

Conversas entre Educadores

Novos Diálogos

Eliane Thaines Bodah [Organizadora]

Eliane Thaines Bodah (Org.)

Alcindo Neckel
Álvaro de Quadros
Aurelino do Nascimento
Caroline Grandó Gava
Francine Zanchet Grazziotin
Jared Greene
José Adolfo Iriam Sturza
Josh Meuth Alldredge
Lia Sartori
Luiza Thaines
Márcio Hoff
Rosita Salete Thans da Silva
Simone Manfro de Aguiar

Conversas entre educadores:

Novos diálogos



Passo Fundo

2012

Eliane Thaines Bodah (Org.)

Alcindo Neckel
Álvaro de Quadros
Aurelino do Nascimento
Caroline Grandó Gava
Francine Zanchet Grazziotin
Jared Greene
José Adolfo Iriam Sturza
Josh Meuth Alldredge
Lia Sartori
Luiza Thaines
Márcio Hoff
Rosita Salete Thans da Silva
Simone Manfro de Aguiar

Conversas entre educadores:

Novos diálogos

Passo Fundo
Projeto Passo Fundo
2012

Projeto Passo Fundo

Página na internet: www.projetopassofundo.com.br

e-mail para contato: zanette@zanette.com.br

Disponível no formato eletrônico /E-book.

Do livro: Educação. -USA: (ni), 2012. 178p. il.; 22x28cm.

Todos os direitos reservados ao Autor.

O conteúdo deste livro NÃO pode ser reproduzido, copiado, gravado, transcrito ou transmitido por meios mecânicos, fotográficos ou eletrônicos, sem a citação de autoria.

Este trabalho está licenciado sob a Licença:

Creative Commons Atribuição-Compartilhual 3,0 Nao Adaptada.

Para ver uma cópia desta licença, visite:

http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.pt_BR ou envie uma carta para Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA

Revisado pelo autor: 04/06/2012

C766 Conversas entre educadores [recurso eletrônico] : novos diálogos / organizadora Eliane Thaines Bodah ; Alcindo Neckel ... [et al.]. – Passo Fundo : Projeto Passo Fundo, 2012.
E-book (formato PDF).

ISBN 978-85-64997-55-4

Modo de acesso: World Wide Web:
<<http://www.projetopassofundo.com.br>>.
(Texto em português e inglês).

1. Aprendizagem por atividades. 2. Prática de ensino.
3. Educação ambiental. I. Bodah, Elaine Thaines, coord.
II. Neckel, Alcindo.

CDU: 37:504

Bibliotecária responsável Schirlei T. da Silva Vaz - CRB 10/1364

Nota: Esse livro é o segundo da série “Conversa entre educadores” e não possui fins lucrativos, servindo unicamente como instrumento de divulgação de práticas educativas que foram bem sucedidas e que podem ser aplicadas em diferentes realidades dentro e fora da sala de aula. Observa-se ainda que, cada autor assume a responsabilidade de direito autoral e de opinião repassada através de seu próprio texto, isentando os demais colaboradores sobre a mesma.

Sumário

Primeiras palavras.....	13
Resumos	15
TRABALHOS DE FUNDO CIENTÍFICO-TEÓRICO.....	15
Gestão Ambiental para um Planeta com Sete (ou mais) Bilhões de Habitantes: Desafios e Perspectivas	15
Saberes que Brotam da Terra: uma Experiência Semeada a Várias Mãos	15
Paisagens e Lugares do Cerrado: Percebendo e Valorizando para a Vida do Homem e do Ambiente	16
Perspectivas para <i>Nova Esperança</i> : uma Análise da Problemática Socioambiental e Cultural em uma Comunidade Indígena da Região Norte da Amazônia	16
Contrastes da Educação Ambiental no Brasil e nos EUA: Experiências Educativas	17
Conceitos de Didática e as Dúvidas em Relação aos EADs no Brasil	17
Educandos Superdotados Precisam ser Compreendidos	18
O Uso de Audiovisual em Sala de Aula	18
VIVÊNCIAS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA.....	18
Educação: da Lousa de Pedra à Lousa Digital	19
Vida ao Cocó que nos Resta: um Olhar sobre a Problemática do Parque do Cocó, Fortaleza, CE.....	19
Fotografia de Contraste Sociambiental: Revelando Fatos Sociais e Belezas Naturais	19
Tudo está Conectado: um Teatro Ambiental	20
Na Visão do Educando: Por Quê Devemos Estudar?	20
Um Olhar Lúdico sobre a Arte Ambiental: a Natureza Gerando Poesia.....	20
Foreword	21
Abstracts.....	25
THEORETICAL AND SCIENTIFIC WORK	25
Environmental Management in a Seven Billion People (and Growing) Planet: Challenges and Perspectives	25
Knowledge Coming from the Earth: an experience planted by many hands	25
Landscapes and Places of the Savanna: Realizing and Appreciating it for Human's Life and for the Environment	26
New Hopes in Nova Esperança: an Analysis of Social, Environmental and Cultural Problems in a Northern Amazonian Indigenous community	26
Environmental Education Contrasts between Brazil and the US: Educational Experiences	27
Concepts of Didactics and Issues Related to Distance Education in Brazil	27
Gifted Learners Need to be Understood	28
Audio and Video used in the Classroom	28
EXPERIENTIAL AND GENERAL ISSUES	29
Education: from the Blackboard to the Digital Board	29
Long Live the Remining Cocó: an Overview of the Cocó Park Problems, in Fortaleza, CE, Brazil.....	29
Social and Environmental Contrasting Photography: Revealing Social Facts and Environmental Wonders	29
Everything is Connected: an Environmental Play	30
Student's Opinion: Why Should We Study?	30
Ludicity through Environmental Art: Nature Creating Poetry	30
TRABALHOS DE FUNDO CIENTÍFICO-TEÓRICO.....	31
Pesquisa Científica e Gestão Ambiental para um Planeta com Sete (ou Mais) Bilhões de Habitantes: Desafios e Perspectivas.....	31
Saberes que Brotam da Terra: uma Experiência Semeada a Várias Mãos	52
Paisagens e Lugares do Cerrado: Percebendo e Valorizando para a Vida do Homem e do Ambiente	79
New Hopes in <i>Nova Esperança</i> : an Analysis of Social, Environmental and Cultural Problems in a Northern Amazonian Indigenous Community.....	93
Contrastes da Educação Ambiental no Brasil e nos EUA: Experiências Educativas	125



Conceitos de didática e as dúvidas em relação os EADs no Brasil.....	137
Educandos Superdotados Precisam ser Compreendidos	150
O Uso de Audiovisual em Sala de Aula	157
VIVÊNCIAS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA.....	163
Educação: da Lousa de Pedra à Lousa Digital	163
Vida ao Cocó que nos Resta: um Olhar sobre a Problemática do Parque do Cocó, Fortaleza, CE.....	168
Fotografia de Contraste Sociambiental: Revelando Fatos Sociais e Belezas Naturais	174
Everything is Connected: an Environmental Play	176
Um Olhar Lúdico sobre a Arte Ambiental: a Natureza Gerando Poesia.....	186
O Time dessa Edição	194

Primeiras palavras – Jaira Thaines

Resumos

Forewords - Brian William Bodah [Inglês]

Abstracts

TRABALHOS DE FUNDO CIENTÍFICO-TEÓRICO

Gestão Ambiental para um Planeta com Sete (ou mais) Bilhões de Habitantes:
Desafios e Perspectivas – Eliane Thaines Bodah

Saberes que Brotam da Terra: uma Experiência Semeada a Várias Mãos – Márcio Hoff

Paisagens e Lugares do Cerrado: Percebendo e Educando para a Vida do Homem e do Ambiente – José Adolfo Iriam Sturza

Perspectivas para Nova Esperança: uma Análise da Problemática Socioambiental em uma Comunidade Indígena da Região Norte da Amazônia [Inglês] – Josh Meuth Alldredge

Contrastes da Educação Ambiental no Brasil e nos EUA: Experiências Educativas – Caroline Grando Gava

Conceitos de Didática e as Dúvidas em Relação aos EADs no Brasil – Alcindo Neckel

Educandos Superdotados Precisam Ser Compreendidos - Rosita Thans da Silva

O uso de audiovisual em sala de aula - Francine Zanchet Grazziotin

VIVÊNCIAS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA

Educação: da Lousa de Pedra à Lousa Digital – Simone Manfro Aguiar

Vida ao Cocó que nos Resta: um Olhar sobre a Problemática do Parque do Cocó, Fortaleza, CE – Aurelino Nascimento

Tudo está Conectado: um Teatro Ambiental [Inglês] – Jared Greene

Fotografia de Contraste Sociambiental: Revelando Fatos Sociais e Belezas Naturais
- Álvaro de Quadros

Na Visão do Educando: Por Quê Devemos Estudar? - Luiza Thaines

Maria Helena (na visao do professor)

Um Olhar Lúdico sobre a Arte Ambiental: a Natureza Gerando Poesia - Lia Sartori

O Time dessa Edição



Primeiras palavras

Jaira Thaines¹

É com profunda admiração que tenho a honra de tecer alguns comentários sobre a obra organizada pela bióloga, especialista em educação ambiental, mestra em educação e acadêmica de Ph.D. em horticultura das paisagens pela Universidade do Estado de Washington, Eliane Thaines Bodah. Seu primeiro lançamento foi a obra "Educação Ambiental para Crianças e seus Mestres", que através de uma abordagem clara sobre questões referentes ao ambiente traz sugestões práticas que auxiliam os educadores na orientação de seus educandos tanto no conhecimento como na preservação e contribuição para a melhoria do ambiente, para a presente e as futuras gerações.

Independente de seus estudos e práticas como ambientalista em nosso país, o desejo de vivenciar e participar dessas questões em outras partes do mundo a conduziram a um centro de educação ambiental (ACNW) em Minnesota, EUA. No decorrer de 2007, participou de projetos e estudos com naturalistas de várias partes do mundo, vivenciou e praticou diferentes metodologias de educação ao ar livre (trilha, escaladas, canoagem, acampamento, entre outras atividades) e a partir desses novos conhecimentos e experiências surgiu sua segunda obra "Educação Ambiental do Brasil aos EUA". Nessa segunda obra, além de temas de estudo é feita uma análise comparativa de como são tratadas as questões ambientais nesses países com a participação do naturalista americano Brian William Bodah, abordando questões de cunho científico de alta relevância como mudanças climáticas globais e suas consequências e novas modalidades de energia e combustíveis alternativos.

A idéia para que a autora escrevesse sua terceira obra "Conversa entre educadoras: do dia-a-dia à utopia" começou a amadurecer durante seu trabalho como educadora da rede pública: observando, participando e dialogando com educadores,

¹ Professora de Matemática e Ciências atuante há mais de 40 anos com regência de classe, na Educação Básica da Rede Pública em Passo Fundo-RS, Especialista em Metodologia do Ensino de Segundo Grau pela UPF. Orientadora de logísticas e programas educativos de THAINES & BODAH Center for Education and Development. jairathaines@hotmail.com



inclusive comigo, sua mãe. Assim, mãe e filha comentávamos nosso dia a dia na sala de aula, falávamos sobre nossas experiências e nossos anseios em relação a educação. Participar de um projeto que envolvia educadores de diversas áreas do estado, divulgando práticas que deram certo e de relevância para ambos educando e educadores foi um desafio e ao mesmo tempo um prazer.

A aceitação desse livro por parte de educadores e pesquisadores de diversas regiões do Brasil, bem como a apresentação de temáticas relevantes para a educação em especial a educação ambiental. Além do mais, o interesse da autora em divulgar novos conhecimentos e contribuir para o entendimento de outros ambientes que não o nosso, de outro lado o avanço da tecnologia em sala de aula, sugestões para trabalhar problemas antigos, mas sempre presentes, conduziram a autora a prosseguir na busca de novos diálogos para essas temáticas.

Nesse sentido, o presente livro “Conversas entre educadores: novos diálogos” vem a ser o segundo de uma série de livros educativos. Esse livro está organizado em duas partes pois, a organizadora ressaltando a pedagogia freireana afirma que, *todos têm o direito de dizer a sua palavra*. Assim, a primeira parte do livro apresenta trabalhos de fundo científico-teórico incluindo trabalhos aplicados que foram bem sucedidos no Brasil ou EUA. Já, a segunda parte do livro inclui vivências e relatos de experiências de educadores da educação formal básica e educação informal, bem como a opinião de uma aluna do ensino fundamental.

A maioria dos artigos são em português com seus devidos abstracts em inglês. Os artigos em inglês, por sua vez, possuem seus respectivos resumos em português para que ambos educadores, brasileiros e americanos, possam apreciar os trabalhos de seus colegas nos diferentes países. Vale lembrar ainda que diante do quadro socioambiental atual, os artigos selecionados para compor esse livro abrangem questões-chave em diferentes biomas brasileiros como, por exemplo, o pampa gaúcho, cerrado e Amazônia, bem como em diferentes biomas americanos.

Esperamos com esse trabalho, compartilhar nossas experiências educativas e científicas para a construção de uma nova práxis pedagógica. Convidamos nossos colegas educadores para a leitura desses trabalhos bem como para a colaboração na

próxima edição desse livro. Dúvidas, comentários e sugestões podem ser encaminhadas para eliane.thaines@hotmail.com ou eliane.bodah@email.wsu.edu.

Resumos

TRABALHOS DE FUNDO CIENTÍFICO-TEÓRICO

Gestão Ambiental para um Planeta com Sete (ou mais) Bilhões de Habitantes: Desafios e Perspectivas

– Eliane Thaines Bodah

Nas últimas décadas, a gestão ambiental solidificou-se como uma área fundamental de conhecimento e intervenção para atenuar os impactos ambientais negativos da sociedade no planeta. Nesse sentido, pesquisa científica e manejo ecológico interligam-se à questões sociais na busca do tão desejado desenvolvimento sustentável para um planeta em contínua expansão populacional. Assim, o presente artigo propõe uma abordagem sobre desafios e perspectivas para a pesquisa científica e a gestão ambiental em um planeta com sete (ou mais) bilhões de habitantes. O objetivo principal desse trabalho é contribuir para o aumento da sensibilização ambiental no contexto global. A metodologia trata-se de uma problematização com fundamentação teórico-prática e o artigo contém quatro partes principais, que são as seguintes: um olhar histórico sobre a relação da sociedade com o planeta; como aliar pesquisa científica e gestão ambiental em um planeta em expansão; gestão ambiental e pesquisa científica na produção de alimentos; e educação socioambiental na implementação de mudanças. Dentre os resultados esperados com esse trabalho, destaca-se a defesa da subjetividade como importante elemento do processo coletivo de transformação socioambiental.

Palavras-chave: Gestão Ambiental. Pesquisa Científica. Crescimento Populacional.

Saberes que Brotam da Terra: uma Experiência Semeada a Várias Mãos

– Márcio Hoff

Este artigo é fruto de um projeto pedagógico que ganhou o Prêmio Minha Comunidade Sustentável, no ano de 2008, da Revista Carta na Escola. O projeto foi implantado no ano de 2009, em duas escolas do município de Charqueadas, Rio Grande do Sul – Brasil. As ações tiveram como objetivo ampliar o tempo de atendimento de crianças em duas escolas (uma urbana e a outra rural), através da prática de atividades ligadas ao desenvolvimento sustentável que visaram o trabalho com a terra e a possibilidade futura



de geração de renda para as famílias dos alunos participantes. Dentre as ações realizadas, foram propostas a criação de hortas para o cultivo de plantas medicinais e a utilização de áreas ociosas para plantio na casa dos estudantes.

Palavras-chave: Educação. Escolas Urbanas e Rurais. Hortas.

Paisagens e Lugares do Cerrado: Percebendo e Valorizando para a Vida do Homem e do Ambiente

- José Adolfo Iriam Sturza

O texto apresenta uma discussão teórica breve sobre os conceitos paisagem e lugar, tratados à luz dos estudos de percepção em geografia, que podem ser aplicados aos conteúdos e atividades de Educação Ambiental. É um estudo aplicado ao Cerrado e à cidade de Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil, sob o enfoque da cognição ambiental que analisa a percepção da paisagem e a identidade do lugar. Caracterizam-se as paisagens do Cerrado e a identidade do lugar, alicerçado na análise das percepções, atitudes e valores encontrados na relação dos moradores com o ambiente e com o Bioma Cerrado. A pesquisa teve como foco teórico conceitos geográficos aplicados à cognição ambiental, fundamentalmente lugar e paisagem. A metodologia usada foi construída no sentido de comportar e apresentar os diferentes olhares e vozes do espaço vivido, como resultado das interações, vínculos afetivos e cognitivos dos moradores com o ambiente. Para isso foram realizados: pesquisa bibliográfica, levantamento fotográfico, explorações de campo e entrevistas com moradores. O conceito paisagem possibilita uma visão integradora dos componentes físico-naturais, biológicos, antrópicos e econômicos. O conceito lugar resgata as relações íntimas e afetivas que possibilitam a criação da identidade do lugar, um novo enraizamento e valorização dos recursos naturais e culturais. Portanto, paisagem e lugar devem ser mais explorados em trabalhos de Educação Ambiental, notadamente na contribuição das ciências sociais especialmente a geografia.

Palavras-chave: Paisagem. Lugar. Cerrado. Geografia. Educação Ambiental.

Perspectivas para Nova Esperança: uma Análise da Problemática Socioambiental e Cultural em uma Comunidade Indígena da Região Norte da Amazônia

- Josh Meuth Alldredge

O desmatamento da Floresta Amazônica é um problema ambiental há muito discutido. Isso, porque, representa a destruição de uma biodiversidade incomparável, deterioração de um das maiores bacias hidrográficas do mundo e, porque isso ameaça o mais conhecido ecossistema florestal e banco de carbono do mundo, ameaça todos os seres humanos. Além disso, os custos do desenvolvimento não sustentável na Amazônia, um problema menos visível mas fundamental é a perda cultural. Esse artigo analisa dados



social, ambientais e culturais coletados em *Nova Esperança*, uma comunidade indígena na região norte da Amazônia brasileira. Através da investigação dos problemas encontrados em *Nova Esperança*, incluindo a ameaça de perda cultural, uma nova discussão sobre quais as ações que podem ser tomadas em colaboração com a liderança das tribos para manter a força, saúde e cultura dessas sociedades é proposta. Linguístas, antropólogos e especialistas em desenvolvimento sustentável têm concordado que perdas culturais são críticas. Assim, a morte de uma língua é muito mais que a ausência de vocabulário; é a extinção de um conhecimento único, de um conjunto de entendimentos locais que contribuem diretamente para uma consciência humanitária maior. O desaparecimento de outros aspectos culturais, incluindo agricultura tradicional e plantas medicinais devem ser tratados com a mesma seriedade. Essa pesquisa tem a intenção de promover um conhecimento mais aprofundado sobre a importância da revitalização cultural.

Palavras-chave: Amazônia. Tribos Indígenas. Perda da Linguagem.

Contrastes da Educação Ambiental no Brasil e nos EUA: Experiências Educativas

- Caroline Grando Gava

Este estudo mostra as diferenças que existem nas inovações biotecnológicas, na educação ambiental e na forma como podem ser trabalhadas em conjunto com a finalidade de aprimoração de práticas de conservação e para melhorar a utilização dos recursos locais. Essas observações começaram a ser desenvolvidas no segundo semestre de 2011 em um estágio de iniciação científica nos EUA contrastando aquela realidade com a realidade brasileira.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Brasil. EUA.

Conceitos de Didática e as Dúvidas em Relação aos EADs no Brasil

– Alcindo Neckel

Os conceitos sobre a integração didático-pedagógico tornam-se de fundamental importância para a contextualização de uma estrutura de paradigmas, que ocorre de maneira temporal, que o pesquisador precisa assumir um compromisso sério e responsável com a ciência. Justifiquei este estudo sobre a importância de discutir conceitos e paradigmas sobre o ensino para poder relatar algumas experiências vivenciadas ao longo da minha trajetória docente. Objetivando assim, que outros pesquisadores e educadores possam discutir sobre estes conceitos didático-pedagógico e sobre a questão dos EADs no Brasil. Os resultados diagnosticados neste artigo poderão vir a estimular discussões inimagináveis sobre o tema que atualmente é discutido de várias formas e de diferentes opiniões, pois, o educador necessita possuir um senso crítico sobre a realidade atual.

Palavras-chave: Métodos de Ensino. Conceitos de Aprendizagem. Ensino à Distância.

Educandos Superdotados Precisam ser Compreendidos

– Rosita Thans da Silva

O texto ao qual apresento trata sobre crianças e jovens superdotados. Penso que os pais e professores precisam ter conhecimento das características que os envolve para assim, melhor compreendê-los e orientá-los de forma adequada. O presente texto tem o intuito de despertar a consciência dos educadores e das autoridades para a riqueza imensa individual e social que a sociedade pode adquirir realizando um aproveitamento racional das potencialidades dos educandos superdotados. Estes, se bem orientados podem vir a proporcionar grandes feitos à humanidade como os grandes nomes que marcam a história com descobertas importantes que vieram proporcionar o bem da sociedade. A sociedade em geral e principalmente os educadores, precisam estar atentos sobre a questão da superdotação. Ter consciência que atitudes devem ser tomadas em benefício dessas crianças e jovens no sentido de incentivar talentos através de programas que ofereçam oportunidades reais de crescimento individual e coletivo. Todo sistema de ensino necessita contemplar a Educação com um olhar para a diversidade de interesses de seus educandos. O ensino só se torna válido quando conduz o educando ao conhecimento de seus deveres e direitos observando as características e o potencial individual, desta forma desenvolvendo pessoas capazes de praticar ações que tornem o mundo melhor considerando valores e sentimentos. O educando superdotado precisa sentir que é aceito no meio em que vive sendo livre para expor e desenvolver suas idéias. Portanto, pensando em ajudar pais e educadores a identificar crianças e jovens superdotados e como pode se efetivar a aprendizagem dos mesmos realizei uma pesquisa a qual quero compartilhar relatando experiências e informações.

Palavras-chave: Alunos Superdotados. Educação. Inclusão.

O Uso de Audiovisual em Sala de Aula

- Francine Zanchet Grazziotin

Este artigo pretende analisar o uso de filmes de cinema enquanto material didático em sala de aula. As perguntas norteadoras desse artigo são as seguintes: considerando que filmes são representações de uma realidade, quais as possibilidades que o professor tem ao usar esse meio para diversificar suas aulas? Existem vantagens e desvantagens no uso de filmes para a construção de conteúdo em sala de aula, quais são e como o professor pode lidar com essas situações?

Palavras-chave: Educação. Audiovisual. Cinema.

VIVÊNCIAS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA

Educação: da Lousa de Pedra à Lousa Digital

- Simone Manfro de Aguiar

Por volta de 1930, no Brasil, o papel ainda era escasso, pelo menos em algumas regiões do país. Por isso, meu pai fazia seus registros escolares em uma lousa de pedra. A tecnologia era atrasada. Devido a isso, o valor dado à água era muito grande, pois para obtê-la tinha-se grande dificuldade. O trabalho era praticamente braçal. Por todas as dificuldades da época e com a frequente degradação das florestas criou-se um grande amor pela natureza por parte de meu pai. Já minha mãe, 16 anos mais nova, escolarizou-se no tempo em que os cadernos já eram utilizados nas escolas. Ela tornou-se professora e com através dela surgiu em mim o ânimo de também ser uma educadora. Quanto a mim, tive minha educação escolar na época em que o papel estava em seu auge. Formei-me em Biologia e iniciei meu trabalho na docência com alunos de ensino fundamental. A Educação Ambiental sempre foi meu forte e tive a oportunidade de conhecer as três fases que o Brasil enfrentou na evolução educacional: a lousa de pedra, o caderno de papel e atualmente a lousa digital. Minha meta é contribuir com a pesquisa científica, trabalhando com a Neurociência, através de plantas medicinais existentes no Brasil, sendo que em algumas delas pode-se extrair substâncias capazes de se transformarem em tecido humano. Além de continuar com a educação ambiental em diversas empresas e escolas.

Palavras-chave: Educação. Lousa de Pedra. Lousa Digital.

Vida ao Cocó que nos Resta: um Olhar sobre a Problemática do Parque do Cocó, Fortaleza, CE

– Aurelino Nascimento

O Parque do Cocó encontra-se numa área relacionada a um ecossistema de manguezal, na cidade de Fortaleza, CE, Brasil. Apesar dessa área apresentar uma biodiversidade incrível que interaje num berçário ecológico tão importante para a humanidade, impactos ambientais negativos decorrentes do desenvolvimento urbano são crescentes. Esse trabalho apresenta um olhar sobre a problemática local visando sensibilizar gestores e membros da população para unir forças em defesa dessa área.

Palavras-chave: Manguezal. Parques. Impacto Ambiental.

Fotografia de Contraste Sociambiental: Revelando Fatos Sociais e Belezas Naturais

- Álvaro de Quadros

Esse projeto tem como foco mostrar através do método de fotografia de contraste, os problemas socioambientais presentes na cidade de Passo Fundo – RS, tais como a degradação do meio ambiente através das mãos do homem, déficit habitacional, entre outros; bem como fazer o contraste das belezas naturais e riqueza social dessas áreas



que estavam presentes no local ou que ainda sobrevivem. Esse trabalho culminará com uma exposição fotográfica aberta ao público.

Palavras-chave: Fotografia. Contraste Socioambiental. Arte.

Tudo está Conectado: um Teatro Ambiental

– Jared Greene

Arte e inspiração podem tornar-se ferramentas eficazes de sensibilização ecológica ao mesmo tempo que trazer esperança para jovens estudantes do ensino fundamental de comunidades não privilegiadas, em diversos locais do mundo. Nesse sentido, uma peça de teatro criada por um jovem americano para estudantes de escolas públicas do sul do Brasil é apresentada em detalhes nesse artigo.

Palavras-chave: Teatro. Ensino Fundamental. Ambiente.

Na Visão do Educando: Por Quê Devemos Estudar?

- Luiza Thaines

Esse breve comentário trata-se da opinião de uma aluna da quarta série do ensino fundamental de escola pública de SC, Brasil e justifica a afirmação de que os educandos também possuem uma bagagem cultural que deve ser considerada no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Educação. Opinião. Educandos.

Um Olhar Lúdico sobre a Arte Ambiental: a Natureza Gerando Poesia

- Lia Sartori

Esse trabalho vem, através da poesia inspirada pela arte ambiental, divulgar inspirações da artista que através de reaproveitamento de materiais e reciclagem produz arte. Esse materiais se não fossem aproveitados seriam transformados em resíduos sólidos ou lixo. No geral do trabalho, os objetivos são desenvolver a consciência ambiental nas pessoas através da arte e proteger o meio ambiente aproveitando os materiais recicláveis excedentes; e experimentar novas possibilidades de arte usando esses materiais. A metodologia inclui exposições de quadros e esculturas, palestras sobre o meio ambiente e os danos que ele sofre. Os resultados esperados são a conscientização e a colaboração das pessoas e estimular o amor dos cidadãos pelo Planeta.

Palavras-chave: Arte Ambiental. Reciclagem. Poesia.

Foreword

Brian William Bodah²

The threat that global climate change presents to all of us on this planet is unparalleled in human history. Collective anthropogenic activities in every country of the world are spewing carbon into our atmosphere at a rate never before seen on Earth during our species' existence. The desire for constant economic growth and our own prosperity is putting the very survival of the human race, in addition to that of hundreds of other species, in doubt. Make no mistake, the Earth will survive long after man has gone extinct. New ecosystems will adapt to whatever atmosphere our species leaves behind and flourish for millenia to come; gradually sequestering the fossil carbon that we have released, storing it within the soil, and creating new reservoirs underground. This is a certainty, as life on this planet continues to evolve and proceed much as it has done for all of Earth's history.

The question that we are presented with today is whether we, as a species, want to continue to evolve with the Earth and maintain our place of prominence on it; or whether we are resigned to pass into the dustbin of history merely to continue the current trends of nearly unchecked economic gain. We must decide whether we want to pass a habitable planet on to our children, or simply to present them with a half-exhausted, crippled ecosphere in which the human species is on its last legs. In the United States, it seems that this decision has already been made, and the leadership of my country seems to be choosing the latter; while countries that had once chosen the former, such as Brazil, are beginning to fall into this trap as well.

Brazil once led the world in sustainable agriculture through the implementation of the forestry code of 1972, and its amendments, that legally mandated the preservation a very impressive 20% of every farm in a natural setting with native vegetation. Now, under the country's new leadership that percentage has been reduced to a mere 5%,

² B.S. *cum laude* in Environmental Science from The Ohio State University, Ph.D. candidate in Biological Systems Engineering at Washington State University, and director of the THAINES and BODAH Center for Education and Development. bbodah@wsu.edu

turning the clock back on decades of preservation and losing forests that can never be replaced. Countries in Europe and North America lost a majority of their native forests long ago because of the lack of such impressive legislation, many Asian countries are now experiencing this trend at an ever increasing and very alarming pace; and now Brazil is on track to lose an irreplaceable resource for the temporary and short-lived monetary gain of those currently in power. Once these forests have fallen to the plow and are gone my friends, they are nearly impossible to bring back.

Other countries, such as Germany and China, are making incredible strides in the development and implementation of green technologies; but China's policy of constant economic growth at any cost, mainly environmental, is largely overshadowing the growth of their green strides. China is not deploying solar arrays, building hydroelectric projects, and constructing wind farms to save the Earth (at least not yet). They are doing so because they realize that their unchecked growth simply cannot be sustained on a diet of fossil energies alone, and if they are to continue to expand their economy beyond all measures they will need a balanced and varied energy portfolio. Germany's rise to alternative energy development, on the other hand, is largely motivated to act by its desire to limit carbon emissions through both national and E.U. regulation. Examples such as these have proven that when a government effectively supports the renewable energy sector, that sector can out-compete the fossil energy sector, and this will only become more apparent as fossil fuel prices continue to increase.

If we as a species are to rely only on our elected officials to change the course of our history, we should be resigned to pass into oblivion. The agenda of democratic governments is influenced not by the people, but by powerful special interests that lobby those in power. The oil and gas interests keep the United States in denial of global climate change by spreading misinformation and funding junk science; while powerful multi-national agricultural and landowner interests were largely responsible for doing away with Brazil's forestry code. Elected officials claim that they are beholden to the people, but in reality they are beholden only to their funders.

Instead, the real power to save our planet and ensure a healthy future for our children rests within each and every one of us; whether we are a teacher, student, artist, scientist, or mathematician. It is the everyday choices that we make in our daily routine

and the example that we put forth to others that has the power to change the world for the better. The collective will of the people is much stronger than any president, prime minister, lobby group, or even dictator; and a public that demands responsible resource extraction, sustainable manufacturing processes, renewable energies, and practices sustainability in their own every day lives is what will gradually pull our species back from the threat of our eventual extinction. Corporations are in existence to make money, and it is through selling the products that we demand that they make that money. If an educated population demands a renewable and sustainable product, the manufacturer of that product stands to gain by selling it and will thus likely conform to producing it. Conversely, if an apathetic or uneducated population simply consumes what is presented to them and readily available, unsustainable manufacturers have no incentive to change and every incentive to create these products as cheaply and often unsustainably as possible, and will thus simply continue to do so on this course.

The key to the green movement is the formation and maintenance of an educated population. It is through education that an understanding of and appreciation for our natural planet and its life support systems is developed and maintained. It is education that teaches us that we are not the overall masters of this planet, but merely one species within it. We depend not only on ourselves for our existence, but on each and every species on this planet. We live in a complex web of species interaction where every type of plant and animal and natural process has a specific role to play. We are a very powerful link in that web, but only a single link. When one or more of those links are lost, the web as a whole ceases to exist. If new webs are not formed, we stand to lose even more links and eventually the web as a whole.

Each of us has a role to play in the education of our species, whether through our lesson plans, the art that we create, the message that we spread to our friends, family, and loved ones, or the simple example that we set through our everyday lives. We are all teachers of those around us; and we are all students, learning from the examples that others set for each of us. Together we are a very powerful force that can change the world for the better; but this will not happen unless we are united in a cause. Education is the world's great equalizer. It has the power to raise peasants to presidents, and we are all a part of that process. Education doesn't only take place in the classroom setting; it is around each of us all of the time. Each and every one of us has a role to play.

This book, the second in a series of ten, is an example of what a committed group of people from wide and diverse backgrounds and two different languages can accomplish when they unite together under a common goal. You will hear from formal educators, community activists, students, scientists, and artists. People whose daily life and habits vary greatly, but who all preach from the gospel of sustainability and responsibility in their own experience and through their own eyes. We at the THAINES & BODAH Center for Education and Development believe that we each have an equal voice, a unique perspective, and a role to play in saving our planet.

The green and environmental education movements are all encompassing. They are not topics to be preached from an ivory tower or relegated to the halls of academia. The act of planting a tree is just as profound as deriving a mathematical proof, composing an interactive play, or inspiring a student both in and out of the classroom. The solutions to global climate change will be many, and their inventors are out there right now, some residing in favelas, some in inner city housing developments, some on rural farms, and many inbetween. All of these innovations and innovators will be required to come together to help untangle the crazy web that we have woven and to incorporate us back into harmony with Mother Nature.

The popular English language poet Walt Whitman once wrote, “...that the powerful play goes on, and that you may contribute a verse.” Compose your verse wisely my friends, it may turn out to be one of the game changers that we are all looking for.

Abstracts

THEORETICAL AND SCIENTIFIC WORK

Environmental Management in a Seven Billion People (and Growing) Planet: Challenges and Perspectives

– Eliane Thaines Bodah

In the past few decades, environmental management gained strength as a fundamental area of knowledge and intervention to reduce negative environmental impacts of the society on the planet. In this sense, scientific research and ecological management connect with social issues aiming to reach the so called sustainable development in a growing planet. Therefore, this article presents an overview of challenges and perspectives for environmental management in a planet with seven (or more) billion inhabitants. The main objective of this work is to contribute to the social and environmental awareness. The applied methodology was a problematization with a theoretical and practical approach and this article has four main sections, which are: brief history of the relationship society-environment; how to combine scientific research and environmental management in a growing planet; environmental management and scientific research on food production; and social-environmental education in the implementation of new ideas. Among the expected results is to increase the perception of subjectivity as an important part of the collective process for social and environmental changes.

Keywords: Environmental Management. Scientific Research. Population Growth.

Knowledge Coming from the Earth: an experience planted by many hands

– Márcio Hoff

This article is a result of an awarded pedagogical project that received the “My Sustainable Community Prize” in 2008, awarded by the *Carta na Escola* Magazine. This project was implemented during the year of 2009 in two schools of Charqueadas



City, Rio Grande do Sul State, Brazil. The action plan had as its main objectives to extend the time that students were attending these schools, one in an urban area and the other in a rural area, through the practice of activities related to sustainable development. Such activities involved working with horticultural crops and with the possibility of generating income in the future for the participating students and their families. As an example of these practices are medicinal and food gardens planted in areas that were not productive before at the students' houses.

Key words: Education. Urban and Rural Schools. Gardening.

Landscapes and Places of the Savanna: Realizing and Appreciating it for Human's Life and for the Environment.

-José Adolfo Iriam Sturza

This paper presents a brief theoretical discussion about the concepts of landscape and places, dealing with perception of the content and activities of Environmental Education. It's a study diligent to the city of Rondonópolis, state of Mato Grosso, focusing on the environmental cognition that analyses the landscape perception and the identity of the place. Characterizing the landscape of the savanna and of the city and the identity of the place laying out in the analysis of perceptions, attitudes and values found in the relationship of the inhabitants with the environment and with the "cerrado" biome. This research's theoretical focus was geographical concepts applied to the environmental cognition, fundamentally place, landscape, topophilia, topophobia and topocity. The methodology used was made in the sense of compromising and presenting the different looks and voices of the living place, as result of the interactions, affective and cognitive bonds between the inhabitants and the environment. For that, was done: bibliography research, photographic survey, field explorations, and interviews with inhabitants. Concludes that the landscape concept enables a integrative view of physical-natural, biological, anthropic and economical components and the concept of place rescues the intimate and affective relationship that enable the creation of the identity of the place, a new rooting and valorization of the natural and cultural resources. Therefore, landscape and place should be more explored in activities of environmental education, notably contributing to the social sciences especially geography.

Key words: Landscape. Place. "Cerrado". Geography. Environmental Education.

