. C. S. P, ET AL. (2007). Leishmaniose Tegumentar Americana em crianças: aspectos epidemiológicos de casos atendidos em Manaus, Amazonas, Brasil. Cd. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 23(9): 2215-2223, set.

GUIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA (2002). Fundação Nacional de Saúde. 5 ed. Brasília. P. 842. LUCIOLA, G. V., PASSOS, V. M. A., Andrade P. O. (1996). Mudanças no Padrão Epidemiológico de leishmaniose tegumentar americana. Anis bras. Dermatol. Rio de Janeiro 71(2): 99-105. marc-abril.

MAGALHÃES, R. R. S. G. (2001). Leishmaniose Tegumentar: Estudo do 1º foco ocorrido na cidade do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro.

MANUAL DE CONTROLE DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA (2000). Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde, Brasília p. 62.

MANUAL DE VIGILÂNCIA E CONTROLE DA LEISHMANIOSE VICERAL (2006). Ministério da Educação Brasília-DF.

MANUAL DE VIGILÂNCIA DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA (2007). Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. 2. Ed. Atual. Brasília p. 180.

MARTINS, L. M. ET AL. (2004). Ecoepidemiologia da leishmaniose tegumentar no Município de Buriticupu, Amazônia do Maranhão, Brasil, 1996 a 1998. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20 (3):735-743, mai-jun.

MEDEIROS, Â. C. R., ROSELINO, A. M. F. (1999). Leishmaniose Tegumentar Americana: do histórico aos dias de hoje. An. bras Dermatol, Rio de Janeiro, 74(4): 329 – 336, jul/ag.

MESSEDER, A. M. C., ET AL. (1998). Sobre Vida. Vol.II.

NEVES, D. P., MELO, A. L., LINARDI, P. M., VITOR, ALMEIDA R. W. (2005). Parasitologia Humana. 11ª edição. São Paulo. Editora: Atheneu. P. 3-494.

NUNES, V. I. .B, OSHIRO, E. T., DORVAL, M. E. C, ET AL. (1994). Estudos Epidemiológicos sobre Leishmaniose Tegumentar (LT) e mal de cadeiras no município de Corguinho, Mato Grosso do Sul – Estudo de Reservatórios, 1992-1994. Ver. Bras. Parasitol. Vet., 3, 1. 29-35.

PIGNATT, M. G. (2004). Saúde e Ambiente: As Doenças Emergentes no Brasil. Ambiente & Sociedade – Vol. VII nº. 1 jan./jun.

REY, L. (2002). Bases da Parasitologia Médica. 2ª edição. São Paulo. Editora: Guanabara Koogan. P. 3-379.

SAMPIERE, R. H., COLLADO, C. F. & LUCIO, P. B. (2007). Metodologia de La Investigación (4ª Ed.). México: Mc-Graw-Hill.

VALE, E. C. S., FURTADO, T. (2005). Leishmaniose Tegumentar no Brasil: revisão histórica da origem, expansão e etiologia. Na. Bras. Dermatol. 80 (4): 4121-8.

WERNER, D. (1994). Onde não há médico. Ministério da Cultura - 20º ed. Ampl. – São Paulo.

ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS NA ÁREA DE VISITAÇÃO PÚBLICA: REDES DO TUPÉ EM MANAUS ESTADO DO AMAZONAS

Maria das Graças Garcia

Mestre em Ciências Florestais e Ambientais, UFAM
E-mail: mariagarcia@ig.com.br

José Barbosa Filho

Doutorado em Engenharia de Produção pela UFSC
Professor de Valoração Ambiental, UFAM – PPGCIFA.
E-mail: paga.ambiente@gmail.com

Suzete Araujo de Lira

Mestranda de Pós-Graduação Sociedade e Cultura na Amazônia.
E-mail: sue.araujo15@hotmail.com

ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS NA ÁREA DE VISITAÇÃO PÚBLICA: REDES DO TUPÉ EM MANAUS ESTADO DO AMAZONAS

SOCIAL AND ENVIRONMENTAL ASPECTS IN PUBLIC VISITATION AREA: THE NETWORK OF TUPÉ IN MANAUS, AMAZONAS.

RESUMO

Este estudo centralizar-se na análise a respeito dos aspectos socioambientais na área de visitação pública, denominada REDES do Tupé, a fim de subsidiar como está a conservação, e a gestão das comunidades locais, determinar as estratégias para se atingir o estado da arte desejado e sustentável. Pretendemos mostrar fatos relevantes e as dificuldades enfrentadas, por comunitários e gestor, sendo este o responsável pelo setor público, em dar sustentação aos programas ambientais em Reserva de Desenvolvimento Sustentável ou RDS, e por fim descrever as dificuldades advindas de problemas ambientais locais. Principalmente ao que tange na execução das atividades de fiscalização, contenção dos avanços urbanos sobre a unidade, seus impactos e degradação. A metodologia utilizada foi o levantamento de dados em bibliográficos, teses e dissertações, informações na SEMMAS, finalizando com visita técnica in loco, com entrevistas a comunitários previamente contatados. Foram feitas verificações dos aspectos físicos e ambientais locais, bem como fotografados, analisados e descritos, estatisticamente. O artigo se justifica, para que se compreenda e se conheça um pouco sobre a REDES do Tupé, de como vive as seis comunidades, o entorno, e sua população, uma vez que as Reservas de Desenvolvimento Sustentáveis são consideradas instrumentos importantes na eficiência e eficácia da promoção na proteção e conservação da biodiversidade. Sendo a REDES do Tupé considerada a maior unidade de proteção ambiental do Município de Manaus, com extensão de 12 mil hectares de terra, com uma população residente estimada em 1.400 indivíduos internos, e outros 3.000 vivendo nas bordas desta RDS nos últimos anos.

Palavras-Chave: Instrumentos; Atrativos; Pressão Urbana; Desenvolvimento; Turismo em Reserva.

ABSTRACT

This study centering on the analysis regarding the environmental aspects in the area of public visitation, called REDES Tupé in order to subsidize as is the conservation and management of local communities, determine strategies to achieve the desired state of the art and sustainable. We intend to show relevant facts and the difficulties faced by community and manager, which is responsible for the public sector, to give support to environmental programs in Sustainable Development Reserve, or RDS, and finally describe the difficulties arising from local environmental problems. Mainly in relation to the execution of the activities of inspection, containment of urban developments on the unit, its impacts and degradation. The methodology used was a survey of bibliographic data, theses and dissertations, information on SEMMAS, ending with technical visit on the spot interviews with the community previously contacted. Checks were made of the physical and environmental sites, and photographed, described and analyzed statistically. The article is justified, in order to understand and learn a little about the REDES Tupé, how to live the six communities, the environment, and its population, since the Sustainable Development Reserves are considered important tools in efficiency and effectiveness promoting the protection and conservation of biodiversity. Being REDES Tupé considered the largest environmental protection unit of the municipality of Manaus, with an extension of 12 hectares of land, with a resident population estimated at 1,400 individuals internally, and another 3,000 living on the edges of this RDS in recent years.

Keywords: Instruments; Attractive; Urban Pressure; Development; Tourism Reserve.

INTRODUÇÃO

As deteriorações crescentes dos recursos naturais do planeta faz com que haja preocupação com proteção dos recursos ambientais, ganhe cada vez mais importância, pois a degradação ambiental é uma problemática global na atualidade, não pode ser analisada isoladamente, são problemas interdependentes, estão interligados, estes afetam o cosmo como um todo (GARCIA, 2013).

A despeito do tema, Bentes (2006, p. 97-100) cita que a cidade de Manaus paga um preço alto por conta da expansão urbana, do inchaço populacional, não esta sendo diferente nas reservas de desenvolvimento ou em seus balneários. Podendo ser visto uma urbanização desenfreada, com amontoados de barracas, desrespeitando as leis ambientais e a legislação urbana, sem o mínimo de condições de serem utilizadas como lazer e turismo.

Na unidade de conservação de uso sustentável, REDES do Tupé, no qual se embasa nosso estudo, apesar do grande esforço da Prefeitura Municipal de Manaus e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMMAS, com os cuidados existentes em melhorar o atendimento, há um hiato entre o poder público e a comunidade, já que o desenvolvimento sustentável se faz necessário à região e não pode ser feito sozinho.

Verifica-se que a pressão urbana da cidade, empurra a unidade isto tem causado impactos ambientais sem precedentes, o que contribui para a degradação, além é claro, da ganância de alguns que degradam, retiram recursos naturais, derrubando por terra, toda e qualquer sustentabilidade.

A pressão urbana trazida pela cidade de Manaus, que tem uma população estimada em mais de 1.738.641 habitantes (IBGE, 2010), com as ações provocadas pelo homem através do consumismo em excesso, produzem alterações sobre o ambiente, ou em parte dele, são dados que

ainda hoje, não se pode mensurar ou são incalculáveis.

O objetivo principal deste artigo, foi o de analisar sucintamente sobre os aspectos socioambientais na área de visitação pública da REDES do Tupé. Bem como, o de demonstrar como vêm sendo utilizado os recursos naturais, humanos e materiais nesta unidade. Além da verificação se os instrumentos sócio-educativos e ambientais, aplicados nesta RDS, atendem a legislação federal, 9.985 de 2000 (SNUC) e de que forma esta tem contribuído na conservação e preservação ambiental local.

A metodologia utilizada foi bibliográfica, com levantamento de dados na SEMMAS, visita *in loco*, a fim de verificar os aspectos da RDS, além da busca de dados fotográficos do local. Estes dados levantados foram analisados e descritos estatisticamente, na busca em promover um olhar profissional para o desenvolvimento sustentável da unidade.

Uma vez que os problemas ambientais e urbanos vêm se refletindo nesta RDS, ao longo de sua criação. Havendo necessidade em socializar as informações relacionadas às questões ambientais e repassar conhecimentos e informações científicas. Assim como, criar multiplicadores de boas ações, afinal existe centenas de indivíduos vivendo dignamente no local, e que precisam ser respeitados por todo (CHATEAUBRIAND e ANDRADE, 2007).

PREOCUPAÇÃO DOS GESTORES DA COMUNIDADE DO LIVRAMENTO NA REDES DO TUPÉ

Costa Neto (2006) discorre em seu trabalho que a grande preocupação dos gestores da REDES do Tupé é com a degradação ambiental, trazida pela expansão urbana com as invasões, da falta de

estrutura física e de segurança, a grande problemática ambiental nesta unidade, diz respeito à cheia, e a seca, dois períodos distintos, a cheia desbarranca as bordas e prejudica a vida dos ribeirinhos, e a seca tudo seca, inclusive a população fica sem água potável para beber, seca os lagos e os igapós que nas cheias cortam a unidade, ficando algumas nascentes com fios de água correndo, o que inviabiliza a retirada de água.

Observou-se uma preocupação dos habitantes locais, é quanto às ocupações irregulares, que tem ocorrido nestes últimos anos, eles esperam que o poder público tome providências e estas cessem. Segundo alguns entrevistados deve haver um monitoramento da comunidade, juntamente com a brigada ambiental, que atuando juntos na unidade, diminuem os impactos e as pressões urbanas que afetam as comunidades.