New Hopes in Nova Esperança: an Analysis of Social, Environmental and Cultural Problems in a Northern Amazonian Indigenous community

- Josh Meuth Alldredge



The deforestation of the Amazon is a well know environmental issue. It represents the destruction of unparalleled biodiversity, deterioration of one of the greatest watersheds on the planet, and, because it damages the world's most heavily forested ecosystem and carbon bank, it threatens all human beings. In addition, beyond the environmental costs of the non-sustainable development in the Amazon is a less visible but also fundamental problem, the cultural loss. This paper analyzes social environmental and cultural data collected in *Nova Esperança*, an indigenous village in the Brazilian Northern Amazon. By investigating the problems observed in *Nova Esperança*, including the threat of culture loss, a new discussion of what actions can be taken in collaboration with tribal leadership to help maintain the strength, health and culture of these indigenous societies is proposed. Linguists, anthropologists, and sustainable development experts have agreed that cultural losses are critical. For instance, death of a language is more than just the absence of a vocabulary. It is the permanent disappearance of unique knowledge, a set of localized understandings that directly contribute to the greater sum of humanity's awareness. The disappearances of other cultural aspects, including traditional agriculture and plant knowledge, must be treated with equal seriousness. This research intends to provide better understanding of this issue as well as to increase awareness of the importance of cultural revitalization.

Keywords: Amazon Rainforest. Indigenous Tribes. Language Loss.

Environmental Education Contrasts between Brazil and the US: Educational Experiences

- Caroline Grando Gava

This study shows differences that are related with biotechnological innovations, environmental education and the way how these elements can work together aiming to improve practices to optimize the use or conservation of local resources. These observations have started in a scientific initiation internship developed during the second semester of 2011 in the US, contrasting with the Brazilian educational reality.

Key words: Environemntal Education. Brazil. US.

Concepts of Didactics and Issues Related to Distance Education in Brazil

– Alcindo Neckel

The concepts on integrating didactics teaching become of great importance to the context of a structure of paradigms; which to make it occur in time, the researcher must make a serious commitment and responsible science. This study regards to the importance of discussing concepts and paradigms about teaching in order to report some experiences of the author's carrer. Other researchers and educators' theories are presented to discuss concepts of didactics and teaching issues of Distance Education in Brazil. The results diagnosed in this article are likely to stimulate discussion on this

topic that is currently discussed in several ways represented by different opinions, because, the educator must have a critical sense of current and local reality.

Keywords: Teaching Methods. Concepts of Learning. Distance Learning.

Gifted Learners Need to be Understood

- Rosita Thans da Silva

This text here presented concerns about gifted children and teenagers. We think both parents and teachers need to be aware of the characteristics that involve them so that they can understand and guide them properly. The current text aims to arouse the educators' and the authorities' conscience, for the huge individual and social richness that society can acquire, by performing a rational use of the potentialities from the gifted learners. These, if well oriented, may turn out to provide great deeds to humanity, as the great names that made history with remarkable breakthroughs, which have come to provide good to society. Society in general and, mainly the educators, need to be aware about the matter of giftedness. Having conscience that attitudes must be taken in benefit of these children and teenagers, aiming to encourage talents through programs that offer real opportunities of individual and collective growth. Every educational system needs to contemplate Education with a look on the diversity of interests of their learners. Teaching is only worth when it conducts the learner to the acknowledgement of his rights and duties, observing the characteristics and the individual potential, developing, this way, people who are capable to take actions that make the world better, considering values and feelings. The gifted learner needs to feel he is accepted in the environment he is in, being free to expose and develop his ideas. Therefore, thinking of helping parents and educators to identify gifted children and teenagers and how their learning can be conducted, we have performed a research, which we now wish to share, reporting experiences and information on the subject.

Keywords: Gifted Student. Education. Inclusion.

Audio and Video used in the Classroom

- Francine Zanchet Grazziotin

This article intends to provide an analysis of movies and cinema as didactic materials in classroom. The questions that guided this article were the following: considering that movies are representations of a specific reality, what are the possibilities that the teacher has while using such method to diversify his/ her classes? Are there advantages and disadvantages of using movies to deliver knowledge and lesson's content in classroom? Which advantages are there and how the teacher can optimize them?

Key words: Education. Audio and Video. Cinema.

EXPERIENTIAL AND GENERAL ISSUES

Education: from the Blackboard to the Digital Board

- Simone Manfro de Aguiar

In 1930s, paper was rare to be used in schools, at least in some Brazilian states. Thus, my father used to make his homework lessons in a stone board. Thechnology was old and water was important because of the difficulty of having it. Work was done by hand and with all the hardship of the time and deforestation, the love for nature was part of people's life. However, my mother, who is 16 years younger than my father, used to have notebooks made with paper! She became a teacher and planted this seed in me as well. When I went to school paper was everywhere. I graduate in biology and start teaching elementary school which now utilizes a digital board. Therefore, this work is proposing a review of these changes on education technology.

Key words: Education. Blackboard. Digital Board.

Long Live the Remining Cocó: an Overview of the Cocó Park Problems, in Fortaleza, CE, Brazil

– Aurelino Nascimento

Cocó Park is located in a mangrove area, in Fortaleza City, CE State, Brazil. Although it represents and incredible biodiversity that interact in an ecological nursery extremely important for humanity, negative environmental impacts caused by urban development are commonly observed. This work presents an overview of the local problems aiming to increase awareness and to make community and public power come together to protect this area.

Keywords: Mangrove. Urban Parks. Environmental Impact.

Social and Environmental Contrasting Photography: Revealing Social Facts and Environmental Wonders

- Álvaro de Quadros

This project has as its main focus to reveal social and environmental problems though the method of photography of contrast. It takes place in Passo Fundo – RS, Brazil where some of the following problems are frequent: environmental degradation by humans and housing crisis. An exhibition will be open to the public with the photographs revealing natural areas that were part of such areas or that remain there despite the impact as well as the rich social aspects of them.

Key words: Photography. Social and Environmental Contrast. Art.

Everything is Connected: an Environmental Play

– Jared Greene

Art and inspiration can become efficient tools to increase environmental consciousness at the same time that brings hope to young elementary school students in under privileged communities of many different areas of the world. In this sense, a theatrical play was created by a young American to students of public schools in Southern Brazil and it is described in details for this article.

Keywords: Theater. Elementary school. Environment.

Student's Opinion: Why Should We Study?

- Luiza Thaines

This brief comment brings the opinion of a public school fourth grade student located in SC State, Brazil. It justifies the statement that students have their own cultural bag that has to be understood by educators and considered part of the teaching and learning process.

Key words: Education. Opinion. Students.

Maria Helena (na visao do professor)

Ludicity through Environmental Art: Nature Creating Poetry

- Lia Sartori

This work aims, through environmental art inspired poetry, to show some of the artist's inspirations that come from nature by recycling and reusing potential materials that otherwise would become garbage to produce art.

Key words: Environmental Art. Recycling. Poetry.

TRABALHOS DE FUNDO CIENTÍFICO-TEÓRICO

Pesquisa Científica e Gestão Ambiental para um Planeta com Sete (ou Mais) Bilhões de Habitantes: Desafios e Perspectivas

Eliane Thaines Bodah ³

Introdução

Em tempos de globalização, expansão populacional e resistência local, discussões sobre desenvolvimento sustentável, segurança alimentar, equilíbrio ambiental e responsabilidade social, bem como sobre a necessidade de mudança de atitude individual e coletiva, tornam-se cada vez mais corriqueiras em diferentes culturas ao redor do mundo. Numa tentativa de mediar problemas e conflitos, planejar ações e encaminhar demandas, bem como mitigar impactos ambientais, a pesquisa científica e a gestão ambiental emergem como grandes promessas de uma nova era.

A gestão ambiental abrange uma complexidade de saberes que variam desde conhecimentos em administração, economia, ecologia, ciências sociais e biologia, assim existem muitas oportunidades para a pesquisa científica relacionada aos problemas ambientais específicos e complexos dentro desse campo. Contudo, como aliar pesquisa científica e gestão ambiental em escala local e global diante do elevado crescimento populacional no planeta que já atingiu sete bilhões de habitantes?

Considerando que, os impactos ambientais gerados pelo consumismo e suas conseqüências nas mudanças climáticas, poluição (por resíduos sólidos, dejetos e efluentes, sonora, visual e até mesmo genética) e uso intensivo dos recursos naturais (renováveis ou não), são drasticamente amplificados pela superpopulação, novas formas

³ Bióloga Ms. em educação; pesquisadora-melhorista vegetal para o ProGene Plant Research; acadêmica de Ph.D. no Departamento de Horticultura e Arquitetura de Paisagens da Universidade do Estado de Washington (EUA) com ênfase em Genética, Genoma e Bioinformática; autora de vários livros e artigos em educação ambiental, produção de alimentos e gestão internacional; consultora de assuntos internacionais para a Federação Indígena do Brasil; e coordenadora internacional de estágios de THAINES & BODAH Center for Education and Development. eliane.thaines@hotmail.com



de gestão e linhas de pesquisa são necessárias. Faz-se urgente repensar o contexto atual em que vivemos, incluindo discussões de fundo teórico-prático como, por exemplo, formas de produzir alimentos suficientes para essa população com o mínimo de impacto ambiental possível, bem como otimizar outras áreas de desenvolvimento de maneira sustentável.

Diante disso, esse artigo aborda os principais desafios e perspectivas da pesquisa científica e gestão ambiental para um planeta com sete (ou mais) bilhões de habitantes. Inicialmente, um olhar sobre a relação histórica entre ambiente e sociedade é apresentado, seguido de uma abordagem sobre gestão ambiental e pesquisa científica, enfatizando a produção sustentável de alimentos e culminando com a educação socioambiental como um instrumento eficaz na implementação de mudanças.

Um Olhar Histórico sobre a Relação da Sociedade com o Planeta

Um olhar sobre a relação entre ser humano e ambiente torna-se fundamental para o entendimento dos impactos gerados ao longo da história, bem como numa tentativa de prevenir ou mitigar impactos futuros. No decorrer da breve, mas intensa, trajetória humana na Terra observam-se diversos enfoques na relação dos seres humanos entre si e com o ambiente. Segundo Cruz (2000), nosso planeta tem aproximadamente cinco bilhões de anos; a vida surgiu há cerca de 3,6 bilhões de anos e o primeiro hominídeo, há mais de 3,9 milhões de anos (o *Australopithecus*, encontrado através de fósseis no leste da África); o ancestral mais próximo do homem atual (*Homo sapiens*) apareceu há cerca de quarenta mil anos. Assim, a espécie humana é uma das mais jovens se comparada com a biodiversidade planetária.

Nesse sentido, Boff (2004) aponta que o *Homo sapiens/demens* (que, por suas ações, revelou duas faces de sua personalidade evolutiva: de um lado, o *sapiens* dotado de sabedoria, e de outro, o *demens* entregue à demência e à crueldade), do qual somos herdeiros imediatos, emergiu carregando no tecido de seu corpo e nas incisões da sua *psique* a história bilionária de todo o universo, e hoje o ser humano, estarecido, coloca a questão da grande ameaça que pesa sobre todo o sistema Terra.

Thaines (2006), indica que as primeiras comunidades de seres humanos, nômades, mantinham uma relação equilibrada com o ambiente, utilizando-o como meio

de subsistência, de onde obtinham alimentos através da caça e pesca. Muitos até divinizavam elementos naturais via rituais de adoração, como da lua, do mar, de montanhas, do sol e de árvores. Alguns teóricos denominam essa visão como “romântica”, na qual o ser humano estava à mercê dos “desejos” da mãe natureza ou de Gaia.

Entretanto, com o crescimento da população os seres humanos começaram a acumular resíduos orgânicos (cascas, fezes e restos alimentares), que iniciaram a poluição ambiental, ou seja, passou-se a uma situação de risco, porque a deposição de resíduos ultrapassou o ponto de saturação, visto não conseguirem mais serem degradados naturalmente pelo meio. Também houve a necessidade de fixação das comunidades, geralmente próximas aos rios, porém a caça e pesca não atendiam à demanda alimentar. Iniciaram-se, então, pequenos cultivos de plantas e domesticação de animais, originando o sistema agropastoril. Era forte a influência da figura feminina, quase sagrada, porque se relacionava à manutenção da vida, assim como em Gaia os homens iam a caça e as mulheres guardavam as sementes e as cultivavam com amor para que a “Mãe Terra” se encarregasse da germinação da nova vida.

A necessidade cada vez maior de alimentar a população crescente, a deposição de resíduos a céu aberto e a ausência de saneamento básico geraram intenso impacto. Os habitantes das primeiras cidades acreditavam que a água levava e lavava todos os resíduos; assim, depositavam seu “lixo” nos cursos de água, nascentes, lagos e rios sem hesitar. Com isso, ocorreu um aumento dos macrovetores transmissores de doenças, como insetos e ratos que encontravam abrigo e alimentos nos entulhos e dejetos da população, juntamente com a proliferação de microvetores, tais como bactérias, micróbios e outros patógenos, que causaram grandes epidemias como a peste bubônica, com milhares de mortes e uma série de mitos, como, por exemplo, a lenda “O Flautista de Hamelim”. Nesse contexto, observa-se ainda uma relação mítica do ser humano com o ambiente.

Apesar das primeiras cidades terem surgido há aproximadamente 3.500 anos a.C., em consequência da agricultura, é a partir da Revolução Industrial no século XVIII, na Europa, que ocorre o processo de urbanização moderno. Nos países dos demais continentes, esse fenômeno foi intensificado após a Segunda Guerra Mundial e está diretamente ligado à industrialização e ao capitalismo. Prova disso é que a

população humana praticamente aumentou mais de 50% nos últimos cinquenta anos, também se multiplicando a miséria e a pobreza nas nações.

Esse fenômeno, aliado ao desenvolvimento das ciências exatas pelo modelo cartesiano de Descartes e das ciências naturais, juntamente com o espírito positivo de Augusto Comte, condicionou uma relação de dominação do ser humano sobre a natureza e sobre outros seres humanos, num crescente antropocentrismo, - o ser humano como centro -, que buscava reforço até em passagens bíblicas como no episódio da criação e julgando uma possível superioridade humana sobre toda a biodiversidade.

Dentro dessa perspectiva, a biodiversidade estaria então, subordinada a suas inconseqüências, o androcentrismo ou cultura do machismo _ o homem como centro _ e a objetificação da natureza com vistas a decifrá-la e explorá-la para uso e abuso das necessidades e desmandos desse ser antropocêntrico e androcêntrico (Thaines, 2006, p.42). Essa visão exploratória e o desenvolvimento tecnológico e científico chegaram a ponto de, em nome do desenvolvimento, a humanidade passa a adotar modelos empregados na Revolução Industrial como o fordismo e o taylorismo nas relações sociais e educacionais.

Também o desenvolvimento da burguesia fortaleceu-se com o sistema capitalista, e com isso, inúmeros problemas ambientais, decorrentes de problemas sociais, o consumismo é um deles. Esse problema está vinculado ao padrão de excesso de consumo gerado e incentivado pela indústria cultural formada em decorrência do capital, que pode ter como mecanismo de inculcação cultural e alienação, a mídia, manifestada especialmente na realidade dos países ditos “em desenvolvimento”.

Ocorreram, então, algumas graves catástrofes, como, por exemplo, na Inglaterra, em decorrência da poluição industrial, quando uma nuvem de poluentes e gases tóxicos impediu a penetração dos raios solares e a floração primaveril. Em decorrência disso, alguns pássaros se calaram e muitas espécies da fauna tiveram sua existência comprometida, bem como pessoas expostas à poluição desenvolveram várias doenças respiratórias. E, então, que surge a obra de denúncia que é tida como marco inicial do movimento ecológico, *Primavera silenciosa* de Rachel Carson, em 1962.

Além da poluição industrial que contaminou a atmosfera, o solo e os recursos hídricos, os acidentes nucleares, por exemplo, através da bomba atômica em Hiroshima e Nagasaki e da contaminação pelo elemento radioativo Césio 137, em Cubatão, que vitimou milhares de pessoas, contribuíram para que fossem revistas as relações entre seres humanos com o meio. A ameaça à sobrevivência da própria espécie ocasionou algumas mudanças no discurso dominante. Escritores, professores e cientistas protestaram, alertando o mundo e as autoridades, que se reuniram em encontros, eventos e conferências, propondo acordos internacionais e tratados visando à preservação ambiental.

A legislação das Nações foi reavaliada e alguns termos passaram a ter popularidade, como, por exemplo, “ecologia”, que havia sido proposto como ciência que estuda as interrelações entre os seres vivos em seus ambientes desde 1866 pelo biólogo Ernesto Haeckel. Uma série de eventos e encontros foram desencadeados no mundo todo, entre eles o relatório “Os limites do crescimento”, publicado pelo Clube de Roma, a I Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolomo no ano de 1972. Assim, nomeando a educação ambiental como um dos elementos mais críticos para se combater a crise ambiental global e elaborou-se a Carta de Belgrado em 1975, pela qual ocorreu a formulação de princípios básicos para um Programa de Educação ambiental pela Unesco.

Segundo Thaines (2006), a partir de então, inúmeros documentos que reservam legalmente direitos de proteção ambiental foram gerados. Como, por exemplo para a proteção das florestas e vegetação, impondo limites para sua derrubada e seu manejo, bem como normas que visavam garantir a saúde ambiental e pública, enquadrando irregularidades como crimes sujeitos à sanção e punição. Isso sobre forte influência internacional em razão da Carta de Belgrado, em 1975, a qual preconizou a necessidade de uma nova ética global, capaz de promover a erradicação da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição, da exploração e da dominação do homem.

Ainda, vários cursos voltados às questões ambientais em universidades brasileiras foram criados e em 1983, o decreto n.º 88.351/83 regulamentou a lei n.º 226/87, que determina a necessidade da inclusão da Educação Ambiental nos currículos escolares de 1º e 2º graus. A seguir, a Constituição Federal de 1988, em seu art. 225, Capítulo VI – “Do Meio Ambiente”, inciso VI, destacou a necessidade de “promover a

Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do ambiente”. Decorreram disso discussões em nível nacional, com registro de diversos seminários e encontros para a promoção da educação ambiental. Em 1992 foi realizada a Conferência Eco-92 _ na cidade do Rio de Janeiro _ , que estabelece uma proposta de ação, denominada Agenda 21, ou seja, um conjunto de necessidades que deveriam ser atendidas no século XXI.

Em 1994, o Presidente da República aprovou o Programa Nacional de Educação Ambiental, cujos princípios estão baseados no fato de a educação ambiental ser um dever constitucional do poder público incluindo a participação da comunidade. O Pronea destina-se a

assegurar, no âmbito educativo, a integração equilibrada das múltiplas dimensões da sustentabilidade _ ambiental, social, ética, cultural, econômica, espacial e política _ ao desenvolvimento do país, resultando em melhor qualidade de vida para toda a população brasileira, por intermédio do envolvimento e participação social na proteção e conservação ambiental e da manutenção dessas condições ao longo prazo.

Reigota (2003) ressalta ainda que, diante da conjuntura política, econômica, cultural e ecológica mundial, a humanidade (na última passada) já se vê obrigada a redefinir seu modelo de desenvolvimento e de educação, tendo em vista garantir a sustentabilidade não só dos seus recursos naturais, mas também a dos seus cidadãos. A educação visando ao desenvolvimento sustentável fundamenta-se principalmente nos aspectos socioéticos, não nos produtivos e econômicos, que estão subordinados aos dois primeiros.

Os conceitos de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável, que pressupõem um equilíbrio entre desenvolvimento e ambiente, surgem para frear o impulso de exploração descontrolada amparado na frase padrão do *capitalismo selvagem*: _ “desenvolvimento a qualquer custo” _ e no imediatismo da busca do lucro, incorporando novos elementos para retorno a médio e longo prazo.

Diante disso, observando as mudanças na relação entre ser humano e meio ambiente desde os primórdios da civilização até os dias atuais, é possível perceber vários avanços na sensibilização e conscientização ambiental, principalmente nas últimas décadas. Porém esse é um processo lento e insuficiente para reverter a problemática global quando comparado com o elevado crescimento populacional, o qual

não se trata de um tema recente. Pelo contrário, o crescimento populacional e produção de alimentos é uma preocupação de longa data.

Oficialmente Malthus (1798), propôs um modelo de avaliação no qual o crescimento da população livre de contenções seria exponencial, enquanto a produção de alimentos seria um crescimento linear. Assim, já que a taxa de crescimento da população era mais acelerada do que a de alimentos, a fome e a miséria cresceriam enormemente. A teoria de Malthus foi (e ainda é) de grande repercussão na sociedade, mesmo que parte das equações de crescimento exponencial e linear, bem como das hipóteses, não sejam totalmente precisas ou aplicáveis e passam a serem vistas de maneira simplista. De qualquer maneira, os índices de fome e miséria continuam crescentes ao redor do mundo.

Em contrapartida ao crescimento populacional, novas tecnologias agrícolas (incluindo automotiva, computacional e biotecnologia) têm expandido-se enormemente, especialmente nas últimas décadas, para produzir mais alimentos em áreas não tão apropriadas ao plantio como, por exemplo, em áreas áridas ou com excesso de humidade. Porém, preocupações sobre segurança alimentar, alimentos geneticamente modificados, degradação ambiental e poluição agro-química também continuam a aumentar.

Assim, ao mesmo tempo em que muitos cientistas defendem a idéia de que já produzimos alimentos suficientes para a população do planeta, afirmando que o problema trata-se da distribuição justa dos mesmos; outros afirmam ainda que, precisamos continuar investindo drasticamente em tecnologia agropecuária desenvolvimentista. Os dois pontos de vistas apresentam suas justificativas válidas, mas a questão-chave é que, conforme a taxa de desnutrição mundial relacionada à miséria e pobreza continua a crescer, também a incidência de obesidade e doenças relacionadas a uma alimentação exagerada em carboidratos e gorduras (como, por exemplo, diabetes, tumores intestinais e hipertensão) continua a aumentar.

Um dos maiores agravantes é que a cada minuto que passa, a população humana no planeta continua a expandir. De acordo com dados da Organização das Nações Unidas (2010), o planeta já atingiu sete bilhões de habitantes no encerramento de 2011 (isso mesmo, sete bilhões de habitantes). Mesmo que a produção e distribuição de alimentos consiga dar conta desse elevado número de pessoas, necessitaremos de mais

energia, saneamento básico, tratamento de esgoto e resíduos sólidos, água potável, roupas, escola, saúde e muito mais para esses sete bilhões de pessoas (e outras tantas que estão para nascer), dentre as quais grande parte encontra-se na faixa etária mais jovem. Isso significa que crescerão, alguns se multiplicarão e necessitarão, assim, de emprego e suporte para sua família entre outras condições básicas para sobrevivência.

Enfim, atualmente, já tratam-se de sete bilhões de seres humanos que, querendo ou não, geram impacto ambiental no planeta. Como se não bastasse, projeções populacionais indicam que este valor continua a crescer a um ritmo sem precedentes. Uma boa notícia, nisso tudo, vem do último encontro anual da PAA - Associação Populacional da América, no qual cientistas demográficos mundiais afirmaram que, até a segunda metade deste século, estaremos encerrando uma era única na história – a explosão populacional - e entrando em outra, na qual a população atingirá um patamar e até mesmo iniciará um certo declínio (PAA, 2010). Contudo, essa previsão é para a partir da segunda metade deste século e assim, se a taxa de natalidade não diminuir, nove bilhões de seres humanos habitarão o planeta em 2045.

Como Aliar Pesquisa Científica e Gestão Ambiental num Planeta com Sete (ou Mais) Bilhões de Habitantes?

A pesquisa científica não se restringe apenas ao campo das ciências naturais e vem sendo desenvolvida por vários séculos em múltiplas áreas do conhecimento em diversas partes do mundo e, portanto, não deve ser relegada apenas às instituições formais de pesquisa ou educação. A pesquisa deve, sim, acontecer no cotidiano dos seres humanos, que por sua vez a podem utilizar para aperfeiçoar suas condições de vida e atenuar seus problemas. Isso porque foi a curiosidade do ser humano em inicialmente investigar a natureza e seus fenômenos, seja movido simplesmente pela sede de conhecimento, ou seja pela tentativa de solucionar problemas específicos, que solidificou a pesquisa nos campos da ciência. Existem muitas oportunidades de descobertas pois, hoje a pesquisa se realiza no campo social, natural, político, educacional, agrícola, médico, entre tantos outros. Faz-se necessário, assim, despertar o amor pela pesquisa e fomentar o interesse de educandos, educadores, gestores e comunidade para que se tornem também pesquisadores.

Muitos teóricos, definem a pesquisa científica como um conjunto de procedimentos com o objetivo de contribuir para o aprimoramento do conhecimento humano em todos os setores, sendo sistematicamente planejada e executada segundo rigorosos critérios de processamento das informações. Em uma definição de Andrade (2003), a pesquisa científica é o conjunto de procedimentos sistemáticos, baseado no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para problemas propostos, mediante a utilização de métodos científicos. Sejam os métodos científicos indutivo, dedutivo ou hipotético-dedutivo nas ciências naturais como, por exemplo, na física, química e biologia; ou hermenêutico, fenomenológico, dialético, funcionalismo e estruturalismo, entre outros nas chamadas ciências humanas como, por exemplo na economia e política.

A natureza da pesquisa depende dos objetivos dos pesquisadores e pode ser exploratória, descritiva ou explicativa, podendo ainda ser realizada de forma bibliográfica, documental, experimental, laboratorial ou de campo, dependendo da área do saber que a mesma está inserida. Em situações mais localizadas, existe ainda a possibilidade de utilizar estudos de caso, pesquisa-ação e pesquisa participante como metodologia. Contudo, independente da natureza da pesquisa, faz-se necessária a elaboração de um projeto básico, com temática, objetivos, problematização, hipóteses, revisão de literatura, cronograma, materiais e métodos e resultados esperados. Vale lembrar que o método escolhido pelo pesquisador necessita ter reproduzibilidade para ser validado e reconhecido pela comunidade científica a que se aplica.

Segundo Gatti (2002), o método é a forma de construir o conhecimento e, nesse âmbito, setores onde a pesquisa e a teoria levaram à constituição de referenciais específicos, mais claros e mais fortes, suportam o levantamento e a sustentação de novas idéias, questões, hipóteses de trabalho e meios de investigá-las. O método revela-se, juntamente com a abordagem, nas formas de pensar e de fazer no transcorrer da própria pesquisa, não por declarações abstratas de adesão a perspectivas específicas. De acordo com os progressos na pesquisa, relatórios e discussões com outros cientistas se fazem necessários numa tentativa de avaliar o desempenho e progresso da mesma.

Os resultados de cada método, mesmo que sejam restritamente científicos, devem possuir aplicação prática ou caso contrário ficarão esquecidos em bibliotecas e base de dados, sem apresentar nenhum benefício real aos interessados. Além disso, vale

diferenciar métodos aplicados na área de ciências naturais dos aplicados às ciências sociais. Contudo, por vários séculos, a pesquisa em ciências humanas foi tratada da mesma maneira do que em ciências naturais, objetizando os pesquisados e criando uma racionalidade instrumental de dissecação do todo e isolamento mecanístico da área de interesse, como se a mesma estivesse totalmente desconectada do contexto geral.

Essa visão objetiva da natureza e dos seres humanos gerou mais problemas para a natureza e seres humanos do que benefícios. Contudo, em meados de 1970, a pesquisa social ganhou novas diretrizes, passando a re-considerar essa visão objetiva que deu lugar a subjetividade dos pesquisados. Além disso, conforme Gamboa (2001), por trás de uma determinada abordagem está a visão de mundo do investigador, que lhe permite organizar os diferentes elementos e pressupostos que integram a lógica da investigação e, também, explicar a relação que há entre os processos de conhecimento e os interesses que os orientam.

Nesse sentido, de acordo com Martins (1989), o outro só pode emergir como objetivo no horizonte da pesquisa científica na medida em que desvendamos para ele o seu mistério. Assim, num ponto de vista atual, as abordagens qualitativas estudam pessoas, grupos, comunidades, visando compreender a experiência ou a condição humana, o comportamento dos sujeitos, bem como suas ações e intenções no seu ambiente natural, procurando dar sentido ou interpretando fenômenos, captando a significação a eles atribuída pelos sujeitos e compreendendo a intencionalidade de determinadas ações, relações via intersubjetividade e as estruturas sociais.

Essas considerações e novos olhares sobre a pesquisa tornam-se relevantes quando passamos a falar sobre questões e estratégias socioambientais eficientes de uma maneira complexa e holística, transcendendo o foco puramente ambiental ou econômico ou social. No contexto atual, oportunidades crescentes de pesquisa podem ser observadas ao redor do mundo, inclusive no Brasil. Por exemplo, de acordo com dados da Capes - Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (2010), a produção científica brasileira cresceu 19% em 2009 e 49% nos últimos cinco anos, demonstrando ainda, uma nova forma de perceber a importância da pesquisa no país.

Aliando os resultados de pesquisa com iniciativas de gestão ambiental pode-se realmente fazer a diferença num planeta em expansão. Isso porque, como ressaltado anteriormente, a gestão ambiental apresenta várias áreas de atuação e

consequentemente, de pesquisa: na administração do exercício de [atividades econômicas](#) e sociais de forma a utilizar de maneira racional os [recursos naturais](#), visando o uso de práticas que garantam a conservação e preservação da [biodiversidade](#), a [reciclagem](#) das [matérias-primas](#) e a redução do [impacto ambiental](#) das atividades humanas sobre os recursos naturais sejam eles renováveis ou não.

A aplicabilidade da gestão ambiental varia de acordo com as necessidades locais e globais. No Brasil, com a Constituição Federal de 1988, emerge a primeira necessidade legal para um profissional nessa área através de vários artigos, principalmente com as disposições do artigo 225, que assegura o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Diante disso, a gestão ambiental deve embasar-se e aliar-se à pesquisa científica no sentido de que quase todos os tipos de pesquisa se encaixam nessa grande sub-área, direta ou indiretamente. Um exemplo mais específico, descrito no item a seguir, trata-se do entendimento dinâmico da produção sustentável de alimentos incluindo-se a pesquisa e a gestão como pré-requisitos para a compreensão da realidade e das possibilidades no contexto atual.

Contudo, vale ressaltar que gestores e pesquisadores devem continuar na busca de um entendimento básico de tópicos polêmicos, tais como: uso dos recursos hídricos, demanda energética, saneamento básico, controle de natalidade, educação, entre outras questões, que também devem ser avaliadas dentro das práticas de gestão ambiental e de pesquisa, numa tentativa de minimizar impactos e otimizar práticas dessa sociedade em expansão.

Gestão Ambiental e Pesquisa Científica na Produção de Alimentos

O entendimento dinâmico sobre a produção sustentável de alimentos deve fazer parte da formação do gestor ambiental e de pesquisadores das mais diversas áreas, bem como da comunidade em geral. Isso porque, a maioria dos problemas e conflitos socioambientais estão vinculados direta ou indiretamente com as práticas agropecuárias e, além disso, observa-se que a alimentação saudável é uma preocupação crescente na medida que a população mundial continua a expandir. Certos grupos da sociedade demandam ainda, alimentos de qualidade produzidos através de métodos eficazes e sustentáveis (Thaines, 2008); enquanto que, outras não possuem o poder de escolha pois

estão submersas numa luta diária pela sobrevivência. Assim, quais os custos e benefícios da produção de alimentos para uma população em crescimento acelerado?

Inicialmente, dentro da área de produção de alimentos, todos os insumos devem ser avaliados, até mesmo a emissão de gases estufas (pela queima de combustíveis fósseis no transporte de alimentos ou na pecuária intensiva) pois, os mesmos contribuem para as mudanças climáticas e vêm provocando discussões acirradas na avaliação dos custos e benefícios da adoção dessas práticas. Além disso, o uso de água para a produção pecuária e agrícola bem como o tratamento dos dejetos e resíduos agrícolas ou pecuários geram um debate pois podem ter impactos ambientais negativos e devem ser, portanto, continuamente monitoradas. O uso da pequena propriedade rural que deve atender à preservação de áreas naturais, contraposto ao abuso de certas corporações multinacionais com o incentivo à monoculturas, também é a causa de conflitos.

Contudo, para iniciar uma compreensão nessa área de produção de alimentos na busca de práticas sustentáveis faz-se necessário avaliar os fundamentos das práticas convencionais de agricultura e pecuária. O cultivo da terra emergiu juntamente com o conceito de sociedade, onde seres humanos se reuniam para semadura e colheita de cereais. Não há dúvidas de que a agricultura é movida por uma causa nobre, seja ela convencional ou alternativa, para alimentar a sociedade. O problema se estabelece quando interesses de grupos privilegiados servem de pano de fundo para a exploração desenfreada da terra. O conceito de agricultura intensiva, através do uso de agroquímicos (herbicidas, pesticidas e fertilizantes artificiais) para atingir maior desempenho e combater as “ameaças” à lavoura, ganhou forças durante a Revolução Verde, após a Segunda Guerra Mundial. Através da invenção e disseminação de novas tecnologias e práticas agrícolas que permitiram um vasto aumento na produção em países menos desenvolvidos entre 1960 e 1970, instigou uma promessa de otimização da produção de alimentos para a população em expansão, gerando alimentos para todos.

O uso desenfreado de certos agentes químicos causou impactos na saúde ambiental e humana; por exemplo, o DDT (Dicloro-Difenil-Tricloroetano), um inseticida clorado também conhecido como agente laranja dizimou grande parte da população de águias norte-americanas devido aos seus efeitos bioacumulativos. Um aumentou na incidência de intoxicações, quadros depressivos e tumores relacionados a

componentes de fungicidas aplicados na produção de tabaco e de tomate também foi relatado. Cerca de duas décadas após essa revolução, estudos e pesquisas para manipular geneticamente os organismos de interesse apoiados na justificativa de reduzir o número de agroquímicos aplicados na produção de alimentos, emerge a bitecnologia, como uma nova revolução.

A biotecnologia vegetal, ou tecnologia do DNA (ácido desoxiribonucléico) recombinante e afins, é definida como um conjunto de técnicas que permitem a identificação, isolamento e multiplicação de genes (e parte deles) em prol da melhoria qualitativa e quantitativa da produção de alimentos e outras áreas para benefício humano (THAINES, 2006, p.53). Apesar da biotecnologia ser uma ferramenta importantíssima de pesquisa, a aplicação da mesma para a produção comercial de alimentos deve ser analisada com precaução, principalmente na adoção de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs).

OGMs são aqueles produzidos através de alguma alteração em seu código genético devido à manipulação laboratorial do mesmo. Alguns organismos são capazes de recombinarem-se naturalmente como, por exemplo, a *Arabidopsis thaliana* com a *Agrobacterium tumefaciens*. A maior preocupação de alguns pesquisadores é a utilização da técnica de recombinação entre organismos que naturalmente não a fariam, como o caso do milho recombinante que possui uma toxina do *Bacilos turgiese* para resistir e evitar sua predação pela broca do milho. Vale lembrar ainda que, o avanço da técnica de transgenia contribuiu para o desenvolvimento de vários medicamentos como, por exemplo, a insulina suína adaptada ao consumo humano para diabéticos.

A questão ética surge devido ao fato de que seres vivos fogem ao controle e à previsibilidade (células podem mutarem e recombinarem-se) quando liberados no ambiente, geram um risco de fluxo gênico, ou seja, aquele transgene pode se incorporar ao DNA de outras espécies domesticadas ou nativas, comprometendo a biodiversidade local. Além disso, devido a monopólios multinacionais, o cultivo de transgênicos pode reforçar a tendência à uniformidade genética na agricultura, com incentivo à grandes monoculturas em desfavor da pequena propriedade rural. Essa uniformização torna as culturas mais suscetíveis a pragas e doenças, levando a alta demanda de semente e dependência cada vez maiores e pode gerar a perda de germoplasma nativo.

Pesquisas são necessárias bem como educação, ética e segurança. De acordo com Thaines (2006), a biossegurança alia-se à bioética (ramo da ética priorizando a vida) ou ecoética (ramo da ética priorizando o ambiente) para tratar dessas questões. No Brasil, a lei 11.105, de 24 de março de 2005, permite a pesquisa e liberação, mas relega a tarefa de decidir sobre as normas éticas para o Conselho Nacional de Normas Técnicas e Biossegurança (CNTBio). Considerando esses fatores, a biotecnologia aplicada à pesquisa pode se tornar, sem dúvidas, um instrumento favorável para a melhoria vegetal na busca de desvendar os mecanismos genéticos que regulam o fenótipo vegetal de importância econômica como, por exemplo, resistência à estresses bióticos e abióticos (resistência à doenças ou tolerância à seca).