Portanto, é fundamental realizar discussões e ações de desenvolvimento articuladas à conservação ambiental com a população local, com manejo e técnicas diversas para a melhoria da qualidade de vida de seus habitantes. Há toda uma pesquisa local para a implementação da prática do turismo ecológico sustentável, em trilhas, visitas monitoradas, pois estas são atividades com baixo impacto, que pode ser aplicada e desenvolvida principalmente por moradores que, mais do que ninguém, conhecem bem a região, o que facilita a proteção desta unidade. Sendo este tipo de trabalho, uma atividade possível de gerar desenvolvimento social e econômico para as populações locais, além de colaborar na conscientização e conservação de áreas naturais de relevância global.

Foi verificado que atualmente há uma busca na unidade, sobre a relação entre desenvolvimento econômico, conservação ambiental e desenvolvimento sustentável. Como solução da ocupação humana local, o que implica, em última



instância, a refletir sobre a inter-relação entre a sociedade, seu ambiente e como se deu esta ocupação, e o que pode ser feito pelo poder público na contenção de invasões e retirada de recursos naturais sem autorização.

INSTRUMENTOS DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS - LEI 9.985/2000 - SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (SNUC)

O poder público pode e deve utilizar instrumentos jurídicos ambientais, na melhoria e preservação nesta unidade de conservação, uma vez que o art. 2º diz que, as unidades de conservação da natureza são espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos, com objetivos de conservação de seus limites e são definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Segundo o SNUC que instituiu a Lei 9.985/2000, onde diz que o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral (SNUC/2000).

Cita ainda, que a diversidade biológica, com suas variabilidades de organismos vivos de todas

as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte, a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas. Que os recursos ambientais, a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, e os elementos da biosfera, da fauna e da flora, instituiu a lei 9.985/2000.

A preservação de unidade de conservação deve ser vista, com seu conjunto de métodos, procedimentos e políticas, que visem à proteção em longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais.

Ou seja, a proteção integral, é a manutenção dos ecossistemas, estes devem estar livres de alterações, causadas por interferência humana, podendo ser admitido apenas, o uso indireto dos seus atributos naturais.

A conservação *in situ*, é a conservação de ecossistemas, com seus habitats naturais, também sua manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características, devem ser observadas.

Os Objetivos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza são;
Contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de

notável beleza cênica e cultural;

Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico.

LEI DA CRIAÇÃO DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TUPÉ

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável – REDES do Tupé foi criada através do decreto lei municipal nº. 8.044 de 25 de agosto de 2005, embasado nos dispostos do artigo 20, § 1º. Lei Federal do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC/2000), nº. 9.985/00. Fundamentado na permanência e participação das populações locais, e na formação e manutenção de uma forte base científica para subsídio do manejo e conservação de ambientes naturais (SEMMAS, 2012).

Sendo que a REDES do Tupé é considerada a maior unidade de proteção do Município de Manaus e abriga em seu interior seis comunidades: São João, Livramento, Julião, Tatulândia, Agrovila Amazonino Mendes e Colônia Central, há em seu entorno outras sete comunidades: Bela Vista; Costa da Arara, Baixote e Caio São Sebastião, Nossa Senhora de Fátima, Ebenezer e Tarumã Açú.

A REDES do Tupé apresenta uma extensão de aproximadamente doze mil hectares (12.000) de floresta de igapó e terra firme, dotada de atrativos naturais de interesse turístico. É ladeada pelo Rio Negro, lagos, igarapés, igapós, e a praia do São João do Tupé, pelo rio Tarumã Mirim e o pelo Igarapé do Tatu. Estas comunidades estão dispersas, tendo seu acesso entre elas, fluvial em pequena canoa e barcos motorizados (SEMMAS, 2012).

ATRATIVOS DA RESERVA DE

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – REDES DO TUPÉ

Os atrativos desta unidade de conservação são diversos, há em seu entorno trilhas rasgadas por mateiros, pequena cachoeira, praias em épocas e no período de seca dos rios na região. Estas trilhas são utilizadas atualmente para dar acesso aos pesquisadores e cientistas das universidades e pesquisadores do INPA, UFAM e UEA e de outras universidades particulares ao interior da floresta, em colher material para suas pesquisas. Também são utilizadas estas trilhas para observação de fauna e flora, por visitantes e turistas em finais de semana e feriados (SILVA; SCUDELLER; MELO; APRILE, 2009).

Sendo que sua a vegetação é remetida ao período secundário, de origem antrópica, com pequenos roçados, e pastagens, tendo seu acesso facilitado próximo as comunidade, tem centenas de moradia, umas são isoladas das outras comunidades. Tendo suas habitações de madeira retirada da flora local, havendo poucas habitações de alvenaria. Verificou-se ainda, que existe nesta unidade de conservação, Igreja Católica, Evangélica, Escola de ensino médio, Posto de Saúde, Associação de Moradores, Rádio Comunitário, pequenos comércio, dentre outros.

POPULAÇÃO LOCAL

A população desta unidade de conservação, a grande maioria são indivíduos nascidos na região, que se utilizam da floresta como fonte de subsistência. E sobrevivem através da venda de bijuterias, construção de residências, trabalhos de caseiros, além da prática e na extração do açaí, caju, manga, bacaba, paxiuba, caie e diversas outras espécies locais, para o fabrico de polpa de frutas, doces e guloseimas (SILVA; SCUDELLER; MELO; APRILE, 2009).

Segundo o IBGE (2010) o total de habitantes da

REDES do Tupé atualmente é de 1.485 (um mil, quatrocentos e oitenta e cinco) nas seis comunidades, sendo que existem habitando nas comunidades do entorno cerca de 3.461(três mil quatrocentos e sessenta e um habitantes).

Foi observado na pesquisa de campo que há habitantes desta unidade de conservação que sobrevivem do turismo de finais de semana e feriados, com a colocação de pequenas barracas de comidas típicas à disposição de turistas e visitantes ao local.

Na visita pode ser verificado que esta unidade de conservação de uso sustentável, se utiliza da exploração dos recursos naturais, há muito tempo, já são antigos estes costumes, de usos dos recursos naturais, nem sempre com exploração adequada. É inadequada quando se utiliza da exploração da madeira para o fabrico do carvão, costume que foi coibido pelo poder público, mas que se observou que ele continua a existir. Sendo que antigamente fazer carvão era a única maneira da sobrevida nesta unidade, e o carvão servia para o abastecimento das usinas termoeletricas da cidade de Manaus, hoje é proibida esta prática, mas o hábito continua para alguns habitantes, que não sabem fazer outra atividade.

Quando se visita esta unidade em finais de semana, pode ser observado que o que mais degrada este ambiente não são as atividades descritas acima, e sim à exploração do turismo de massa desordenado. Este tipo de turismo degrada e destrói a biodiversidade local, devido à utilização



de embarcações de motores potentes e poluidores, que passam derrubando tudo, o pior período são na época das cheias, eles conseguem derrubar casas, desbarrancas o ambiente, degradam com seus diversos resíduos sólidos, a poluição sonora, com som a todo volume. Sendo que há na unidade exploração de atividades agrícolas de pequeno porte, criação de bovinos e caprinos vivendo na unidade, estas atividades são incompatíveis em unidades de conservação.

Na concepção de Santos e Silveira (2008, p. 209) a cidade e a sociedade são organismos vivos e doentes, e a segregação do ambiente traz exclusão social. Cabe a todos a responsabilidade destes locais, quer sejam acadêmicos, científicos, todos somos responsáveis para com estes ambientes. Este é um local que tem vocação para o desenvolvimento ao ecoturismo direcionado, e essa pode ser a estratégia correta para a preservação desta unidade.

PRESSÃO URBANA E CONSEQUÊNCIAS NA REDES DO TUPÉ

Na análise de Silva (2004, p. 218) à medida que se compreende a dinâmica das populações em unidades de conservação, é possível oferecer dados que venham ajudar o poder público na formulação de uma melhor forma de gestão. Nesse sentido, esta unidade, tem que ser contemplada não apenas em seu meio físico, sua biodiversidade, mas também a chamada sociodiversidade, ou seja, a natureza e as pessoas que lá habitam.

Nas observações e levantamento local pode ser visto que a população não tem uma qualidade de vida adequada, faltam recursos financeiros, elas buscam meios para fomentá-la, mas, esta melhoria nem sempre acontece de forma planejada. Devido à falta de infraestrutura e recursos adequados repassados pelos ativos ambientais locais e públicos, a região vem sofrendo uma grande

pressão humana finais de semana e feriados.

Para evitar algo ainda pior, pesquisadores em parcerias com instituições locais de pesquisa e de ensino, têm realizado projetos voltados na mudança da situação dos habitantes que vivem na área. Com apresentação de projetos de extensão e de empreendedorismo voltados para unidades de conservação de uso sustentável, uma forma de ensinar, o que pode e o que não pode ser feito nesta RDS.

Somado aos diversos problemas existentes nesta RDS, ainda há ausência de energia elétrica, e de água potável para a população habitante. O que de certa forma impede o armazenamento e o beneficiamento da produção adequadamente, obrigando os produtores a realizarem a comercialização *in natura*, causando sérios prejuízos, não tendo retorno financeiro.

No entanto, a pressão urbana que leva consequências a esta unidade de conservação de uso sustentável, ou REDES do Tupé, não está sendo vista de imediato, nem tida como um grande problema público. O que realmente preocupa pesquisadores e habitante é a falta de infraestrutura adequada. Diante desta situação de descaso do poder público para com esta unidade de conservação de uso sustentável, se não houver uma perspectiva de reestruturação, como forma de ensinar como explorar os recursos naturais que visem à conscientização e a preservação destas áreas. Estes recursos naturais tendem a desaparecer, e não poderão ser potencializadas no sentido que se implantem outras atividades alternativas de exploração e renda na comunidade.

Rodrigues (2005, p. 90-103) cita que as políticas públicas como concretizados de direitos sociais, devem atender as necessidades da sociedade em sua totalidade. Caso contrário, as pressões urbanas, com seus impactos, continuarão

seu curso até o final, podendo ser positivo ou negativo, cabe a toda a comunidade, ao poder público, usuários local, a consciência e o cuidado deste ambiente natural, para que este não seja extinto ou degradado.

Santos, (2002, p. 28) cita que a natureza sempre foi o celeiro do homem, ainda quando este se encontrava na sua fase pré-social, para que o animal homem se torne social é indispensável que ele também se torne o centro da natureza, e por ela adquira respeito e conscientização, pois somente com a integração homem natureza pode se chegar a um consenso.

Através deste estudo pode ser observado que nesta unidade de conservação, não possui nenhuma infraestrutura para a prática de atividades esportivas e de lazer. Essas atividades são realizadas de forma desordenada e aleatória não respeitando o ambiente natural e social.

Os problemas elencados encontrados na unidade são de natureza e frequência diferentes, mas vale ressaltar que a similaridades mostram uma preocupação muito maior com a precariedade da infraestrutura básica local.