A utilização de marcadores genéticos na identificação de genes para o cruzamento de cultivares de trigo. Shrestha (2011), pesquisadora da área, afirma que o uso de mecanismos quantitativos com o objetivo do melhoramento para a tolerância das cultivares à seca é possível. A tolerância à estiagem é de um caráter múltiplo, controlada por vários genes e caminhos metabólicos que variam de cultivar para cultivar, tornando-se uma área complexa de pesquisa. Com a utilização de marcadores moleculares para identificar os efeitos múltiplos de vários genes, pode-se compreender os mecanismos envolvidos na identificação genética para selecionar plantas que possuam esses genes para ser um dos pais no cruzamento com plantas produtivas.

Quando esses genes são incorporados nas gerações seguintes, através do melhoramento vegetal convencional (sem uso de transgenia) permitem a produção agrícola em áreas áridas - com baixa precipitação de chuva como, por exemplo, partes da Índia e do Brasil que estão em desenvolvimento. Diante das incertezas que as mudanças climáticas geram nas mais variadas partes do mundo, pesquisas dessa natureza permitirão estender a produção agrícola para áreas que não são próprias ao plantio, com um menor uso de água.

O uso da água e o aumento da pegada de carbono devem ser avaliados constantemente na produção agrícola, sendo que pesquisas e práticas de gestão nessa área podem ser otimizadas. Muitos métodos sustentáveis podem ser utilizados como, por exemplo, através da incorporação de diferentes espécies em rotação de culturas tais como plantas leguminosas (família Fabaceae - ervilha, feijão, grão-de-bico e lentilha). Isso porque além de serem ricas em proteínas e conteúdo nutricional para o consumo

humano, possuem a capacidade de fixar nitrogênio, diminuindo os custos da aplicação do mesmo na lavoura, tornando-se assim um avanço em prol da sustentabilidade.

A pecuária intensiva também gera problemas ambientais diversos como, por exemplo, impactos relacionados com a emissão de gases estufa (methano, gás carbônico, entre outros) em áreas de grande concentração animal. O uso da água na pecuária é crucial quando comparado ao uso na agricultura, pois, para a alimentação de animais faz-se necessário também o plantio agrícola. De acordo com dados apresentados no último encontro da Associação de Produtores do Western Pea & Lentil, o uso de água na produção de alimentos varia de acordo com o produto. Para produzir 0.454 kg (menos de meio kilo) dos seguintes itens, faz-se necessária uma quantidade de água respectiva de: carne gado = 1.857 galões de água; carne de porco = 756 galões de água; e carne de frango = 469 galões de água. Esses números são elevados quando comparado a produção vegetal, como, por exemplo, para produzir a mesma quantidade de leguminosas, usa-se apenas 43 galões de água (Johnson, 2010, p.27).

Essa questão soma-se a outro problema ambiental relacionado à agropecuária intensiva, que é o transporte dos alimentos produzidos. Esse transporte acaba envolvendo, geralmente, a queima de combustíveis fósseis (fontes alternativas de energia ainda não são suficientes para cobrir a demanda). Frutas e vegetais consumidos fora da estação ou importadas são comuns no hemisfério norte, por exemplo, bananas e abacaxis estão disponíveis em supermercados dos EUA doze meses por ano. Ao fazer as contas do uso de água e da pegada do carbono para esses produtos, muitos consumidores engajaram-se num movimento global para a redução do consumo de carne e um aumento do consumo de produtos orgânicos e locais.

Na produção de produtos orgânicos, a agroecologia emerge como uma alternativa sustentável, principalmente, devido ao fato de que é desprovida do emprego de agrotóxicos ou químicos agrícolas tradicionais. Esse resgate de uma produção de alimentos sem agro-químicos, incentivando técnicas manuais, contribuindo para a geração de emprego e renda, torna-se de baixo impacto ambiental pois emprega técnicas de controle biológico e preservação da biodiversidade. Acima de tudo, o consumidor faz um investimento preventivo na saúde própria através de produtos orgânicos. Vegetais e frutas já são, por si mesmos, fontes fundamentais de vitaminas e nutrientes que deveriam ser incluídos diariamente na nossa dieta ou merenda escolar; se orgânicos,

estão desprovidos de resíduos agroquímicos com efeitos cumulativos seja na saúde ambiental ou humana.

Pesquisas nessa área são crescentes, principalmente para tecnologias como, por exemplo, cobertores de canteiro feitos com fibras para evitar predadores e o crescimento de ervas daninhas competidoras; inserção de plantas aromáticas como repelentes naturais ao longo dos canteiros; rotação e manejo de culturas, bem como plantio direto; uso de estufa para plantio de produtos fora de época; entre outras. Outro ponto favorável é que, as fazendas orgânicas, otimizam os espaços diversificados na propriedade rural, assim como uma horta urbana poderia otimizar o potencial local de alimentação. A horta urbana serve também como pano educativo de atividades familiares como semeadura, observação do desenvolvimento vegetal e a preparação de alimentos contendo os produtos da horta.

Contudo, com o uso intensivo de mão-de-obra na produção de produtos orgânicos para contra-balançar a ausência de agroquímicos, percebe-se que depois do processo de plantio e colheita, geralmente, os produtos orgânicos apresentam um custo maior restringindo o acesso dos consumidores menos favorecidos. Novas pesquisas para otimizar esse tipo de agricultura são necessárias, mas se apenas um terço da atual população mundial resolvesse ter uma pequena horta caseira (suspensa, em caso de falta de espaço) muitas melhorias para a saúde dos indivíduos através do consumo dos alimentos produzidos (bem como da ação terapêutica de plantar) e para a saúde ambiental do planeta, seriam atingidas.

Educação Socioambiental na Implementação de Mudanças

Mudanças não se efetuam sem o envolvimento de um processo educativo. Para uma gestão ambiental com efeitos duradouros ou para a incorporação da pesquisa científica pela sociedade, a educação socioambiental pode servir como um instrumento eficaz. A educação ambiental surgiu como uma alternativa de manter o equilíbrio natural, tendo em 1889 Patrick Geddes como fundador; todavia, essa proposta somente ganhou novas dimensões como contraponto à crise ecológica estabelecida ao final da Segunda Guerra Mundial, quando os países do chamado “mundo desenvolvido” iniciaram uma intensa expansão econômica, formando o padrão de industrialização e consumo.



Posteriormente, essa proposta de educação estabelece suas diretrizes em um período defendido por alguns teóricos como “pós-modernidade”, dentro da perspectiva de uma visão holística, integrada, interdisciplinar e inclusiva como alternativa eficaz para a contenção dos danos planetários. A educação ambiental se caracteriza ainda, por incorporar as dimensões sócio-econômica, política, cultural e histórica, devendo considerar as condições e estágios de cada país, região e comunidade, sob uma perspectiva histórica. Assim sendo, a Educação Ambiental deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos do meio na satisfação material e espiritual da sociedade, no presente e no futuro. (BRASIL. 1992, p. 01)

Um dos exemplos práticos da educação ambiental foi a criação da agenda 21 que é um projeto com a meta de encontrar formas de desenvolvimento, entre proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica, ou seja, ter crescimento econômico com desenvolvimento sustentável. Isso, buscando satisfazer às necessidades atuais, sem comprometer a capacidade das gerações futuras, e também utilizar recursos naturais sem causar prejuízo às produções, usando a natureza sem degradá-la.

Mesmo órgãos e instituições técnicas como, por exemplo, o Ministério do Meio Ambiente reconhecem e adotam a educação ambiental como um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir – individual e coletivamente – e resolver problemas ambientais presentes e futuros. Já, o Conselho Nacional do Meio Ambiente define a educação ambiental como um processo de formação e informação orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais e de atividades que levem à participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental.

A lei federal nº. 9.795 de 1999 define a educação ambiental como “o processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. Reigota (1997) aponta que, felizmente, tem-se tornado senso comum entre os educadores ambientalistas brasileiros a idéia de que a educação ambiental é

uma educação política que visa à construção da cidadania. Essa percepção deve, portanto, ser estendida a pesquisadores e gestores ambientais.

Sorrentino (2000), aponta como perspectiva para a educação ambiental uma antiga reformulada frase dos ecologistas: agindo localmente, pensando globalmente e trabalhando-se interiormente, sendo que este último aponta duas demandas que parecem grandes desafios para os educadores ambientais. Por um lado, resgatar e desenvolver valores e comportamentos, tais como confiança, respeito mútuo, responsabilidade, compromisso, solidariedade sincrônica e diacrônica e iniciativa; por outro, propiciar o desenvolvimento de habilidades individuais capazes de conquistar espaços para a geração de renda e empregos que fomentem e sejam fomentados por uma economia voltada à construção de sociedades econômica, ecológica, cultural, espacial e socialmente sustentáveis.

A necessidade de incorporar as questões sociais à educação ambiental criou uma nova terminologia para a mesma: educação socioambiental. Os gestores ambientais, bem como os pesquisadores, podem fazer-se valer das diferentes formas que a educação socioambiental assume, quais sejam: informal (através dos meios de comunicação, por meio de artigos de jornais e revistas, entrevistas em programas de rádio e televisão); formal (visitando escolas em áreas de conflito ou interesse e aliando-se aos educadores em projetos interdisciplinares); e não-formal (envolvendo a comunidade através de associações de moradores, sindicatos e até mesmo visitas domiciliares). O planejamento varia de acordo com o elemento de investigação, o gestor ambiental e o pesquisador da área têm a autoridade de considerarem-se também como educadores-aprendizes na busca de alternativas eficazes na solução de problemas e conflitos locais e/ou globais.

Acima de tudo, vale lembrar que a educação socioambiental é um instrumento importante para a efetivação da gestão ambiental e da pesquisa, como um processo contínuo de reflexão e ação do ser humano *no* ambiente, *com* o ambiente e *para* o ambiente, promovido pela prática educativa, coletiva ou individualmente construída. A educação socioambiental é um ramo da educação que marca a história e redefine os rumos da humanidade e do planeta, resgatando valores de cidadania para o respeito dos seres humanos com seus semelhantes e com os diferentes seres da biodiversidade terrestre. Assim, em um nível mais aprofundado, uma educação socioambiental deve ser considerada uma aliada de pesquisadores e gestores, na qual indivíduos e a sociedade

como um todo realmente integram-se no processo de aprendizagem e na construção de alternativas sustentáveis.

Considerações Finais

Como proposto no item anterior, a adoção de uma educação socioambiental por pesquisadores e gestores deve considerar os elementos subjetivos dos envolvidos nesse processo, portanto, ao finalizar este artigo, o relato de uma perspectiva pessoal torna-se relevante. *Iniciei minha carreira como bióloga e educadora ambiental no município de Passo Fundo, uma cidade de médio porte do interior do RS, Brasil em meados de 1999. Por mais de dez anos acompanhei a evolução das questões socioambientais rumo ao desenvolvimento sustentável em diversos locais do país e das Américas (atuando também nos EUA e Canadá). Nessa trajetória, encontrei educadores ambientais de diversas culturas com problemas ambientais variados e abordagens de gestão diferenciadas.*

Depois de algum tempo dedicando-me à área de educação ambiental, percebi que deveria ir além da prática pedagógica e atuar na intervenção dos problemas socioambientais através da pesquisa aplicada. Atualmente trabalho com genética e genoma vegetal na Universidade do Estado de Washington, EUA, bem como em assessoria internacional nas questões ambientais das Américas. Minhas pesquisas concentram-se no entendimento de mecanismos genéticos e biotecnológicos que podem ser utilizados em busca de produzir mais alimentos de maior qualidade nutricional de uma maneira sustentável.

Além disso, mesmo atuando diretamente na pesquisa científica e na gestão ambiental, necessitei, ainda, repensar profundamente a minha parte na resolução de conflitos e problemas ambientais quando recebi a notícia de que já somos sete bilhões de habitantes no planeta. Diante disso, decidi mudar hábitos pessoais de consumo e alimentação, optando assim, por uma dieta baseada em plantas, ultrapassando o dilema dos omnívoros descrito por Pollan (2006), como um dos tópicos de urgência nesse planeta superpopuloso.

Enfim, através das experiências pessoais e profissionais, fundamentação teórica encontradas nesse artigo e da avaliação de paradigmas sociais pode-se concluir que, existem inúmeras possibilidades de aliar a pesquisa científica à gestão ambiental na

busca e elaboração de alternativas rumo à sustentabilidade num planeta com sete (ou mais) bilhões de habitantes. Para tanto, faz-se necessário o entendimento da relevância de ambas as áreas, bem como de seus pontos de intersecção. Em outras palavras, gestores devem ser também pesquisadores e vice-versa na busca e implementação de ações socioambientais e todos devemos ser aprendizes na busca de ações sustentáveis para a construção de um planeta mais ecologicamente equilibrado e uma sociedade mais justa.

Referências

- BOFF, Leonardo. *Ecologia: grito da terra, grito dos pobres*. Rio de Janeiro: Sextante, 2004.
- BRASIL. Comissão Interministerial da Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento. DF: *Governo Federal*, 1992.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. DF: *Governo Federal*, 1988.
- CAPES. [Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior](http://www.capes.gov.br). Pesquisa no Brasil. Disponível em <www.capes.gov.br> Acesso Jan 2011.
- CRUZ, Daniel. *Ciências e educação ambiental* (de 5ª a 8ª Série). São Paulo: Ática, 2000. 4v.
- GAMBOA, Silvio Sánchez. *Pesquisa educacional: quantidade-qualidade*. 4. ed. São Paulo, Cortez, 2001.
- GATTI, Bernadete Angelina. *A construção da pesquisa em educação no Brasil*. Brasília: Plano, 2002. 87 p.
- JOHNSON, G. Pulse Health Initiative. *Western Pea & Lentil Growers Association Meeting*. Moscow: 8 Dez., 2010.
- MALTHUS, *An Essay On The Principle Of Population*. Norton Critical Editions, 1798.
- MARTINS, José de Souza. *Caminhada no chão da noite*. Emancipação política e libertação nos movimentos sociais no campo. São Paulo: Hucitec, 1989.
- PAA. Population Association of America. Annual Meeting. Disponível em <<http://paa2010.princeton.edu/>> Acesso em Dec. 2010.
- POLLAN, Michael. *The Omnivores' Dilemma: a natural history of four meals*. NY Press, 2006.

REIGOTA, Marcos. *Educação ambiental e cidadania: variações sobre o mesmo tema. Muda o Mundo Raimundo!:* Educação ambiental no ensino básico do Brasil. Brasília: WWF, 1997.

_____; POSSAS, Raquel; RIBEIRO, Adalberto. *Trajetórias e narrativas através da educação ambiental.* Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

SHRESTHA, S. *Drought Tolerance in Wheat* [Comunicação oral]. Pullman: WSU, 6 Jan 2011.

SORRENTINO, Marcos. *Crise ambiental e educação.* Instituto Brasileiro do Meio Ambiente dos Recursos Naturais Renováveis. Brasília: SAIN, 2000.

THAINES, Eliane. *Educação ambiental: abordagens em educação na prática ambientalista das organizações não governamentais* [Dissertação de Mestrado]. Passo Fundo: UPF, 2006.

_____. *Educação ambiental para as crianças e seus mestres: guia de práticas ao educador.* Passo Fundo: Berthier, 2006.

_____. & BODAH, Brian. *Educação ambiental do Brasil aos E.U.A.: um convite à diversidade de práticas em educação ambiental* [Inglês-Português]. Passo Fundo: Berthier, 2008.

_____; THAINES, Jaira & Colaboradores. *Conversas entre educadoras: do dia-a-dia à utopia.* Passo Fundo: Berthier, 2010.

Saberes que Brotam da Terra: uma Experiência Semeada a Várias Mãos

Márcio Hoff⁴

Introdução

O projeto Saberes que Brotam da Terra: uma experiência semeada a várias mãos, só foi possível de ser planejado, desenvolvido e executado, através das múltiplas formas de cooperação que envolveram duas escolas (uma urbana e outra localizada dentro de um assentamento rural do MST), o núcleo da Emater de Charqueadas, outros agentes públicos, como as Secretarias de Educação, de Agricultura e Economia Solidária e do Meio Ambiente, todos localizados no município de Charqueadas. Ainda, cabe destacar a participação de uma turma de educandos Jovens e Adultos do Assentamento Trinta de Maio, do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra-MST, que auxiliaram na ‘costura’ do projeto, bem como na participação efetiva da direção, de funcionários e de professores da Escola Municipal de Ensino Fundamental Pio XII, que contribuíram muito para que o projeto contasse com a participação e o apoio de familiares (pais, mães, irmãos, avós, etc.) dos educandos participantes. Esse processo de cooperação entre duas comunidades escolares, uma urbana e outra rural, contando com o apoio de vários atores sociais, foi essencial para a realização do projeto.

A idéia do projeto surgiu quando eu ainda atuava como educador em uma turma de escolarização de 22 jovens e adultos assentados, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Incompleto São Francisco de Assis, localizada dentro do Assentamento 30 de Maio do MST. No início de 2008, o número de matrículas dos alunos que residem dentro do assentamento foi considerada muito pequeno pela administração municipal da época – apenas 11 alunos, o que poderia ocasionar o encerramento das atividades na escola e, conseqüentemente, a desvinculação de alunos entre cinco e dez anos, do meio rural, uma vez que teriam que se deslocar para as escolas localizadas na cidade, a fim

⁴ Licenciado em Ciências Sociais – UNISINOS, Mestre em Ciências Sociais – PUCRS, Mestre em Educação – UFRGS Mestre em Ciências Sociais – PUCRS, Mestre em Educação – UFRGS. professorhoff@gmail.com

de dar continuidade aos seus estudos. Contudo, através de ajustes entre o setor de [educação](#) do assentamento e a Secretaria Municipal de Educação, houve um acordo entre as partes interessadas que decidiu pela permanência dos alunos na escola rural, uma vez que à noite um grupo de jovens e adultos assentados estudavam na mesma escola. Esse programa de escolarização tinha uma vinculação com a Escola Municipal Pio XII, pois somente esta instituição poderia certificar os jovens e adultos assentados que estariam concluindo o seu ensino fundamental.

Essa situação gerada no início do ano letivo causou-me uma enorme preocupação tendo em vista a possibilidade real que ameaçava a escola em torno do seu fechamento. Para que isso não acontecesse de fato, em alguns encontros com os estudantes jovens e adultos, chegávamos a discutir alguma possibilidade de transformar a escola em um laboratório de desenvolvimento sustentável ou centro ambiental. Dessa forma, alunos das escolas urbanas poderiam ser beneficiados com esses projetos, enquanto os poucos alunos do assentamento poderiam seguir seus estudos na escola rural. Foi então que, ao ler uma reportagem da revista Carta na Escola, me deparei com a possibilidade concreta de escrever um projeto para participar da primeira edição do Concurso Minha Comunidade Sustentável. O objetivo do concurso era incentivar escolas a desenvolver projetos na área do [desenvolvimento sustentável](#) que pudessem beneficiar a comunidade escolar. Foi então que, através do projeto, surgiu a idéia de beneficiar duas comunidades escolares ao mesmo tempo. O projeto foi contemplado e a verba recebida, utilizada na compra dos materiais necessários ao desenvolvimento do mesmo (ferramentas para a horta, sementes, botas de borracha, chapéus de palha), bem como na confecção de 120 cadernos pedagógicos para os alunos da escola rural e da escola urbana.

Neste contexto, a comunidade da Escola Pio XII foi beneficiada com a ida de quatro turmas de quartos anos (cerca de 100 estudantes entre 9 e 10 anos de idade), no turno inverso ao da aula, até a escola rural localizada dentro do assentamento para aprender práticas de [desenvolvimento sustentável](#), através do cultivo de hortas, composteira, relógio do corpo humano (técnica utilizada para o plantio de chás e ervas medicinais e aromáticas), bem como o plantio de mudas de árvores nativas e frutíferas em suas residências.

Já a comunidade da Escola Municipal São Francisco de Assis, localizada no interior do Assentamento 30 de Maio do MST, continuou a ser beneficiada, uma vez que um dos objetivos do projeto era continuar atendendo os filhos dos agricultores

na ⁵ escola do assentamento e estes tiveram um papel importante no projeto, pois como já possuíam o contato com a terra e a vida no campo, puderam facilitar a integração entre os estudantes, auxiliando os alunos da escola urbana nas atividades pedagógicas. Estas privilegiaram a prática da sustentabilidade, da preservação do meio ambiente, da valorização da Vida e sua relação com modelos de cooperação e solidariedade entre as comunidades envolvidas e seus participantes.

Antecedentes do Projeto

Este projeto se inspirou nas contribuições das seguintes áreas do conhecimento: desenvolvimento sustentável, economia popular solidária, educação cooperativa e educação ambiental. As perspectivas relacionais entre elas estão contidas em ações concretas que contribuíram para o desenvolvimento de uma cultura de valorização dos “frutos” que a terra produz, de utilização sustentável e ecológica dos mesmos, bem como a criação de uma base crítica e reflexiva por parte dos educadores, educandos e famílias envolvidas no processo do uso sustentável e ecologicamente correto dos bens produzidos pela natureza.

A construção do projeto “Saberes que Brotam da Terra: uma experiência semeada a várias mãos” justificou-se na necessidade da construção de uma pedagogia da terra que fosse valorizada e aproveitada pelo universo populacional urbano. Nesse contexto, uma escola localizada no meio urbano e outra escola localizada em um assentamento da reforma agrária realizaram uma parceria que se estende desde julho de 2006, quando a Secretaria Municipal de Educação do município firmou convênio entre as duas instituições educacionais e o setor de educação do MST, para a realização de um projeto de escolarização de Jovens e Adultos Assentados que almejavam concluir o ensino fundamental. As aulas ocorriam na escola São Francisco de Assis, localizada a 12 km da sede do município, no Assentamento Trinta de Maio do MST e os 22 assentados que

⁵ Pelo fato de possuir 11 alunos matriculados, a Escola Municipal São Francisco de Assis, classifica-se como multiseriada, ou seja, apenas duas professoras são destinadas à escola para atender aos 11 alunos. Estes são divididos em duas salas conforme as séries em que se encontram.

concluíram seus estudos, foram certificados em setembro de 2008 pela Escola Municipal Pio XII, localizada no centro da cidade de Charqueadas.

Outro fato a destacar em relação a essa parceria é que, além das aulas realizadas no assentamento, os 22 educandos jovens e adultos assentados também passaram a ter aulas de informática uma vez por semana no laboratório da Escola Pio XII e, participar de todos os eventos oficiais realizados pela mesma (festas, vivências, desfile de Sete de Setembro, etc). O deslocamento dos jovens e adultos assentados era realizado pela Secretaria Municipal de Educação que disponibilizava o transporte até a escola urbana. Nas outras noites da semana, as aulas aconteciam na escola rural São Francisco de Assis, localizada no assentamento, e os educadores ⁶escolhidos para trabalhar no projeto escolarização de Jovens e Adultos é que se deslocavam até o assentamento, através do transporte cedido por parte da administração municipal.

No decorrer das aulas da disciplina de Ciências Sócio-Históricas, através dos diálogos e debates entre educandos e o educador Márcio Hoff, foram surgindo algumas idéias e proposições de elaboração de projetos voltados para uma educação de desenvolvimento sustentável a ser realizados no espaço da Escola São Francisco de Assis, dentro do assentamento. Dentre os vários motivos propostos, um deles residia na ameaça concreta de que a escola pudesse encerrar suas atividades em função do reduzido número de crianças matriculadas no ano de 2008. Se este fato ocorresse, as crianças seriam deslocadas para escolas localizadas na zona urbana do município de Charqueadas. Contudo, mediante a reivindicação das famílias assentadas junto à Secretaria Municipal de Educação, a escola rural permaneceu aberta, sobretudo porque no turno da noite também ainda ocorria o projeto de escolarização de jovens e adultos.

Neste contexto surgiu a idéia de elaborar um projeto de desenvolvimento sustentável que pudesse inverter o processo produzido pela lógica do sistema capitalista, ou seja, continuar atendendo os filhos dos agricultores na escola do assentamento e

⁶ Os três educadores que trabalharam na turma “Filhos da Terra”, localizada no assentamento 30 de Maio, pertencem ao quadro efetivo da Secretaria Municipal de Educação de Charqueadas e foram escolhidos mediante alguns critérios da própria Secretaria e do Setor de Educação do MST, ou seja, mostrar uma certa afinidade para trabalhar com os camponeses e participar das formações pedagógicas específicas voltadas para o trabalho com a Educação Rural.

trazer para a escola rural estudantes da Escola Municipal Pio XII para estudar e aprender técnicas rurais que pudessem ser utilizadas na própria escola e também nas residências dos estudantes. Assim surgiu a idéia do Projeto: “Saberes que Brotam da Terra: uma experiência semeada a várias mãos”.

No período em que o projeto foi gestado (2008), já existia uma afinidade entre a escola do assentamento e a Escola Pio XII. Neste contexto, após algumas reuniões realizadas com as direções da escola urbana e da escola rural, de outros órgãos públicos, e da coordenação do setor de educação do Assentamento 30 de Maio do MST, houve a adesão ao projeto com total apoio dos agentes participantes. Destacaram-se neste apoio a Cooperativa do Assentamento 30 de Maio, a Emater e as secretarias da Educação e da Agricultura e Economia Solidária.

A parceira com a COOPAC – Cooperativa de Produção Agropecuária de Charqueadas situada no Assentamento 30 de Maio do MST, em Charqueadas, destaca-se pela sua importância e pela sua trajetória de mais de uma década de presença e contribuição para o desenvolvimento da economia agrária, dos aspectos culturais e dos projetos de educação rural e ambiental no município de Charqueadas. Neste período, vários ‘aprendizados’ foram produzidos através de parcerias e interações com pastorais sociais da Igreja Católica, de pesquisadores, das interações com políticas públicas da EMATER, do governo municipal e das ações coletivas organizadas pelas próprias famílias. O papel da Cooperativa no projeto foi primordial, pois 10 dos atuais educandos jovens e adultos assentados que fazem parte da COOPAC atuaram de forma voluntária na realização das atividades práticas com os alunos da Escola Pio XII e da Escola São Francisco de Assis. Foram os agricultores assentados, concluintes do ensino fundamental, que tiveram o papel voluntário e solidário de ensinar os estudantes a criar um canteiro, semear, cuidar da irrigação, acompanhar o desenvolvimento das hortaliças, construir o relógio do corpo humano para o plantio dos chás e ervas medicinais.

A Parceria com a EMATER/ASCAR se justifica pela proximidade que essa instituição sempre manteve com a Escola São Francisco de Assis e o Assentamento 30 de Maio, desde a sua fundação, em relação ao apoio técnico e à capacitação dos agricultores assentados, bem como em relação às ações e oficinas que promovem em relação à proteção da saúde das famílias assentadas e à preservação do meio ambiente.

A Secretaria de Educação do município cumpriu seu papel de apoiadora e incentivadora do projeto, através da cedência do transporte escolar, responsável pelo deslocamento dos participantes, duas vezes por semana, da Escola Pio XII até a Escola São Francisco de Assis, no Assentamento, distante 12 km da sede do município. A Secretaria também cedeu a merenda escolar para os estudantes realizarem um lanche na escola do assentamento, uma vez que a parte prática do mesmo ocorria no contra-turno das atividades escolares. A Secretaria Municipal do Meio Ambiente contribuiu com a doação de mudas de árvores nativas e frutíferas que foram plantadas pelos alunos, no dia 21 de setembro, dia da árvore, em suas residências. Já a Secretaria Municipal do Meio Ambiente, através de uma assessora técnica, contribuiu para a construção do canteiro que deu vida ao “Relógio do Corpo Humano”. A idéia da assessora é dar continuidade ao trabalho realizado com os estudantes e suas famílias, através de oficinas para conscientizar sobre o valor e a importância dos chás e ervas medicinais para a saúde do ser humano.

Contextualização

Alguns membros da zona rural (Assentamento do MST) e urbana de Charqueadas têm se preocupado em buscar alternativas que visem melhorar, cada vez mais, a situação sócio-cultural e econômica da população, sobretudo para a faixa da população que abrange os mais jovens e as crianças. Através do estudo destes dados, a Turma “Filhos da Terra”, formada por 22 assentados da Reforma Agrária que concluíram o Ensino Fundamental na Modalidade Educação de Jovens e Adultos em setembro de 2008, preocupados com a situação dos jovens e crianças da zona urbana e procurando ocupar os espaços da escola do Assentamento 30 de Maio, propuseram, juntamente com o professor Márcio Hoff, a construção de um projeto que pudesse vir a beneficiar estudantes de uma escola urbana e os estudantes que moram no Assentamento e estudam na escola rural.

Desde modo, visando garantir a ampliação do tempo de atendimento educacional aos educandos da Escola Pio XII, o Projeto “Saberes que brotam da Terra: uma experiência semeada a várias mãos” proporcionou atividades educativas de desenvolvimento sustentável, educação cooperativa, geração de renda e segurança

alimentar e nutricional para os alunos participantes. O projeto foi realizado no contra turno da escola urbana. Estas atividades permitiram aos educandos desenvolver-se de forma integral, expandindo sua consciência crítica através de atividades práticas nas dimensões do desenvolvimento sustentável, da educação para a cooperação e solidariedade e, da importância e dos cuidados com o manuseio da terra, buscando ensiná-los como melhorar o aproveitamento de espaços de terra ociosa, que possam ser utilizados para o plantio de hortaliças e ervas medicinais em suas residências, bem como superar situações de desigualdade sócio-ambientais de degradação do meio ambiente.

Os motivos que levaram a escolha das Escolas Pio XII e São Francisco de Assis para o desenvolvimento do projeto refere-se ao sucesso de parcerias anteriores, como o projeto de Educação de Jovens e Adultos realizado na escola do Assentamento e gestado e administrado pela Escola Pio XII. Outro fato importante a destacar, é sobre a localização do supermercado COPAC, onde a cooperativa do Assentamento Trinta de Maio do MST comercializa os produtos da Reforma Agrária. O Ponto comercial está situado a 100 metros da escola Pio XII, tendo conquistado uma clientela fiel no consumo dos produtos agro-ecológicos oriundos de um assentamento da Reforma Agrária e vendidos no supermercado.

As atividades pedagógicas referentes ao projeto, que foram realizadas no espaço do Assentamento 30 de Maio do MST, buscaram estimular o desenvolvimento das potencialidades dos estudantes com o manuseio da terra, através de ações que procurassem fortalecer a auto-estima, a consciência ecológica e sustentável e o enriquecimento da ação educativa na escola urbana e no cotidiano de vivência com seus familiares.

Uma das principais culminâncias do projeto esteve no trabalho com as famílias, pois este objetivou estimular pais e filhos a aproveitar para o plantio, todos aqueles “cantinhos” de terra que estivessem ociosos em suas residências. As atividades referentes à alimentação e plantio visaram a concretização de uma nova relação de convivência e cuidado com a natureza e com sua saúde. Buscou-se relacionar o trabalho do dia-a-dia com a participação coletiva na construção de um novo modelo de desenvolvimento integral, solidário, ético e sustentável, numa perspectiva do socialmente justo, economicamente viável, ambientalmente sadio, politicamente democrático, culturalmente plural. O trabalho com as famílias visou ainda oferecer

possibilidades de produção com qualidade, e alternativas de pequeno custo, buscando melhorar a qualidade de vida e de sobrevivência imediata, ajudando na subsistência econômica da mesma, favorecendo a reconstrução pessoal e a reestruturação familiar, bem como a consciência social, cultural e ecológica da comunidade escolar envolvida (professores, estudantes e suas famílias).

Contexto da Escola Municipal de Ensino Fundamental Pio XII

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Pio XII situa-se no bairro Vila Rosa, habitado majoritariamente por famílias de classe baixa, trabalhadores da indústria. Desse modo, a população que reside no entorno da escola é formada por assalariados ou desempregados (em sua maioria jovens que ainda não conseguiram ingressar no mercado de trabalho formal) que buscam realizar pequenas atividades chamadas de “bicos” ou “biscates” para sobreviver. Não obstante, donas-de-casa e aposentados também buscam alternativas para permanecerem ativos no mercado de trabalho, buscando complementar sua renda.

A maior parte dos grupos familiares que matriculam seus filhos na Escola Pio XII, têm em suas residências algum membro que está em situação de desemprego. Esse fato leva algumas famílias a uma situação de pobreza e vulnerabilidade social, tornando-se dependentes dos programas e políticas municipais de assistência social, solicitando auxílio para sobreviverem. Muitas famílias procuram sobreviver através da economia informal, ou seja, vendendo lanches, realizando serviços de jardinagem, etc. Em alguns casos, alguns estudantes são obrigados a abandonar a escola para auxiliar suas famílias no sustento da mesma.

Atualmente a Escola Pio XII se caracteriza por ser a maior instituição de ensino do município e conta com 981 alunos matriculados nos três turnos de funcionamento da instituição, tornando-se ponto de referência, lazer e sociabilidade para muitos de seus alunos. Este número representa uma parcela significativa da comunidade estudantil charqueadense, e permite a realização de estudos e pesquisas que tornam possível traçar o perfil socioeconômico e cultural de uma fatia considerável da população do município.

Contudo, nos últimos anos a escola vem se destacando na esfera da gestão pedagógica e da implementação de projetos relacionados a melhoria do ambiente

escolar, procurando atender diretamente os alunos, e envolvendo a comunidade escolar, como forma de ampliar o tempo e o espaço educativo dos alunos na escola, reduzindo o índice de retenção escolar e minimizando o número de evasões. Alguns exemplos são o intercâmbio com a Escola Gabriela Mistral, do Chile. Num ano, um grupo de estudantes, pais e professores viajam ao Chile e ficam hospedados nas residências da comunidade escolar chilena. No outro ano, o inverso acontece. Além disso, a escola conta com o projeto Tribo Jovens Voluntários em Ação, coordenado pela professora Daura Santos. O projeto desenvolve atividades no turno e contra-turno escolar, tendo como objetivo levar os alunos a conhecerem a realidade que os cercam, e, desta forma, despertar neles, o interesse na realização de ações voluntárias. O Grêmio Estudantil da escola também busca realizar atividades de cunho comunitário e, nos intervalos das aulas, ativa a sua rádio, para escutar músicas e passar recados. O PROERD (Programa Educacional de Resistência às drogas e à violência) também está presente na Escola. Desenvolvido por dois policiais militares, o Programa oferece atividades educacionais em sala de aula, a fim de prevenir o uso de drogas e a violência entre crianças e adolescentes.

As oportunidades de lazer, cultura e geração de emprego e renda da comunidade que vive nas proximidades da escola ficam restritas a eventos e atividades promovidas pela prefeitura municipal e, eventualmente por algum clube de mães e ou associação comunitária existentes no bairro. Caminhando pelas ruas do bairro onde está situada a escola, observa-se que a maioria das casas e residências possui espaços que podem ser aproveitados para a plantação de hortaliças, ervas medicinais e árvores frutíferas ou nativas, ou seja, as residências oferecem espaço para o desenvolvimento da auto-sustentabilidade, sendo que em alguns casos, algumas famílias já a praticam.

Contexto da Escola Municipal de Ensino Fundamental Incompleto São Francisco de Assis.

Em atividade a 14 anos, esta escola foi mais uma conquista das 46 famílias que compõe o Assentamento Trinta de Maio e pressionaram o Estado e o Município de Charqueadas para a sua construção no interior da Agrovila que existe no local. Atualmente a escola conta com 11 estudantes (todos filhos de famílias assentadas) nos níveis da educação infantil à 4ª série do ensino fundamental, formando duas turmas

multiseriadas atendidos por duas professoras, uma merendeira e uma coordenadora pedagógica. Seu funcionamento acontece no turno da manhã com aulas normais e no turno da tarde com atividades extra-classe, projetos e complementos curriculares (laboratórios, clube de ciências, oficinas de horta, plantas medicinais, etc).

O Assentamento Trinta de Maio é o resultado da trajetória sócio-histórica de lutas e conflitos sociais, marcada pela incessante busca da conquista da terra como um direito do cidadão brasileiro garantido pela constituição federal brasileira, um grupo de 46 famílias de agricultores sem terra se organizou durante três anos em acampamentos de beira de estrada conhecidos como as “cidades de lona preta” até constituir-se em um assentamento rural no município de Charqueadas. A partir daí, as famílias camponesas organizaram o seu trabalho de forma coletiva e solidária, demonstrando capacidade de organização e sobrevivência através da produção agropecuária. Este grupo de agricultores ligados ao MST (Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra) atravessou muitas adversidades até consolidar-se como sujeitos históricos e serem reconhecidos como agricultores que se utilizam da terra para dela tirar o seu sustento. Atualmente, o Assentamento Trinta de Maio é um dos que mais contribui com o município de Charqueadas e região carbonífera na esfera do desenvolvimento local sustentável e da economia solidária, através da produção de gêneros alimentícios livres de agrotóxicos como o arroz, o milho, ovos, frutas, legumes, verduras, queijo, mel, pães, leite e carne, bem como, através de atividades culturais promovidas pelo próprio assentamento, como confraternizações, místicas, atividades religiosas, torneios esportivos, formação política e cultural.