Sendo que a ausência desta infraestrutura básica tem feito pressão urbana de pequenas invasões. Bem como, da falta de implementações de projetos que sejam suficientes e também de financiamento público visando novos empreendimentos não degradantes falta políticas públicas de monitoramento e fiscalização deste espaço natural, nesse sentido, há diversos entraves para o alcance do desenvolvimento sustentável da unidade, sendo o fundiário o maior deles.

Ao que tange a percepção socioambiental neste estudo, é de que, a Amazônia deve aproveitar a demanda mundial por destinos em busca da natureza conservada, e culturalmente ricos em fauna e flora, que a diversidade e a biodiversidade

sejam o chamariz ao futuro sustentado desta reserva de desenvolvimento sustentável. Segundo Pádua (2004, p. 66-92) a estrutura baseado em um desenvolvimento sustentável deverá está focado, em nichos de mercado ecologicamente corretos, sem desperdícios e agressão ao ambiente desenvolvido e sustentável.

O que se percebe é de que o Estado do Amazonas cresce em relação ao desenvolvimento sustentável, e o turismo em áreas naturais, pode ser considerado como uma das alternativas de desenvolvimento sustentável, principalmente porque existem dezenas de reserva de desenvolvimento sustentável ou RDS, criadas e ainda não habilitadas ao turismo sustentável, e a REDES do Tupé deve ser contemplada e utilizada para a implementação do turismo de massa fundamentado na sustentabilidade.

Ao descrevermos sobre a REDES do Tupé, pode-se dizer que este é um seguimento que não deve haver ocupação urbana do espaço integralmente. Se estas ocupações surgirem deverá ser criado diferentes alterações dos espaços naturais locais. Por consequência existirão inúmeros estágios exploratórios do espaço ambiental. Com tendência ao desaparecimento, da biodiversidade que sequer foi coletada, estudada ou conhecida, ou seja, temos muito que perder, se estes espaços forem degradados antes de serem estudados.

Foi observado que a REDES do Tupé, vem sendo repensada e preparada para que seja utilizada ao turismo de natureza, com parcerias composta por ribeirinhos, caboclos e indígenas, adotando a política de trabalhar com segurança, qualidade e responsabilidade em ecoturismo, sendo que esta nova forma de trabalho tem caminhado muito lentamente na unidade.

Sendo que a Prefeitura Municipal de Manaus

atraves da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade, tem buscado fomentar parceiros e clientes na formação de uma consciência ambientalista. Mostrando que é possível de forma sustentável que se utilize do patrimônio natural e cultural, na promoção do bem-estar de visitantes turistas, quando das populações tradicionais habitantes desta unidade.

É a partir desse momento que a valorização desta unidade, terá mudanças significativas em relação às questões comportamentais e ambientais, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis, e multiplicadores de boas ações em áreas dentro de unidades de conservação. Observou-se este fato em visita ao local, aonde estas ações já vêm ocorrendo.

Quanto à detecção do ambiente na reserva, e dos atrativos se deu por meio de análises documentais coletadas na SEMMAS, detectou-se que é fundamental ampliar as atividades de ecoturismo nesta unidade. Este deve se dar de forma gradual e conjunta com a comunidade. Bem como, por adequação técnica, no sentido de planejar meios e viabilizar, monitorar e minimizar impactos tanto ambientais quanto de pressão urbana, deve ser utilizado o Plano de Manejo, que este seja implementado e implantado no local. Desta forma evita-se uma maior problemática e cessa-se a pressão urbana sobre a unidade.

PRESSÃO URBANA

As atividades ambientais como preservação e conservação do local, segundo Miller (1997, p. 3-21) deve ter seu papel definindo com a comunidade enquanto ator ativo do processo, para que com conhecimentos e técnicas, tenha seu desenvolvimento realmente sustentável equilibrado.

Ao pesquisar sobre esta unidade de conservação, pode ser constatado é que há um descaso com estes locais, muita falação, e nenhuma ação concreta. É viável ressaltar que os órgãos públicos não demonstram compromisso com a comunidade. Entendemos no processo, que não se trata apenas da criação de uma unidade de conservação de uso sustentável, mas sim, de um contexto que surge a partir dessa atitude. Faltam acompanhamento e orientação técnicas necessárias à sobrevivência da unidade, também da fiscalização de toda produção realizada na RDS, até o consumidor final, ou sua destinação, isto não tem ocorrido.

Ao ser levantado dado e ações nesta unidade, observa-se que foram cometidos muitos erros de planejamento, operação, controle. Estes erros foram produzidos principalmente pelo aumento excessivo da oferta de produtos sem nenhuma qualificação, nem autorização, respeito ambiental.



Santos (2002, p.32) destaca que a comunidade pode ser considerada como um espaço social, onde o cidadão pode e deve dar sequência ao seu processo de socialização e divertimento. Esta deve ter uma gestão responsável, sustentada nos recursos naturais e no respeito à preservação e a identidade cultural das populações nativas e extrativistas habitantes nesta unidade de conservação de uso sustentável.

O bem gerir em unidade de conservação deve estar focado em não permitir que as pressões urbanas modifiquem este espaço natural, a gestão, deve valorizar cada ação, em conjunto com todos os indivíduos habitantes e visitantes, pois estas ações servirão de mudanças, tanto de comportamentos quanto das questões ambientais corretas e sustentáveis.

Estas ações devem ser aprendidas no cotidiano, pois estarão contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis, o que garantirá a vida de futuras gerações, pois “uma sociedade sustentável é aquela que satisfaz suas necessidades sem diminuir as perspectivas das gerações futuras”. (LESTER BROWN, 2003).

Diante do exposto podemos considerar que o meio ambiente e o turismo com sustentabilidade, respeito à natureza, passou a ser prioridade de vida, e importância ímpar das comunidades envolvidas nesta REDES do Tupé. A temática ambiental engloba a todos os indivíduos, deve-se ter uma visão integrada do mundo, no tempo e no espaço.

Cabe ao gestor desta unidade, oferecer meios para que cada indivíduo participante da REDES, compreenda os fenômenos naturais, as ações humanas e suas consequências, o seu meio socioambiental, político, econômico, e também aos indivíduos visitantes, que sejam recebidos e tratados como seres vivos, em harmonia e equilíbrio, que tratem estes espaços de todos, da

mesma forma que foram recebidos.

Esta visão é baseada em estudiosos, e da preocupação em tornar pública a importância da preservação e do planejamento, de forma concreta e permanente em ambientes de unidades de conservação em nosso país. Na análise de Trigueiro (2012, p. 54-87) descreve que o homem moderno, predominantemente urbano, nasce e se cria em ambiente artificial. Suas percepções e seus sentimentos são moldados por circunstâncias, que nada se assemelham aquelas que nos deram partes, tornou-se origem e evoluímos.

Garcia (2013) cita que o homem vivente da sociedade pós-moderna está entre nós, está mais do que em outros tempos, mais do que entre outras partes, tornou-se incapaz de sentir profundamente, há toda uma alienação ao belo, não se incomoda com a feiura, com o lixo, com a agressão a paisagem, ao próximo, falta-lhe a ânsia de alcançar a harmonia em torno de si, pode se dizer que virou um perfeito homem das cavernas, vivendo num mundo moderno, mas brutalizado. Apesar de toda evolução, não saímos do lugar, regredimos.

Observa-se que não somente o ambiente em que vivemos, predispõe-nos à alienação diante do mundo vivo. Toda filosofia de vida, nossa ética convencional, encontra-se em fundamental nas leis da vida, em equilíbrio com o planeta, no qual habitamos. Portanto, é indiscutível que as comunidades, e o nosso país, precisam crescer gerar emprego, renda e movimentar a economia, transferindo recursos do setor financeiro para o setor produtivo.

As unidades de conservação no seu todo, devem contar diariamente e durante 365 dias do ano, com a colaboração e o amparo de órgãos competentes, caso nada aconteça, suas boas ações estarão fadadas a ser abandonadas, e toda a população mudar-se para a cidade, causando um

caos ambiental e de qualidade de vida, a mercê da violência e da carência alimentar e afetiva (GARCIA, 2010).

Para que estas unidades de conservação tenham a sustentabilidade e equilíbrio ambiental, requer coragem do gestor, e dos indivíduos ou populações que ali habitam. Em se falando de uma cultura ambiental diferente e nova, uma nova cultura política, um novo modelo de gestão, novos parâmetros, para o desenvolvimento com sustentabilidade dentro destas unidades de desenvolvimento sustentável no estado do Amazonas deem certo, existir elas já estão no papel, cabe à comunidade envolvida, e ao poder público fazer com que elas se sustentem.

Nesse sentido Vieira (1998, p. 81) destaca que devemos considerar que o meio ambiente passou a ser prioridade a vida, a importância da temática ambiental engloba a todos os indivíduos, este meio ambiente pertence ao mundo.

Trasferetti (2006, p. 16) cita que é importante analisarmos o mundo atual, que percebamos que futuro se quer, e o que iremos deixar aos nossos descendentes, viver dentro de um compromisso ético com o outro, que estes recursos naturais não falem, nem sejam extintos. Ou seja, devemos olhar para o amanhã, sem que utilizemos os recursos todos hoje, e sim que sobre as próximas gerações.

Hoje o mundo engloba primeiro a questão sobre a ecologia, e o olhar só para nós mesmos, só para nossas necessidades, sem nos preocuparmos com as gerações futuras, e nem com as populações tradicionais, que continuam a preservar e conservar as suas culturas e os seus projetos de vida. Quando nos esquecemos dos recursos naturais e que estes são finitos, estamos ferindo nossos compromissos éticos, com o futuro do planeta.

Portanto, compete aos profissionais dar suporte e orientação, que seja repassado às responsabilidades socioambientais e éticas, pois é

diante do seu agir profissional, com possíveis propostas com técnicas simples e de fácil entendimento, que haverá mudanças.

Partindo do princípio geral que a inclusão da variável ambiental e das políticas e intervenções sociais destas comunidades em unidades de conservação sobreviverão desde que tenham suporte de órgãos competentes, e de indivíduos comprometidos com o outro e com o ser ambiental. Desta forma, é que, as organizações devem implantar bases para a gestão dos recursos naturais em unidade de conservação, apoiando-os nas tarefas e desenvolvendo propostas de formação e capacitação destinada a prevenir problemas socioambientais e melhorar a qualidade de vida de populações tradicionais e extrativistas.

Na acepção de Oliveira (2002, p. 38) onde ele diz que para que possa haver modificações, é necessário ouvir a população local, promover espaço para novos diálogos, novas perspectivas de emancipação não apenas para alguns, mas para todos os envolvidos.

DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Pensar em desenvolvimento regional, antes de qualquer coisa, é pensar na participação da sociedade local, no planejamento contínuo da ocupação do espaço e na distribuição dos frutos do processo de crescimento.

O desenvolvimento deve encarado como um processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política e principalmente humana e social. Desenvolvimento nada mais é que o crescimento-incremento positivos no produto e na renda, transformando para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano, tal como: saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer, dentre outras. (OLIVEIRA, p. 40, 1991).