Referencial Teórico

Atualmente o mundo passa por uma grande crise de valores alicerçadas no modo de produção capitalista e na expansão do modelo neoliberal. A felicidade do ser humano parece somente ser encontrada nas relações de produção e consumo desenfreados e sem sentido. Os que vivem sob a égide do capital propagam pelo mundo de que os recursos naturais são renováveis e infinitos, portanto poderia-se abusar de sua extração na natureza. Não obstante, o ano de 2008 foi marcado por uma nova crise mundial dos alimentos, com o aumento desenfreado dos preços de alimentos básicos, o que gerou a



revolta e a manifestação de milhares de pessoas e organizações, sobretudo nos países da América latina e Caribe. Muitos cientistas, pensadores e chefes de Estado têm atribuído a falta de alimentos à expansão dos biocombustíveis que passaram a ocupar espaços de terra antes destinado á produção de alimentos para consumo humano. (Revista Carta na Escola, Ed.2, 2008).

Grupos de defesa do meio ambiente e movimentos sociais vem alertando, seja através de protestos, seja através de produção de documentários, para a catástrofes ambientais que estão acontecendo no planeta, fruto da ação humana e da ganância desmedida de algumas nações e corporações internacionais. Nesse sentido, além de alertar, muitas organizações ambientalistas e movimentos sociais tem cobrado dos governos, a implementação de políticas públicas que promovam o desenvolvimento sustentável, agindo sobretudo no processo de transformações culturais e de valores, que estimulem um novo modelo de produção e consumo, baseado na sustentabilidade: manifestações sociais no México, declarações do presidente Venezuelano Hugo Chavez, artigos de Fidel Castro prevendo a crise de alimentos, greves de ruralistas na Argentina, suspensão de exportação de arroz por parte do Brasil, racionamento da venda do produto nos Estados Unidos. A segurança alimentar substituiu o petróleo nas discussões da agenda dos países desenvolvidos, e apesar da alta do barril do petróleo que é repassado ao preço dos alimentos, em função de muitos insumos agrícolas serem derivados do líquido, a produção de biocombustíveis deixou de ser tratada como uma medida benéfica para salvar o nosso Planeta da poluição e passou a ser tratada como vilã da inflação mundial (Revista Carta na Escola, Ed.2, 2008).

Um caminho eficaz para combater o desperdício e a poluição que refletem no espaço global e local, deve iniciar na própria comunidade, através de práticas como o desenvolvimento local sustentável, com a participação da população e, de atores sociais como a escola. Para a UNESCO (2002), “o sistema em que vivemos deve satisfazer nossas necessidades de crescimento e manutenção e o excedente deve ser utilizado para re-investimento”, conforme sua definição de sustentabilidade. Nesse sentido, devemos satisfazer nossas necessidades sem comprometer as futuras gerações.

Como pré-requisito básico para que haja um desenvolvimento sustentável, é necessário que tenhamos um sistema de ensino acessível a todos e, que se comprometa

no desenvolvimento da capacidade e do bem estar dos seres humanos. Desta forma, “o envolvimento de crianças na educação ambiental é fundamental para o sucesso a longo prazo dos esforços para a sustentabilidade. Precisamos lembrar constantemente de que nossas crianças herdarão a responsabilidade de cuidar da Terra (Legan, p.11, 2007). Assim, é necessário que a educação escolar e familiar esteja voltada para uma cultura de sustentabilidade onde o aprendizado seja contínuo e de forma interdisciplinar, através de programas que conduzam as crianças a descobrir a natureza e o meio ambiente pelas ciências, matemática, escrita, estudos, socais, artes, entre outros. Na perspectiva da interdisciplinaridade é necessário que os educadores acessem os conhecimentos nas suas diferentes origens, a fim de trabalharem em conjunto e buscar soluções criativas para os problemas que perpassem os muros da escola.

Uma alternativa para diversificar o currículo escolar é a realização do aprendizado por projetos, sobretudo em temáticas como a sustentabilidade, comum a todas as disciplinas básicas do currículo. Segundo Legan (2007), há muitas vantagens em desenvolver e construir conhecimentos a partir de projetos, pois segundo ela, essa prática propicia o pensamento crítico, a resolução de problemas, a tomada de decisões, o aprendizado cooperativo, a liderança e a capacidade de comunicação. Sabedores dos benefícios do trabalho por projetos, esta foi a nossa escolha quando da criação e desenvolvimento do Projeto Saberes que Brotam da Terra.

Descrevendo as Atividades

O projeto “Saberes que Brotam da Terra: uma experiência semeada a várias mãos” foi trabalhado abordando sub-temáticas a partir da temática Desenvolvimento Sustentável. Seu desenvolvimento aconteceu através de duas etapas trabalhadas de forma paralela: a parte prática e a teórica. A primeira ocorreu nas dependências do Assentamento 30 de Maio e da escola São Francisco de Assis, a parte teórica ocorria no turno de aula dos alunos, na escola Pio XII.

Antes do início do projeto, foram realizadas reuniões com os pais das turmas participantes, como forma de conscientizá-los da importância do seu desenvolvimento para a comunidade escolar e das melhorias que o mesmo poderia trazer para a vida

estudantil de seus filhos. Com a autorização e o aval dos pais, partimos para o desenvolvimento das atividades práticas e da parte teórica.

Na primeira semana do projeto, os alunos realizaram um exercício de imersão, ou seja, conhecer a realidade onde eles iriam desenvolver várias atividades: o Assentamento Trinta de Maio. Lá chegando, conheceram algumas famílias de camponeses, a escola e os alunos que lá estudam. Foram até o refeitório do assentamento onde os sócios da cooperativa do assentamento, realizam suas refeições de forma comunitária. No refeitório um assentado explicou como aquelas famílias chegaram a Charqueadas há 18 anos atrás. As explicações se deram a partir da visualização das 50 fotos que formam o Memorial do Assentamento 30 de Maio. Após ouvirem sobre a realidade de vida dos colonos, os alunos das duas escolas (Pio XII e São Francisco de Assis) visitaram outros setores, como o matadouro, a pocilga, a sala de ordenha e, por fim, a horta, local onde iriam desenvolver atividades práticas de plantio e manejo com a terra.

A parte prática foi desenvolvida no contra-turno dos alunos participantes do projeto, ou seja, na parte da manhã. O microônibus da prefeitura municipal transportava os alunos da Escola Pio XII até o Assentamento 30 de Maio, onde desenvolviam a parte prática em uma área de terra cedida pelos assentados para as crianças aprenderem como manejar a terra, fazer canteiros, plantar e semear legumes e verduras, construir uma composteira e o relógio do corpo humano (canteiro de ervas medicinais).

As quatro turmas dos 4.ºs anos da escola Pio XII foram escolhidas para participar do projeto. A escolha ocorreu em reunião com a equipe diretiva da escola e os 4.ºs anos foram escolhidos em função da faixa etária dos alunos (entre 9 e 10 anos de idade). As aulas práticas e teóricas ocorriam semanalmente. Nas terças e quartas pela manhã, uma turma era transportada até o assentamento para o desenvolvimento das atividades. Nesta seqüência, cada turma visitava o assentamento a cada duas semanas. Os alunos da Escola Municipal São Francisco de Assis localizada dentro do assentamento, formavam duas turmas multisseriadas e participavam das atividades práticas juntamente com os alunos da Escola Pio XII.

Ao chegar no assentamento, todos os alunos se dirigiam até a Escola São Francisco de Assis, calçavam botas de borracha como forma de evitar acidentes com animais peçonhentos (cobras, aranhas e escorpiões), colocavam chapéu de palha, e se

dirigiam até a horta onde eram realizadas as atividades práticas. No retorno da horta, os alunos guardavam as botas e chapéus, lanchavam com os alunos da escola rural e participavam do recreio com os mesmos, brincando e jogando no entorno da mesma.

Com a área da horta cedida pelo assentamento para a realização do projeto, foi possível construir vários canteiros. Cada turma ficou responsável pela construção e semeadura de um canteiro. Sempre acompanhados dos professores das turmas e de um ou dois assentados que orientavam a realização das atividades, os alunos manejavam diversas ferramentas como enxadas, pás, rastelos, garfos de jardinagem, bandejas de isopor, regadores, ferramentas artesanais produzidas e utilizadas pelos assentados e as sementes de diversas hortaliças. De posse das ferramentas e das sementes, os alunos eram orientados a criar um canteiro, semear na bandeja de isopor, regar a mesma deixá-la por duas semanas na estufa da horta. Após esse período levavam a bandeja até os canteiros e realizavam o “transplante” das mudas, cuidavam da irrigação das mesmas e acompanhavam o desenvolvimento das hortaliças. Uma turma plantou alface lisa e cenoura, a outra plantou alface crespa e cenoura, a terceira semeou rabanetes gigantes e couve e a última, tempero verde e novamente alface. Todas as semanas uma turma ficava responsável pela limpeza do canteiro, retirada das ervas daninhas e insetos e pela irrigação dos mesmos, através dos regadores e acompanhamento do crescimento das hortaliças.

A composteira foi construída pelos alunos e pelo professor Márcio. Trata-se de um buraco de um metro de profundidade e um metro de diâmetro onde semanalmente eram colocados restos de alimentos, cascas de frutas e verduras trazidas pelos alunos e utilizadas como adubo orgânico nos canteiros.

Após cerca de 70 dias depois da primeira plantação, os alunos da primeira turma passaram a realizar a colheita de alface, para muitos, a primeira experiência de colher uma verdura plantada e cuidada por eles próprios. A primeira colheita foi partilhada entre os alunos e os mesmos puderam levar as alfaces para a suas residências, a fim de ser utilizadas como salada na sua alimentação.

Duas semanas depois, a segunda turma também colheu as alfaces que haviam semeado e também partilharam a colheita e levaram para suas casas. Já as cenouras que haviam plantado ainda não estavam no ponto de colheita, uma vez que seu ciclo é de 120 dias. Na mesma semana a terceira turma colheu rabanetes gigantes e couve. Houve

a partilha entre os alunos presentes na colheita para compor o almoço de suas famílias. O mesmo processo aconteceu com a quarta turma que colheu alfaces e tempero verde, também passando pelo processo da partilha. Uma semana após a colheita, a turma que vinha ao assentamento ficava responsável pelo canteiro vazio, havendo assim uma rotatividade de canteiros e também no plantio das sementes. Neste segundo plantio de sementes, a matéria orgânica da composteira passou a ser utilizada como adubo orgânico na recomposição dos canteiros.

Inicialmente o Relógio do Corpo Humano – canteiro circular utilizado para o plantio de chás e ervas medicinais, seria desenvolvido em uma área próximo aos canteiros utilizados pelos alunos na horta do assentamento. Contudo, um grupo de mulheres assentadas solicitou que o mesmo fosse construído em uma área localizada atrás da Escola São Francisco de Assis. Para a realização desta atividade, as famílias dos alunos da escola urbana e da escola rural foram convidadas a participar de um grande mutirão para a construção do Relógio do Corpo Humano, que ao todo media 40m². Uma reunião foi realizada com os pais a fim de comunicá-los e convidá-los para esta atividade.

Neste dia, a direção da escola urbana contatou a Secretaria Municipal de Educação para disponibilizar o ônibus da prefeitura, uma vez que pais e alunos participariam da atividade. Ao todo (entre alunos, professores, pais, mães, irmãos e avós), cerca de 50 pessoas participaram do mutirão. Chegamos ao assentamento na parte da manhã, trocamos os calçados pelas botas de borracha e colocamos os chapéus de palha. Após, nos dividimos em duas equipes. A primeira ficou responsável em carregar os tijolos que estavam atrás da escola, até o local onde seria montado o canteiro de chás e ervas medicinais. O objetivo do horto medicinal do relógio do corpo humano é identificar os horários de maior atividade de cada órgão e quais as plantas recomendadas para tratamento de doenças específicas. Estas práticas têm sido importantes ferramentas de divulgação deste trabalho de resgate do saber popular e integração com o conhecimento científico.

Para essa atividade foi montada uma fila indiana a fim de facilitar o transporte dos tijolos e demonstrar que, através do trabalho cooperativo e solidário todos saem beneficiados. A outra equipe ficou responsável por realizar a colheita das alfaces,

couves, tempero verde, rabanetes e cenouras que seriam utilizadas no almoço do mutirão. As 11h, a diretora trouxe as cozinheiras da escola urbana até o assentamento para preparar um almoço coletivo no refeitório do assentamento. Neste dia, os alunos presentes foram dispensados das atividades letivas na parte da tarde.

As 12h30min todos os participantes do mutirão almoçavam uma deliciosa galinhada, acompanhada de suco natural feito pelas mulheres do assentamento e da salada de alface, couve, cenoura e rabanete plantadas pelos próprios alunos. O tempero verde foi colocado na galinhada. A montagem do canteiro foi concluída na parte da tarde, ficando sob responsabilidade das mulheres do assentamento, colocar terra e plantar as mudas de chás e ervas. Após o término da atividade pedagógica, professores, alunos e suas famílias confraternizaram com um piquenique em frente à Escola São Francisco de Assis. As 17hs o ônibus da prefeitura nos conduziu de volta à escola urbana.

Outra atividade prática foi, desta vez, realizada nas próprias residências dos alunos da Escola Pio XII. Trata-se de uma atividade pedagógica para comemorar o Dia da Árvore e conscientizar os alunos para a importância da preservação e do plantio de novas mudas de árvores. Nesta atividade foram plantadas 20 mudas de árvores frutíferas, doadas pela Secretária Municipal do Meio Ambiente. Através desta atividade, buscamos sensibilizar para que cada aluno tenha vínculo com a muda de árvore da sua turma e com as demais. Assim, procuramos desenvolver a atividade através da Pedagogia da Terra, apresentada pelo autor Moacir Gadotti. Com esta atividade procuramos oportunizar a sensibilização para que sejamos capazes de observar e contemplar a beleza e o mistério que envolve o desenvolvimento de uma planta.

As atividades teóricas tiveram o mesmo grau de importância das atividades práticas. Estas ocorriam na terças e quartas-feiras, no turno de aula dos alunos da Escola Municipal Pio XII. Para a realização destas atividades, o professor Márcio Hoff confeccionou um caderno de atividades pedagógicas que foi reproduzido e distribuído para cada aluno que participou do projeto. Se na parte da manhã, as atividades eram realizadas no assentamento, no turno da tarde, o professor Márcio atendia duas turmas na terça-feira e duas na quarta-feira à tarde, ficando uma hora em sala de aula com a

professora da turma e desenvolvendo as atividades teóricas propostas pelo caderno pedagógico.

As quatro professoras das turmas participantes tiveram um papel fundamental no desenvolvimento da parte teórica, pois a elas coube orientar os alunos em várias fases do projeto. Também contribuíram através das suas áreas de conhecimento, na produção de novos conhecimentos através da realização das atividades do Caderno de Atividades Pedagógicas, numa perspectiva de ação pedagógica interdisciplinar, ou seja, evitando a fragmentação e buscando a totalidade dos conteúdos desenvolvidos. Tiveram papel fundamental no planejamento e nas estratégias mais adequadas para se atingirem os objetivos propostos pelo projeto. As professoras, juntamente com o coordenador do projeto, foram as responsáveis pela motivação dos alunos participantes, pela problematização dos conteúdos trabalhados a partir do caderno Pedagógico.

A primeira parte das atividades teóricas realizada foi sobre a educação para a cooperação e a solidariedade. Através de diversos exercícios, buscamos fortalecer as condições de solidariedade e autonomia dos estudantes e, conseqüentemente, suas famílias. Sabemos que as experiências de cooperação entre grupos que se estabelecem na escola ou em espaços de aprendizagem não formais, são fundamentais para o desenvolvimento dos estudantes, pois é só por meio da ação cooperativa que a criança compreende a si mesma e interioriza as normas que orientam as condutas que possibilitam a vida coletiva em sociedade.

A segunda parte conduziu os alunos a realizarem uma série de atividades sobre o meio ambiente, desde interpretação de pequenas histórias em quadrinhos, passando pela produção de desenhos sobre o meio ambiente, atividades com gravuras, pequenos textos educativos, e produção de pequenos textos sobre educação alimentar, processos de reflorestamento, desmatamento e preservação do meio ambiente. As atividades teóricas eram sempre contextualizadas com a parte prática realizada no assentamento 30 de Maio.

Na terceira parte de exercícios, os alunos estudaram e desenvolveram uma série de atividades sobre a importância do reaproveitamento da matéria orgânica, através da construção de composteiras, dicas de como criar uma composteira caseira, e um quadro

comparativo sobre o tempo em anos, que determinados objetos demoram para se decompor. Algumas experiências práticas foram realizadas na própria escola, como fazer dois buracos lado a lado e enterrar um saco de salgadinho em um e uma casca de banana em outro. Depois de um mês, desenterramos o buraco e para nossa surpresa, o saco de salgadinho continuava lá, enquanto a casca de banana havia se decomposto. Desta forma, pudemos refletir sobre a importância de separar o lixo seco do lixo orgânico, prática já adotada pelas duas escolas. O que mais despertou a atenção dos alunos foi esta atividade prática, onde puderam visualizar na prática, a importância da matéria orgânica e a viagem que ela realiza até ser reciclada pela própria natureza. A importância da composteira, como ferramenta de reciclagem da matéria orgânica, é a sua utilização como adubo natural nas hortas caseiras e a sua utilização com um fim adequado.

Conhecendo o meio Ambiente é mais uma parte do caderno didático recheada de atividades pedagógicas, como palavras cruzadas sobre elementos da natureza, explicações sobre as plantas, árvores e a flor e os cuidados que devemos ter com a nossa saúde através da higiene pessoal, como lavar as mãos antes das refeições, escovar os dentes após as refeições, tomar banho, beber água filtrada ou fervida, etc. O professor Márcio também aproveitou para sensibilizar as turmas sobre a destruição da natureza que destrói não só o meio ambiente, mas também as diferentes formas de vida. Destruir a natureza reflete, sem dúvida, na destruição da saúde do planeta e conseqüentemente da nossa saúde. Assim, estudamos sobre as causas e conseqüências das doenças transmitidas por insetos como a dengue e a febre amarela, as formas de prevenir a proliferação dos mosquitos causadores das doenças.

A quinta parte de atividades concentrou nos cuidados que devemos ter com a natureza e sua preservação. Dessa forma estudamos sobre a importância do ar na vida de todos os seres vivos, e a diferenças do ar respirado no assentamento e do ar respirado na cidade de Charqueadas. Também vimos a importância da água e suas diversas utilidades para a conservação da vida no Planeta. Também aprendemos sobre a importância de não desperdiçar a água, pois ela está se tornando um bem comum escasso para muitas pessoas. Depois destacamos a utilidade dos animais em nossa vida, pois muitos deles nos fornecem os alimentos que necessitamos para sobreviver. Assim,

a vaca produz o leite e também nos dá a carne, dois alimentos que contêm vitaminas e que são muito importantes para a sobrevivência do ser humano. Vimos a importância das plantas e sua utilidade para a continuidade da vida humana. Aprendemos que as plantas são responsáveis pela purificação do ar, pelo fornecimento de alimentos vegetais, como as frutas, legumes e verduras. Por último, descobrimos a importância da terra e como podemos melhor utilizá-la para não desperdiçar os espaços fornecidos pela natureza. Falamos sobre importância da terra para plantar, pois é dela que dependem todos os seres vivos e, depois discutimos a importância de todas as pessoas poderem ter um pedacinho de terra para plantar e produzir seus próprios alimentos vegetais ou criar animais. Discutimos também sobre quem eram os donos das terras brasileiras antigamente e porque hoje muitas pessoas ainda não tem terra para plantar. Mais adiante produzimos um texto sobre a importância das árvores em nossas vidas e realizamos algumas atividades desenvolvendo desenhos sobre atitudes legais que podemos ter para proteger a natureza que nos rodeia.

O Jardim dos Alimentos é a sexta parte de atividades teóricas desenvolvidas com as turmas participantes do projeto. Nela aprendemos quais os passos a seguir para construir nossa própria horta caseira e como melhor aproveitar os espaços vazios que existem ao redor da nossa casa. Além das informações necessárias de como construir nossa horta, que tipo de terra utilizar, quais os legumes e verduras plantar, qual a distância ideal de uma semente para a outra, como fazer o buraco no canteiro para pôr a semente e quais as principais vitaminas que os diversos tipos de verduras e legumes possuem. Nesta atividade, descobri alguns alunos que estavam construindo suas próprias hortas caseiras e fui visitar e registrar através de fotografias, suas produções caseiras.

Uma das preocupações que tínhamos com o deslocamento dos alunos para o Assentamento Trinta de Maio, era em relação ao perigo de ser picado por algum animal ou inseto venenoso. Por isso tomamos algumas precauções e uma delas foi construir uma parte de nossas atividades teóricas sobre como evitar acidentes com animais venenosos. A outra precaução foi adquirir 40 pares de botas de borracha para serem utilizadas pelos alunos no período em que eles estivessem desenvolvendo as atividades de plantio na horta do assentamento que era rodeada de muito mato. Como sabíamos

que os riscos eram evidentes, por se tratar de uma área rural, não hesitamos em tomar as devidas precauções e tratar do assunto com a maior clareza possível em sala de aula. Foi neste momento que os alunos se empolgaram, pois cada um tinha uma história sobre cobras ou aranhas para contar. Muitos disseram conhecer pessoas que já foram picadas por animais venenosos. Seguindo as informações do Centro de Informações Toxicológicas do Rio Grande do Sul, orientei e expliquei o que se pode fazer para evitar acidentes com esses pequenos seres da natureza e como devem ser os primeiros socorros em caso de picada. Também forneci o telefone do CIT, local onde se é atendido nestes casos.

As plantas medicinais no relógio do corpo humano foi outra parte de nossas atividades destinada aos estudos teóricos. A partir destes estudos e das explicações do professor Márcio, descobrimos a importância de cultivar chás e ervas medicinais em nossos jardins e qual é a funcionalidade dos chás para a saúde do corpo humano. Descobrimos que se uma determinada erva medicinal for consumida em determinado horário, seu aproveitamento por um determinado órgão ou sistema do corpo humano será otimizado. O sistema de plantas medicinais no relógio do corpo humano tem sido muito praticado e difundida no interior do Rio Grande do Sul, através dos técnicos da Emater/Ascar.

Para concluir o caderno pedagógico, a última parte apresenta 30 atividades práticas que foram estudadas e algumas colocadas em prática pelos alunos em suas próprias residências.

Além das atividades teóricas realizadas pelo professor Márcio, as professoras das turmas atendidas pelo projeto também oportunizaram aos alunos a construção de textos, relatos, elaboração de notícias, desenhos e questionamentos sobre o que foi trabalhado no Assentamento 30 de Maio. Essas atividades eram publicadas no blog que foi criado pelas professoras de informática da Escola Pio XII para que os alunos também pudessem interagir de forma virtual através do projeto. O endereço do blog é: <http://www.saberesquebrotamdaterra.blogspot.com/>.

Ao longo da realização do projeto, percebemos no seu desenvolvimento o entusiasmo de todas as duas comunidades escolares envolvidas, tanto a urbana quanto a



rural, desde o auxílio dos educandos da turma de EJA “Filhos da Terra” do Assentamento na elaboração do mesmo, até o efetivo envolvimento de professores através da elaboração de atividades para as turmas e, das famílias dos alunos que participaram de todas as atividades estendida aos pais.

A avaliação acontecia normalmente através da verificação das produções textuais, artísticas e práticas realizadas pelos alunos. A forma como se envolviam e o seu grau de participação também foram critérios de avaliação. Contudo, procurávamos avaliar os alunos no contexto grupal, possibilitando o enfoque cooperativo.

Ao estudar as temáticas abordadas no Caderno Pedagógico do Projeto Saberes que Brotam da Terra, percebemos a facilidade e o entusiasmo dos alunos em expor seus pontos de vista, o grau de conscientização das turmas e a preocupação delas em relação aos assuntos trabalhados em sala de aula por se tratar de questões que influenciam diretamente a qualidade de vida dos seres humanos. Assim, proporcionamos inúmeras atividades num processo de construção coletiva, a importância da cooperação e da solidariedade, a reflexão sobre o meio ambiente e do desenvolvimento sustentável, e a importância de ocupar espaços vazios nos jardins de nossas casas para cultivar hortaliças, árvores frutíferas e ervas medicinais.

As dificuldades encontradas foram sendo superadas no momento em que houve cooperação e partilha de conhecimentos e angústias entre os colegas professores que, ao debaterem sobre a temática a ser trabalhada, já realizavam a discussão sobre o que podiam criar em sala de aula. Assim conseguimos integrar os conteúdos desenvolvidos nos 4.ºs anos aos temas abordados no projeto e, desta forma contribuir para melhorar a qualidade da educação, nas duas escolas envolvidas.

Mas, entre as dificuldades e tribulações enfrentadas, temos a certeza que todo o conhecimento produzido foi de fundamental importância para a evolução das comunidades escolares envolvidas no processo, pois através do estudo dos problemas ambientais e das possibilidades para superá-los, conseguimos refletir sobre a importância do desenvolvimento local sustentável para diferentes comunidades, através da construção coletiva do conhecimento por meio do diálogo, de troca de experiência e saberes.

Resultados

O projeto Saberes que Brotam da Terra trouxe inúmeras contribuições para as comunidades das escolas rural e urbana. Os alunos da Escola Pio XII (cidade) passaram a praticar ações importantes para a preservação da sustentabilidade do planeta. Uma delas se refere à separação do lixo nas suas residências, isso porque o lixo orgânico, sobretudo restos de comida e cascas de alimentos, foram muito utilizados na construção de uma composteira no espaço do Assentamento. Pudemos notar também uma mudança nos hábitos alimentares dos alunos a partir da merenda que traziam de casa para ser consumida no recreio. O conjunto dessas ações e aprendizados foi desenvolvido com êxito na medida em que uma visão crítica foi se processando no imaginário dos alunos, a partir de cada uma das atividades realizadas, interligadas pela possibilidade concreta que o projeto ofereceu para o desenvolvimento da consciência ecológica e auto-sustentável em suas próprias casas, utilizando uma parte do seu quintal, ou até mesmo vasos e caixotes para o cultivo de hortaliças, verduras, chás e ervas medicinais e plantas frutíferas. Os resultados destas ações se materializaram na dimensão sócio-ambiental e cultural dos envolvidos, pois produzindo as próprias hortaliças, a família não só economiza evitando a compra das mesmas, como contribuía para o desenvolvimento da autosustentabilidade. A horta familiar também se tornou um importante local de funções terapêuticas proporcionadas pelo prazer de produzir algo, pelo contato com a terra e a natureza, eliminando parte do stress produzido no dia-a-dia do cotidiano urbano.

No assentamento, os resultados alcançados com o projeto foram os melhores possíveis. As ferramentas adquiridas no início do projeto ficaram no assentamento para o desenvolvimento de futuros projetos ou da continuidade do mesmo, para outras séries. Através dos “Saberes que Brotam da Terra”, foi possível demonstrar a importância de um assentamento rural no seu contexto social, histórico, econômico e cultural para a comunidade urbana. No caso do Assentamento 30 de Maio, destacamos a sua importância na contribuição do fortalecimento da economia do município, bem como destacamos a importância da escola do campo para quem é do campo. Também contribuimos para demonstrar ao poder público municipal e para outras escolas que a parceria com a Escola São Francisco de Assis e o Assentamento Trinta de Maio é extremamente positiva no sentido de ligar o mundo urbano ao universo rural e, desta

forma, trocar experiências e saberes culturalmente distintos. Com o projeto, afastamos de vez a possibilidade de fechamento da escola rural. Isso porque, conseguimos demonstrar que, apesar do baixo número de alunos matriculados, a escola do campo é extremamente representativa para a formação de sua identidade enquanto um sujeito de vive no universo cultural do campo.

Em relação às duas comunidades escolares (urbana e rural), podemos afirmar que houve um fortalecimento nos laços de troca de saberes e no fortalecimento da economia solidária, do desenvolvimento local sustentável e da consciência eco-ambiental através do incentivo ao trabalho coletivo comunitário. Isso porque os assentados possuem um supermercado próximo à Escola Pio XII, e muitas famílias passaram a consumir os produtos produzidos pelos colonos, como são conhecidos pela população urbana de Charqueadas. Outros resultados do projeto podem ser visualizados no blog do projeto, através da leitura das produções textuais dos alunos.

Podemos afirmar que o desenvolvimento do projeto contribuiu de maneira efetiva para a compreensão da realidade eco-social das comunidades envolvidas, sobretudo a urbana, pois os alunos demonstraram na prática o compromisso pelo bem comum e pelo desenvolvimento sustentável. Sabemos que assim, todos de uma ou de outra forma são beneficiados, pois através da educação estamos desenvolvendo o espírito de cooperação e solidariedade, intensificando e aproximando a relação escola – aluno - comunidade na busca por melhorias na qualidade da educação.

Os resultados alcançado com o projeto são a soma dos compromissos, do entusiasmo e da cooperação de duas comunidades escolares que vivem realidades diferentes, mas que decidiram unir esforços e juntas fizeram a diferença. Desta forma, através do trabalho cooperativo como principio educativo, contribuímos de forma efetiva para escrever mais uma página na história da educação do município de Charqueadas. Outro fator que influência para o sucesso de nosso projeto é o planejamento com as entidades as quais vem enriquecer ainda mais o trabalho pedagógico.

Melhorar a qualidade da educação é sem dúvida uma resposta ou um desafio que ainda se coloca para a educação. Mas sabemos que esta não é uma utopia e sim uma

realidade que já estamos vivenciando e forma cooperativa entre duas comunidades escolares, uma urbana e outra rural, que se uniram para estabelecer laços de diálogo, solidariedade, participação e democracia, onde possamos construir sujeitos sociais participes e protagonistas de sua própria história de vida, e, através dela, escrever novos capítulos que contribuam de forma efetiva para a melhoria na qualidade da educação formal e informal.

Conclusão

Ao concluirmos o projeto “Saberes que Brotam da Terra: uma experiência semeada a várias mãos”, podemos dizer que alcançamos os nossos objetivos enquanto educadores, pois pudemos perceber o envolvimento dos alunos do campo e da cidade, bem como a participação ativa dos professores e os demais segmentos das comunidades urbana e rural que não mediram esforços para ajudar a melhorar a qualidade da educação. Percebemos ao longo do seu desenvolvimento, que o projeto auxiliou a melhorar significativamente a melhoria na produção textual, na leitura, e na expressão oral de muitos alunos, pois no decorrer de nossas ações os alunos tiveram a oportunidade de se expressar através de textos, relatos, leituras e desenhos. A produção das turmas da escola urbana e rural melhorou, conforme constatação e relato das professoras que as acompanham de forma efetiva.

O projeto contribuiu muito para a construção de novos saberes dos alunos participantes, de modo que tem qualificado nossa prática pedagógica na medida em que conseguimos juntar teoria e prática num processo dialético. Também podemos evidenciar mudanças de comportamento, decorrentes do trabalho participativo destacando atitudes de cooperação, respeito e a aceitação da idéia dos outros, pois a vida só tem sentido quando existe relação permanente compartilhando a vida com todos os seres. Todo o conhecimento produzido pode ser observado através dos anexos dos alunos.

Através do envolvimento no conjunto de atividades e ações desenvolvidas no projeto, temos a certeza de que os alunos são capazes de interagir no meio onde vivem como cidadãos conscientes de que as mudanças sócio-ambientais e de sustentabilidade



só acontecerão se começarmos a agir no lugar onde vivemos, através do desenvolvimento local sustentável. Embora não ser possível relatar todo o processo atingido com o projeto, buscamos sintetizar o trabalho através dos anexos e do presente relato, onde é possível ter uma visão mais ampla da interdisciplinaridade e do comprometimento de todos.

Ao avaliarmos o referido projeto chegamos a conclusão de que o mesmo pode e deve ter continuidade com outras turmas da séries iniciais e também finais do ensino fundamental, pois além da consciência de sustentabilidade produzida na comunidade, o projeto oportunizou a produção de novos conhecimentos e uniu os saberes do campo com os saberes da cidade, estabelecendo um novo paradigma para os processos educativos.

Referências

ARROYO, Miguel Gonzalez; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna. **Por Uma Educação do Campo**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2004.

ASSMANN, Hugo. *Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente*. 4ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1998.

BENINCÁ, Dirceu. *Consumir: desejo ou necessidade*. Mundo Jovem, Porto Alegre, v.45, n.377, 2007.

BOFF, Leonardo. *Saber cuidar: ética do humano-compaixão pela terra*. Petrópolis : Vozes, 1999.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *Minha casa, o Mundo*. Aparecida, SP : Idéias & Letras, 2008.

_____. STRECK, Danilo Romeu. (Orgs.) *Pesquisa Participante: o saber da partilha*. Aparecida do Norte : Idéias & Letras, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente/Saúde*/Secretaria da Educação Fundamental. Brasília, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. *Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos*. Brasília (DF) : Min. da Saúde, 2006. 60 p.

BRASIL. Ministério da Educação. *Plano de metas compromisso todos pela educação*. Brasília, 2007.

CARTA NA ESCOLA, Revista. Ed.2, 2008.

- CARVALHO, I. 1995. *Movimentos sociais e políticos de meio ambiente: a educação ambiental onde fica?* In: SORRENTINO, M., TRAJBER, R. & BRAGA, T. (orgs.). Cadernos do II Fórum de Educação Ambiental. São Paulo: Gaia, p 58-62.
- DOWBOR, Ladislau. *Economia social no Brasil*. São Paulo : SENAC, 2001. 388 p.
- FEDRIZZI, Beatriz. *Paisagismo no pátio escolar*. Porto Alegre, Editora da Universidade/UFRGS, 1999.
- FORNARI, E. *Novo manual de Agricultura Alternativa*. 2ª Ed. Sol Nascente, São Paulo, 1986, 237p.
- FREIRE, Paulo. *Educação: o sonho possível*. In: BRANDÃO, Carlos (org.). O educador: vida e morte. Rio de Janeiro: Graal, 1982.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 30ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001. 184p.
- FREIRE, Paulo. BETTO, Frei. *Essa escola chamada vida: depoimentos ao repórter Ricardo Kotscho*. 14.ed. São Paulo: Ática, 2003. 95 p.
- GADOTTI, M. & GUTIÉRREZ, F. (orgs.) 1993. *Educação comunitária e economia popular*. Coleção questões da nossa época. V. 25. São Paulo: Cortez.
- _____. *Pedagogia da terra*. Pedagogia da terra e cultura da sustentabilidade. In: Pátio : revista pedagógica. Porto Alegre Vol. 5, n. 19 (nov./jan. 2001/02), p. 10-13.
- GLIESSMAN, Stephen R. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000.
- GORENDER, Jacob. *Gênese e desenvolvimento do capitalismo no campo brasileiro*. In: STÉDILE, João Pedro. *A Questão Agrária Hoje*. 2. ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS, p. 15 - 44, 1994. (Texto escrito em 1979).
- GRÜN, Mauro. *Ética e educação ambiental: A conexão necessária*. Campinas, SP: Papirus, 1996. 120p.
- IANNI, Octávio. Agricultura e mundialização. In: *Cadernos de Sociologia*. Número Especial – A pesquisa social na agricultura no sul do Brasil. Porto Alegre: PPGS/IFCH/UFRGS, p. 11 – 20, out., 1994.
- LEGAN, Lucia. *A escola sustentável: eco-alfabetizando pelo ambiente*. Pirenópolis : IPEC, 2007.
- LEFF, Henrique. *Epistemologia Ambiental*. Trad. De sandra Valenzuela. São Paulo : Cortez, 2001.
- LEFF, Henrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Trad. De Lúcia Mathilde Endlich Orth. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
- MCLAREN, Peter. *Rituais na escola*. Tradução: Juracy Marques e Ângela Biaggio. Petrópolis : Vozes, 1991.
- MORIN, Edgar. *A cabeça bem feita: Repensar a reforma, reformar o pensamento*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 128p.
- SINGER, Paul. *A economia solidária no Brasil: a autogestão como resposta ao desemprego*. São Paulo : Contexto, 2000.

THAINES, Eliane. RODRIGUES, Luciane Dadia. *Pedagogia Ambiental no cotidiano escolar*. In: Práticas pedagógicas: vivências e reflexões. Passo Fundo : Ed. Universidade de Passo Fundo, 2007.

TIRIBA, Lia. *Trabalho e educação: arquitetos, abelhas e outros tecelões da economia popular solidária*. Aparecida, SP: Idéias & Letras, 2004. 296 p.



Paisagens e Lugares do Cerrado: Percebendo e Valorizando para a Vida do Homem e do Ambiente

José Adolfo Iriam Sturza⁷

Introdução

A crise ecológica atual compreende uma problemática mais intensa e grave nos países emergentes, como é o caso do Brasil, devido à necessidade de um maior desenvolvimento social e econômico que contemple a sociedade como um todo. É sabido que os recursos naturais, no caso brasileiro, são intensamente explorados, especialmente no setor agrícola. O desejado desenvolvimento rural sustentável e um novo modelo de desenvolvimento para o rural brasileiro, necessita de um suporte teórico indispensável à compreensão da complexidade das interações sócio-econômicas com o meio ambiente. A racionalidade técnica e econômica que imperam nas relações sócio-ambientais, deve abranger uma nova racionalidade ambiental que propicie equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a exploração dos recursos naturais.

As dimensões do envolvimento entre mente e natureza podem ser: experiencial, analítica e valorativa (Soulé in Wilson, 1997, p. 594). Sabemos que a aceleração dos tempos e a compressão espacial (Harvey, 1999) do mundo pós-moderno, restringem as relações entre a pessoa e o ambiente, geralmente, a uma dimensão analítica utilitarista e pragmática. Isto provoca uma avaliação parcial e pouco valorativa dos recursos naturais e o desconhecimento das potencialidades, pois vivemos um tempo de sensibilidade obstruída e baixo nível de consciência dos fenômenos e fatos.

⁷ Professor Adjunto III do Departamento de Geografia, Universidade Federal de Mato Grosso/Campus de Rondonópolis – Mato Grosso, Brasil. Doutor em Geografia (UNESP – Rio Claro/SP) e Mestre em Geografia (UNESP – Presidente Prudente/SP). Ministra disciplinas de Gênese do Solo e Extensão Rural no Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental e Cartografia Temática na UFMT. Coordenador do Grupo de Estudos da Paisagem e Agricultura Familiar (GEPAF). Coordenador do Laboratório de Geoecologia e Estudos da Paisagem (UFMT). Tem experiência na área de Geografia Humana, com ênfase em Percepção e Cognição Ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas Paisagem, Extensão Rural, Assentamentos Rurais e Agroecologia. Tem participado de atividades de pesquisa e extensão em Assentamentos Rurais, especialmente no tocante a diagnósticos paisagísticos e percepção ambiental. Atualmente é Bolsista de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora 2 do CNPq/Brasil. jasturzaroo@hotmail.com



O Cerrado é um dos biomas brasileiros mais devastados, sendo já constatado o aniquilamento ou desaparecimento de paisagens e lugares neste ambiente. Por isso, é urgente o conhecimento da biodiversidade e condições inorgânicas por meio de conceitos integradores adequados as ciências naturais, sociais e, fundamentalmente, à Educação Ambiental. Acreditamos numa Educação Ambiental com atividades de percepção sensorial e cognitiva, expressão de sentimentos, atitudes e res-significação de conceitos e valores, que contribua para a harmonia entre homem e ambiente.

O texto caminha neste sentido caracterizando o Cerrado a partir das paisagens e lugares, sob a ótica da percepção que educa, condição *sine qua non* para a valorização da vida do ambiente e das populações do Cerrado.

O bioma Cerrado e as Paisagens Naturais: da Percepção Poética ao Conhecimento Científico

A paisagem natural do município de Rondonópolis compreende o mosaico de paisagens do Bioma Cerrado, que requer uma apresentação específica devido à importância da flora e da fauna, o alto grau de antropização, a que está submetido nos dias atuais e à falta de políticas públicas para sua preservação e conservação.

O Bioma Cerrado começou a ser formado com os primeiros vegetais (angiospermas), há aproximadamente 75 milhões de anos atrás, entre o Cretáceo Superior e o Terciário Inferior, que possibilitaram o surgimento dos primeiros répteis e aves logo a seguir, no Período Jurássico (há 150 milhões de anos). Em 1999, o Cerrado foi incluído entre as vinte e cinco áreas de maior biodiversidade ameaçadas⁸ pela ação humana (*hotspots*) pela ONG “Conservation International”, uma vez que havia perdido 78,4% dos seus 1,78 milhão km² originais. (JOHN, 2002). A rica biodiversidade deste ambiente sobrevive em apenas “[...] 1,5 % de área protegida e menos de 20% de área original habitadas por 6.429 espécies de plantas vasculares numa proporção de até 300

⁸Estudos da ONG Conservação Internacional (CI –Brasil) apontam que o Cerrado foi desmatado nas seguintes proporções: 1994 – 37%, 1998 – 49%, 2002 – 57%, com previsão para seu desaparecimento em 2030 se continuar a taxa anual de 1,5% no desmatamento. (Eduardo KATTAH, O Estado de São Paulo, 19.07.2004, p. A8).



espécies por hectare [...]”, comparável às ricas formações florestais (FELFILI, 2001). Outro dado alarmante é o pequeno conhecimento (quase todo da sabedoria popular) sobre a utilização de vegetais do Cerrado na alimentação humana – até 79 espécies de frutos como, por exemplo, o araticum (*Annona crassiflora*), o buriti (*Mauritia flexuosa*), a bacaba (*Oenocarpus distichus*), o murici (*Byrsonima crassifolia*) e o piqui (*Caryocar brasiliense*). É o ambiente de maior variedade de frutos comestíveis do mundo e de inúmeras espécies medicinais já conhecidas.

Cada paisagem do Cerrado é um laboratório natural de complexas inter-relações entre as ações humanas e as reações da natureza, em diversos graus de estabilidade ou equilíbrio entre a produção e o consumo de matéria e energia. Cada elemento da paisagem origina-se e sobrevive na relação com o conjunto, não podendo ser definido como algo isolado, nem mesmo o próprio homem.

Assim é numa paisagem de *chapada* onde a lavoura se estende até o horizonte associada às condições pedológicas e topográficas que se por um lado beneficiam a mecanização, por outro recebem um impacto ambiental de compactação do solo. As paisagens das *encostas*, diversificadas em condições ecológicas, propiciam ao observador uma riqueza de detalhes resultantes de arranjos naturais da intrincada simbiose do mundo vivo e não-vivo modelada no contorno topográfico com diferentes gradações fitofisionômicas do Cerrado. Já nos *vales* a componente hidrológica disciplina as regras para a presença e natureza da vegetação e fauna em ambientes de preservação e refúgio ecológico de diversas espécies animais e vegetais que reorganizaram novas relações ecológicas em espaços vitais mais diminutos, porém essenciais para sua sobrevivência (STURZA, 2002: 34).

A paisagem do Cerrado convida o homem a buscar as raízes na beleza do canto da seriema e da arara-azul, na flor dourada do algodão-do-campo (*Cochlospermum regium*) e na florada do ipê-amarelo que unem céu-pai e terra-mãe, para a existência e conservação da vida. O silêncio e a contemplação prolongam o tempo e a paisagem ampliando o ser e a existência e o próprio lugar. A paisagem do Cerrado mostra um aprendizado dialético: a fraqueza do homem que a destrói e a renovação do homem que a percebe na leitura individual e social. É um instrumento de topo-análise do espaço interior e exterior que se transmutam na poética do espaço (BACHELARD, 2000).



O Cerrado ensina sobre o ato de cuidar, expressado na percepção das aves pelos moradores de assentamentos rurais, principalmente trazendo alimento e protegendo os filhotes de predadores.

[...] as aves são bem atenciosas com os filhos. Elas comem e depois vomitam a comida no bico dos filhotes. Ficam sempre por perto e sempre quando chegam outro tipo de aves ou outros bichos ficam bravas. Uma ave que eu já vi que não cuida dos filhotes é a perdiz ela é igual galinha não põem comida no bico dos filhotes, ciscam no chão para os filhotes mesmo pegarem. Quando chega alguém a perdiz corre e deixa os filhotes por sorte eles são bem espertos e correm também. (C.S.S., agricultor, 46 anos) (FREITAS e PASA, 2010: 79)

A diversidade de paisagens do Cerrado é semelhante à diversidade de raças e povos, em que cada conjunto expressa e contribui com suas peculiaridades e virtudes para o todo. Aqui a parte é mais que o todo, porém nenhum sobrevive sem o outro; nem a paisagem, nem o homem. A vida da paisagem depende da não-vida, dentro e fora dela, e o homem segue esta norma da natureza, porém a cultura da sociedade moderna criou conceitos e comportamentos que o confinam numa “clausura espacial” (STURZA, 2006: 349), como mais escravo de si mesmo e não senhor da natureza.

O poeta Dom Francisco de Aquino Corrêa descreve com [...] um prazer sensível não regulado pela razão[...] a difícil luta da vida no Cerrado num poema de mesmo nome:

[...] Eu canto a humilde flora dos cerrados, que, brotando dentre áridos detritos de canga e quartzo, a esmo aglomerados, na areia sáfara dos arenitos, ergue os caules e os ramos torturados, bem como braços súplices e aflitos, mas mesmo aí, no duro chão de pedra, viça, verdeja, abre-se em flor e medra! [...] (CORRÊA 1985: 86)

A paisagem do Cerrado revitaliza o homem que se percebe pequeno frente a sua imensidão e beleza e inspira para a vida, por meio de forças e signos. Ela já não amedronta àquele que a experimenta como extensão do corpo e espírito. Os dois fundem-se numa completude para se conhecer, em formas e imagens materiais e energéticas, pois [...] tudo se ativa quando se acumulam as contradições [...] (BACHELARD, 2000: 89) da cultura e natureza, ou melhor, do homem e do ambiente. O encontro da paisagem e do homem é mágico “... de maneira que, como estiverem e

onde se encontrarem, e façam o que fizerem, mostram a sua superioridade sobre os restantes homens.” (VASARI in LOPERA e ANDRADE, 1996: 05).

Os olhares, as percepções e palavras poéticas que caracterizaram o Cerrado até aqui dão lugar para a paisagem produzida, resultado e palco do *homo economicus*.

As paisagens naturais do Cerrado foram destruídas para a implantação de paisagens agrícolas standardizadas, construídas pela ideologia política e econômica do avanço da fronteira agrícola no Brasil. Este é o caso de Rondonópolis, onde as atuais paisagens agrícolas aniquilaram os antigos lugares e reduziram brutalmente a diversidade ecológica.

O conhecimento e a experiência dos sujeitos com o Cerrado e vínculos afetivos em relação a este, pode ser investigado a partir das seguintes questões:

“Que é Cerrado para você?” buscou o conhecimento da sua **identidade**. As três perguntas seguintes referem-se: ao **símbolo** do Cerrado: “Na sua opinião, qual é o símbolo que representa o Cerrado? Por quê?” e à **imagem**, “Como você descreve o Cerrado de antigamente e o Cerrado de hoje?” e “Qual é a sua lembrança da paisagem do Cerrado?”. A **responsabilidade** com o Cerrado foi buscada em duas perguntas: “Se pudesse decidir, como cuidaria do Cerrado?” e “Quem deve cuidar do Cerrado? Por quê?”. Por último, procurou-se levantar a existência ou não de **topocídio** no Cerrado com quatro questões: “Você considera importante a utilização econômica do Cerrado? Por quê?”, “Você concorda que a soja deva substituir o Cerrado? Por quê”, “Para Rondonópolis, o que é mais importante: soja ou cerrado? Por quê” e “E para você? Por quê?” (STURZA, 2005: 94).

O topocídio dos lugares e das paisagens do Cerrado (Sturza, 2005 e 2010), na região de Rondonópolis, é comprovado em três elementos: a aceitação da utilização econômica do Cerrado, a substituição deste pela soja e a importância dele em relação à soja para Rondonópolis. 88,75% dos sujeitos consideram importante o uso econômico do Cerrado, especialmente na medicina (27,5% dos respondentes), alimentação/subsistência (22,5%) e como fonte de renda (11,25%). 65% dos sujeitos concordam que a soja é mais importante para Rondonópolis do que o Cerrado, pelos

seguintes motivos principais: propicia empregos (22,5% dos sujeitos), fonte de renda (18,75%), alimentação (8,75%) e motor econômico da cidade (5%).

É necessário ultrapassar a referência simbólica do Cerrado, que substituiu as vivências por conceitos e palavras, empobrecendo a sensibilidade e o instinto humano. Uma nova sensibilidade para perceber a paisagem do Cerrado deve resgatar a experiência científica dos primeiros exploradores, as artes plásticas e a poesia. Para tanto apresentamos dois conceitos basilares: a paisagem e o lugar.

Paisagem e Lugar: Conceitos Geográficos Aplicados à Educação Ambiental

A percepção é um processo dialético que absorve sujeito (homem) e objeto (lugar), filtrando as relações entre ambos, e as interfaces objetivas e subjetivas, expressas ou obscurecidas entre a globalização e a individualidade. As percepções, as vivências e a memória dos indivíduos e dos grupos sociais são elementos importantes na constituição do saber ambiental e geográfico. A produção do espaço geográfico e da paisagem se faz a partir do imaginário social. (STURZA, 2005) A percepção e a análise das paisagens possibilitam uma visão crítica do homem em seu ambiente e do espaço construído pelo homem na interface da globalização e da individualidade. Mas o que é paisagem? Qual é a evolução epistemológica do conceito?

A palavra paisagem foi incorporada ao léxico técnico, pela primeira vez, em 1805 por H. G. Hommeyer (Jardi, 1990). O seu uso, nos diversos ramos do conhecimento, resultou em inúmeras interpretações e significados que se encontram hoje nos verbetes dos dicionários técnicos ou não. A partir da década de 70, a geografia cultural ou humanista valorizou o aspecto cultural no uso e percepção da paisagem. BERTRAND (1971: 02) entende a paisagem como [...] o resultado da combinação dinâmica de elementos físicos, biológicos que, reagindo dialeticamente um sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução [...]. Mais tarde, o autor definiu paisagem como o produto de três sistemas: o *potencial ecológico* (rocha, água, clima, relevo) que tem uma *exploração biológica* (vegetação e solo), palco da *ação antrópica* (atividades humanas – uso, ocupação). (BERTRAND, 1978; 167-180), considera, na definição do termo, três elementos fundamentais: a

porção do espaço material ou base da paisagem, o observador individual e o mecanismo de percepção. A paisagem também pode ser analisada segundo a *estrutura geoecológica* (elementos abióticos e bióticos) e *estrutura sócio-econômica* (elementos antrópicos) que se fundem numa estrutura comum, resultado das interconexões entre todos os elementos (BOLÓS 1992: 137).

A paisagem é conceito operacional, pois conjuga elementos naturais e tecnificados, socioeconômicos e culturais, conceito esse que permite uma dimensão analítica do espaço. A análise das [...] inter-relações básicas entre os elementos naturais e sócio-econômicos da paisagem possibilitam um diagnóstico das condições naturais do potencial ecológico e exploração biológica [...] (STURZA, 2010: 22), bem como a avaliação das interferências da ação antrópica sobre ela.

Para se compreender uma paisagem é necessário despertar no observador a capacidade de perceber a natureza, o que resulta num encadeamento de idéias, sensações e de sentimentos sobre a cena observada, além da capacidade de compreensão de como se processam os arranjos das estruturas espaciais em cada ponto observado. Explorar os inúmeros arranjos paisagísticos do ambiente é uma atividade pedagógica ainda desafiante nos currículos escolares, mas que deve ser mais explorada pelos educadores ambientalistas. A paisagem comporta o lugar, que é o produto da relação mais íntima do homem com o ambiente, palco da vida humana e espelho dos modos de produção sociocultural e econômica.

A análise do lugar identifica uma tensão ou confusão entre definição e experiência, a primeira relacionada às atividades de abstração e cognição e, a segunda, mais ligada à experiência humana de percepção, atitudes e valores, portanto, afetiva e emocional. Lugar sempre foi um conceito-chave discutido no cerne da Geografia, porém sob o espectro de diversas abordagens e olhares específicos que não conseguem mostrar a sua amplitude resultante da multiplicidade de interconexões entre o homem e o ambiente.

Na opinião de Barros (2004), o conceito lugar mostra uma tradição geográfica de *raiz fenomenológica* ligada aos conceitos de identidade e sentido do lugar ocupando um papel central na discussão dos fenômenos. Aliados a esta tradição, existem

discursos vindos da *visão sociológico-valorativa*, que investiga os conceitos de pertencimento e identificação com os lugares. A raiz fenomenológica e a visão sociológico-valorativa, de certo modo, estão relacionadas com as dimensões do nosso envolvimento com a natureza.

Na realidade a discussão de lugar envolve a dicotomia tradicional da experiência e existência, refletidas no simbolismo, pois o lugar tem a faceta do espaço universal, abstrato e simbólico. Por isso, lugar é foco de diversas vertentes filosóficas, especialmente a fenomenologia de Merleau-Ponty (1999), que tratou do *mundo vivido* mais no âmbito do ser e da existência, sem contemplar o ambiente. Os lugares não são apenas abstrações ou conceitos, mas são fenômenos experienciáveis diretamente do mundo vivido, cheio de significados, objetos reais e atividades. Para Relph (1976: 141), são importantes fontes de identidade individual e comunitária, ou melhor, “centros das nossas experiências imediatas com o mundo”, resultados de fusões do natural com o humano. A definição dos lugares reside mais na experiência e intenção humana do que na localização, paisagem e comunidade.

A vivência e a experiência em relação aos lugares geram a atribuição de valores, cujo estudo tem importância vital para os grupos sociais e as ciências de modo geral. (Machado, 1988) Portanto, a vivência e experiência precisam ser conhecidas, não somente as da atualidade, mas também as do passado, apresentadas na memória individual e coletiva dos homens. Lugar e homem constituem duas realidades interconexas e chaves explicativas para o conhecimento de ambos em seus múltiplos aspectos. É na experiência sensível com o lugar que o homem manifesta atitudes, sentimentos e emoções, e este investimento afetivo possibilita o surgimento do sentimento de apego e pertencimento a determinado lugar.

O lugar representa um receptáculo de lembranças e permanência carregadas e vivenciadas pelo homem; é um arquivo de lembranças afetivas e realizações importantes que inspiram para viver o presente. (Tuan, 1983) Para o autor, é importante o tempo para se conhecer ou afeiçoar-se a um lugar. Em certos casos, é necessário um longo tempo para construir raízes num determinado lugar, porém nada impede que alguém se apaixone por um lugar num contato rápido ou numa estória sobre ele. Tuan acrescenta ainda que [...] o conhecemos através do uso; não lhes prestamos atenção [...].



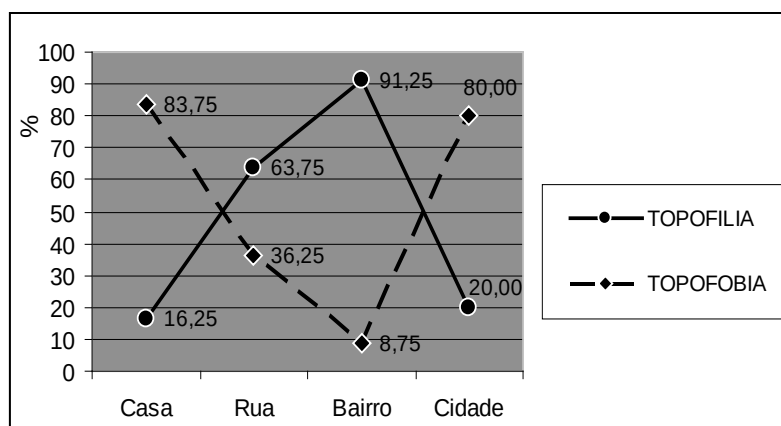
Eles são quase uma parte de nós mesmos, estão muito próximos para serem vistos[...]. (TUAN, 1983: 159).

Em *Poética do espaço* (2000), Gaston Bachelard atribui ao lugar uma importância ímpar, que propicia a *topoanálise* – exploração da identidade pessoal através do lugar – a *psicoanálise* – exploração da identidade pessoal através do “eu”. Lugares são extensões ambientais do próprio ser humano que é moldado pelo lugar, portanto lugar é um objeto de estudo importante na pedagogia ambiental. O autor comenta que a “alma ou espírito do lugar” está oculto no espaço vivenciado e que para conhecê-la é necessário perceber e avaliar as atitudes da sociedade perante o meio ambiente. Somente esta atividade perceptiva poderá mostrar ao homem o sentido de lugar e contribuir para a construção deste. Então, torna-se evidente a importância do conhecimento da maneira como a sociedade percebe o meio ambiente para qualquer entendimento que se almeje sobre a construção do lugar.

É imprescindível pensar-se a identidade do lugar simultaneamente à reflexão acerca do indivíduo, que habita e constrói o lugar, uma vez que a sociedade é produto dos lugares. Para Boaventura de Souza Santos (2000), vivemos uma (re) contextualização das identidades que necessita de um esforço analítico e teórico para compreender as práticas ou comportamentos que conformam tanto as situações sociais como o lugar. A perda de nossa identidade inicia-se com a perda do lugar, esse estreito espaço de afetividades entre pessoas e natureza. O lugar resumiu-se (em parte) à nossa casa, em relação à qual nem sabemos embelezar, tratar do lixo, trocar afeto e dialogar com os familiares, até porque nem sempre a consideramos um lugar.

O sentido de lugar pode ser avaliado pela *topofilia* (vínculos de afeição pelo lugar) e *topofobia* (vínculos de aversão pelo lugar) das pessoas em relação à casa, rua, bairro e cidade (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Topofilia e topofobia nas diferentes categorias de lugar em Rondonópolis – 2005



Fonte: Sturza (2005: 113)

Observamos que a menor e a maior escala clássica de lugar - *a casa e a cidade* apresentaram um nível semelhante de insatisfação ou topofobia (83,75% e 80% respectivamente), bem maiores que o nível de satisfação ou topofilia (16,25% e 20%). Já nas escalas intermediárias de lugar – *a rua e o bairro* - o sentimento topofílico foi maior que o topofóbico (63,75% de satisfação com a rua e 85% com o bairro). A Tabela 01 mostra os percentuais dos atributos relacionados às noções de lugar e não-lugar, a partir dessas categorias.

Tabela 01 – Lugar e não-lugar em Rondonópolis - MT segundo as categorias de análise, 2005

CATEGORIAS DE ANÁLISE		LUGAR (%)	NÃO-LUGAR (%)
IDENTIDADE		30,00	70,00
SIGNIFICADO		43,75	56,25
VALOR AFETIVO	Qualidades positivas da cidade	51,25	48,75
	Qualidades negativas da cidade	6,25	93,75
SATISFAÇÃO COM O LUGAR	Lugar preferido	28,75	71,25
	Lugar Frequentado	15,00	85,00
	Casa	16,25	83,75
	Rua	63,75	36,25
	Bairro	85,00	15,00
	Cidade	20,00	80,00
	Conhecimento de festas populares	16,25	83,75



VALOR CULTURAL	Participação em festas populares	20,00	80,00
	Importância e permanência das festas populares	28,75	71,25
IMAGEM		13,75	86,25
SÍMBOLO		20,00	80,00

Fonte: Sturza (2005: 146)

O lugar e o “não-lugar”⁹ - *placelessness* de Relph (1976) - também podem ser analisados a partir de categorias: *identidade*, *significado*, *valor afetivo*, *valor cultural*, *satisfação com o lugar*, *imagem e símbolo*. Na *identidade* o não-lugar está presente, pois 67,5% dos respondentes percebem Rondonópolis como cidade, ou seja, algo construído, material. Apenas 30% das pessoas vêem Rondonópolis como lugar, pois a descrevem como “lar/casa”, “tudo”, “minha vida”, “origem”, “lugar”, “muita coisa”. Quanto ao *significado* de Rondonópolis, 36,25% dos sujeitos atribuíram significados humanos (amigos, pessoas), 23,75% indicaram significados simbólicos (passado/infância e cidade) e 21,25%, significados físicos (Praça Brasil, Casario/Bairro). A categoria *valor afetivo* foi analisada segundo as qualidades positivas e negativas de Rondonópolis para os moradores. O sentido de lugar esteve mais presente entre as qualidades positivas e topofílicas (51,25% dos sujeitos), como nas respostas “pessoas”, “bairro onde mora” e “tudo”.

Nas qualidades negativas reforçou-se a existência do não-lugar em 93,75% dos sujeitos, principalmente no que tange às respostas “violência”, “clima”, “infra-estrutura” e “pessoas desocupadas/desemprego”. Portanto, o não-lugar faz mais parte da vida das pessoas ouvidas do que o de lugar, confirmando as palavras de Relph (1976: 80-82) de que o não-lugar é uma atitude ou expressão cada vez mais dominante, que resulta da inautenticidade do homem frente ao lugar. A *satisfação com o lugar* já foi analisada no Gráfico 1 anteriormente. O Valor Cultural também mostra mais vínculos negativos (de não-lugar) do que positivos, isto é, o conhecimento, a participação e a importância das

⁹ O conceito não lugar provém do *placelessness* do geógrafo fenomenológico Edward Relph que o define como: [...] *that “casual eradication of distinctive places and the making of standardized landscapes that results from an insensitivity to the significance of place”* (RELPH, 1976, ii).



festas populares não são importantes. A imagem e o símbolo de Rondonópolis apontam para vínculos topofóbicos do lugar.

Conclusões

O texto mostrou a percepção da paisagem e a identidade do lugar na cidade de Rondonópolis, localizada em antiga área de fronteira agrícola na região sul de Mato Grosso, sob o prisma da percepção dos moradores. Os dados revelaram que a identidade do lugar em Rondonópolis é tênue e está presente em raros tipos de interações entre seus moradores e o meio ambiente. Os estudos de percepção, sob o olhar geográfico, são importantes ferramentas para compreensão ambiental do educador ambientalista que deve considerar as percepções, opiniões e necessidades daquele que vive e explora o Cerrado ou outro Bioma.

O conceito paisagem possibilita uma visão integradora dos componentes físico-naturais, biológicos, antrópicos e econômicos. O caráter holístico da paisagem não pode ser negligenciado nos programas e atividades de Educação Ambiental, pois contribui para que o homem pense, sente e age como parte do ambiente que deve respeito e cuidado aos demais elementos vivos e não-vivos do sistema Terra.

O conceito lugar resgata as relações íntimas e de afetividade que possibilitam a criação da identidade do lugar, um novo enraizamento da pessoa no assentamento e de valorização dos recursos naturais e culturais. O lugar pode ser explorado na percepção, experiência e cognição das pessoas possibilitando a produção de sentidos, significados, emoções, sentimentos, atitudes e outras informações que harmoniza as relações entre a pessoa e o ambiente. Portanto, o conceito é ferramenta metodológica importante para os educadores ambientalistas que podem levantar informações mais íntimas das relações entre a população e o ambiente.

A educação é um importante processo desencadeador de novas percepções, atitudes, valores e práticas. Portanto a educação ambiental deve 'estimular e potencializar o poder das diversas populações, promovendo oportunidades para as mudanças democráticas de base que estimulem os setores populares da sociedade.

Educar no, com e para o Cerrado é estimular uma prática geradora de mudança na percepção e na atitude das pessoas perante seus problemas e realidade.

Referências

BACHELARD, G. *A poética do espaço*. Tradução Antonio de Pádua Danesi/Rosemary C. Abílio. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

BARROS, C. De Rural a Rururbano: Transformaciones Territoriales y Construcción de Lugares al Sudoeste del Área Metropolitana de Buenos Aires. *Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Universidad de Barcelona . Nº 45 (51), 1 de agosto de 1999. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/nova.htm>>. Acesso em 25 junho 2011.

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global – esboço metodológico. *Cadernos de Ciências da Terra*. São Paulo: N. 13, 1971.

BERTRAND, G. “Le géosystème ou “système territorial naturel”. *Revue Géographique des Pyrénées et du Sudouet*, Toulouse 49(2):167-180, 1978.

BOLÓS, M. de. *Manual del paisaje*: teoria, métodos y aplicaciones. Barcelona: Masson S. A., 1992.

CORREIA, D.F. de A. *Poética Terra Natal*. Vol.I, Tomo II, s.e.: Brasília, 1985.

FELFILI, J. Cerrado. *VI Encontro de Botânicos do Centro-Oeste*. Resumos, Cáceres – MT: Edunemat, 2001.

FREITAS, M. N. de e PASA, M. C. *En-canto: a Etno-ornitologia no Sul de Mato Grosso*. Jundiaí, São Paulo: Paco Editorial, 2011.

JARDI, M. Paisage: ¿una síntesis geográfica? *Revista de geografia*. Barcelona. v. XXIV. 1990. p. 43-60.

JOHN, L. Consumo supera reposição de recursos naturais em 20%. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/ciencia/noticias/2002/jul/09/69.htm>. Acesso: 12 dezembro 2012.

LOPERA, J.A. e ANDRADE, J.M.P. *História geral da arte – Pintura II*. Ediciones Del Prado: Lisboa, 1996.

KATTAH, Eduardo. Cerrado brasileiro pode desaparecer até 2030. *O Estado de São Paulo*, 19 de julho de 2004, p. A8.



MACHADO, Lucy Marion C. P. *A Serra do Mar Paulista: um estudo de paisagem valorizada*. Tese (Doutorado em Geografia). Rio Claro: Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 1988.

MERLEAU-PONTY, M. *Fenomenologia da percepção*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

RELPH, Edward. *Place and placelessness*. London: Pion, 1976.

SANTOS, B.S. *Pela mão de Alice*. São Paulo: Cortez, 2000.

STURZA, J. A. I. *Lugar e não-lugar em Rondonópolis-MT: um estudo de cognição ambiental*. 146 p. Tese (Doutorado em Geografia). UNESP/IGCE, Rio Claro, 2005.

_____. Paisagens do Cerrado: percebendo e conservando a vida que nasce das cinzas. *OLAM - Ciência & Tecnologia*, Rio Claro-SP, v. 2, n. 2, 2002. pp. 309 – 350.

_____. O sentido do lugar em Rondonópolis-MT e o topocídio do Cerrado: uma contribuição aos estudos de cognição ambiental. In: *Lucia Helena de Oliveira Gerardi; Pompeu Figueiredo de Carvalho. (Org.). Geografia: ações e reflexões*. Rio Claro: AGETEO, 2006, pp. 335-354.

_____. Estudo da paisagem sob a visão sistêmica e da percepção aplicado ao Bioma Cerrado. In: *Jeater Waldemar Maciel Correa Santos. (Org.). Produção do Espaço e Transformações Socioambientais das Paisagens do Mato Grosso*. 1a. ed. Cuiabá: EDUFMT, 2010, v. 1, p. 13-36.

TUAN, Yi-Fu. *Espaço e lugar: a perspectiva da experiência*. São Paulo: DIFEL, 1983. 250 p.

WILSON, E.O. *Biodiversidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.



New Hopes in Nova Esperança: an Analysis of Social, Environmental and Cultural Problems in a Northern Amazonian Indigenous Community

Josh Meuth Alldredge¹⁰

“To be indigenous in Brazil is to have people telling you what to do. It is to have few options and to have someone controlling you [...] We want to enable the people to command their representation to society.” – Tuxaua of Nova Esperança, 2011



Fig. 1 Tuxaua walking to an aquiculture lake in Nova Esperança —JMA, 2011.

Introduction

One of the most infamous examples of the perils of globalization, population growth, and development is the ecological and cultural destruction of the Amazon Basin. The connotations of the word “Amazon” are many, but there are several perceptions of the area that are widely shared and very true: the area is incredibly diverse biologically, culturally, and linguistically; it has become one of the last places on earth with “uncontacted” tribal peoples; it is the world’s largest singular “lung,” or carbon dioxide removal area; and it is rapidly deteriorating in the face of logging,

¹⁰ B.S. in political Science, THAINES & BODAH Center for Education and Development/ Programa de Desenvolvimento Sustentável de Nova Esperança Research collaborator. meuthajr@whitman.edu



mining, hydroelectric, agriculture, and infrastructure interests. These are the characteristics that make the Amazon unique, and an essential area to protect. But how can a group act defend the largest rainforest in the world and its people?

This is the question the THAINES & BODAH Center for Education and Development strove to answer when it partnered with the *Nova Esperança* Sustainable Development Program (PRONESP), a growing indigenous advocacy group founded by Chief Alfredo da Silva, the leader of a small autochthonous village in the extreme northern Amazon. Funds were gathered by researcher Josh Meuth Alldredge to travel *Nova Esperança* for data collection, which included observation, documentation, recordings, photography, participatory research, and interviews with the community about its needs and desired solutions.

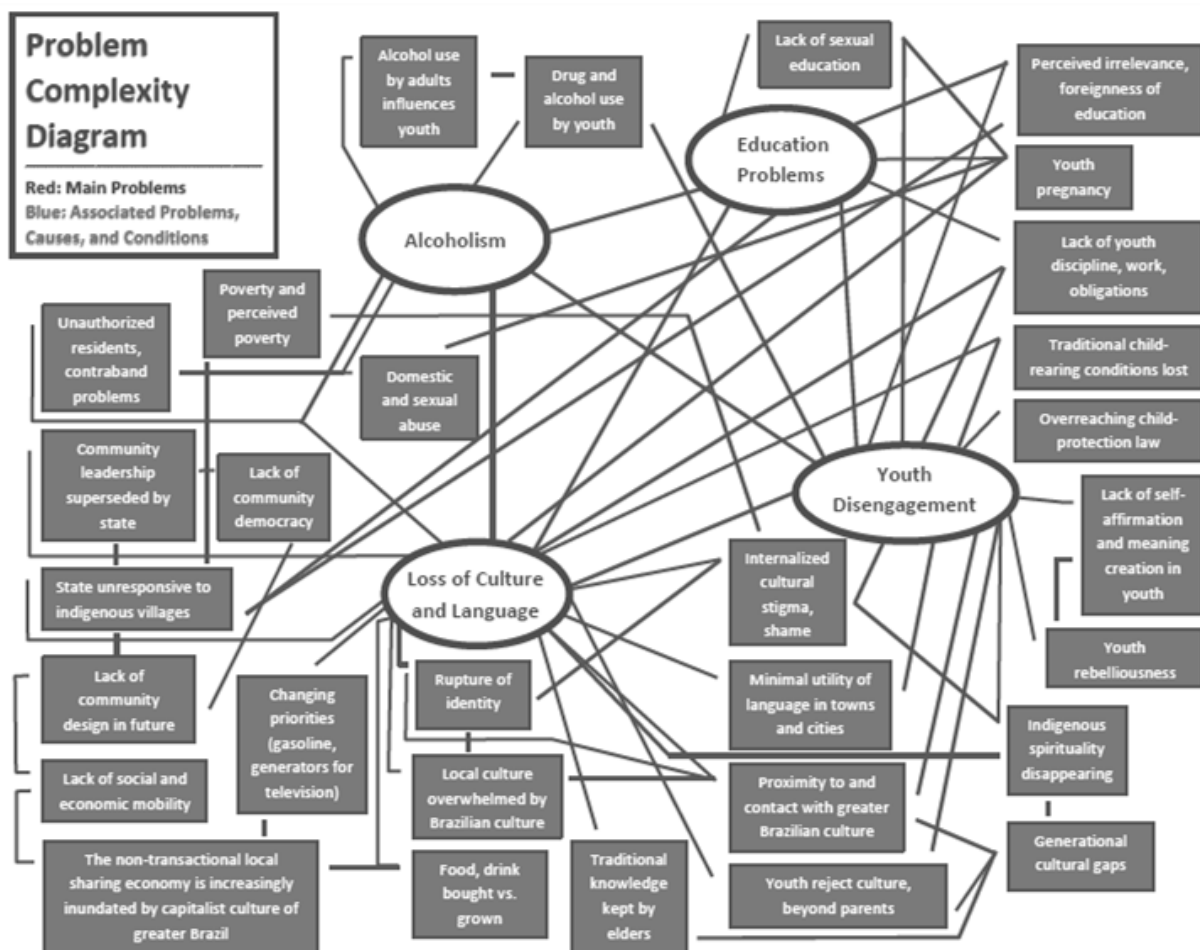
The main objective was to gather information in order to collaborate with the village in the design of sustainable development projects, which have the potential to be funded by forthcoming grant money. It is critical to this plan that the spark, impetus and enthusiasm for the project come from the grassroots level, and that any design or funding coming from our external group is approved by the leadership *and the people* of the community. Further, there must be substantial and evident need for the project, the social capital to carry it out robustly, and a strong commitment from all involved parties to see the project through. To evaluate these conditions, participatory and qualitative methodology were applied in the research.