A problemática ambiental, decorrente do desenvolvimento e a compreensão do mesmo, facilitam elaborações de implementações e ações



©2013 Editora Floresta
Editorial Deivar Floresta

direcionadas ao combate dos impactos ambientais, da integração da gestão pública e privada, a participação no local com os profissionais envolvidos é de extrema importância a essas ações. Por fim, o desenvolvimento é fundamental para gerar qualidade de vida através da participação ativa de todos os atores sociais envolvidos. Com isso haverá resultados significativos para as questões ambientais, gerando um mundo sustentável.

Vieira (1998, p. 82) diz que na Amazônia a modernização também tem provocado substanciais transformações na vida econômica, social e cultural de seus habitantes. Sendo que com a utilização da ciência, das novas tecnologias, tem modernizado e incorporado economicamente os recursos naturais da floresta tropical, gerando emprego, qualidade de vida das populações, com vistas ao mundo globalizado, mas os bolsões da periferia das cidades na Amazônia ainda sofrem com escassez de recursos e renda.

Ele ainda diz mais, que para modificar essa situação, é necessário ouvir a população local, dar espaço para novos diálogos, novas perspectivas de emancipação, não apenas para alguns iluminados, mais para parcelas maiores da sociedade, principalmente de habitantes periféricos, deve-se ter um olhar a estes, de outra forma, estes passarão a desfrutar dos recursos ambientais indistintamente, até sua finitude. O que prejudica o planeta como um todo.

Na visão de Oliveira (1998, p. 27) o desenvolvimento sustentável deve ser encarado

como um processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política e, principalmente, humana e social. O desenvolvimento nada mais é que o crescimento, e incrementos positivos do produto e da renda, transformado para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano, tais como a saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer, dentre outras.

Para Camargo (2002, p.27), o modelo de desenvolvimento utilizado hoje no Brasil, produz exclusão social e miséria, por um lado, o consumismo, a opulência e desperdício, por outro, baseia-se no aumento crescente de produção e, conseqüentemente, do consumo. Na busca pelo lucro rápido, a ação humana não só está tendendo a dizimação da vida selvagem, como para a destruição da harmonia com o seu meio e o seu todo. Outra preocupação é que os recursos, tanto renováveis, como os recursos não renováveis, estão seriamente comprometidos, sendo este fator de grave importância devido ao aumento em grandes proporções da humanidade e das necessidades básicas do ser humano, há que se repensar na forma como estamos vivendo hoje.

TURISMO EM RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Fazer turismo é uma experiência de vida, e talvez até a realização de um sonho, nada melhor que fazê-lo em ambiente saudável, preservado ecologicamente no qual há respeito pela diversidade humana e cultural. Se essas condições não são asseguradas, o destino começa a declinar, deixa de gerar os benefícios econômicos, sociais e ambientais a que se propõe.

Deve-se respeitar a legislação vigente, garantir os direitos das populações locais, conservar o ambiente natural, bem como toda sua

biodiversidade, considerar o patrimônio cultural, os valores locais e estimular o desenvolvimento social e econômico dos destinos turísticos. Para tanto, é fundamental a participação popular, porque um dos fatores de sucesso do turismo sustentável é o comprometimento da população local.

A comunidade precisa estar plenamente consciente de que essa atividade é uma forma de desenvolvimento, com possibilidade de prosperidade a toda região, um importante elemento de inclusão social com a geração de emprego, renda nas próprias localidades, para que estas obtenham qualidade de vida como determinado pela OMT – Organização Mundial do Turismo (2009).

Sendo turismo uma alternativa nas comunidades dentro de unidades de conservação, quando este for adequadamente planejado, pode potencializar as atividades, sendo necessário o envolvimento e a participação de toda a comunidade e do poder público.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao visitarmos a REDES do Tupé, levantou-se com o gestor o objetivo da criação da unidade, *"o de proteger a floresta, as águas, a comunidade e seus habitantes, e da própria biodiversidade local, buscando proteger as espécies em alto risco de extinção, implementar melhorias na qualidade de vida das populações tradicionais e extrativistas que ali habitam"*.

Além dos benefícios ambientais, é esperada por toda a comunidade a geração também de benefícios sociais, através da aplicação dos programas de fortalecimento da fiscalização, controle ambiental, geração de renda de negócios sustentáveis, no desenvolvimento comunitário, e turístico, com as pesquisas e educação, também do pagamento direto por serviços ambientais e do turismo sustentado.

O estudo veio a confirmar os resultados de trabalhos anteriores, ao que concerne aos elementos que difere o grupo de moradores, do grupo de gestores, onde a primeira volta sua representação para o senso comum, relacionando o meio de forma antropocêntrica, o segundo grupo representando-o de acordo com conceitos, das diversas formas de ciência, de forma biocêntrica.

Concluiu-se que o método empregado, mostrou-se profícuo para um aprofundamento nos estudos de representações socioambientais. Para o grupo de pesquisadores de campo que estiveram em visita a REDES do Tupé, foi uma oportunidade em trocar experiências, convivência com pessoas de origem diferentes da sua, formação diversificada. O que enriquece a aprendizagem, melhora a visão destas, como forma em ajudar a resolver questões enfrentadas pelas comunidades, bem como conhecer estas populações, sua maneira de vida e respeito ao meio ambiente e aos visitantes.

RECOMENDAÇÕES

Esperamos que com este trabalho, haja a possibilidade em colaborar como ferramenta de estímulo a outros pesquisadores e autoridades, que a sociedade tenha consciência, e concomitantemente a iniciativa de eliminar os riscos que causam as más pratica ao ambiente natural, devendo respeitar não só a natureza, mas a população que ali vive. A pretensão e necessidades observadas nesta unidade de conservação deve haver a promoção de palestras, oficinas e atividades que conduzam à utilização mais adequada de recursos disponibilizados neste local, devendo ser utilizado as frutas, e vegetais que abundam o local.

Assim sendo, e em função de níveis de sustentabilidade a ser proposta a comunidade, para

que esta venha tornar-se eficaz no aprendizado e nos processos de gestão administrativa e social. Deve ser levado conhecimento através de metodologias de ensino de fácil entendimento, técnicas que flexibilizem o aprendizado, estas irão permitir a reflexão crítica da realidade, assim como, à valorização do patrimônio cultural, e natural da região, com respeito às populações ao meio ambiente e a sustentabilidade, aliados a qualidade de vida dos moradores locais, visando o futuro equilibrado do planeta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alguns políticos, urbanistas e planejadores urbanos costumam ignorar o fato que, para que se tenha um ambiente equilibrado, com retorno financeiro, deve haver políticas direcionadas a ele, mas o que se vê hoje na REDES do Tupé é um completo abandono de qualquer política pública de melhoria ou ajuda as populações ali estabelecidas.

A cidade, e a sociedade no seu todo é um organismo vivo, seu funcionamento e seus elementos irão constituir a sua historia. Devemos estar atentos e pensar que a cidade muda quando muda à sociedade, e a grande cidade de Manaus é um organismo vivo e doente hoje. Não há preocupação com o impacto das ações humanas, bem como a explosão populacional, marca a falta de humanização, e o desrespeito, com a Ciência que estuda a relações entre os seres vivos e o meio ambiente onde eles vivem, ou seja, um desrespeito à ecologia a biodiversidade e aos biomas existentes.

A cidade de Manaus, bem como seu entorno, incluindo as unidades de conservação de uso sustentável, o caso da REDES do Tupé, paga um preço alto por conta da expansão urbana, do inchaço populacional. Um completo abandono ao meio ambiente, por este desrespeito, por conta da expansão urbana, das invasões com a derrubada

das florestas, deslizamentos, poluição dos rios, secas e alagamentos se paga um preço alto por conta destes desmandos e desrespeito ao meio ambiente. Restando no local, falta de vegetação, arborização, que ocasionam ilhas de calor, desaparecimento de nascentes, a temperatura se eleva no verão, quem tem pagado por estes desmandos são todos nós, e o próprio meio ambiente. Observou-se no local, falta de respeito aos aspectos de conservação e proteção, assoreamento do lago, dos igarapés, das nascentes, excesso de resíduos sólidos, internamente e no entorno, voçorocas, falta de água, esgoto a céu aberto, e muitos outros problemas, que necessitam de melhoria e respeito.

Na reflexão que Friedrich Nietzsche (1882) nos chama atenção, “que eu também quero a volta à natureza, mas essa volta não significa ir para trás, e sim para frente”. Sendo que o que vemos vai contra o que se quer ao planeta, equilíbrio ambiental e respeito para com o todo. Enquanto Malthus (1798) afirmava que,

o crescimento populacional dos grandes centros causara a humanidade a segregação do ambiente, irá trazer a exclusão social, e tudo será dificultado, todo tipo de serviços faltará, as estrutura públicas será dificultada, faltará oportunidades que causarão mal estar em todo o meio ambiente terrestre, este deve ser repensado a partir de agora.

Se nós observarmos estes fatos do ontem, e o agora, veremos o caos entre os seres vivos, quer do campo ou da cidade.

Quanto a nossa análise final dos aspectos socioambientais, é de que na área de visitação pública da REDES do Tupé, são poucos os recursos humanos e materiais utilizados como instrumentos sócio-educativos e ambientais.

Estes não atendem a legislação federal, falta implementar novos projetos que contemplem estas áreas. Principalmente ao que diz respeito a novos

projetos de sustentabilidade destas populações, localmente existem poucas iniciativas de medidas compensatórias ambientais, falta mais investimentos por parte do poder público na implantação de novos projetos, para que sejam utilizados os recursos humanos e os produtos locais para que os comunitários tenham melhor condições de vida.