Data collection was performed over the course of six weeks, during which the researcher lived embedded in the village. As real, meaningful research tends to do, the findings upset and problematized previous notions about the community. In the end, those notions were confront with very different tensions than were originally predicted. This justified the decision to physically immerse a researcher the community and proved the incalculable superiority of on-the-ground ethnographic investigation and data collection to distant communication or secondary-source research. Explicit informed consent from each interview subject for the research was received, and all names are protected with short pseudonyms in this report. Qualitative data analysis was performed for three months following the on-the-ground research.

Following the description of the community, the major problems identified in the village will be addressed by discussing aspects such as economy and sustainability,

culture, and education. Then this paper will touch on local development projects in action and offer a theoretical framework for thinking about the largest identified problems of the community. Finally, the essay will argue that we share a collective human responsibility to support *Nova Esperança* as it overcomes its problems and achieves the sustainable development it seeks.

Complexity Web



Graphic 1: Complexity web of the study, 2011.

General Description



Nova Esperança, or New Hope, is a small indigenous village in one of the northernmost municipalities of Roraima, the northernmost state in Brazil. Composed of three distinct ethno-linguistic groups, the Macuxi, Wapixana, and Taurepang, *Nova Esperança* is a new community, populated over the course of the last 25 years. This diversity is no surprise, as Brazil is home to 170 distinct living languages and bore witness to the death of countless others during colonization.¹¹ White ranchers and farmers left the area after it was regularized as the *Terra Indígena São Marcos* (São Marcos Indigenous Land) by the Brazilian federal government. The valley that is now home to *Nova Esperança* was thus vacated and several families from the adjacent indigenous community of Sorocaima moved into the valley, founding the village. Over the course of two decades, various families from other indigenous villages moved into the valley, becoming members of the community. It is now home to 156 individuals which make up 29 families. Around 60% identify as members of the Macuxi ethnic group, 30% as Wapixana, and 10% as Taurepang. Historically, each group has had its own language, (though Taurepang and Macuxi share the same linguistic branch, Caraíba), dance, song, food preparation, and spirituality. This is both a positive and a negative aspect of the village in the sense that it increases cultural diversity and awareness, but fractures the identity of the village as a whole and precludes the use of an indigenous language as the principal medium of communication within the community.

¹¹Grinevald, Colette. *Language Endangerment in South America*. In Grenoble, Lenore A., & Whaley, Lindsay J. (eds.). (1998). *Endangered Languages: Current Issues and Future Prospects*. New York, NY: Cambridge University Press. P. 126.





Fig.2. Nova Esperança community map drawn by AU.—JMA, 2011.

The physical environment of the village differs from many other indigenous communities because it was settled slowly and the majority of the houses are not close to one another (see Figure 2). Indeed, many are spread along eight kilometers of highway and throughout the valley, separated by jungle and farms. This spatial extension has important implications for the connectedness of the village as well as exposure to outside culture. With the regularization of the *São Marcos* Indigenous Land, indigenous Brazilians living in the region gained exclusive rights over the lands and natural resources. This means that all lakes, rivers, forests, and plains adjacent to or within *Nova Esperança* (as well as all the fauna contained therein) which are unclaimed by other villages are treated as communal village property, protected vigorously from external use or exploitation by the federal government and its indigenous-affairs branch, FUNAI.

Settling disputes, allocating resources and labor, presiding over meetings and ceremonies, and managing external affairs are the charges of the village's Tuxaua (chief). Executive leadership in the community is not necessarily democratic, but most everyone in the village endorses the chief's role as leader and arbitrator. It is a familial title and responsibility, as the current Tuxaua's mother helped to found the community and the Tuxaua's brothers **AU** and **J** have both held the position of chief. The Tuxaua pointed out that executive control in the village is used differently than how many outsiders would expect because "the white conception of power is to mandate...the indigenous conception is to serve." The idea is that the Tuxaua, though not elected, will maintain a close enough connection with the families of the village to know their concerns and respond to them.

In the case of Nova Esperança, the chief goes beyond just the management of the community's affairs. The Tuxaua has founded several non-profit and indigenous advocacy organizations, including *Nova Esperança* Sustainable Development Program (PRONESP) and the Brazilian Indigenous Federation (FIB), as well as organized the first two annual Indigenous Entrepreneurial Fairs of Roraima. His progressive leadership has carried him to the federal institutions of Brasília, the capital of Brazil, to promote indigenous rights and seek funds for sustainable development opportunities for not only his village, but the *povoados*, or local groups, of Amazonia in general.

Conditions and History

As with many colonized tribal areas the world over, the tribes that now live in *Nova Esperança* have been victims of stigmatization for hundreds of years. Portuguese missionaries, explorers, and settlers vilified indigenous spirituality, taught that speaking the native language was shameful and absurd, and began to document, categorize, and even make a spectacle of indigenous identity with pejorative rhetoric. Further, Brazilian society gradually embedded itself a market economy that enforced linguistic uniformity, a singular value system based on currency, accumulation, and division of labor (rather than goods, generosity, and knowing the labor that creates what you consume). Brazil launched into the global economy. However, it was what can be defined as pocket development: much of the “progress” that the capital economy brought to the country was concentrated in bubbles of wealth in the highest classes in urban areas. Indigenous land felt very few of the beneficial effects of that development, but the negative aspects certainly reached the tribes. They suffered stigmatization of language, culture, and their type of subsistence sharing economy. Critically, the indigenous peoples of Roraima, as with many cases of cultural domination, began to internalize the discourse of stigma, according to the Tuxaua of *Nova Esperança*. When questioned about conflicts in religion, he mentioned that traditional indigenous spirituality is all but gone. The cosmology, as he called it, has been trampled by Catholicism and now by evangelism.

Growing and hunting their own food no longer means they were thriving by the larger societal definition. Now they are classified as poor because of their relatively non-existent monetary incomes. As the rapidly growing Brazilian economy unfolded

around their communities, it became apparent that the conditions classified as “poverty” were indeed becoming very real, and very deeply felt. Now subsistence is not enough. All the “necessities of developed life”, TVs, power, industrialized or “civilized” food were conspicuously absent from indigenous lifestyle. These “comforts” are being prioritized by many members of the community, especially by those in the middle and younger generations.

Though the majority of the community retains their traditional lifestyle to a great degree, the values and norms promoted by white or “civilized” Brazilian society are having very significant effects on the daily choices of several families, and lesser, but notable impacts on the entire community. Instead of drinking water from the *igarapé*, the crystal clear and clean stream, or the community water tank, which is deep well-sourced and treated, some residents are spending their small incomes on mineral water. Instead of eating *farinha* and *beijú*, traditional staple foods made from the nutritious *mandioca*, or cassava, root (*Manihot esculenta*), some families are buying white rice, spaghetti, and packaged snacks. Moreover, instead of hunting wild boar and tapir in the rainforest, many prefer buying and consuming beef. In a very real and multifaceted way, cultural pride in sustenance agriculture and gathering has been damaged. What triggers this damage? One could identify a whole array of causes: colonialism, domination, subjugation, stigmatization, and the ever-widening gap between the greater Brazilian development and tribal development.

Nonetheless, new disposable incomes in the village permit the pursuit of that Brazilian development: for example, more and more community members now buy TVs, generators to run them, and gasoline to run their generators. It is not that they have no right to TVs or power; quite the contrary, the government has perpetrated an injustice by neglecting tribal lands in the *Luz para Todos* (Light/Power for All) program. The key is that this local drive to “modernize,” “integrate,” or even “civilize” in order to catch up with greater Brazil in many ways inhibits or precludes the maintenance and preservation of indigenous identity. That which has not been forgotten or stamped out or left behind by the persecution of the tribes is tainted with shame, particularly in the youngest generation. What are the implications of that negative association, and how will youth find a new sense of belonging given their

unprecedented contact with “white” Brazil? This question will be addressed in the *Youth* section below.

In a larger scope, cultural protagonism, or the enthusiastic and prideful action to promote and maintain one’s culture, is absent in all generations. It is not that elders are not proud. For the most part, they absolutely are. However, the sweeping wave of greater Brazilian culture and value systems that is slowly wiping out indigenous identity requires more resistance than simple cultural pride: it requires action. The leadership has hosted indigenous entrepreneurial fairs, but that may not be enough to really help individual community members feel ownership and agency in their traditions, cultural identity, and their future. The Tuxaua told me that since the 1980s, the federal Brazilian government has prioritized the “*resgate da identidade indígena*,” or the rescue of indigenous identity. In the governmental rhetoric and policy, there is a discourse of cultural preservation, interchange, and mutual respect between “Brazilian identity” writ large and the multitudes of indigenous identities. But underneath the political discourse, the cultural current still stigmatizes indigeneity.

At a social, real level, that constructive cultural interchange relationship rarely exists. Currently in *Nova Esperança*, as in many tribal communities, one sees little of that interchange: a largely homogenously-manifested Brazilian identity is the culture being advanced, while the indigenous identities are withering in the face of that deluge of information, norms, and judgments. This transformation is being manifested in a number of aspects of the community, such as economy, health, education, and youth issues.

Economy, Agriculture and Sustainability

Fortunately, sustainability is not a recent trend in *Nova Esperança*. It is clearly part of the traditional methods of food gathering and agriculture. Similarly, sharing resources is a cultural precept that extends much further back than the transactional economy that is now arising in the community. Later, this paper will discuss the causes and implications of this move towards money economy. First, it is important to understand how resources are managed and food is grown in the community.

The main staple of the communities in the area is *mandioca*, or cassava root. *Mandioca* is a large tuber that takes between eight and sixteen months to reach maturity,

and can be planted any time of year in a tropical climate. In *Nova Esperança*, nearly every family has its own *roça*, or field, in which *mandioca* is grown along with its cousin crop, the lighter, sweeter *macaxeira* tuber, and bananas. The two former plants are used to make a variety of foods. For example, *mandioca* alone can be used to make *farinha*, *farofa*, *pasoca*, *xibé*, *beiju*, and *caxirí*, of which at least one is eaten with every meal. Through a process of toasting, soaking, and fermentation, a stiff alcoholic drink called *pajuarú* is also made from *mandioca*.



Fig.3 *Mandioca* field on cleared forest land in front of a pisciculturalake in *Nova Esperança*—JMA, 2011.

It is critical to make a distinction between industrial-scale deforestation and forest-clearing for subsistence crops that takes place in these villages. If a family needs more room to grow *mandioca*, for example, the head of household will make an announcement of the need for helpers. A date is set for the *jurí*, or the communitarian work. On one such day, the researcher immersed within the community joined most of the men of the community in clearing several acres of jungle adjacent to a family's home for cultivating *mandioca*. We worked half the day, using scythes and axes to bring down the vegetation. After several days of drying, the men set fire to the downed timber. The open land was ready for its first planting of *mandioca*.

Fishing is another important source of sustainable local food. As *Nova Esperança* is in a fairly mountainous setting, there are none of the high-volume lowland

rivers that fan out across the Amazon Basin. Instead, the rivers and streams in the area are tumbling, rocky tributaries such as the *Rio Samã*, whose source is in the high savanna of Venezuela. People will fish in the river using just a line, hook, and worms scraped out of the riverbanks. None of the fish endemic to the area are large, but they are plentiful. Traditional fishing methods capitalize on this proliferation. One day, I went with a group of village members to search the jungle for *cipó de timbó* (*Serjania* spp.), a creeping wood-like vine member of the Sapindaceae family that contains a toxin that temporarily paralyze the fish. After cutting the *cipó* into sections, the vine is beaten into pulpy fibers using wooden bats cut from nearby saplings. After bundling the floppy beaten *timbó* with smaller, flexible green vines, we waded into an *igarapé*, or stream, and submerged the bundles. The underwater agitation of the vine released the milky toxin-laden juice into the clear, cool water. Schools of *piaba* fish (*Astianax* spp.) began to swim slowly and irregularly, eventually becoming unconscious and rising to the surface. We then simply picked up fish as we waded down the *igarapé*, following the opaque white blooms of *timbó* in the water. After a mile or so, the tributary reached the *Rio Samã* and the milky toxin diffused to the point of harmlessness. We had collected hundreds of small fish in 2 hours, enough for plenty of *damorida*, a spicy fish broth served over *farinha*. The Tuxaua's brother made clear to me that the chemical released in the water would be flushed out of the stream within a day, allowing *piaba* and other fish to ascend the *igarapé* once more from the river.



Fig.4 Images of fishing with *timbó*—JMA. 2011

More contemporary methods of fishing, such as aquiculture, are taking off in the community. Several lakes in the *Nova Esperança* have been used for *piscicultura*, or the controlled raising of fish populations using netted tanks and bagged food. These methods raise much larger fish than would naturally be found in the area and most varieties in *piscicultura* except *Pacú* (*Piaractus mesopotamicus*) are brought in from other areas. A *tambaqui* (*Colossoma macropomum*), for example, can grow to be nearly

two and a half feet in length, whereas the endemic fish harvested from the river are usually no larger than six inches long. The difficulty with aquaculture is the necessity for start-up capital and a committed group of community members to manage the lakes. Additionally, the village has encountered problems in the past with non-tribal members stealing fish in the night from the lakes. Further, it is unclear what the long-term effects of raising invasive species will have on the localized ecology. It is noteworthy that the lakes were partially human-built in the first place for cattle-raising.



Fig. 5 *Piscicultura* Lakes—JMA, 2011

The Tuxaua proposed that the *piscicultura* activities be renewed with a plan to make money as well as feed the community. He mentioned that a *pesque e pague* (fish and pay) program, in which outside visitors looking for an ecotourist experience in the Amazon fish in the lakes and pay for their catch, would bring in substantial capital for reinvestment and would provide solid jobs for community members. The most recent news from the Tuxaua indicates that a substantial grant from the Inter-American Foundation may be on the way to revive the aquaculture projects in the community.

Hunting is another viable way to bring protein to the family in *Nova Esperança*. The jungle surrounding the village has healthy populations of *porco do mato* (wild boar), *anta* (tapir), and other large game. Using rifles, men will take down one or two animals, dividing them into quarters or legs to distribute generously to their neighbors.

This ensures that few families ever go long without meat and overcomes the lack of refrigeration.

Gathering fruits and vegetables is not as common as gathering meat or fish, but there is a plethora of endemic fruit trees in the area. A few varieties, such as the small, orange-fleshed *tucumã* (*Astrocaryum aculeatum*) fruit are plentiful and eaten regularly. When asked why fruit was not consumed more (given its availability), the chief explained with a chuckle, “for the most part, we are now a carnivorous people.” Indeed, the presence of meat in a meal seemed to be a big qualifier of good eating. However, that was not always the case. The economy of the village is rapidly changing away from gathering, fishing, and agriculture. Though many traditional staples are still eaten, new foods are being bought. Incomes have grown substantially in recent decades, particularly because of the national *Bolsa Família* (family support) welfare structure. It is the flagship program in former President Luiz Inácio Lula da Silva’s social program armada, formed by combining several other welfare programs in 2003. *Bolsa* is a federal family allowance program for impoverished Brazilians, mostly rural and many indigenous. There is a local indigenous health agent who noted that around 19 of the 29 families in *Nova Esperança* receive the government assistance, which in the community generally ranges between 100 and 200 *reais* (Brazilian currency equal to 60-120 USD) per month depending on number of children and family income. In order to receive it, the children of the family must be in school and they must be vaccinated, both of which are free public services. Because the inhabitants of the *terra indígena* (indigenous land) pay no taxes, the state and federal governments are less inclined to offer infrastructure or development support in the area, and many indigenous people mentioned that they felt that the government at once treated them paternalistically (choosing education, healthcare, and welfare models), protectively (treating them as part of the Amazon’s biodiversity), and neglectfully (by not responding to the people’s demands for reliable power and clean water).

Health and Education

Traditional medicine is still used in some cases of illness in the village, and the community has made efforts to preserve the knowledge of plant medicine. Specifically,

indigenous plant remedies have been documented in an extensive recipe manual published by the village's indigenous advocacy non-profit, PRONESP. A campaign spearheaded by the Tuxaua's sister, who is also the elementary school teacher, is helping children to learn about the variety of plants endemic to the area that can treat illness. But despite these efforts, much of indigenous medicinal knowledge of the Wapixana, Macuxi, and Taurepang people is being lost.



Fig. 6 Indigenous plant medicine, including inhalation of *resina de breu* (*Protium* sp.), a tree sap smoke that clears a congested sinus system (right)—JMA, 2011.

Nova Esperança has its own government-appointed Indigenous Health Agent, who is the Tuxaua's brother. He pays weekly visits to each of the homes in the village, checking up on existing health problems, performing basic treatment, identifying new issues, and sending for an ambulance if necessary. His work helps to prevent illnesses such as malaria and dengue from becoming serious or fatal, as well as helps to establish a network of local trust concerning medicine. Some individuals in the past, such as the late Tuxaua's father, refused to go the hospital for serious conditions in the past, but the health agent now gives local, trusted support for community members in need of intensive care.

There are several hospitals within 20 kilometers, one of which is five kilometers away in the city of Pacaraima. They are readily accessible, as Brazilian healthcare is free, including ambulance rides. I had the opportunity to be treated at hospitals on both the Brazilian and Venezuelan side of the border, and I was impressed with the level and efficiency of care at both institutions.

“To succeed, the children and youth will need to learn to think critically, not just methodically.” - Tuxaua, 2011

The village has the equivalent of a preschool and an elementary school (k-4), which are now located in a building constructed by the state of Roraima two years ago. Before, the school was in a one-room house. Two teachers instruct some 50 children (separated into preschool and elementary rooms) from 8 to 11:30 am, Monday through Friday, covering topics such as geography, mathematics, and Portuguese. While the data collection took place, the elementary school teacher held a field trip and special workshop to help the children learn about local realities, such as plant medicine. No indigenous language classes are currently taught, though every student, parent and teacher associated with the school is indigenous. The state and federal governments send textbooks and instructional videos to the school, which the elementary teacher uses as teaching aids. Both the municipal and state authorities give food to the school, which offers a snack to kids halfway through their morning session. Fifth through eighth grades and the following three years of high school, are not offered in *Nova Esperança*, and older students must take a bus to the nearby village of Sorocaima for those grades.



Fig. 7 Students and teachers of the village's new elementary school, Escola Estadual Indígena Artur Pinto da Silva—JMA, 2011

Culture & Youth

“The loss of languages is tragic precisely because they are not interchangeable, precisely because they represent the distillation of the thoughts and communication of a people throughout their entire history.”¹² - Marianne Mithun

As noted in the Conditions and History section, the ethnic groups that now inhabit *Nova Esperança* have experienced several hundred years of cultural domination and stigma associated with their identity. A narrative intertwining wealth, success, whiteness, intelligence, and global awareness has steadily gained credence in the community, which has disrupted local value systems and promotes assimilation into greater Brazil. Culture and youth are paired here because their intersection represents a conflict, and one of the biggest problems in the community: youth disengagement and rebellion against indigenous identity.

Some aspects of indigenous tradition remain. Profound understandings of plant medicine, animal behavior, hunting and gathering, survival, agriculture, and food preservation still exist in many adults and elders. Vital to the maintenance of this localized knowledge is the continued sovereignty of the indigenous peoples over their land and resources. But even more important are the successful teaching and learning processes that transfer knowledge through generations. According to members of the community, the cultural interfaces between elders, parents, youth, and children are changing more rapidly than ever before, and most families are experiencing some sort of generational dissociation. On a larger community scale, such changes jeopardize indigenous culture and allow language loss, transformations which are illustrated in the following sections.

Results and Problem Analysis

The Local Economy

¹²Mithun, Marianne; quoted in Crystal, D. (2000). *Language Death*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. P. 38.



As the cultural conceptions of value shift in the community, so do lifestyles. V, a young mother of three, told me that more and more “people are rejecting their traditional food, drink, and work. Now they use what little money they have to buy rice, beef, mineral water, and ‘civilized’ things. They even buy *farinha* because they are ashamed to do traditional work cultivating *mandioca* in the fields. It’s disrespecting their past.”

S spoke about accumulation of money, saying that people in *Nova Esperança* are not used to stacking up currency. That is why few people in the community budget or spend carefully. They are caught in the intersection of a non-accumulation past and exposure to a culture of conspicuous consumption. Cell phones are becoming a status symbol, as they are the world over. It is clear that processed, sweet, salty, and bought foods are preferred by many over the traditional diets. Televisions, and the generators and gasoline to run them, are the becoming a priority for families with any extra money. The social issues associated with alcoholism are manifested in the community largely due to the availability of *cachaça*, and the individual resources to buy it. There are problems with fathers receiving the *Bolsa Família* and cashing the check on alcohol, with only some of the stipend (or none at all) getting to the family. For that reason, some mothers have applied for *Bolsa* as the head of the family, and receive all of the allowance intact.

Meanwhile, *juri*, or communitarian work, is still carried out, but no one under 30 was participating during data collection. Many young people are now earning money through wage or piece labor outside of the community, such as being a moto-taxi drivers or construction workers.

These transformations are evidence of the culture clash that was mentioned in the introduction. Internalized stigma has ruptured indigenous tradition and replaced it with a sense of cultural shame, from which many tribal members try to distance themselves by eating, drinking, working, and, of course, speaking like their white Brazilian counterparts.

Health

The loss of traditional plant remedies is partly due to the advancement of “western” medicine as a “real” substitution for the holistic, localized, and semi-spiritual

indigenous medicine. The other cause for its disappearance is broader: localized knowledge is not respected in general (outside of the village, there is little use for it in an increasingly globalized society), a factor which also contributes to the dissolution of traditional diets, practices, languages, and systems of discipline.

Problems concerning sexual abuse and early pregnancy are prevalent in the community. The intersection of health and education seems to be weak in the village, and many parents are uncomfortable with the idea of their children receiving sexual education in schools. They would rather consult their children individually when they feel the time has come. This is complicated by the increasing cultural influence of greater Brazil on these villages. Given the proximity of *Nova Esperança* to the city and its position on the highway, there is a great deal of contact between indigenous youth and those of the city, whose culture often promotes promiscuity, partying, and rebellion against elders. While early pregnancy has been a fact of life in the area's villages for years, **J, V, A,** and **AN** explained that they have never seen such dangerous sexual activity in the current generation of youth. Several eleven-year-old girls have had children in recent years, and many more are becoming sexually active in their early teens. Some of the problem has to do with truck drivers stopping off in the community, some has to do with sexual abuse, but the largest part has to do with a lack of education paired with a new value system: kids do not know of the dangers of early sex, and would rather follow exciting "white" norms than listen to the concerns of their parents.

Education

Though the new building, which dominates the view of the village from the highway, satisfies the basic space and amenity needs of the community, its sturdy presence masks other problems with the education system. The Escola Estadual Indígena Arturo Pinto da Silva is vastly understaffed. With two teachers attempting to instruct five grades (one only taking on preschool), many children are falling through the cracks. The elder students (grade 4) seemed bored in class and unengaged in their work, while the youngest pupils struggled intensely with the challenging material. The elementary school teacher, **AN** did break down exercises into advanced and beginning sections, but even that failed to give each student, let alone each grade, adequate and appropriate attention. Several parents complained that they had seen children move on

to fifth grade without knowing how to read. **AN** confirmed that there were students failing, and pointed to both a lack of parent support for studying and the understaffing problem: when she is only paid for 25 hours a week, she cannot afford to spend all day coaching each student individually. She argued that many parents, having never experienced a good education, do not understand the value of studying hard to pursue a career. The Tuxaua told me that some parents view the school as a formal, white, outside institution as well, which does not make them very apt to support it as their children's medium of capacitating.

This is also one of the main reasons why the Wapixana and Macuxi languages are not taught in school, with the exception of rudimentary Macuxi taught in neighboring Sorocaima village. Apart from the general loss of culture (and enthusiasm for its maintenance) that will be discussed below, parents do not want children taught indigenous languages by the school because it seems paternalistic: a state-funded institution would be teaching native kids about native culture, making their language not their maternal tongue but some foreign idiom. This is a critical point, because culture is something perpetuated through the generations by familial connections; it is the social essence of a group, conveyed socially, organically, naturally. To force formal learning of one's own ancestral tongue is akin to handing that person a box entitled "your identity," in which sits the neatly organized conception of one's being, processed by someone else. Language is the medium through which an identity and localized knowledge are expressed, thus, to fully engage with one's culture, language cannot be taught by force or by anyone who does not share that identity. For example, Macuxi speakers group people into "us," "white," and "civilized" (Portuguese-speaking Brazilian). When parents stop speaking Macuxi to their children, or those children choose to reject their maternal language, their framework for understanding where they fit in the world also changes. They lose solidarity with their culture and local society, and struggle to find a new sense of belonging. Those are consequences that the mere instruction of language in school cannot address. In the Culture section, this report will further engage with the question of identity preservation.

Culture Loss

While Macuxi and Wapixana are not classified as endangered or dying languages by most linguistic organizations (which tend to deal with speaking populations numbering in the tens or hundreds), they are disappearing fast. *Nova Esperança* is an especially urgent case because of its small size, linguistic diversity (no common language apart from Portuguese), and its proximity to greater Brazil. In fact, it was clear that Macuxi and Wapixana are fading out in most families in three living generations. That is, for the most part the eldest generation spoke the indigenous language amongst themselves and sometimes to their children (the middle generation), who understood but rarely responded in Wapixana or Macuxi and whose own offspring barely understood their grandparents and spoke solely Portuguese. This is the death of a language in three short generations, happening as this report is written. Other communities speak Wapixana and Macuxi, totaling thousands of speakers, but if *Nova Esperança* loses these languages, it loses the largest part of its identity and will not be able to revitalize that through simple language classes. When transmitted familiarly, the language carries associations, experiences, memories, histories, intimacy, solidarity, and life. When learned as a second tongue, as the young ones of *Nova Esperança* would learn if taught only in school, the language is forced, foreign, and dissociated from the vital meaning and warmth it inherently contains when spoken by a mother to a child, or between lovers, or among elders remembering their youth. So if the people of *Nova Esperança* lose indigenous language, it will never, ever come back as their language; and most of the community has realized this. So is it too late? Can language preservation programs work?

For **V**, language preservation would be the most important type of project any organization could implement. “When you stop speaking your language, you lose a big part of your identity. People are ashamed of being Indians so they don’t speak.” **H**, a teacher in training and language researcher, says that a language dies because people don’t speak to their children or don’t speak to them early enough. She stated that she made that mistake and now her children do not want to learn Macuxi.

When I asked **AG**, a Wapixana elder, what she thought about language loss in the community, she said with evident pride, “*Eu não deixo a minha cultura* (I don’t leave my culture).” She estimated that of the 50-65 people of the village who identify as Wapixana, around 40 do not speak the language. These are mostly the younger family

members and, surprisingly, the village leadership. She asked, “How can they fully represent the interests of those who do consider Wapixana language as a crucial part of their identity?”



Fig. 8 A Macuxi man interprets for his mother, who is one of the last people in the village to speak Macuxi as her primary language. No one else besides her in *Nova Esperança* remembers the parixara Macuxi dance—JMA, 2011.

B, **T**, and **SE**, Macuxi parents and elders, agreed that language is disappearing. In the cities, nobody accepts indigenous languages. They have no currency there, no value, so the family is the only place that Macuxi is spoken by the people of *Nova Esperança*. Some other communities speak Macuxi almost exclusively, **B** told me, but *Nova Esperança* has fallen behind. Here, it has no economic utility, nothing that Portuguese can't do better or more universally. Because *Nova Esperança* is linguistically diverse, no single indigenous language can be used to communicate with between families of different tribal origin, while Portuguese is almost guaranteed to be understood. “But we have to keep our language,” they told me. **T**, in her mid-nineties, is the only member of the community who still remembers how to sing Parixara, a Macuxi song and dance, and can't dance it by herself. When I asked about one of the younger members of the household who had walked by without stopping, **B** said, “He does not speak Macuxi, he only speaks the *língua emprestada* (or the ‘borrowed’ language, Portuguese).”

As Wayt W. Gibbs writes in a Scientific American article entitled Dying Languages, “one factor that always seems to occur in the demise of a language is that the speakers begin to have ‘collective doubts about the usefulness of language loyalty.’ Once they start regarding their own language as inferior to the majority language, people stop using it for all situations. Kids pick up on the attitude and prefer the dominant language. In many cases, people do not notice until they suddenly realize that their kids never speak the language, even at home.”¹³ This is a relevant point: there is often no conscious decision to stop using the language, but rather a slow acknowledgement of its lack of utility in the greater world.

A, the Tuxaua, told me that the pejorative rhetoric that was used by missionaries, settlers, and landowners still operates today, and is even internalized and used by the indigenous people. For example, the Tuxaua’s mother, **R**, called the Macuxi language “gíria,” which literally means “slang.” She learned Macuxi as a young woman and could understand most of it when I brought home recordings from **B**, **T**, and **Se**, but she chose to never speak it, dismissing it with her hand and saying, “No, I don’t speak that slang.” This is a village matriarch, and she is unusual in that she is not a pillar of cultural preservation, as are most of the other elders. **N**, her daughter-in-law, whose own parents refused to speak Macuxi with her, understood **R**’s situation: how could you justify re-learning your maternal language if everyone with power told you your whole life it was just a babble or slang? Interestingly, the village leadership, **A**, his wife **JA**, and his sister **AN**, don’t speak Wapixana or Macuxi. This unfortunately means they treat that aspect of culture more as a spectacle than a way of life.

Ju, a Macuxi woman who recently moved into the community, understands Macuxi but cannot speak it. According to her, the loss of language is much more severe and rapid in *Nova Esperança* than in other villages. Here, kids just are not as interested in learning indigenous language, or learning about caxiri, or damorida, or anything cultural. **A** noted that “we’re losing our respect for traditional morals, our elders, their unique knowledge, and ourselves; especially the youth. We need to correct that loss.” Interestingly, many parents blamed the child protection law 8.069/1990 for the unruly

¹³Gibbs, W. Wayt. (2002). Saving Dying Languages. *Scientific America*, August 2002, P. 85. Retrieved 11/1/11 from <http://www.language-archives.org/documents/sciam.pdf>



and rebellious youth. The law goes further than protection against abuse and exploitation, according to parents. It prevents children from working alongside their parents in traditional agriculture, it precludes parents' abilities to discipline, and it gives kids and youth too much free time. The legal attitude in Brazil is one that protects adolescents to such a degree that even murderers and rapists under 18 do not go to regular court or prison because it would harm their development. In the more every-day manifestations of this attitude basically removes the teeth from child-rearing, contended many parents. Disciplining even by spanking, grounding or sending a child to bed without dinner would give that child grounds to have their parent arrested. In this sense, many youngsters do not feel the need to follow rules or advice of their elders, and instead of learning hard work, they learn about partying. One elder, Es, said that the rebelliousness of youth is rooted their exposure to a world of vice that their parents cannot discipline them for joining.

Discussion of Theoretical Contributions

The threads of youth disengagement, culture clash, and language loss are intimately interwoven. Many linguistic theorists and anthropologists agree that the first serious blows to an indigenous language occur when parents stop speaking it in front of their children. This generally happens as a result of decades, if not centuries, of exposure to an imposing language and the stigma that flows from the dominant society and inundates the minority culture. Over time, this stigma gains traction and manifests itself in disutility, which is what Wapixana people were referring to when they noted that no one speaks indigenous language in the towns and cities. Few people now use these indigenous languages for trade or business, and it is rarely used outside the village. Naturally, if all the members of the household already speak Portuguese and it is the preferred language in school and work, it eventually pushes the mother tongue out of use in the home.

As mentioned previously, Dalby (2003) points out that there are around 5,000 languages that are the dominant or mother tongue of somebody (other estimates put the total number of languages around 7,000), and that most studies point to an accelerated death rate that will leave humanity with 2,500 languages by the end of the century. The world is losing a language every 2 weeks, according to his estimate. This is happening

because in increasing numbers, parents who are able to make the choice are no longer teaching minority languages to their children. English and national languages dominate media and public discourse.¹⁴ This is largely because of colonial legacies of English, combined with globalization, which leaves many indigenous kids thinking the giant languages of the world are speaking the words of hip success. Thiong'o (1986) calls this phenomenon an "imperialist bomb," an internalization that pervades a society that has been dominated for hundreds of years by another culture and over time causes oppressed people to reject their own language and culture in favor of that of their oppressors.¹⁵

So what is lost when those youth choose to join another language-culture? Mithun *apud* Dalby (2003) explains that "when a language disappears the most intimate aspects of culture can disappear as well: fundamental ways of organizing experience into concepts, of relating to each other, of interacting with other people. The more conscious genres of verbal art are usually lost as well: traditional ritual, oratory, myth, legends, and even humor. Speakers commonly remark that when they speak a different language, they say different things and even think different thoughts."¹⁶ Imagine the void that grows between an elder who processes in Wapixana and his or her grandchild, who may only think about the world in slang Portuguese.

Language scholars agree that the accelerated and devastating language death to which we are now bearing witness is completely unprecedented. Crystal (2000)⁰, one of the most renowned linguistic thinkers of our time, argues that these rapid disappearances are not to be taken lightly. He posits all people should be concerned about this crisis of silence because human diversity supports human stability (allowing cross-fertilization of thought), because language supports identity, the core meaning-maker for humans, because languages are vaults filled with history, because they add to the sum of human understanding (which we all arguably are striving to augment), and,

¹⁴ Dalby, A. (2003). *Language in danger: The loss of linguistic diversity and the threat to our future*. New York, NY: Columbia University Press. Pgs. ix

¹⁵ Thiong'o, Ngugi W. (1986). *Decolonizing the Mind: The Politics of Language in African Literature*. Nairobi, Kenya: Oxford Publishing Company. P. 3.

¹⁶ Dalby, A. (2003). *Language in danger: The loss of linguistic diversity and the threat to our future*. New York, NY: Columbia University Press. P. 252.

quite simply, because languages are fascinating.¹⁷ Ken Hale, another renowned language theorist, explains in depth how linguistic diversity (specifically, varying grammar dealing with subjects, verbs and tenses) proves the adaptability and multifaceted nature of the human mind. Our dominant language views on the strictly singular or plural subject, for example, limit the potential understanding of grouping.¹⁸

If we apply Crystal's criteria of language stability to the overall, regional health of the Wapixana and Macuxi languages (which represent the two main indigenous groups of *Nova Esperança*), they are "potentially endangered: socially and economically disadvantaged, under heavy pressure from a larger language, and beginning to lose child speakers."¹⁹ However, *within* the community, the languages are near "moribund," one step above extinct. This means there a handful of fluent speakers remaining, and most of these are very old and unlikely, if the status quo continues, to transfer their knowledge to the youngest generation. Therefore, why not have language preservation programs taken off here, and everywhere else mother tongues are threatened?

Mithun (1998) argues one problem with language preservation efforts is that few people recognize the astounding diversity of languages that exist globally, and the associated importance of that diversity. People must come to grips with this threat against our human variety, and, though one cannot completely remove the economic and social conditions that threaten languages, but can give full support to bilingual education programs and the promotion of localized languages as viable and useful equals to the dominant language.²⁰

New Hope for Empowering Projects

To overcome some of the poverty problems discussed in this report, the community leadership is implementing several projects to improve incomes in the

¹⁷ Crystal, D. (2000). *Language Death*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. P. 27-67.

¹⁸ Hale, K. (1992). Endangered Languages. *Linguistic Society of America*, March 1992, Vol. 68 No. 1 P. 36. Retrieved 11/1/11 from <http://www.jstor.org/pss/416368>

¹⁹ Crystal, D. (2000). *Language Death*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. P. 21.

²⁰ Mithun, Marianne. *The Significance of Diversity in Language Endangerment and Preservation in Grenoble*, Lenore A., & Whaley, Lindsay J. (eds.). (1998). *Endangered Languages: Current Issues and Future Prospects*. New York, NY: Cambridge University Press. Pgs. 163-216.

village and engage external markets. Aquiculture, the practice of raising fish for sale or subsistence, was tackled by the leadership several years ago, and has only faltered due to lack of capital for reinvestment. The lakes in the valley still have some fish for periodic subsistence fishing. Very recently, the Tuxaua announced that the Inter-American Foundation is considering awarding a substantial grant to the village for expansion of the aquiculture program, which will create jobs and income for the community. The village leadership is also interested in ecotourism, and guides visitors on tours of the Amazon rainforest via the *Trilha Ecológica do Coatá*, a jungle trail that passes within feet of ancient rock hieroglyphs called *Maku'naima*. Additionally, the village hopes to set up a gate and guide service at the entrance to a trail to a waterfall, *Cachoeira da Onça*.