REFERÊNCIAS

- BENTES, G. M. **Política e Meio Ambiente: a inclusão das unidades de conservação na agenda de Governo do Estado do Amazonas**. Raízes. v. 32.n.1, jan-junho. 2012.
- _____, **Reserva de Desenvolvimento Sustentável: da realidade à legislação no Estado do Amazonas**. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental) – Programa de Pós Graduação em Direito Ambiental, Universidade do Estado do Amazonas. 2006.
- BENTES, D. S. e ROLIM, A. R. **O Amazonas no Brasil e no Mundo**. MANAUS/AM; MENS’SANA. 2005.
- BRASIL. **Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002**. Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - **SNUC**, e dá outras providências. Brasília: Imprensa nacional. 2002. **SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação** - www.planalto.gov.br - Leis - Acessado em 07/09/2012.
- BROWN, Lester. **A economia da Terra**. Eco-Economia. Universidade Livre da Mata Atlântica. 2003. www.uma.org.br. Acessado em 14.11.2012.
- CAMARGO, A. L. B. **As dimensões e os desafios do desenvolvimento sustentável: concepções, entraves e implicações à sociedade humana**. Florianópolis. Tese de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.
- CHATEAUBRIAND, A. D.; ANDRADE, E. **Tupé: gestão ambiental e desenvolvimento sustentável**. Programa REDES Tupé. 2007. E-mail: ellenandrade@ufam.edu.br. 2007.
- COSTA NETO, A. R. **Espaços Naturais de Manaus: uma interpretação da participação dos atores sociais, no contexto de gestão**. Tese de Mestrado – PPGCIFA – UFAM. 2006.
- DIAS, Genebaldo Freire. **Ecopercepção: um resumo didático dos desafios socioambientais**. São Paulo: Gaia. 2004.
- GARCIA, M. G. **Avaliação dos resultados obtidos com o modelo de gestão adotado na REDES do Tupé, Manaus (AM): comunidade nossa senhora do Livramento**. Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Amazonas - Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências florestais e Ambientais – PPGCIFA. 2013.
- GARCIA, M. G. **A Plantinha Que Queria Viver**. Ed. Clube de Autores. www.clubedeautores.com.br. 2010.
- GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª. Edição. Editora Atlas. São Paulo. 2009.
- IBGE - www.ibge.gov.br – **População de Manaus**. Censo 2010. Acessado em 07/09/2012
- IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Roteiro Metodológico para Gestão de Área de Proteção Ambiental**. Brasília. 2012.
- KOEHLER, H. S. **Estatística Experimental**. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. Paraná. 2006.
- LIMA, Francisco José Rosa de. **Indicadores para analisar e promover o desenvolvimento sustentável regional**. Revista de economia e relações internacionais – FAAP, São Paulo, v. 5, nº 10, jan. 2007.
- MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa** - 7ª Ed. Atlas. São Paulo. 2008.
- MILLER, K. R. **Evolução do Conceito de Áreas de Proteção: oportunidades para o século XXI**. In: Anais do I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba: IAP: UNILIVRE: Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, Vol. 1. 1997.
- MMA. Ministério do Meio ambiente - **Plano de Desenvolvimento do Pólo de Ecoturismo do Estado do Amazonas**. 2003.
- OLIVEIRA, Gilson Batista de. **Uma Discussão**

Sobre o Conceito de Desenvolvimento. Revista da FAE, Curitiba, v.5, n. 2, maio/agosto. 2002.

PÁDUA, J. A. **500 Anos de Destruição Ambiental no Brasil:** Uma lição a ser aprendida. Série Técnica – Brasília – DF, WWF – Brasil. Volume V, 2002. **A ocupação do território brasileiro e a conservação dos recursos naturais** (artigo, 2004). <http://www.ambiente.sp.gov.br> – Acessado em 10.11.2012.

PROJETO TUPÉ. **Infraestrutura da Praia do Tupé: propostas e projetos.** Manaus-AM. 2000.

RODRIGUES, J. E. R. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação.** São Paulo. Editora Revista dos Tribunais. 2005.

SANTOS, M. **Do meio natural ao meio técnico-científico-informacional.** In: Santos, M. A natureza do espaço: Técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec. 2002.

SANTOS, Milton, SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI.** Record. 10ª Edição. Rio de Janeiro. 2008.

SEMMAS. **Minuta do Plano de Gestão da REDES do Tupé. 2011.** www.manaus.am.gov.br/noticias/semmas - Plano de Manejo - Acessado em 10.10.2012.

SILVA, Edinaldo Nelson dos Santos, SCUDELLER, Viridiana Vizoni. MELO, Sergio. APRILE, Fabio Marques. **BioTupé: meio Físico, diversidade biológica e sociocultural.** v. 2. Manaus – AM. UEA. Edição. 2009.

SILVEIRA, Maria Laura. **Continentes em Chamas: globalização e território na América Latina.** Editora Civilização Brasileira. Rio de Janeiro. 2005.

SILVA, M. R. **Povos de terra e água: a comunidade pesqueira Canto do Mangue - Canguaretama (RN) – Brasil.** 2004. Dissertação. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba. São Paulo. 2004.

TRASFERETTI, José. **Ética e Responsabilidade Social.** Campinas, SP: Editora Alinea. 2006.

TRIGUEIRO, André. **Mundo Sustentável: abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação.** São Paulo: Globo. 2012.

VIEIRA, Paulo Freire. **Meio Ambiente, Desenvolvimento e Planejamento.** In: Meio Ambiente Desenvolvimento & Cidadania: desafios

para as ciências sociais. 1998, 3ª. Edição. São Paulo: Cortez/Florianópolis. UFESC. 2001.

VIEIRA, Paulo Freire; WEBER, Jacques (Orgs.). **Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento.** 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

ENTRE A HISTÓRIA E A FICCÃO CONSTRUÇÃO DE VIDA EM NARRATIVAS GARIMPEIRAS DO TEPEQUÉM-RR

Devair Antônio Fiorotti

Doutor em Literatura pela UnB
Professor da UERR e PPGL-UFRR
E-mail: devair.fiorotti@pq.cnpq.br

Paulino Batista Neto

Professor Mestre em Letras e Cultura Regional pela UFRR
Professor da UERR
E-mail: paulinobatistan@hotmail.com

ENTRE A HISTÓRIA E A FICCÃO CONSTRUÇÃO DE VIDA EM NARRATIVAS GARIMPEIRAS DO TEPEQUÉM-RR

BETWEEN HISTORY AND FICTION CONSTRUCTION OF LIFE IN MINERS OF TEPEQUÉM -RR NARRATIVES

RESUMO

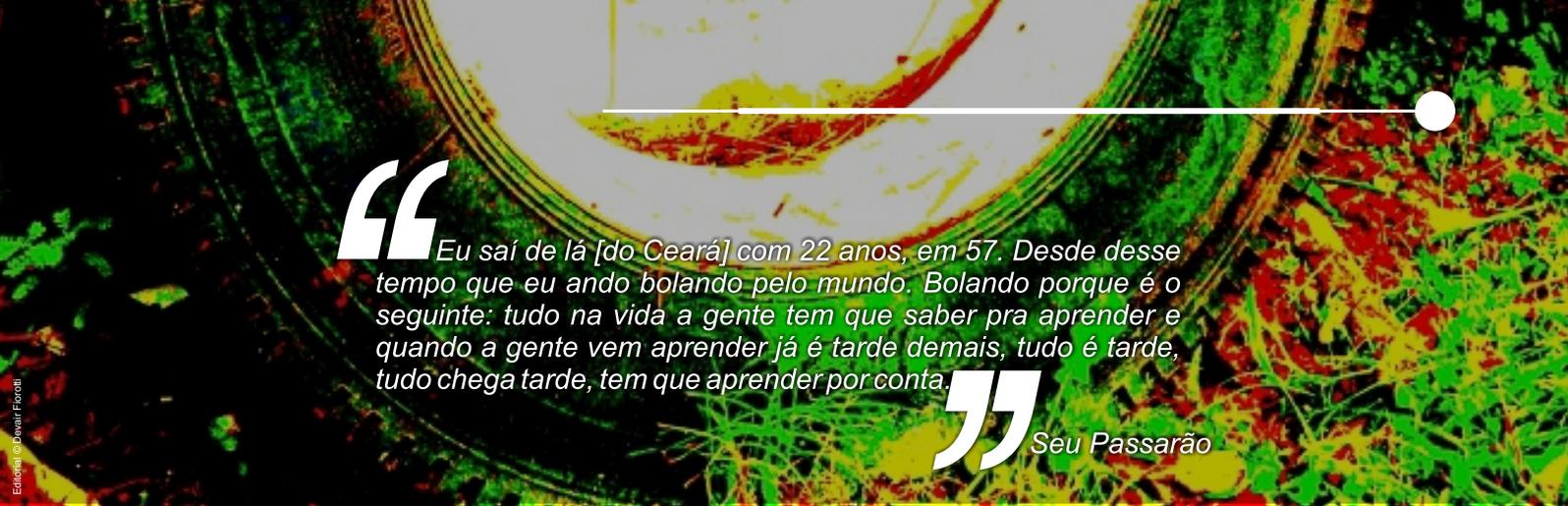
O presente estudo analisa algumas narrativas de garimpeiros do Tepequém, Amajari, Roraima, Brasil. Objetiva, a partir dessas narrativas, discutir a dificuldade que se tem em separar o que seria realidade, História e ficção quando se parte de narrativas orais, principalmente de história de vida. A metodologia de coleta e trato das narrativas origina-se da História Oral, e a análise ancora-se na perspectiva multidisciplinar dos Estudos Culturais.

PALAVRAS CHAVE: Realidade, ficção, história, garimpeiros Tepequém.

SUMMARY

This study analyzes some of the stories of miners of Tepequém, Amajari, Roraima, Brazil. It aims, from these narratives, to discuss the difficulties we have in separating what was reality, History and fiction when dealing with oral narratives, particularly of life history. The methodology of data gathering and handling comes from the Oral History, and the analysis is anchored in the multidisciplinary perspective of Cultural Studies.

KEYWORDS: reality, fiction, history, miners of Tepequém.



“ Eu saí de lá [do Ceará] com 22 anos, em 57. Desde desse tempo que eu ando bolando pelo mundo. Bolando porque é o seguinte: tudo na vida a gente tem que saber pra aprender e quando a gente vem aprender já é tarde demais, tudo é tarde, tudo chega tarde, tem que aprender por conta.”

Seu Passarão

Este trabalho faz parte do projeto de pesquisa **Do carvão ao diamante**, que está em execução na Universidade Estadual de Roraima desde 2008. Ele objetiva registrar e analisar as narrativas de antigos garimpeiros da região do lendário Tepequém, situado no município do Amajari, em Roraima. Esse artigo apresenta resultados dessa pesquisa, analisando questões do imaginário daquela região que se chocam com certos estatutos de verdade, de história como algo que representaria o real. A metodologia de coleta de dados origina-se da História Oral, conforme apresentado por Alberti (2004), e análise de dados ancora-se nos Estudos Culturais, a partir de seu caráter multidisciplinar. Há aqui uma busca de problematização do estatuto de verdade, fato histórico, e de ficção, a partir das narrativas de antigos garimpeiros ainda residentes no Tepequém. Todas as narrativas foram coletadas entre 2008 e 2010.

Buscar na memória vestígios que trazem à tona um “tempo perdido” é de alguma forma reviver o passado. Isso significa que o passado não pode ser reconstruído integralmente, pois ao revivê-lo ele se torna diferente e é carregado de novas significações e interpretações que fazem parte do tempo presente. Nesses termos, o passado é “reconstruído” pelo olhar de quem viveu o momento buscado, e ele se manifesta até nós não só por documentos escritos mas, também, pela oralidade de quem viveu ou testemunhou determinados fatos. Fatos esses que podem, a todo o momento, se aproximar das fronteiras da ficção. Peter Burke, em sua obra *As fronteiras instáveis entre história e*

ficção, faz uma análise da trajetória dos pensadores que estudaram essas fronteiras, ressaltando que o período atual é o mais fértil, uma vez que essas fronteiras se reabriram para novas discussões (BURKE, 1997).