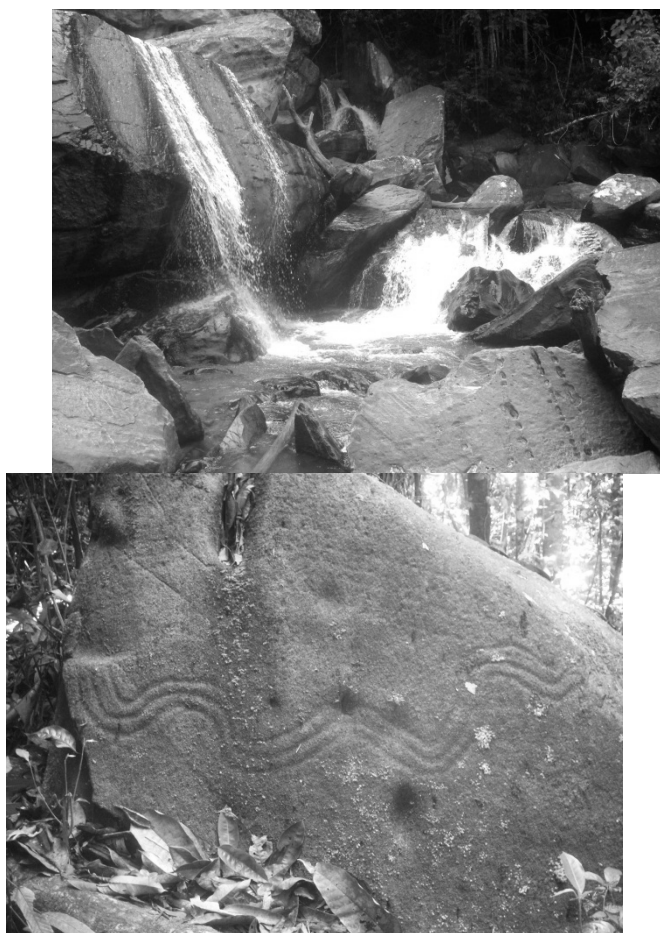


Fig. 9 Part of the *Cachoeirada Onça* and the *Maku'naima* 3—JMA, 2011

The Tuxaua plans to clear a portion of land next to the highway for the construction of a *centro de comercialização comunitaria*, or commercial center, which



would allow for the sale of local goods, such as artisan crafts and foods, to travelers. Although this would provide a boom in the local economy, it would also increase the contact that indigenous village members have with the white people and truck drivers that elders and parents maligned for corrupting the village youth. To attempt to combat this, the Tuxaua has begun the planning phase on several projects that deal with youth discipline and education. He hopes to create extracurricular youth engagement programs such as orchestra and capoeira (a Brazilian martial art that combines dance and music), a *Projeto Político Pedagógico* (political pedagogical project), which would seek funds to build a high school in the village so that children would not have to go to Sorocaima, and a *Projeto Curumim e Cunhantã*, a cultural reintegration and experimental education project that focuses on *curumim* and the *cunhantã* of the community (little boys and little girls, in Macuxi). This last project emphasizes the importance of children learning about their environmental setting and their cultural history by giving small groups of youngsters research tasks to perform (for example, learn localized plant medicine knowledge) and then providing them with an opportunity to present their findings to the community. Ideally, these findings would be documented and installed permanently in a future Community Culture Center, which will likely also serve as a space for Macuxi, Wapixana, and Taurepang language lessons. However, the sheer enthusiasm of the Tuxaua and the elders cannot revive culture and language and create a sense of meaning, purpose, and belonging for the youth if the parents are not behind the project. Just as vitally, the project to establish the Community Culture Center must be financed adequately in order to provide space for meetings and support to individuals taking time help the cause.

The various levels of Brazilian government do not disburse funds quickly or amply to indigenous peoples, so the question becomes: in a globalized society, do the globalizers (developed, neo-colonial societies) have a responsibility to dying cultures? Why should language disappearance, specifically, matter? Numerous language theorists and cultural anthropologists have dealt with this question, and have agreed that humanity as a whole has an inherent necessity for language diversity and a responsibility to protect each one. As was discussed above, all of humanity has a stake in the preservation of its collective knowledge, and we all share a responsibility to help support localized or indigenous knowledge. The THAINES & BODAH Center for

Education and Development and PRONESP seek to financially and logistically support the preservation and revitalization of language in localized knowledge in *Nova Esperança*.

Conclusions

“We need to rescue the self-esteem and pride of the indigenous language, and affirm our identity.” – Tuxaua of Nova Esperança, 2011

The World Wildlife Foundation notes that the Amazon contains “one in ten known species on Earth, 1.4 billion acres of dense forests, half of the planet’s remaining tropical forests, 4,100 miles of winding rivers, the source of almost one-fifth of all free-flowing fresh water on Earth, and 90-140 billion metric tons of carbon, which helps stabilize local and global climate.”²¹ It is clear that the cost of environmental degradation of this region is immeasurable. But that environmental destruction is paired with an equally dangerous cultural collapse that threatens the traditions, lifestyles, and languages of millions of indigenous peoples that span the borders of Brazil, Peru, Bolivia, Guyana, Suriname, Colombia, Ecuador, Venezuela, and French Guiana.

Survival International, an organization that advocates for indigenous tribes worldwide, notes that there remains “an endemic racism towards Indians in Brazil,” and works with, among many others, the Macuxi tribes (the overarching ethnicity that composes the majority of *Nova Esperança*) to help protect their interests.²² Key in the struggle to preserve rights and culture and conserve the Amazonian ecology is awareness: the more students, businesspeople, politicians, and organizers know about the plight of the tribes, the more they can help. Furthermore, it is critical to recognize that after hundreds of years of oppression by Western influence, developed nations, and natural resource companies, these tribes deserve our full support as they fight for self-determination and rights. While many indigenous leaders are organizing for this fight, innumerable young indigenous people are losing their cultural bearing and beginning to

²¹World Wildlife Foundation. (2012). *Amazon: World’s Largest Tropical Rainforest and River Basin*. Retrieved 1/9/12 from <http://www.worldwildlife.org/what/wherewework/amazon/index.html#>

²²Survival International.(2012). *Brazilian Indians*. Retrieved 1/15/12 from <http://www.survivalinternational.org/tribes/brazilian>



reject or neglect their heritage. This is a turning point; either the youth can find their roots, engage them, and find new meaning, purpose and pride through their indigeneity, or the living culture of these groups will be ruptured and forgotten in a matter of generations. *Nova Esperança* characterizes this turning point, and we can do our part by supporting the community's youth, schools, and cultural preservation efforts. It will not just be these indigenous peoples' loss if the Macuxi, Wapixana, and Taurepang cultures diminish, because every ethnic group holds a unique flame of local and linguistic knowledge that contributes to the fire of human understanding.



Fig. 10 The *Nova Esperança* Valley, bisected by BV-8, a Brazil-to-Venezuela arterial highway—JMA, 2011.

Acknowledgements

This work could not have been possible without the endless support of Eliane Thaines Bodah and Brian Bodah; donors who helped cover research costs also made this project possible; my wonderful family for your love and support. *Sobre tudo, quero agradecer especialmente: Alfredo, Janete, João, Naudiane, Antonina, Augustinho, Vó Rosilene, Dunga, Stive, Angela, Estevão, Hermina, Vandra, Dona Julia, Soraya, Nelson, Ademir, Bernaldo, Maria Teresa, Senhira, Hilda, as crianças, e toda a comunidade da Nova Esperança pelo apoio e a generosidade: Vocês são minha família do sul, e nunca vou esquecer da comunidade. Vocês me inspiram. Estamos ainda lutando juntos.*

References

Note: Informally cited statistics are sourced from my primary data collection, interviews, and participant-observation in the village.

CRYSTAL, D. (2000). *Language Death*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

DALBY, A. (2003). *Language in danger: The loss of linguistic diversity and the threat to our future*. New York, NY: Columbia University Press.

GIBBS, W. Wayt. (2002). Saving Dying Languages. *Scientific America*, August 2002, pgs. 79-85. Retrieved 11/1/11 from <http://www.language-archives.org/documents/sciam.pdf>

Grenoble, LENORE A., & WHALEY, LINDSAY J. (eds.). (1998). *Endangered Languages: Current Issues and Future Prospects*. New York, NY: Cambridge University Press.

GRINEVALD, Colette. *Language Endangerment in South America*. In Grenoble, Lenore A., & Whaley, Lindsay J. (eds.). (1998). *Endangered Languages: Current Issues and Future Prospects*. New York, NY: Cambridge University Press. P. 126.

HALE, K. (1992). Endangered Languages. *Linguistic Society of America*, March 1992, Vol. 68 No. 1 pgs. 1-42. Retrieved 11/1/11 from <http://www.jstor.org/pss/416368>

MAFFI, L. & WOODLEY, E. (2010). *Biocultural diversity conservation*. Washington, DC: Earthscan LLC.

_____ (ed.). (2001). *On Biocultural Diversity: Linking Language, Knowledge, and the Environment*. Washington, DC: Smithsonian Institution Press.

THIONG'O, NGUGI W. (1986). *Decolonizing the Mind: The Politics of Language in African Literature*. Nairobi, Kenya: Oxford Publishing Company. P. 3.

Survival International. (2012). *Brazilian Indians*. Retrieved 1/15/12 from <http://www.survivalinternational.org/tribes/brazilian>

World Wildlife Foundation. (2012). *Amazon: World's Largest Tropical Rainforest and River Basin*. Retrieved 1/9/12 from <http://www.worldwildlife.org/what/wherewework/amazon/index.html#>

For more information on this village and how you can help, contact Josh MeuthAlldredge at josh.meuth.alldredge@gmail.com, ElianeThainesBodah at eliane.thaines@hotmail.com, or Brian Bodah bwbodah@yahoo.com.

For more information on language loss, cultural rupture and revitalization efforts, and Amazonian societies, visit the following sites:

<http://www.mersindilbilim.info/wp-content/uploads/2011/09/Endangered-Languages.pdf>

http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=6BPWHQihzw4C&oi=fnd&pg=PR7&dq=endangered+languages&ots=DFVDh3rmYw&sig=myhZ_90QO1PyL-b-75L-2FcJ3YU#v=onepage&q&f=false

<http://www.jstor.org/pss/416368>

http://www.hrelp.org/events/workshops/eldp2008_6/resources/grinevald.pdf

http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=ebNp39oOUQ0C&oi=fnd&pg=PR9&dq=endangered+languages&ots=LTwwkiuVce&sig=5sF8ylkqPgtACR-kRVVmCsOT_vw#v=onepage&q&f=false

<http://www.jstor.org/pss/416699>

<http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=qtcm6N6LPYC&oi=fnd&pg=PA29&dq=endangered+languages+brazil&ots=WWNbpjOoh6&sig=-KkkUerHsj12wYxqIQ1Vcvt7Pw#v=onepage&q&f=false>

<http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=b6fRqSPNVikC&oi=fnd&pg=PA1&dq=endangered+languages+brazil&ots=RMjM7oPT4T&sig=qmP8GoKp14DKFXFsguN9RBcP5cE#v=onepage&q=endangered%20languages%20brazil&f=false>

http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=ebNp39oOUQ0C&oi=fnd&pg=PR9&dq=endangered+languages+brazil&ots=LTwwkntZ5h&sig=FAAk6t_JJw6IibDtx39d-lkwE3c#v=onepage&q=endangered%20languages%20brazil&f=false

<http://www.sil.org/silewp/1999/006/SILEWP1999-006.htm>

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1749-818X.2007.00004.x/full>

<http://www.jstor.org/pss/4168870>

<http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=6BPWHQihzw4C&oi=fnd&pg=PA124&dq=endangered+languages+brazil&ots=DFVDh8uhSy&sig=sf9IR4Kt01E8yWbKiGmQjKz0aAs#v=onepage&q=endangered%20languages%20brazil&f=false>

https://3994477513193585927-a-1802744773732722657-sites.googlegroups.com/site/pgletrasufms/Home/downloads/artigo-39-EndangeredLanguages.pdf?attachauth=ANoY7cqoNSwikqTDOe8IYe7V7SwXHW-wzP8utpw-dGVD3sM7y8weckTgDa52rbNI-h9QGJ_uQQC7uNO8BLqB52Ixxv6leFrIAS0S9nVknR0FmSV5Hu_oDtrrhhtMLTA



CmmHfAZmb0WJpJzshElII96VIVEDgbB_ceDHztlydOAkdTaaiTct5k2POKBOPCp-u4Uk7bWt406LZ1LL2sORRGga64eVuo03Ipv7veW20ooBygJz_pgWRF1_bM7I3Dh5y_dFVsTOAJhjsf&attredirects=0

http://www.utoronto.ca/~manne/languages_03.pdf

http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=F9ey6Y54wBcC&oi=fnd&pg=PA1&dq=endangered+languages+brazil&ots=xmOB3oTEo2&sig=w_WweSpUtbY3_QLh1XyExqdbfIE#v=onepage&q=endangered%20languages%20brazil&f=false

<http://www.worldwatch.org/system/files/EP143A.pdf>

http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=UtsWM86M1yoC&oi=fnd&pg=PA1&dq=endangered+languages+brazil&ots=kCp15BlqrK&sig=PrG0S2jvxqoytZiQ3_AXfH2xfUw#v=onepage&q=endangered%20languages%20brazil&f=false

<http://ftp.sil.org/silewp/2006/silewp2006-002.pdf>

http://en.wikipedia.org/wiki/Arawakan_languages

or

http://en.wikipedia.org/wiki/Wapishana_language

http://en.wikipedia.org/wiki/Cariban_languages

or

http://en.wikipedia.org/wiki/Macushi_language

http://en.wikipedia.org/wiki/Pemon_language

<http://journals.cambridge.org/action/displayFulltext?type=1&fid=408796&jid=SAN&volumeId=14&issueId=01&aid=408795>

<http://lingweb.eva.mpg.de/ids/>

http://lingweb.eva.mpg.de/cgi-bin/ids/ids.pl?com=simple_browse&lg_id=266

http://lingweb.eva.mpg.de/cgi-bin/ids/ids.pl?com=simple_browse&lg_id=173

<http://www.swarthmore.edu/SocSci/langhotspots/hotspots/NSA/index.html>

http://www.sil.org/literacy/snapshots/snap_wapishana.htm

<http://www.kaieteurnewsonline.com/2011/09/18/preserving-the-wapishana-language-and-culture-dorothy-faria-is-a-special-person/>

<http://www.swarthmore.edu/SocSci/langhotspots/revitalization.html>

<http://www.livingtongues.org/projects.html>

Contrastes da Educação Ambiental no Brasil e nos EUA: Experiências Educativas

Caroline Grando Gava²³

Educação ambiental

A educação ambiental já não é uma novidade da educação, praticada em alguns países, foi oficialmente proposta em 1999 no Brasil e tem o objetivo de disseminar o conhecimento sobre o ambiente. Sua principal função é conscientizar à preservação do meio ambiente e sua preservação, utilização sustentável. É, ainda, uma metodologia de análise que surge a partir do crescente interesse do ser humano em assuntos como o ambiente devido às grandes catástrofes naturais que têm assolado o mundo nas últimas décadas.

No Brasil, a Educação Ambiental assume uma perspectiva mais abrangente, não restringindo seu olhar à proteção e uso sustentável de recursos naturais, mas incorporando fortemente a proposta de construção de sociedades sustentáveis. Mais do que um segmento da educação, a educação em sua complexidade e completude.

A educação ambiental tornou-se lei em 27 de Abril de 1999. A Lei N° 9.795 – Lei da Educação Ambiental, que em seu Art. 2° afirma o seguinte: “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”.

A educação ambiental tenta despertar em todos a consciência de que o ser humano é parte do meio ambiente. Ela tenta superar a visão antropocêntrica, que fez com que o homem se sentisse sempre o centro de tudo esquecendo a importância da

²³ Bióloga bacharel e licenciada; especializanda em Biologia da Conservação da Natureza – Universidade de Passo Fundo/RS; estagiária de THAINES & BODAH Center for Education and Development.
carol-grando@hotmail.com

natureza, da qual é parte integrante. Desde muito cedo na história humana para sobreviver em sociedade, todos os indivíduos precisavam conhecer seu ambiente. O início da civilização coincidiu com o uso do fogo e outros instrumentos para modificar o ambiente, devido aos avanços tecnológicos, esquecemos que nossa dependência da natureza continua.

Sendo assim:

A educação ambiental é a ação educativa permanente pela qual a comunidade educativa têm a tomada de consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados de ditas relações e suas causas profundas. Ela desenvolve, mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido a transformação superadora dessa realidade, tanto em seus aspectos naturais como sociais, desenvolvendo no educando as habilidades e atitudes necessárias para a dita transformação [...] A educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida (Lei N° 9.795, 1999).

Essa lei ainda regimenta que "entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade."

Já, no Art. 1º dessa Lei educação ambiental é um "processo em que se busca despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais. Desenvolve-se num contexto de complexidade, procurando trabalhar não apenas a mudança cultural, mas também a transformação social, assumindo a crise ambiental como uma questão ética e política." Os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN - sugerem que o tema meio ambiente seja de cunho transversal.

Os problemas causados pelo aquecimento global obrigaram o mundo a refletir sobre a necessidade de impulsionar a educação ambiental. O cenário é muito preocupante e deve ser levado a sério, pois as consequências vão atingir a todos, sem distinção. Nesse sentido, a educação ambiental trata-se de processo pedagógico participativo permanente para incutir uma consciência crítica sobre a problemática ambiental, estendendo à sociedade a capacidade de captar a gênese e a evolução de problemas ambientais.

Aquele que pratica a educação ambiental no âmbito de ensino, é conhecido como educador ambiental e não necessariamente trata-se de um professor. Qualquer indivíduo da sociedade pode-se tornar um educador ambiental desde que tenha seu trabalho voltado aos temas ligados. Ver mais em Educador ambiental. No entanto, conforme preconizado pela Resolução CFBio nº 010/2003 é atribuído ao biólogo a expertise de atuar na área, uma vez que, tratando-se de uma atividade que envolve múltiplos conhecimentos e, tratando-se este de um profissional de abrangência e conhecimento ímpar, por mais que outras áreas atuem neste campo do conhecimento, cabe ao biólogo desenvolver de fato esta área do saber.

A I Conferência das Nações Unidas para o meio ambiente e desenvolvimento (1972) marca um processo de criação de profissionais e pessoas pelo mundo com uma visão voltada as discussões do meio ambiente e seus afins, como sustentabilidade. A partir da Conferência de Estocolmo, a Educação Ambiental se contextualiza. No entanto, conforme ditado pela Resolução CFBio nº 227, de 18 de Agosto de 2010, a qual dispõe sobre a regulamentação das Atividades Profissionais e das Áreas de Atuação do Biólogo, insere-se, portanto, a educação ambiental como uma das áreas de abrangência profissional do biólogo, conforme o Art. 4º desta resolução.

Vivemos nos dias atuais uma época de acontecimentos estranhos e fatos inusitados que se manifestam em relação ao clima e ao aparecimento de grandes problemas nas áreas produtivas de alimento do planeta. Tais problemas se devem a maléfica influência do modo de vida que a humanidade escolheu para seguir, que promove uma grande pilhagem dos recursos naturais que nosso mundo tem a oferecer e, por isso mesmo, esse mesmo planeta que nos acolheu, tende a tentar “se livrar” de nossa presença como se fossemos um corpo estranho. Deixamos o planeta fraco e doente e,

através de práticas danosas, provocamos a ira da mão natureza e encontramos a encruzilhada de nossas existências. Ou mudamos a forma como exploramos os recursos naturais, e passamos a viver a sustentabilidade ou pereceremos de forma brutal e emersos em nossos próprios resíduos.

Essa mudança de rumos; deverá ser traçada através da implementação de programas capazes de promover a importância da educação ambiental e a importância da adoção de práticas que visem a sustentabilidade e a diminuição de qualquer impacto que nossas atividades venham a ter no ecossistema que nos circunda e mantém. Através de um debate amplo e profundo de nossas necessidades e um correto entendimento de que a forma como atuamos hoje, só nos levará para a destruição e o aniquilamento.

Compreender que aplicando uma política que promova a importância da educação ambiental voltada principalmente para a sustentabilidade já nas escolas primárias, criaremos nas novas gerações a devida mentalidade conservacionista e será muito mais fácil implementar políticas que visem à utilização sustentável dos recursos planetários no futuro. No entanto, é necessário que além da educação ambiental ou sustentabilidade ambiental, às práticas contrárias sejam combatidas e punidas rigorosamente já nos dias de hoje. Unir o empresariado e convencer as grandes corporações e os produtores rurais de que essas práticas não representarão diminuição de lucro para os seus empreendimentos e sim, em muitos casos, a criação de um importante diferencial que poderá alavancar seus negócios e abrir novas oportunidades de obter uma lucratividade ainda maior do que a atual.

Essa prática de convencimento, também se enquadra numa política de educação ambiental voltada para a sustentabilidade. Contudo, o público alvo será muito mais impermeável e reticente quanto à adoção dessas práticas. Tratando-se de gestores e de grandes empresários, apenas a visão de que poderão lucrar ou reduzir custos atuais será capaz de permitir um convencimento eficiente nesse grupo de indivíduos. Da mesma forma, a aplicação de dispositivos punitivos e uma legislação que trate de forma dura e eficiente os abusos; servirá como amparo para inibir os mais insistentes e menos afetos aos novos objetivos.

Muito mais que a simples causa do meio ambiente, a educação ambiental voltada para a sustentabilidade analisa um amplo espectro de fatores que leva em consideração

também os indivíduos afetados pelas atividades e ameaças a comunidades sujeitas às consequências danosas das práticas predatórias. Assim deve-se também ter em mente que a educação ambiental voltada para a sustentabilidade tem que prever a redução da vulnerabilidade dessas pessoas.

A educação está em constante diálogo com a sociedade. A escola, portanto, tem a obrigação de formar cidadãos conscientes. Isto é, que saibam reconhecer os problemas da comunidade ou do mundo; e que tenham espírito comunitário para agir contra esses problemas. Uma prática pedagógica mais voltada para a educação ambiental é, então, uma das bases para reduzir os grandes problemas sociais, ambientais e econômicos que o mundo sofre hoje em dia. Numa prática educativa voltada para a consciência ambiental, as crianças aprenderiam sobre várias questões, como por exemplo: como usar os recursos naturais de forma responsável, qual é a importância da natureza na vida do homem, como devem ser separados os resíduos de casa, entre outros.

Experiências Educativas durante Estágio nos EUA e no Brasil

Durante um estágio de Iniciação Científica, desenvolvido nos estados de Washigton e Idaho no segundo semestre de 2011, comparando o Brasil com os Estados Unidos, foram abordadas diferentes questões ambientais e educativas. Iniciando a observação da riqueza do solo no Estado de Washington, na cidade de Pullman, o qual é utilizado para plantio das culturas trigo com rotação de leguminosas como o grão de bico, ervilha e lentilha, segundo explicações de Brian William Bodah.

Com relação ao plantio desses grãos, no Brasil geralmente se realiza o arado da terra, já no Estado de Washington, na cidade de Pullman pode ser observado o plantio direto, a utilizando os resíduos como matéria orgânica. O solo dessa região torna-se ainda mais rico em macro e micronutrientes com a plantação desses grãos pois as leguminosas fixam nitrogênio.

No Estado de Idaho, cidade de Moscow, a área é bem mais arborizada, montanhosa, com um solo mais pobre e utiliza-se a plantação de árvores para extrair madeira das mesmas, as quais são de crescimento rápido para poder fazer o corte.

Utilizam-se ainda banhados naturais para o tratamento da água, com plantas de banhado. Uma das recomendação no cuidado com a preservação desses filtros naturais é cortar e remover as plantas para que elas não liberem fósforo na água, pois ela possui a função de absorção do fosforo, o gênero das mesmas é *Typha* e seu nome popular é rabo de gato. A *Typha* recicla os nutrientes os quais são utilizados como adubo das plantas que foram cortadas.

A planta do gênero *Phragmites* também utilizada no banhado mas tem como principal diferença que sobrevive nas águas mais profundas, suga oxigênio pelas suas raízes e tem a função de absorção de nitrogênio e fósforo. O nitrogênio e o fósforo, em água fresca, não causam problemas tão graves, mas quando chegam à água do mar ocorrem problemas devido à eutrofização pela desoxigenação da água.

Nas trilhas dos parques ecológicos, medidas para evitar a erosão pela ação humana são tomadas como, por exemplo, possuem barras de escoamento da água para evitar a erosão do solo o qual é denso e compacto; todo material orgânico que estiver presente na barra de água deve ser retirado uma vez ao mês. Além disso, ocorrem mudanças abruptas de direção da trilha também com a função de evitar erosão. Essas mudanças são chamadas de *switch back* nos locais de grande inclinação.

A floresta temperada que cerca essa área de estudo é um local de pouca chuva, no oeste do país e possui uma grande quantidade de coníferas. Um exemplo de conífera é o *Pinus Ponderosa* no qual o cone só abre na presença da luz solar possuindo também semente do tipo alada para que ocorra a sua dispersão através do vento. As árvores decíduais, em preparação para o inverno, perdem as folhas para conservar água e entram em estado de dormência utilizando seus carboidratos. As coníferas ou sempre-verdes possuem presença de álcool na seiva no lugar de apenas carboidratos, suas folhas não perdem muita água devido à cera que as cobre e assim, estão sempre verdes. Dos insetos presentes no local de estudo muito poucos possuem veneno que cause dano para os humanos, em torno de 1% apenas.

A cada 20 ou 30 anos, nas florestas temperadas, como o local estudado, que possui uma grande quantidade de coníferas ocorrem queimadas naturais. Para eliminar a competição e quebrar a dormência das sementes de algumas coníferas, que são ricas em cera e abrem na presença do fogo, a maioria são *Pinus* e Carvalho (que é uma decídua e

precisa do fogo para quebrar a dormência da semente). Raios e trovões auxiliam nesse processo, são captados pelas árvores, as quais possuem presença de álcool nas suas folhas e são resistentes a degradação exceto com o fogo. Há presença de poucos animais como insetos, esquilos, pássaros e cervos, em menor quantidade do que nos trópicos.

Os cervos também ajudam a quebrar a dormência das sementes incentivando à germinação de novas plantas. As novas plantas sobrevivem a várias queimadas desde que as mesmas não sejam muito grandes. Possuem a presença de cascas com varias camadas compactas, densas, sem oxigênio, por esse motivo que elas não queimam. Algumas árvores podem ter uma sobrevida de até 10.000 anos como exemplo temos o *Pinus* Piñon. Na planta de *Pinus* anualmente ocorre a formação de um novo nó na planta fazendo com que ocorra o crescimento longitudinal da mesma e em seguida seu crescimento lateral, galhos flexíveis para derrubar a neve.

Na região clímax da floresta, por ser uma área mais aberta, não ocorre grande quantidade de reprodução neste local encontra-se a presença de árvores mais antigas. Nesta floresta tem uma parte natural e a parte de manejo (que é onde teve a intervenção do homem). Outra curiosidade nas proximidades da floresta é o gênero *Populus* que possui uma árvore mãe e dessa vários outros clones emergem, todos são interligadas pelas raízes. Ainda, *Tamarack* é a única conífera que perde as folhas se comportando como uma planta decidual nessa região dos EUA.

O ecossistema natural também possui elementos próprios de conservação do solo. Os musgos ajudam a evitar erosão sugando o orvalho das plantas em pequenas profundidades, sobrevivem em locais bem úmidos e são espécies pioneiras. Dentre as diferenças observadas no Brasil e EUA ressalta-se que nos EUA os donos de propriedades não tem a necessidade de fazer preservação de área de mato em seus territórios; só precisam manter a preservação já existente nos parques de reserva Já no Brasil, é necessário que seja feita uma de mato de 20% da área total adquirida de acordo com o antigo Código Florestal, que foi recentemente modificado.

Durante o desenvolvimento desse estágio, discussões sobre educação ambiental e biotecnologia foram frequentes como, por exemplo, a apresentação bioinformática dada pela Eliane em um grupo de discussão sobre artigos científicos na área de genética e um projeto de melhoramento vegetal de ervilhas.

No projeto de melhoramento vegetal, é utilizada uma planta mãe fêmea e um macho para o cruzamento das mesmas; neste projeto tem-se a necessidade de desenvolver sete gerações de plantas descendentes do cruzamento. A formação da primeira geração a qual é constituída de 200 amostras de plântulas as quais tem de se desenvolver, crescer formar semente que são colidas depois que estão secas; e assim sucessivamente no término de cada geração. Na sétima geração, ocorre a extração do RNA de todas as plântulas para verificar os genes relacionados com a nutrição e as características desejadas.

O RNA coletado é transformado em cDNA (DNA complementar ou cópia) para que se possa observar aonde estão os genes de interesse. O projeto genoma utiliza RNA em vez de DNA devido à complexidade do genoma da ervilha. O DNA é uma fita de dupla hélice que contém o código genético, localiza-se no núcleo celular e possui exons e introns em uma grande quantidade. O genoma da ervilha é tem ainda grande parte de sequências repetidas, em torno de 97%. O RNA é uma fita simples instável e se degrada rapidamente por isso a necessidade de muito cuidado ao manejá-lo; o qual pode ser de vários tipos: o RNA transportador, ribossomal e mensageiro. Sua expressão é instável pois ele se degrada rapidamente. Com o uso da enzima transcriptase reversa o RNA é transformado em cDNA para análise.

Esse processo ocorre também no laboratório de bioinformática, onde os dados são armazenados em uma base de dados que é composta por várias ferramentas, dentre elas algoritmos para identificar função, localização, homologia e domínios da sequência genética. Essas ferramentas facilitam o encontro de genes em um organismo. Existem ainda mapas genéticos onde os cromossomos e os marcadores de genes são visualizados. Para tanto, em uma base de dados há necessidade de um profissional da área de biologia e um da área da computação porque o profissional de computação cria os comandos para que possa ocorrer as análises.

As ferramentas utilizadas em bioinformática são SSR servidor de sequência simples repetidas como marcador do gene de interesse; Blast que faz o alinhamento de sequências para descobrir a função de cada sequência; o GBrowser que tem função de mapear a sequência com o genoma de culturas modelos. Medicado é a cultura modelo

utilizada para comparar gens de legumes pois, o medicago, já tem o seu genoma completamente descrito e conhecido.

Inovações observadas

Nos EUA os dados das pesquisas de melhoramento vegetal são armazenados e analisados em bases de dados. Para o tratamento e análise desses dados, utiliza-se a biotecnologia que é a tecnologia baseada na biologia e computação, especialmente quando usada na agricultura, ciência dos alimentos e medicina. A *Convenção sobre Diversidade Biológica* da ONU (2008) possui uma das muitas definições de biotecnologia como sendo: “o uso de conhecimentos sobre os processos biológicos e sobre as propriedades dos seres vivos, com o fim de resolver problemas e criar produtos de utilidade”.

Uma definição ampla de biotecnologia contempla o uso de organismos vivos ou parte deles, para a produção de bens e serviços. Nesta definição se enquadram um conjunto de atividades que o homem vem desenvolvendo há milhares de anos, como a produção de alimentos fermentados (pão, vinho, iogurte, cerveja, e outros). Por outro lado a biotecnologia moderna se considera aquela que faz uso da informação genética, incorporando técnicas de DNA recombinante.

A biotecnologia combina disciplinas tais como genética, biologia molecular, bioquímica, embriologia e biologia celular, com a engenharia química, tecnologia da informação, robótica, bioética e o biodireito, entre outras.

Antes dos anos 1970, o termo *biotecnologia* era utilizado principalmente na indústria de processamento de alimentos e na agroindústria. A partir daquela época, começou a ser usado por instituições científicas do ocidente em referência a técnicas de laboratório desenvolvidas em pesquisa biológica, tais como processos de DNA recombinante ou cultura de tecidos. Realmente, o termo deveria ser empregado num sentido muito mais amplo para descrever uma completa gama de métodos, tanto antigos quanto modernos, usados para manipular organismos visando atender às exigências humanas. Assim, o termo pode também ser definido como, "a aplicação de

conhecimento nativo e/ou científico para o gerenciamento de (partes de) microorganismos, ou de células e tecidos de organismos superiores, de forma que estes forneçam bens e serviços para uso dos seres humanos (Bunders et al., 1996).

Há muita discussão - e dinheiro - investidos em biotecnologia, com a esperança de que sujam drogas milagrosas. Embora tenham sido produzidas uma pequena quantidade de drogas eficazes, no geral, a revolução biotecnológica ainda não aconteceu na indústria farmacêutica. Todavia, progressos recentes com drogas baseadas em anticorpos monoclonais, tais como o Avastin da Genentech, sugerem que a biotecnologia pode finalmente ter encontrado um papel a desempenhar nas vendas farmacêuticas (Henco, 2012).

Durante esse estágio, foram realizadas entrevistas com educadores que conhecem ambas as realidades, brasileira e norte-americana, como por exemplo com Fátima Nunes do curso Avatar que citou as seguintes diferenças entre Brasil e EUA: no Brasil o interesse na área educativa é bem menor do que os EUA; na área ambiental nota-se que nos EUA a maioria das pessoas respeitam e cuidam do meio ambiente, já no Brasil, precisamos assumir nossa sua responsabilidade; o Brasil tem mais “cérebros” mas os EUA possuem alguns e coletam outros “cérebros” ao redor do globo. As pesquisas tecnológicas são altamente desenvolvidas tanto no Brasil como nos EUA.

Já para Geni Gomez, também do curso Avatar, nos EUA há investimento constante em educação, há prioridade nessa área porque a cultura é forte. Na área ambiental o Brasil está engatinhando, mas há frente quanto a reciclagem. Os EUA possui uma atenção maior na área de captação de energia eólica, investimentos constantes e busca organizada de incentivo e apoio financeiro aos estudos e interesses do governo.

Infelizmente, no Brasil a educação ambiental ainda é vista de forma simplista “de quem não tem o que fazer” por muitos. Porém ela é fundamental para ajudar a proteger o nosso ecossistema para vivermos de uma melhor forma. Precisamos que o ambiente esteja preservado, pois não somos heterótrofos, como as plantas que produzem seu próprio alimento, e mesmo assim ainda não cuidamos do meio onde vivemos de maneira adequada. Já nos EUA, a questão da educação ambiental é bem mais valorizada



e trabalhada tanto nas instituições como nas famílias principalmente na parte de reciclagem que é feita por grande parte da população, pois sabem da importância da sua preservação para as gerações futuras.

Ambos os países são ricos em recursos naturais e materiais para trabalhar com a educação ambiental, o que está faltando é saberem utilizar as suas próprias riquezas para desenvolverem um excelente trabalho. Nos EUA os recursos para estudos na área de biotecnologia são mais desenvolvidos, pois os laboratórios são mais equipados que os do Brasil e mesmo assim, ambos os países fazem um excelente trabalho nessa área.

Conclusão

Esse estudo, para mim, foi de grande valia para descobrir novas formas de trabalhar a biotecnologia vegetal e a educação ambiental; e não ficar parada no tempo esperando que o mundo melhore. Se cada um não fizer a sua parte como podemos querer um país melhor, mais equilibrado e justo? Cabe a nós educadores começarmos a agir, e rapidamente.

Além disso, esse estudo mostrou que, tanto o Brasil quanto os EUA as pessoas se preocupam com a educação ambiental e biotecnologia vegetal. Ambos os países trabalham nessas áreas, porém de formas diferentes. Existe ainda uma grande diferença nos estudos que são feitos no Brasil onde a captação de recursos é bem menor que nos EUA, mesmo assim, o Brasil não desiste de fazer a sua parte.

Referências

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil e emendas. DF: *Governo Federal*, 1988.

BUNDERS, J.; HAVERKORT, W.; HIEMSTRA, W. *Biotechnology: Building on Farmer's Knowledge*. Macmillan Education, Ltd, 1996. ISBN 0-333-67082-5.

CONVENÇÃO sobre Diversidade Biológica (Artigo 2. Utilização de Termos). *Nações Unidas*. 1992. Recuperado em 27 de março de 2008.

HENCO, A. *International Biotechnology Economics and Policy: Science, Business Planning and Entrepreneurship; Impact on Agricultural Markets and Industry; Opportunities in the Healthcare Sector*. 2012. ISBN 978-0-7552-0293-5.

Conceitos de didática e as dúvidas em relação os EADs no Brasil

Alcindo Neckel²⁴

Introdução

O Brasil encontra-se com sérios problemas educacionais. Além disto, há outros agravamentos no sistema educacional, ou seja, alguns professores seguem no ensino superior trabalhando de maneira técnica devido a sua própria formação, onde não tiveram ao menos uma cadeira de didática, por isto estes professores encontram dificuldades para mediar o conhecimento para seus alunos (BORGES et al., 2009).