Nesse ponto, busca-se pensar as narrativas orais como um olhar sobre a história, mas que não se projeta como meras cópias da realidade mas, como possibilidades de acontecimento, que estariam intimamente ligadas com os sentimentos e a imaginação de quem fez parte do momento de sua realização. Assim, as narrativas de vida dos garimpeiros do Tepequém são concebidas não como cópias da realidade, mas como possibilidades de uma realidade vivida, que passou pela peneira do tempo e das sutilezas do imaginário que, conforme Paul Ricoeur (1997, p. 317), “se incorpora à consideração do ter-sido, sem com isso enfraquecer seu intento 'realista'”. Trata-se, pois, do caráter do papel do imaginário na forma de encarar o passado tal como foi.

O que sei, eu conto; o que não sei, invento.” É dessa maneira que José Alves de Araújo, também conhecido como Passarão dos Cachorros, começa sua narrativa. Ele é outro personagem desse enredo-Tepequém. Ele pegou esse apelido porque era magro e trabalhava de calção, deixando à mostra suas pernas finas. Nasceu no Ceará, perto de Iguatu, acima da represa do açude de Orós, mas desde cedo, como muitos outros, saiu de sua terra natal para ir atrás de melhores condições de vida. Na sua fala está inserida a questão à qual nos

referimos acima: a fronteira entre a realidade vivida e o que pode ser fruto de sua imaginação. Invenção revestida de fatos ou a realidade lapidada pela imaginação, principalmente por um processo criativo em que realidade e ficção parecem se fundar?

Uma das narrativas que trazem fundo para essa questão é de Seu Pedro Cordeiro. Ele nasceu no Tepequém em 1953, mas seus pais vieram de Crateús, Ceará, em 1947. Quando perguntado se os mortos vêm indicar o local onde estão os diamantes escondidos por eles, Seu Pedro Cordeiro é pontual ao declarar: “Isso aí também é verdade. A mamãe, a mamãe foi enterrada. Então ela veio num sonho por uma amiga dela pra desenterrar, pra tirar o ouro. O diamante foi desenterrado e tirado. Um picuá de diamante e um picuá de ouro.” Para dar veracidade à sua história, Seu Pedro inclusive detalha como ocorreu esse “fato”, ao dizer que sua mãe veio em sonho a uma amiga indicando o local onde estavam enterrados os picuás: um contendo ouro; o outro, diamante.

Seu Porvinha, Benedito Avelino, originário do Ceará, também nos conta sobre histórias dessa natureza, mas com características distintas. São histórias de assombração que, segundo ele, são comuns no garimpo:

Aqui tem um moço que acha graça de noite, viu. Fica atirando de metralhadora aí, detrás da barraca, viu. Mas isso é o pessoal do tempo da revolução. Nem tô ligando pra isso, não. Do tempo da revolução, tempo da guerra. Eles vêm visitar a gente também. Isso aqui é menino gritando aqui, pra tudo quanto é lado, viu, nesse baixão aqui. À noite, de dia é sempre também. Às vezes tô almoçando aí, aí chega: “ô, conterrâneo!” Eu saio pra fora: “Quem é que tá aí?” Nada, num tem ninguém.

Seu Porvinha afirma haver companheiros seus do tempo em que era militar, que aparecem para visitá-lo. Ele fala de uma revolução, mas não é bem preciso quanto a isso. Ele afirma que outras assombrações também costumam aparecer não só

à noite, mas também durante o dia. Ele continua:

Isso aqui é a visão do garimpo mesmo, é a visão do garimpo. Todo lugar que tem muita idolatria desse jeito, idolatria que eu digo é ignorância, viu, aí sempre tem essas coisas. Aquele espírito sofredor, sem-vergonha, que já morreu enforcado, de bala, aí fica aí, fica aqui, nem vai pro céu nem pro inferno. Ele fica aqui, viu. Fica fazendo coisas pros outro aí, viu, empurrando a gente dentro dos buraco.

Seu Porvinha acrescenta que esse tipo de ocorrência é comum no garimpo, inclusive chega a afirmar que esse tipo de acontecimento “é a visão do garimpo”, uma vez que é motivada pela própria ignorância, que ele chama de idolatria, que há no local.

Nesse processo de elaboração textual os entrevistados acima revelam uma capacidade imaginativa ao narrar, segundo eles, acontecimentos realmente ocorridos. Até que onde inicia ou termina a realidade e onde começa ou finda a invenção nessas narrativas? Seríamos muito simplistas se afirmássemos que tais acontecimentos não passam de pura invenção ou mentira, ou mesmo de tudo verdadeiras, no sentido de factual. No entanto, da forma como contam essas histórias, preferimos dizer que se trata de uma necessidade que não é exclusiva do garimpo, mas lá parece adquirir uma dimensão maior. Necessidade que parece fazer parte da identidade do garimpo, oriunda de seu tipo de vida e de suas características, tais como isolamento, a busca por riquezas, obrigando a situações de vida extremas, como solidão, violência, falta de assistência institucional, como de redes de saúde, educação e cultura formal.

No percurso de análise das narrativas orais dos garimpeiros ou ex-garimpeiros da Serra do Tepequém, também há posicionamentos que se confrontam em algumas passagens, sobre determinadas situações vividas ou presenciadas. Ao ser indagado por Devair Fiorotti acerca da



Tepequém, também o fez com relação ao quantitativo de diamante extraído dessa região:

Dava diamante em todo lugar, né. Pegava diamante, como eu e outros companheiro que trabalhava, todo dia a gente pegava. Nesse tempo era barato o diamante. Aqui tinha diamante de todo tamanho. A maior pedra que eu vi aqui foi uma de 24 quilates do Gringo, que um carioca pegou, um carioca, roubou a pedra. Mas tem muito diamante aqui agora. Lá no Cabo Sobral tem um barranco, mas ninguém pode tirar, só máquina. Aqui no pé daquela serra, ali tem diamante também, mas lá só vai na bala e ninguém pode dar tiro, pois é, muita pedra só vai na dinamite, né? Mas que tem diamante aqui tem e tem muito ainda.

quantidade de garimpeiros no Tepequém, João Araújo de Souza, natural de Goiás e que chegou em 1947 no Tepequém, conhecido como Seu Cuia, afirma que no Tepequém tinha mais de dez mil pessoas, número este que é confirmado por Seu Porvinha.

Antônio Bezerra Nunes, garimpeiro que faz parte do grupo de nossos entrevistados, conhecido como Seu Bezerra, é roraimense, mas seus pais são cearenses. Ele tem 85 anos e chegou no Tepequém pela primeira vez em 1942, aos 14 anos de idade. Ele, por sua vez, nos fala em números menores, mas mesmo assim declara ter havido um contingente bem expressivo de garimpeiros: "Tinha muito garimpeiro, né. Eles falam, não sei, a gente ainda era meio novo, não tinha base de nada, mas falavam que tinha umas cinco mil pessoas aqui dentro".

Seu Laucides Oliveira é um de nossos informantes do Tepequém. Ele não foi garimpeiro, mas morou no Tepequém ainda jovem, após sua vinda do Rio de Janeiro, em 1953. Ele diminui bastante o número de pessoas, com base no que viu quando esteve no Tepequém, de março a dezembro de 1953:

No Tepequém, de fato, diziam que tinha mil e tantas pessoas lá, e etcétera. Não foi o que eu encontrei. Encontrei talvez uma população de quatrocentas a quinhentas pessoas. Entre garimpeiros, prostitutas e aderentes ao garimpo, eu encontrei uma população de quinhentas pessoas no máximo.

Seu Bezerra que havia se manifestado quanto ao elevado número de garimpeiros no garimpo do

O entrevistado fala em quantidade elevada de diamante, mas lamenta o baixo valor que ele tinha naquela época, ao mesmo tempo em que aponta haver ainda grande quantidade de diamante a ser explorado em todos os lugares, contudo, diante da proibição da lavra mecanizada apenas adormecem. Contudo, Seu Zé Maria, garimpeiro que trabalhou no Garimpo do Tepequém na década de 40 do século passado, oriundo do Ceará e soldado da borracha, apresenta números bem mais modestos sobre os temas acima, alegando que há muito exagero e tudo são histórias e conversa fiada. Ele se manifesta assim sobre o número de pessoas que lá trabalhavam:

Ah, o Tepequém, também exageram! O Tepequém nunca teve mil pessoas. Rapaz, vai contar de mil que você passa um bom pedaço. O pessoal exagera. Por que não fala a verdade? O Tepequém nunca teve isso! A época que o Tepequém teve mais gente foi na época do seu Levindo, só tinha um comércio lá. O Tepequém, com sinceridade, nunca chegou a seiscentas pessoas. É verdade o que to dizendo: nunca teve seiscentas pessoas, eu tava lá e vi. Eu passei doze anos dentro do Tepequém, sem sair de lá. Uma das vezes eu passei seis anos sem vir aqui em Boa Vista. Eu conheci aquilo ali a fundo; eu era mais conhecido do que farinha e conheci todas aquelas turmas, porque eu mexia com tudo aquilo ali. Tudo isso é conversa, nunca teve. Há muita mentira na história, muita, mas muita, muita mesmo, tudo isso é conversa.

[...] No Tepequém nunca chegou a ter vinte mulheres da vida, nem vinte. No tempo do Levindo, da velha

corrutela, que teve mais mulheres, mas nunca chegou a ter vinte.

Quando questionado sobre o tema referido, o entrevistado é bastante enfático ao defender que os exageros são fruto de pessoas descomprometidas com a verdade. Ele alega conhecer profundamente o garimpo principalmente no seu período áureo, na época do Seu Levindo, ocasião em que passou seis anos ininterruptos sem sair de lá, sendo “mais conhecido do que farinha”, o que, segundo ele, o credencia a fazer tais afirmações. Mais adiante ele também declara ser inverídica a quantidade de mulheres da vida no local, sendo categórico ao dizer que não passavam de vinte. Quando indagado se houve muito diamante no Tepequém, ele é decisivo:

Não, exageram muito. No Cabo Sobral só teve dois lugares que deu muito diamante: a mancha do Brasil e a mancha da Venezuela. Hoje eu vejo tanta gente contar muitas histórias. Hoje eu fico calado, não digo nada. Agora muitas pessoas viviam no Tepequém, ficavam ali, hoje esse corte não deu, mas esse outro vai dar, porque não tinham pra onde ir, tinham que ficar ali mesmo. Não tinha pra onde correr, aí pegava um diamantezinho se animava aí de novo, comia o dinheiro daquele diamante até pegar outro. O cara não vive no nordeste trabalhando pro outro no cabo da enxada pra ganhar dois mil reis por dia pra no final de semana receber aquela mixaria e não passa anos e mais anos, forma a família ali, o filho casa e vive naquela vida ali? Então, vir pro Tepequém é muito melhor, o clima é melhor, você tem muita água, tem liberdade. Você não pega diamante hoje, mas amanhã vai e pega; você não tem uma coisa e vai com um amigo e arranja e o cara vai levando, mas nada de bamburro, como diz o garimpeiro. Bamburra, mas é um que bamburra e dez ou vinte fica olhando. Eu conheci o Tepequém quando ele nasceu, eu conheci o Tepequém quando ele morreu.

Mais uma vez Seu Zé Maria reforça que há muito exagero em torno da história do Tepequém. Desta feita fala que a quantidade de diamantes extraída no Tepequém é muito aquém do que comentam. Ele revela que a permanência da maioria naquele local se dava por não haver outra

condição de vida e desta forma ia levando-a, pegando um “diamantezinho” e vivendo na expectativa de noutro dia pegar outro. Seu Zé Maria ainda declara que, mesmo passando por dificuldades, a vida no Tepequém era melhor do que a do Nordeste, principalmente por ter um clima agradável e pela fartura de água.

Diante das declarações acima, fica evidenciado que alguns apontam para números mais elevados de determinados acontecimentos ao passo que outros já têm uma visão mais comedida. Isso nos autoriza a especular que talvez isso se deva pelo afastamento dos últimos narradores do local em estudo, possibilitando-lhes outra visão, ao passo que os demais ainda se encontram no Tepequém e, por essa razão, ainda respiram a atmosfera mítico-lendária do garimpo; ou, talvez, por quererem defender suas permanências naquele lugar, valorizando-o, mesmo diante de certas dificuldades.

Efetivamente há versões diferentes de determinados fatos, já que cada informante adiciona em suas declarações valores e ideologias que foram mediados pela ação do tempo. Dessa forma, não se pode simplesmente considerar uma ou outra versão como “invencionice” ou simplesmente “mentira”, mas simplesmente como versões diferenciadas, acréscimos ficcionais, que nos remetem em direção a esses homens e mulheres do garimpo.

Maria da Glória Bordini (2006, p. 20-21), declara que a realidade é uma construção humana, que aquilo que acreditamos ser real não passa de uma versão dependente dos interesses envolvidos. Não há, portanto, objetividade, mas apenas interpretações, nas quais um emissor comunica a um destinatário um enunciado individualizado em que estão contidas as posições que os dois ocupam nessa cadeia. A autora ainda ressalta que se esse

enunciado circula em outras esferas de comunicação, torna-se uma interpretação coletiva mas, também, pendente das condições em que é aceita. Logo, se a realidade só se oferece através das subjetividades que a descrevem, os valores contidos se tornam relativos, uma vez que a verdade que é dita sobre algo está condicionada por uma história pessoal ou, ainda, por uma convenção coletiva.

Hodiernamente, a história quer dizer narração de fatos notáveis ocorridos na humanidade que apresenta em sua natureza aspectos de confiabilidade ao passo que ficção identifica-se com fingimento, simulação, invenção de coisas imaginárias. Também é possível especular inicialmente que há por parte de alguns literatos a intenção de defender que as grandes obras se alicerçam, sobretudo, na liberdade de imaginação, que as tornam capazes de se tornarem atemporais aos mais diversos públicos. Numa direção oposta, encontram-se alguns historiadores que defendem a possibilidade da verdade, baseada em um rigor metodológico e em uma constante preocupação no manejo de suas fontes. Contudo, desde a Antiguidade Clássica, ficção e realidade aparecem como partes constituintes da História, pois os historiadores acabavam por misturar em seus textos acontecimentos reais com fatos mitológicos:

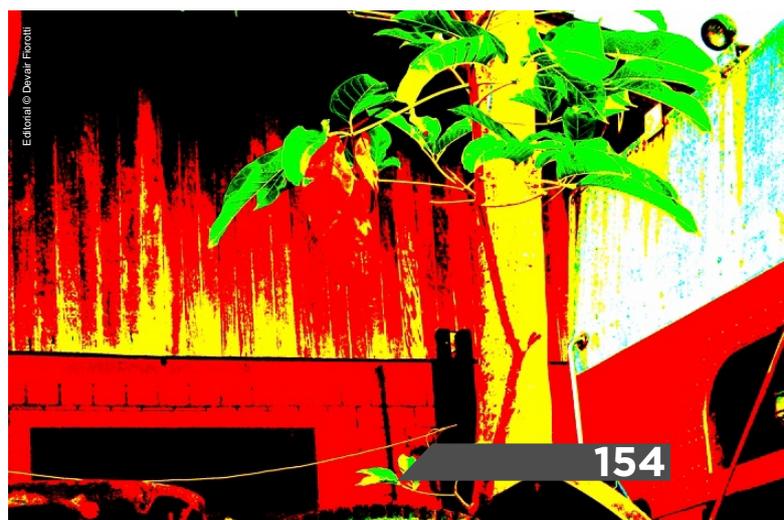
Na Antiguidade clássica, a invenção de discursos pelos historiadores que afirmavam dizer a verdade não era considerada uma prática aética. Em outras palavras, escritores gregos e seus públicos não colocavam a linha divisória entre história e ficção no mesmo lugar em que os historiadores a colocam hoje (ou foi ontem?) (BURKE, 1997, p. 108).

Fazendo uma breve retrospectiva, a História, à medida que se consolidava como ciência, defendendo seu discurso diante da evidência dos fatos, procurava demarcar os limites que a separava da literatura e esta buscava marcas como

inventividade, gratuidade e ornamentação textual, contudo ambas sustentavam-se balizadas pela verdade. A história como algo “realmente existente” e literatura como “idealmente existente”. A história centrando-se no particular, a literatura buscando extrair o que é geral e essencial do particular para ultrapassá-lo. No entanto, no final do século XX, conforme Francisco Iglesias (1988), as fronteiras entre ficção e ciência foram abertas e questionadas principalmente pelos novos filósofos franceses, entre eles Paul Ricoeur. A historiografia é hoje tão variável que é difícil reduzi-la a uma só tendência, uma vez que são muitas as formas historiográficas, dificultando qualquer conceito que não seja plural.

Hayden White (1995) defende que a história não é mais do que uma ficção, uma vez que ela é uma “narrativa” que faz uso dos mesmos procedimentos da ficção. Os acontecimentos reais podem ser relatados de várias formas e ainda em diferentes tipos de relatos, visto que nenhuma sequência de acontecimentos “reais” possui linearidade ou causalidade, desfazendo-se, desta forma, as fronteiras entre ficção e realidade. Ele acrescenta que os historiadores, visando a uma história com estatuto científico, têm desprezado o papel que desempenha o imaginário em seu trabalho. O temor do afastamento da objetividade leva ao desperdício de parte da riqueza do material que tem em mãos.

Filósofos como Hegel, Marx e Nietzsche viam na interpretação da história a própria alma da



historiografia. Suas interpretações diferiam radicalmente dos historiadores propriamente ditos, pois estes renunciavam ao impulso de decifrar o “enigma da história” e identificar o plano ou meta do processo histórico, pois procuram explicar o que aconteceu no passado através de uma minuciosa reconstrução dos acontecimentos registrados em documentos, reprimindo, enquanto pode, seu impulso para interpretar os dados, ou pelos menos indicando no percurso de sua atividade narrativa onde está representando e onde está interpretando (WHITE, 1994).

Nos dias atuais, registram-se pontos de encontro entre história e ficção, uma vez que ambas são formas de linguagem que têm como objeto a atividade humana. A história, que tem como princípio a investigação e o registro de fatos pertinentes à sociedade, utiliza-se de leis científicas, no entanto não negligencia a ficção. O caráter científico conquistado pelo conhecimento histórico não é suficiente para suprir toda a demanda narrativa, que mantém estreita relação com a base ficcional. Não existe uma separação rígida entre o real e o ficcional, mas uma constante relação entre eles.

De acordo com Wolfgang Iser (1996b, p. 13), “como o texto ficcional contém elementos do real sem que se esgote na descrição deste real, então o seu componente fictício não tem o caráter de uma finalidade em si mesma, mas é, enquanto fingido, a preparação de um imaginário”. Nessas condições, o fictício é uma realidade que se repete pelo efeito do imaginário, ou o fictício é a concretização de um imaginário que traduz elementos da realidade e ambos estão presentes em qualquer atividade humana. Nessa perspectiva,

A relação opositiva entre ficção e realidade retiraria da discussão sobre o fictício no texto, uma dimensão importante, pois, evidentemente, há no texto ficcional muita realidade que não só deve ser identificável como realidade social, mas que

também pode ser de ordem sentimental e emocional (ISER, 1996b, p. 14).

Não existe numa narrativa ou numa literatura um valor absoluto de verdade, nem um valor completo de mentira, pois essas duas esferas dialogam constantemente. Muitas vezes os historiadores se propõem a contar a realidade dos fatos, em serem fidedignos, porém esquecem que aquele relato está sendo contado por *alguém*, essa pessoa tem o seu ponto de vista e possui suas crenças e seu olhar está depositado nessa versão. Iser (1996a, p. 130) explica que mesmo os textos que tratam sobre assuntos sociais e históricos do mundo “não podem ser vistos como mera reprodução desses elementos porque agora eles se movem em outro ambiente.” Para Iser (1999), fictício e imaginário não podem ser definidos ontologicamente, e a única maneira de evidenciá-los é através da interação entre eles. Ambos são construtos ligados às disposições humanas, que constituem também literatura, daí que, a partir de sua configuração, pode-se compreender a autointerpretação humana levada a cabo pelo processo literário.

Fictício e imaginário estão ligados às disposições humanas por existirem como experiências na vida cotidiana, seja quando se expressam na mentira, ilusão, numa vida imaginária, em devaneios ou alucinações. Se o primeiro se caracteriza por ser intencional (a mentira é um exemplo), o segundo se manifesta pela espontaneidade. Iser (1999) nos alerta, entretanto, que a ficção extrapola a falsidade e a mentira, ou o processo de contar histórias. Se a mentira ultrapassa a verdade, a obra literária ultrapassa o real pela construção de uma realidade virtual, numa espécie de travessia de fronteiras entre dois mundos. Para o reconhecimento do novo mundo, entretanto, não se descarta completamente

o que foi deixado para trás, pois é aí que estão os dispositivos para seu entendimento.

Na literatura, um mundo de possibilidades é aberto, mas são possibilidades abstratas em essência, colocadas em oposição à realidade concreta, sendo preciso imaginá-las. É o que Husserl define como “fantasia”, que uma vez ativada transforma o que é numa modificação radical que leva à recriação das realidades ultrapassadas e à transgressão de fronteiras. Sendo assim, a ativação desse potencial precisa ser moldada, e disso se encarregam os atos de fingir, ao forçarem a fantasia a assumir uma forma, para que as possibilidades abertas por eles possam ser concebidas, já que o próprio ato de fingir não pode conceber aquilo para que apontou (Apud ISER, 1999, p. 71).

Paul Ricoeur, em *Tempo e narrativa* (1994, 1997), escreve que história e ficção se entrecruzam em função de sua temporalidade, considerando que tudo que acontece em face de uma fenomenologia temporal pode ser narrada. A fenomenologia temporal procura no próprio texto aspectos que remetem à estrutura da obra e sua capacidade de extrapolar-se para fora do texto como produto de cultura. Dito dessa forma, o texto não se apresenta apenas como produto de si mesmo, mas serve como veículo de conhecimento do mundo ao qual estão circunscritos os narradores do Tepequém.

Nesse contexto, por exemplo, a narrativa de Seu Porvinha se insere. Ao contar suas histórias de vida, ele apresenta aspectos da realidade em torno do mundo do garimpo, considerando a questão temporal em que a narrativa se inscreve, ao mesmo tempo em que se encadeiam nesse contar elementos de sua criação que é, como já afirmou Iser (1996b), a concretização de um imaginário:

No tempo que eu vim pra cá, eu vim pra cá em 69, isso aqui tudo era mata, não tinha esses campos



aqui não, não era assim, isso aqui era madeira boa, muita caça, porcão aí à vontade. Aqui, conterrâneo, no tempo que eu cheguei aqui, a boiada aqui, tinha boi aqui zerado, não tinha dono. Ficava montado no mato. A gente chegava largava a vinte pra cima e matava, comia e ficava aí no meio da mata.

Ao ser questionado pelo entrevistador como era feita a questão do abastecimento de víveres no garimpo, Seu Porvinha inicialmente faz relato da época em que chegou nele e das transformações ocorridas nesse período. Para isso destaca dois itens: primeiro, a existência de densa vegetação que foi substituída pelos campos que hoje conhecemos, o que, de certa forma, contribuiu para a inexistência na atualidade de caça que na época era farta. Ele também fala da existência de boi sem dono, “montado no mato; era só chegar”, segundo ele, e “largar a vinte pra cima”. Nessa época era costume entre os fazendeiros a criação de gado solto que se evadiam das proximidades das fazendas e tornavam-se propriedade de quem avistasse primeiro. Nessas condições, na narrativa do Seu Porvinha está cravado o aspecto do tempo, uma vez que é pela temporalidade do discurso, como ato de linguagem, que o tempo se demarca. Ricoeur diz sobre isso que:

Contando histórias, os homens articulam sua experiência de tempo, orientam-se no caos das modalidades potenciais de desenvolvimento, marcam com enredos e desenlaces o curso muito complicado das ações reais dos homens. Deste modo, o homem narrador torna inteligível para si mesmo a inconstância das coisas humanas, que tantos sábios, pertencendo a diversas, opuseram à ordem imutável dos astros (1978, p. 16).

Nesse entrecruzar de enredos e desenlaces com as ações reais dos homens que Ricoeur nos fala, Seu Porvinha vai tecendo sua narrativa, ao acrescentar como chegavam os suprimentos para abastecer a grande quantidade de pessoas existentes no garimpo:

A nossa comida que nós comia, vinha pelos bois. Às vezes, aí quando eu já tava aqui, nós encontrava um fogueiro lá em baixo atrás de beber cachaça. “Encontrar fogueiro tá custando demais”. Chegava com aquela cachacinha, não dava pra nada, num instante acabava! Aqui tinha uns dez mil garimpeiros. Pra subir a serra ele metia um espeto no pobrezinho do boi. Ele só faltava falar, só faltava falar. Pro boi subir ligeiro pra puder chegar aqui no Tepequém. Ele pegava um espeto deste tanto. Os espetos já tava pronto, empurrava na ferida do boi, o pobrezinho só faltava falar. “Oh João, por que tu faz uma coisa dessa? Tu achava bom que metesse isto na tua costa?”. “Mas sobreviveram. O pessoal tão precisando de cachaça lá e bóia pra comer.”

Ao narrar como as coisas chegavam ao garimpo, o entrevistado fala das dificuldades desse período visto que a comida “vinha pelos bois” e era necessário que os ajudantes dessa empreitada, os *fogueiros*, “convencessem” os animais introduzindo um espeto neles para que assim subissem a serra. O desfiladeiro por onde isso ocorria ficava logo atrás da casa onde Seu Cuia hoje reside com seus animais. Na narrativa de Seu Porvinha, pensando a partir de Ricoeur, história e ficção se entrecruzam em função de uma fenomenologia temporal, ocasião em que, ao compor seus textos, o narrador veicula conhecimento do mundo que o cerca e sua personalidade.

Benedito Nunes (1988, p. 34), na mesma linha de pensamento de Ricoeur, também enfatiza que “narrar é contar uma história, e contar uma história é desenrolar a experiência humana do tempo”. Portanto, é na reconfiguração do tempo que a narrativa histórica e a narrativa ficcional se entrecruzam. Segundo o que diz Ricoeur:

[...] ficção é quase histórica, tanto quanto a história é quase fictícia. A história é quase fictícia tão logo quase-presença dos acontecimentos colocados “diante dos olhos” do leitor por uma narrativa animada supre, por sua intuitividade, sua vivacidade, o caráter esquivo da passividade do passado, que os paradoxos da representância ilustram. A narrativa de ficção é quase histórica, na medida em que os acontecimentos irreais que ela relata são fatos passados para a voz narrativa que se dirige ao leitor; é assim que eles se parecem com acontecimentos passados e a ficção se parece com a história (1997, p. 329).

A aproximação dos discursos histórico e ficcional enquanto formas narrativas situa-se na recriação do tempo. Essa reconfiguração, conforme Ricoeur, tanto para o historiador quanto para o escritor de ficção, é uma operação que reinscreve o tempo vivido sobre o tempo do mundo. Isso dá origem a algo que pretende ser o passado, mas que dele também difere, em termos que, como afirma Ricoeur (1997, p. 330), verifica-se uma relação “circular”, uma vez que é “como quase histórica que a ficção confere ao passado essa vivacidade de evocação que faz de um grande livro de história uma obra-prima literária”. Ainda, Ricoeur estabelece que o que justamente dá perenidade a grandes obras históricas é justamente o caráter apropriado de sua arte poética e retórica à sua maneira de ver o passado. A mesma obra pode ser um grande livro de história e ao mesmo tempo ser um admirável romance, não enfraquecendo neste entrelaçamento o aspecto de “representância” da primeira, mas contribuindo para sua realização.

Tanto a História quanto a ficção transmitem certas ideologias, entretanto a historiografia transcreve um mundo acabado, imutável e inalcançável, enquanto que as narrativas permitem ao leitor interferir, imaginar e recriar a história (ZILBERMAN, 1997, p. 184). No entanto, na visão de Ricoeur,

Podemos ler um livro de história como um romance. Com isso, entramos no pacto de leitura que institui a relação cúmplice entre a voz narrativa e leitor implicado. Em virtude desse pacto, o leitor abaixa a guarda. De bom grado suspende sua desconfiança. Confia. Está pronto para conceder ao historiador o direito exorbitante de conhecer as almas. Em nome desse direito, os historiadores antigos não hesitavam em pôr na boca de seus heróis discursos inventados que os documentos não garantiam, mas apenas tornavam plausíveis (1997, p.323).

Paul Ricoeur propõe uma interpretação de caráter “quase histórico” da ficção aliada a uma interpretação de caráter “quase fictício” do passado histórico. O entrecruzamento entre a história e a ficção na refiguração do tempo se baseia, por fim, nessa sobreposição recíproca, ocasião em que o momento quase histórico da ficção troca de lugar com o momento quase fictício da história. Dessa troca de lugares, procede o que se convencionou chamar de “tempo humano”, em que se conjugam a representância do passado pela história e as variações imaginativas da ficção, sobre o pano de fundo das aporias da fenomenologia do tempo (RICOEUR, 1997, p. 331-332).

Nesse caminho, estão as narrativas orais do garimpo do Tepequém. Na medida em que os narradores aqui trabalhados articulam fragmentos de uma realidade vivida ou observada com elementos de caráter criativo, nessa “troca de lugares” descritos por Ricoeur, eles apontam na direção do imaginário do garimpo, que é representante de uma identidade garimpeira.

A coisa mais fácil para um historiador, para um teórico da literatura, é ignorar as narrativas de pessoas aparentemente simples, esquecidas em regiões ermas como o Tepequém. E os autores desse texto se confessam ainda com uma vontade danada de abandonar esses textos, apesar de apaixonados por eles, por causa da dificuldade em se lidar com essas narrativas que partem da subjetividade desses garimpeiros, da realidade

vivida e da genialidade deles como narrador. Eles estabelecem narrativas que dialogam com a realidade, estabelecendo-a mas, também, questionam o próprio estatuto do factual, pois nitidamente se contradizem ou apresentam aspectos imaginativos. Seu Porvinha, por exemplo, é capaz de articular:

Quando deu um tempo desse eu tava sonhando, professor, que tava lá. Na hora que eu cheguei, professor, eu já tava passando fome. Aí eu pensei: o que é que eu tô fazendo aqui nesse troço? Quando eu acordei, oh meu Deus, eu tô é aqui na minha casa, vou já comer. Bebi cachaça pra tirar esses maus pensamentos. Nunca mais eu vou pra lá, nem em sonho.

Essa narrativa articula a história oficial nacional e as dificuldades de nosso Estado em resolver as questões históricas da seca e da fome do nordeste, com a realidade do Tepequém e a abundância do garimpo que Seu Porvinha conheceu bem. Se não bastasse isso, essa fala nos encaminha para um narrador que domina as técnicas de contar histórias. Em poucas linhas, ousamos dizer, temos um micro conto que apela para ironia e para o riso para tratar de um assunto caro a todos nós brasileiros: a fome do nordeste.

Trabalhar com a oralidade impõe esta instabilidade, de lidar com textos que flutuam entre a realidade, a imaginação e a criatividade. Esses aspectos podem ser encontrados tanto em textos literários, históricos e mesmo, como demonstrado, em narrativas de garimpeiros do lendário Tepequém.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTI, Verena. *Manual de história oral*. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

BORDINI, Maria da Glória. *Estudos culturais e estudos literários*. In: Letras de Hoje. Porto Alegre, v. 41, n. 3, p. 11-22, setembro, 2006.

BURKE, Peter. As fronteiras instáveis entre história e ficção. In: *Gêneros de fronteira: cruzamentos entre o histórico e o literário*. Vários organizadores. São Paulo: Xamã, 1997. p. 107-115.

ISER, Wolfgang. *O ato de leitura: uma teoria do efeito estético*. Vol.1. São Paulo: Editora 34, 1996a.

_____. *O fictício e o imaginário: perspectivas de uma antropologia literária*. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1996b.

_____. *O fictício e o imaginário*. In: ROCHA, João Cezar de Castro. *Teoria da Ficção: Indagações à obra de Wolfgang Iser*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

NUNES, Benedito. Contraponto. In: RIEDEL, Dirce Côrtes. *Narrativa, ficção e história*. Rio de Janeiro: UERJ, 1988.

OLIVEIRA, Laucides. *Boa Vista 1953 uma aventura ... Ah, dias da minha juventude*. Boa Vista: Gráfica Real, 2007.

RICOEUR, Paul. *Tempo e narrativa*. Campinas: Papyrus, 1994. t. 1.

_____. _____. Trad. Marina Appenzeller. São Paulo: Papyrus, 1995, t. 2.

_____. _____. Campinas: Papyrus, 1997. t. 3.

WHITE, Hayden. *Trópicos do discurso*. São Paulo: EdUSP, 1994.

_____. *Meta-história*. São Paulo: EdUSP, 1995.

ZILBERMAN, Regina. História romanceada. In: *Gêneros de fronteira – cruzamento entre o histórico e o literário*. São Paulo: Xamã, 1997.