Portanto, conforme Foresti e Pereira (1999), Zywno (2002), Pimenta e Anastasiou (2002), Debald (2003), Alves (2004), Rolindo (2007), Almeida et al. (2008), Ost (2008), Borges et al. (2009), o professor tem que possuir o domínio teórico da didática pedagógica; o que ocorre através de conceitos que possibilitam a sua aplicabilidade em sala de aula.

Outro fator de extrema preocupação é a proliferação de pólos de EAD (Ensino A Distância). Nestes pólos a figura eminente e indispensável do professor é praticamente ausente, ou seja, não existem erros que não possam ser consertados, o que poderia ser feito é uma discussão de conceitos que aborde diferentes didáticas dentro do território brasileiro, mesmo que haja uma disparidade muito grande de contrastes. Estas diferenças podem dar lugar uma padronização educacional dê de que a figura do professor seja levada a sério.

Em uma sociedade de extremas mudanças que acontecem de forma muito rápida, é claro que não se trata em deixar a tecnologia de lado. Mas proporcionar que a mesma auxilie o docente em sala de aula de maneira auxiliar. Lembrando que o

²⁴ Possui graduação em Geografia (LP/B) pela Universidade de Passo Fundo (2007), mestrado em Engenharia, com a Área de Concentração: Infraestrutura e Meio Ambiente, pela Universidade de Passo Fundo (2010). Atualmente é Doutorando no Programa de Pós-graduação em Geografia da UFRGS, na linha de pesquisa: Análise Ambiental (2011). Tem experiência na área ambiental e de educação superior. alcindo.neckel@yahoo.com.br



professor não pode ser auxiliar da tecnologia (máquina), pois é a tecnologia que deve auxiliá-lo.

Fundamentos de Didática

A didática mundial, conforme Lillis e Turner (2001), Pimenta e Anastasiou (2002), Lewis e Middleton (2003), Borges et al. (2009), só pode ser explicada através da história da educação. Conforme Alves (2004), as formas de ministrar a docência podem ser explicadas desde o século XX, quando os professores para ministrar suas aulas, não precisavam possuir nem didática ou domínio de classe. Neste caso, o professor era visto como uma autoridade suprema, onde os alunos tinham que obrigatoriamente, respeitá-lo. Entretanto, os alunos, geralmente não interagiam com o conteúdo exposto no quadro e levavam suas aulas de uma forma desagradável, onde muitas vezes, o professor usava até da violência para confirmar a sua autoridade (ALVES, 2004). Este cenário, típico desta época encontra-se representado pela Figura 1.



Figura 1 – Dinâmica de uma sala de aula e o autoritarismo docente do século XX.
Fonte: ALVES, 2004, p.33.

Conforme Almeida et al. (2008, p. 9), para o aluno, “a violência representa uma ameaça à saúde pública e ao processo educacional (ensino-aprendizagem), ocasionando consequências a curto e a longo prazo na vida desses indivíduos”. Através da violência gera-se a agressividade, que quando empregada sobre um indivíduo pode ocasionar

distúrbios de personalidade. Este ato, também poderá influenciar diretamente na estrutura social, familiar e escolar dos discentes.

No entanto, a Figura 2, traz uma outra imagem datada de mais de um século onde reproduz uma forma didática diferente. A imagem nos traz uma professora que possui um tipo de didática, ministrando uma aula diferenciada aos seus alunos, quando usa alguns passos de balé para contar uma história, interagindo com seus alunos (ALVES, 2004).



Figura 2 – Professora elaborando uma criatividade docente.
Fonte: ALVES, 2004, p.34.

Conforme Pereira (2006, p. 2), as técnicas de didática adotadas pelos professores tornam-se importantes para o ensino e aprendizagem, mas não podem fugir do objetivo do conteúdo que está sendo exposto, onde se busca a construção de conceitos, capazes de “produzir teorias, reflexões, modelos e pesquisas que recebem contribuições de diversos campos, como da própria Pedagogia, da Lingüística e da Psicologia”.

Nesta seqüência, a prática didática dos docentes necessita de adaptação, como por exemplo, o avanço tecnológico. A Figura 3 expõe a utilização da televisão “em uma escola francesa e nela a liberdade da imagem anterior é substituída por uma situação de total controle. Tanto a professora quanto seus alunos comportadamente” prestando atenção no aparelho (ALVES, 2004, p.35). Isto se revelou como uma das técnicas que possibilitava chamar a atenção dos alunos, para o conteúdo proposto.



Figura 3 – A televisão como uma estratégia docente.
Fonte: ALVES, 2004, p.35.

Em que pese, não basta apenas a utilização de técnicas sem o domínio pleno do conteúdo ou mesmo a falta de conhecimento na aplicação dos equipamentos tecnológicos na escola (FREIRE, 1984).

A didática consiste-se em saber ensinar, ou seja, mediar o conteúdo para que ele possa ser somado e entendido pelo aluno (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002). Para Foresti e Pereira (1999, p. 181), a didática consiste-se no ramo “da ciência pedagógica, cujo objeto de estudo é o processo de ensino e suas múltiplas determinações”, explicando assim, “o vínculo entre teoria do ensino e teoria do conhecimento”.

Na didática do ensino superior, torna-se um desafio constante, quando requerem a articulação de questões pedagógicas para uma reconstrução conjunta de teorias e práticas absorvidas pelo expectador (FORESTI; PEREIRA, 1999). Neste caso, conforme Foresti e Pereira (1999), Pimenta e Anastasiou (2002), Debalde (2003), Alves (2004), Almeida et al. (2008), Borges et al. (2009), o discente corresponde a um ator individual, durante todo o processo de ensino e aprendizagem.

Neste sentido, não se pode esquecer que a didática como uma disciplina que traz a ocorrência de uma problemática de saberes científicos depende da sua crescente institucionalização nas instituições de ensino, pois tem como objetivo incentivar o discente ao saber científico (HALTÉ, 1998).

Entretanto, para proporcionar ao aluno o conhecimento científico, o professor deve sempre estar seguro no que diz respeito ao conhecimento que irá desenvolver em sua disciplina (YOSHIMOTO, 2007). Isto permitirá que o docente possa: “democratizar o espaço da sala de aula, partindo do pressuposto de que a prática pedagógica deve ser

permeada pela pesquisa, contribuindo para a descoberta e para o desenvolvimento de uma atitude de autonomia intelectual” (DEBALD, 2003, p. 24).

Portanto, para uma didática eficiente torna-se fundamental para o docente, o seu comprometimento no que diz respeito a repensar os seus métodos, numa perspectiva construtiva (DEBALD, 2003). Isto possibilitará a manutenção do método didático visando-se assim uma melhora na aprendizagem acadêmica através dos tempos.

Formação e Profissionalização Docente

O discente, quando completa um curso superior na área da licenciatura plena, torna-se um professor. No entanto, a construção de um conhecimento adquirido, não pode ser esquecida, eis que constantemente evidenciada na sala de aula. Sabe-se que antes de chegar à faculdade o aluno teve de ser alfabetizado numa escola pública ou privada, a qual deve consistir em um local social privilegiado, onde se oportunizem, aos seus alunos, a construção ética de ações voltadas à cidadania (PEREIRA, 2006; HALTÉ, 2008).

Conforme Pereira (2006), através do ensino objetiva-se formar homens capazes, com boas relações sociais dentro da sociedade; um cidadão tem seus direitos e deveres e tem que defendê-los de forma crítica.

Para Halté (2008, p. 136), esses “valores, enquanto tais, não são objetos de ensino, ao menos, não dentro do paradigma de ensinabilidade, sobre o qual repousa a definição comumente aceita da didática”, mas consistem em “objetos de crença, de adesão”.

Sob a ótica de Borges et al. (2009, p. 229), não há como deixar a forma do processo de ensino e aprendizagem voltada à questão docente, tema de “crenças, saberes e concepções de mundo estão imbricados nesta relação”. Isto condiciona e gera discussão sobre a formação profissional do professor e a qualidade de sua formação.

Conforme Rolindo (2007), o aspecto de formação docente passa por duas etapas. A primeira consiste-se de uma construção teórica de conhecimento e a segunda, desses conceitos aplicados sobre a prática de sala de aula.

Para facilitar a aplicação prática do conteúdo, Deballd (2003), sugere aos professores que busquem a participação do aluno, efetivamente em suas aulas, o que facilitará aos docentes uma melhor mediação de seu conhecimento.

O aluno necessita de aulas com qualidade, voltadas para um atual contexto Mundial. Entretanto, para que isto ocorra, o professor não pode parar no tempo, precisa continuar se especializando; como por exemplo: numa pós-graduação, “caminho este complexo, mas ao mesmo tempo encantador que me guiou a muitos educadores significativos desde Comênio até Paulo Freire” (BORGES et al., 2009, p. 229). Segundo Campos (2007), Paulo Freire era um educador brasileiro de renome internacional, que marcou o século XX com as suas teorias. Isto teve como consequência as mudanças de paradigmas para a educação, o que influenciou os novos educadores do século XXI.

Portanto, para o discente ser educador necessita de uma formação que lhe proporcione aplicar o conceito sobre a prática pedagógica. Uma vez que, os docentes exercem um papel que se torna insubstituível durante os processos de mudança social. Isso revela a necessidade de se investir na formação e no desenvolvimento profissional do professor (ROLINDO, 2007).

Teorias da Aprendizagem

A aprendizagem comporta várias teorias, a qual Paulo Freire as clamou de tendências e conceitos emergentes; que segundo Campos (2007, p. 13), os destaca, como:

- **Multiculturalismo:** a garantia do resgate e aproveitamento da cultura local ou regional no ensino escolar, estando a escola, ao mesmo tempo, atenta em levar ao aluno os componentes do saber acadêmico acumulado, o chamado patrimônio cultural da Humanidade. É a pluralidade de culturas presentes no currículo.

- **Transversalidade:** temas como ética, meio-ambiente, saúde, orientação sexual, trabalho e consumo são incorporados nas áreas de estudos ou disciplinas das grades curriculares.

- **Interdisciplinaridade:** todas as disciplinas, áreas de estudos e práticas educativas trabalhando numa direção temática.

- **Alquimia do conhecimento:** o currículo pensado a partir de diferentes competências, ou seja, do cognitivo para o relacional, incluindo a parte emocional e a afetiva.

Em termos conceituais considera-se Paulo Freire como um marco da pedagogia brasileira, quando se posiciona comparando os antigos conceitos de Descartes, que até

então dominava a educação brasileira (CAMPOS, 2007). Conforme Freire (1984, p. 6), “o que vale dizer que não tenho nada contra as máquinas. De um lado, elas resultam e de outro estimulam o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, que, por sua vez, são criações humanas”. Não se pode jamais esquecer da criatividade humana como quesito imprescindível para realização de tais tarefas.

Para Teixeira (2005), estes conceitos teóricos permitem práticas melhores e mais conscientes. Sendo assim, a teoria possibilita compreender, prever e controlar. Neste contexto, acrescenta-se que a atividade de ensino pressupõe uma "intenção" de conduzir os demais a um determinado nível de conhecimento. Logo, ensinar torna-se um conceito que está mais ligado ao professor que aos alunos.

Porém, Teixeira (2005), o educador terá que punccionar que o discente formule suas próprias metas que pretende atingir. Assim, estando ciente, o professor tem condições de diferenciar o ensinar do aprender. O ensinar torna-se uma missão, mas ela não está acima do aprender; conseqüentemente, de nada adiantaria ao professor ensinar se os seus alunos não aprendem ou, então, não desenvolvem o processo de aprendizagem.

A avaliação da aprendizagem tem que ocorrer neste processo. Luckesi (2005) enfatiza que as escolas mais examinam do que avaliam. Neste sentido, o professor torna-se um protagonista perante o ensino e a aprendizagem, mas o mesmo não avalia a aprendizagem dos seus alunos, assumindo assim, o papel de examinador.

Neste contexto, o aluno é avaliado geralmente em nossas escolas pela nota que adquire no exame. A nota que irá selecionar o aluno ou excluí-lo. Por outro lado, as características de avaliação tornam-se opostas as características de exame, porque em um sistema de avaliação a importância para a aprendizagem torna-se válida se o aluno apreende o conteúdo que para ele é mediado (LUCKESI, 2005), conforme pode ser visualizado pela Figura 4.

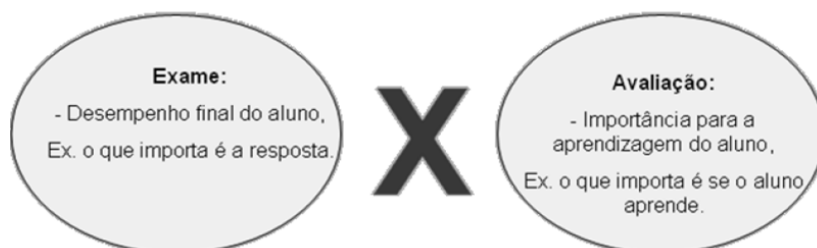


Figura 4 – Exame e avaliação docente.

Fonte: Adaptado de Luckesi (2005).

A grande questão disso tudo se consiste em entender por que demoramos tanto para questionar estes antigos paradigmas da educação. Neste sentido, quantas vezes lembramos desta frase: “estude para a prova”, como o que só importasse a nota, e não o aprendizado do aluno (LUCKESI, 2005).

Nesse sentido, o professor tem a missão de fazer com que o processo ensino-aprendizagem transcorra da melhor forma possível, pois ele é o elemento fundamental que estimula o aluno a aprender. Para isso, elabora os objetivos, seleciona as matérias e os métodos de aprendizagens, a fim de que os alunos atinjam o nível de aprendizagem desejado (TEIXEIRA, 2005).

Futuramente, estas teorias de ensino e aprendizagem, segundo Freire (1984), Luckesi (2005), Teixeira (2005), precisam abandonar os paradigmas antigos referentes à educação e se preocupar com que os alunos tenham uma avaliação concreta, através de ações contínuas. Sendo assim, os professores tem a obrigação de darem o melhor de si, estando sempre em constante especializações e atualizações do saber científico.

O Princípio da Andragogia no Ensino Superior

O Mundo encontra-se imbuído por diferentes métodos de ensino de nível superior. Neste sentido, encontra-se a União Européia que com a implementação do Protocolo de Bolonha, estabeleceu novas metas para o ensino de graduação presente no país. Para isto precisou avaliar a qualidade de seus cursos universitários. Um outro fator analisado foi o quadro de intercâmbio de acadêmicos. Quando todos os dados foram levantados tornou-se possível mudar o ensino e a aprendizagem no país, através das mudanças dos procedimentos e métodos de ensino, onde se modificou a estrutura curricular dos cursos de graduação (TEIXEIRA et al., 2007).

Conforme Teixeira et al. (2007), Marian (2005), essas mudanças no sistema educacional só têm êxito se tiverem a participação sólida dos discentes. Para que isto ocorra os acadêmicos precisam ser estimulados, despertando neles a responsabilidade e a capacidade de interagir com o conhecimento proposto.

Para, Hill et al. (2009), os resultados da aprendizagem a nível superior, tornam-se evidentes e claros, quando são identificados através de um processo de avaliação formal. Essa estratégia “pedagógica que se volta para o ensino superior tecem atraído grande atenção de teóricos em educadores que visam permitir o desenvolvimento da educação”. No entanto, alguns propuseram uma nova estrutura de ensino mostraram-se carentes de fundamentação teórica adequada, o que gerou alguns constrangimentos (CHOW et al., 2007, p. 251-252).

Estas teorias da Andragogia, representada conforme Cardoso (2006) encontram-se classificadas em seis categorias, como:

1. Necessidade de saber: neste caso, o professor não torna-se somente um administrador do tempo, mas principalmente um ajudante do aluno na localização do conteúdo da disciplina ministrada;
2. Autoconceito do aprendiz: esta prática com certeza fica restrita ao tempo estabelecido das aulas;
3. Experiência Prévia: relata que a sala de aula e os métodos presenciais encontram-se comprometidos pelo ambiente virtual;
4. Prontidão para aprender: esta consiste em questões sobre a capacidade dos alunos de saber o que fazer nas suas escolhas e como administrar a si próprio;
5. Orientação para aprendizagem: neste caso, o aluno absorve o conteúdo proposto através do aprendizado e aplica-o em situações de vida real. Isto se torna imediato;
6. Motivação para aprender: depende da interação entre professor e aluno.

Para Stevens et al. (2005, p. 125), esta criação metodológica do ensino e aprendizagem consiste em “analisar a transição para o domínio de abordagens específicas. Em seguida, eles oferecem uma alternativa para as duas posições”. Tais alternativas consistem numa compreensão que deve ser comparada entre a grade curricular das disciplinas e uma compreensão dos assuntos curriculares.

Entre estas várias preocupações sobre esses métodos do ensino superior encontra-se Wang (2006, p. 265), que faz uma critica negativa ao ensino à distância, e “alerta que as tarefas necessárias para avaliar a qualidade dos programas on-line se tornam ainda mais desafiadoras”. Neste sentido, o autor expõe a falta de um sistema correto de ensino para a educação à distância. Lembra-se que a internet só se torna

valida se tiver agências que controlem os programas, garantindo assim qualidade e segurança no sistema on-line.

Segundo Afonso (2008), o ensino superior depende exclusivamente da figura do professor, como uma ferramenta de fomento para a pesquisa nestas instituições, no sentido de qualificar tanto, os discentes como os docentes.

A Didática no Ensino Superior e a Hipermídia

A didática torna-se relevante para a formação do magistério superior, posto que quando mediadora para os acadêmicos se caracterizam como condutores da informação. Isto beneficia cada vez mais a sociedade e proporciona a construção cultural (BORGES et al., 2009).

Entretanto, o que preocupa em termos didáticos o ensino superior corresponde a hipermídia, a qual representa uma “combinação interativa de múltiplas mídias - texto, som, imagem - sob a monitoração do computador” (PEREIRA, 1999).

Neste sentido, através da modernidade digital encontra-se a educação à distância (EAD), que teve início no Brasil em 1994 tornando-se mediada e apoiada por novas tecnologias educacionais (ROCHA, 2006). O EAD encontra-se atualmente, num âmbito geral, com o posicionamento favorável, na aplicação do Ensino-Aprendizagem.

Por outro lado, para Wang (2006), a educação a distância torna-se um erro e revela que a internet deve se controlada. Sendo assim questiona se o papel dos professores têm validade? E se os mesmos correspondem a um produto, que depois de usado torna-se descartável? É realmente uma situação complicada, eis que causa divergências entre os educadores, ficam apenas, questionamentos, para serem analisados num estudo mais profundo sobre a matéria abordada.

Conclusão

É possível afirmar, então, que foi muito importante investigar a formação do educador através das teorias do conhecimento didático-pedagógico. Tal matéria, a nível superior torna-se um desafio, onde a reconstrução de teorias é um processo contínuo, dependendo da prática docente, que fica responsável por todo o processo educacional e

assim demonstra sua responsabilidade e competência na formação de profissionais devidamente qualificados, tanto para o mercado de trabalho, como para a sociedade.

O educador necessita possuir um senso crítico, com o contínuo aperfeiçoamento na busca da mediação do conhecimento de uma forma atual, e não ultrapassada, tendo como foco principal seus alunos, que serão os futuros professores, bem como os profissionais que lhes substituirão, quando já não mais ocuparem as salas de aula.

O ensino a distância exclui os professores das salas de aula e do mercado de trabalho? Isso é um questionamento para ser analisado futuramente e em uma outra dissertação crítica. Para os educadores a fundamental preocupação é com o futuro da humanidade, quais sejam, os instrumentos utilizados no processo de ensino-aprendizagem.

Como educador, a preocupação consiste em exemplos vivenciados em aulas de pós-graduação, pois já ministrei aulas para alunos formados em diferentes áreas do conhecimento que concluíram o curso superior a distância, e alguns deles não sabiam conceitos básicos de sua própria formação. Até que ponto pode ser utilizado o EAD na educação?

Referências

Afonso, M. da R. et al. Trajetória docente no Ensino Superior em Educação Física. *Revista Motriz*, p. 21-22, out.-dez. 2008.

ALMEIDA, K. L. et al. Importância da identificação precoce da ocorrência do bullying: uma revisão de literatura. *Revista de Pediatria*, Ceará, v. 9, n. 1, p. 8-16, Jan.-Jun. 2008.

ALVES, N. Imagens de professoras e redes cotidianas de conhecimentos. *Revista Educar*, Curitiba, v. 24, n. 24, p. 19-36, dez. 2004.

ALVES, L. et al. *MOODLE: Estratégias Pedagógicas e Estudos de Caso*. Salvador: EDUNEB, 2009.

BORGES, C. et al. Conceitos de didática: depoimentos de docentes universitários da área de Educação Física. *Motriz*, Rio Claro, v.15, n.2, p.228-235, abr./jun. 2009.

CAMPOS, Judas Tadeu de. Paulo Freire e as novas tendências da Educação. *E-Curriculum*, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 1-15, dez. 2007.

CHOW, J. Y., et al. The Role of Nonlinear Pedagogy in Physical Education. *Review of Educational Research*, v. 77, n. 3, pp. 251 - 278. Sep. 2007.

DEBALD, B. S. A docência universitária numa perspectiva construtivista. In: SEMINÁRIO NACIONAL: ESTADO E POLÍTICAS SOCIAIS NO BRASIL, 1, 2003, Cascavel. *Anais...* Paraná: UNIOESTE, 2003. p. 24-33.

FREIRE, P. A máquina está a serviço de quem? *Bits*, São Paulo, v. 1, n. 7, p. 6, mai. 1984.

FORESTI, M. C. P. P.; PEREIRA, M. L. T. Didática no Ensino Superior. *Interface: Comunicação, Saúde, Educação*, São Paulo, v. 5, n. 5, p. 181-182, ago. 1999.

HALTÉ, Jean-François (ss la dir. de). *L'espace didactique et la transposition*. Pratiques nº 97-98, juin 1998, Mets, France. pp. 171-192.

_____, Jean-François. O ESPAÇO DIDÁTICO E A TRANSPOSIÇÃO. In: Fórum Lingüístico, 5, Florianópolis. *Anais...* Santa Catarina: UFFC, 2008. p. 117-139.

HILL, Y. et al. Orientation to higher education: the challenges and rewards. *Nurse Education Today: Elsevier*, v. 16, Is. 5, pp. 328-333, Jan. 2009.

LEWIS, C. W.; MIDDLETON, V. A. *Handbook of Research on Multicultural Education*. In: James A. Banks and Cherry A. McGee Banks (Editors), Hardcover: San Francisco, v. 1, n. 17, pp. 1089, 2003.

LILLIS, T.; TURNER, J. Student Writing in Higher Education: contemporary confusion, traditional concerns. *Teaching in Higher Education*, v. 6, n. 1, pp. 57-68, Jan. 2001.

LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem; visão geral. *Caderno do Colégio Uirapuru*, Sorocaba, 08 out. 2005. Opinião, p. 1-6.

_____, C. C. Prática educativa: processo versus produto. *ABC EDUCATIO*, São Paulo, v. 1, n. 52, p. 20-21, jan. 2006.

MARIAN, T. Current trends of education in the Slovak republic in the context of integrated Europe. *Menadžment totalnim kvalitetom & izvrsnost*, Bratislava, Eslováquia, v. 33. br. 1-2, str. 285-290, 2005.

Ost, M. A.; Afonso, M. da R.; Pereira, F. - Da discência para docência: um estudo sobre a trajetória acadêmica. *Motriz*, Rio Claro, v.14, n.4 (Supl.1), p.35-36, out./dez. 2008.

PEREIRA, A. D. de. A. A intervenção didática em uma abordagem internacional de ensino-aprendizagem da língua materna: os percursos de uma pesquisa. *Revista Eletrônica de Divulgação Científica em Língua Portuguesa, Lingüística e Literatura Letra Magna*. Ano 03- n.05 -2º Semestre de 2006. [www.letramagna.com]

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. das G. C. *Docência no ensino superior*. São Paulo: Cortez, 2002.

ROCHA, E. F. Educação a distância ou educação distante? Tudo uma questão de método. *Revista Acadêmica Senac*, Senac - Belo Horizonte - MG, p. 1 - 4, 15 out. 2006.

ROLINDO, J. M. R. Descompasso entre a exigência de formação didático-pedagógica para a docência universitária na LDB 9.394/96 e o processo de avaliação institucional. *Revista de Educação da Anhanguera Educacional*, Itatiba, v. 10, n10, p. 75-79, Jan. 2007.

STEVENS, R., et al. Comparative Understanding of School Subjects: Past, Present, and Future. *Review of Educational Research*, v.75, n. 2, pp. 125 - 157. Jan. 2005.

TEIXEIRA, J. C. F. et al. Development of mechanical engineering curricula at the University of Minho. *European Journal of Engineering Education*, v. 32, n.5, pp. 529-542, oct. 2007.

YOSHIMOTO, K. et al. Pedagogy and Andragogy in Higher Education - A Comparison between Germany, the UK and Japan. *European Journal of Education*, v. 42, n. 1, pp. 75-98, jan. 2007.

Wang, Q. Quality Assurance – Best Practices for Assessing Online Programs. *International Journal on E-Learning*, USA, v. 5, n. 2, pp. 265-274, apr. 2006.

ZYWNO, M. S. *Enhancing good teaching practice in control education through hypermedia instruction and web support*. In: International Conference on Engineering Education, 1, Manchester, U.K., pp. 1–6, Session



Educandos Superdotados Precisam ser Compreendidos

Rosita Salete Thans da Silva²⁵

O texto a seguir trata sobre crianças e jovens superdotados. Pais, professores e sociedade em geral precisam ter conhecimento das características que os envolvem para assim, melhor compreendê-los e orientá-los de forma adequada.

Este estudo tem o intuito de despertar a consciência dos educadores e das autoridades para a riqueza imensa individual e social que a sociedade pode adquirir realizando um aproveitamento racional das potencialidades dos educandos superdotados. Estes, se bem orientados podem vir a proporcionar grandes feitos à humanidade como os grandes nomes que marcam a história com suas descobertas valiosas.

A sociedade em geral e principalmente os educadores, precisam estar atentos sobre a questão da superdotação. Ter consciência que atitudes devem ser tomadas em benefício dessas crianças e jovens no sentido de incentivar talentos através de programas que ofereçam oportunidades reais de crescimento individual e coletivo.

Todo sistema de ensino precisa contemplar a Educação com um olhar para a diversidade de interesses de seus educandos. O ensino só se torna válido quando conduz as crianças e os jovens ao conhecimento de seus deveres e direitos observando as características e o potencial individual. Dessa forma, desenvolvendo pessoas capazes de praticar ações que tornem o mundo melhor sem deixar de considerar valores e sentimentos. O educando superdotado precisa sentir que é aceito e estimulado no meio em que vive, com suas características próprias, sendo livre para expor e desenvolver seus talentos.

Portanto, com o objetivo de ajudar pais e educadores a identificar crianças e jovens com Altas Habilidades/Superdotação e encaminhá-los para uma avaliação mais precisa

²⁵ Graduada em Letras pela Universidade de Passo Fundo R/S Brasil. Pós Graduada pela Faculdade AUPEX- Joinvili S/C Brasil. Vice-diretora de escola pública. rositaths@yahoo.com.br

com profissionais especializados e posteriormente efetivar a aprendizagem dos mesmos, foram realizados estudos através de experiências, observações e leituras sendo que estes serão compartilhados com os colegas.

Pessoas no geral possuem um nível de inteligência dentro da média considerada normal, essa aparente normalidade foi convencionada por alguns pesquisadores com o intuito de dividir os sujeitos quanto ao seu grau de inteligência, para isto determinaram-se três grupos distintos:

- (a) Os que apresentam alto grau de dificuldade para absorver novas informações (dificuldade de aprendizagem);
- (b) Os que conseguem reter novas informações (aprendizagem normal);
- (c) Os que apresentam alto grau de facilidade para absorver novas informações (superdotados).

Destaquei para o estudo o grupo dos indivíduos com Altas Habilidades/Superdotação.

Entende-se por superdotação uma elevada potencialidade de aptidões, talentos e habilidades que evidenciam um alto desempenho nas mais diversas áreas de atividades do educando. Em muitos casos, os indivíduos que apresentam Altas Habilidades/Superdotação são vistos como seres precoces e seus responsáveis não costumam dar o grau de importância que essa situação exige. Este possui uma grande capacidade de absorver informações que o cerca, porém precisa ser compreendido e orientado de forma adequada. O conhecimento, destes, deve ser direcionado com incentivo constante, valorizando seus interesses e descobertas.

Em muitos casos, percebe-se a frustração dos que deveriam ser considerados privilegiados pelo conhecimento. Frustração essa, gerada pelas pessoas ao seu redor que desconhecem que por trás do comportamento inquieto e, muitas vezes confundido com indisciplina, existe um grande potencial a ser valorizado. Estas, sem perceber, criam barreiras que dificultam a absorção do conhecimento por parte do portador de Altas Habilidades/ Superdotação.

Conforme pesquisa realizada, existem vários tipos de superdotados que podem ser qualificados da seguinte forma:

a) intelectual = apresenta flexibilidade e fluência no pensamento, alta capacidade de pensamentos abstratos, rapidez de pensamento, compreensão e memória elevada, alta capacidade de resolver problemas.

b) acadêmico = alto grau de concentração, rapidez de aprendizagem, habilidade para avaliar, sintetizar e organizar o conhecimento.

c) criativo = possui características marcantes como: originalidade, imaginação, sensibilidade para situações ambientais, facilidade de auto-expressão, fluência, flexibilidade, capacidade de resolver problemas de forma diferenciada.

d) social = ampla capacidade de liderança demonstra responsabilidade, sensibilidade, atitude cooperativa, habilidade de trato com grupos diversos.

e) talento especial = destaca-se em áreas como: música, dramas, artes plásticas, literaturas entre outras.

f) psicomotor = apresenta habilidades para atividades psicomotoras, desenvolvendo velocidade, agilidade, força, resistência, controle e coordenação motora de uma forma extraordinária.

Essas classificações são consideradas quando se apresentam individualmente ou podendo haver combinações entre as mesmas, ou até mesmo, outras.

De acordo com estas classificações, podem-se evidenciar alguns traços que são comuns aos alunos superdotados, tais como: grande curiosidade, auto-iniciativa, originalidade de expressão oral e escrita, talento incomum para artes, habilidade para solucionar os mais diversos problemas, capacidades de enriquecimento a partir de situações problemas, gosto por correr riscos em várias atividades, aprendizado rápido, fácil e eficiente especialmente no campo de sua habilidade ou interesse. Porém, somente pode-se considerar essa situação como um real talento quando não for de caráter temporário ou ocasional, o que pode ocorrer devido a certas situações psicológicas especiais; o ponto chave para identificar a Altas Habilidades/Superdotação em qualquer área, deve ser um desempenho real, isto é, que conduza à melhores resultados, ou seja, não basta ser diferente é preciso que a diferença seja de alta relevância sobre as demais.

A criança e o jovem com Altas Habilidades/Superdotação possui a mente rápida e curiosa. Por esse motivo, normalmente, reclamam de uma sensação de tédio durante as aulas que muitas vezes os levam a não desenvolver a disciplina necessária para estudar. Desta forma tentam criar seus próprios desafios tais como, testar ou

mesmo quebrar regras estabelecidas cometendo erros de aprendizagem por falta de atenção suficiente ou para aliviar o tédio. Muitas vezes pode apresentar sinais de subdesempenho como extremamente inquieto, verbalmente fluente, mas fraco na linguagem escrita, prefere amizade com pessoas mais velhas, excessivamente autocrítico e ansioso, hostil para com a autoridade, não sabe como estudar, muitas vezes não tem boas notas, mas tem perguntas criativas e inquisitivas. Estas características, normalmente, evidenciam-se em portadores de Altas Habilidades/ Superdotação visuais. Neste caso é fundamental a intervenção da família e principalmente da escola incentivando-os, organizando seus horários de estudos, colocando-o a auxiliar na aprendizagem dos colegas, entre outras ações que o valorize.

O Centro de Educação Especial do Brasil (MEC/SEPS/CENESP) caracteriza os indivíduos superdotados como aqueles que apresentam notável desempenho ou elevada potencialidade em diversos aspectos tais como: Capacidade intelectual geral: Habilidades relacionadas ao raciocínio abstrato, lógico, crítico, compreensão geral, memória e pensamento associativo. Aptidão acadêmica: rapidez de aprendizagem, capacidade de propor e resolver problemas. Pensamento criador ou produtivo: características de imaginação, originalidade, fluência de idéias e habilidades de elaboração. Capacidade de liderança: capacidade de organizar e dinamizar grupos, poder de persuasão, habilidade para resolução de problemas ambientais e sociais complexos. Capacidade nas artes visuais e cênicas: talento especial para artes plásticas, musicais, literárias ou técnicas.

No Brasil, conforme dados fornecidos pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas), os superdotados representam apenas 0,01% de todos os alunos matriculados na Educação Básica (Censo Escolar, 2009). O número considerado de pequeno porte se deve a falta de informação e sensibilidade para identificar as habilidades demonstradas pelas crianças e jovens, isso faz com que muitos talentos continuem escondidos por entre os demais, e tendem a serem prejudicados pela falta de atendimento adequado. A incidência das Altas Habilidades na população é muito pequena (ALENCAR. FLEITH, 2001). Embora a organização Mundial de Saúde estime que 3,5 a 5% da população geral são Portadores de Altas Habilidades/superdotação, estes dados se baseiam apenas nos escores superiores a 130 obtidos em testes tradicionais de QI, que não são confiáveis para identificar todos os tipos de Altas

Habilidades/ Superdotação. A dificuldade de definir Altas Habilidades /Superdotação vem desde os tempos de Lewis Terman(1926), na construção dos primeiros testes de inteligência. Nesta época, a Superdotação ficou unida, quase exclusivamente, ao sinônimo de alta inteligência, e definida como aqueles indivíduos que alcançavam os mais altos resultados nos testes de inteligência. A partir de 1950, na história norte-americana, uma série de fatores sócio-econômicos vieram questionar esta definição limitadora de Superdotação, pois esta, era bastante discriminadora de indivíduos pobres ou provenientes de grupos minoritários. A definição de Superdotação foi ampliada para a inclusão das categorias dos diferentes tipos de talentos e habilidades. Temos dados concretos de que os testes de QI aplicados são falhos. Garrincha, por exemplo, foi considerado péssimo no teste de QI realizado, mas era evidentemente um atleta brilhante um Superdotado psicomotor. Outro exemplo foi Albert Einsten responsável pela teoria da Relatividade, um grande cientista.

Segundo pesquisadores, apesar de haver acordo de que os testes de QI não são justos para todas as crianças e jovens, e que não avaliam certos tipos de aptidões e talentos, eles continuam sendo os maiores critérios para identificação de superdotados. No Brasil, a partir de 1986 foram criados, em alguns estados, programas de identificação de superdotação, com medidas internacionalmente recomendadas sendo, desta forma, uma identificação mais justa e segura. As crianças e jovens indicados por as escolas ou familiares são submetidos a uma seleção natural com testes de inteligência e criatividade, rendimento acadêmico superior, indicações de professores especializados e colegas. Esta seleção natural é realizada através de atividades relacionadas à criatividade, ao raciocínio lógico, capacidade de liderança, motivação. Sendo que a motivação é observada não só pela concentração e persistência nas tarefas, como também pela assiduidade e pontualidade nos encontros marcados. Desta forma, as crianças e jovens mais motivados e que sentem prazer e facilidade em realizar as tarefas seguem adiante e as outras retiram-se voluntariamente .Os que permanecem demonstram assim, Alta Habilidade/ Superdotação.

Existem políticas públicas no Brasil com o objetivo de atender alunos superdotados como o NAAH/S (Núcleo de Atendimento a Altas Habilidades/ Superdotação). Com essa ação o MEC disponibiliza recursos didáticos e pedagógicos com o objetivo de promover a formação de professores e orientar as famílias de

educandos com Altas Habilidades/ Superdotação, porém é um programa que, segundo pesquisas, realizadas em escolas públicas e privadas, os professores desconhecem. Portanto existem falhas que precisam ser corrigidas. Os pais, a sociedade em geral e principalmente os professores precisam se sensibilizar e envolver-se na questão referente á Altas Habilidades/ Superdotação e aproveitar os recursos que lhes são disponibilizados. Se isto não acontecer, considerando a importância da formação dos professores e a necessidade da organização do sistema educacional, o programa mencionado não alcançará o seu objetivo.

Relato de experiência, na prática pedagógica, no que se refere a Altas Habilidades/ Superdotação. Um aluno do Ensino Fundamental da Escola Municipal Senador Pasquini (Passo Fundo R/S Brasil) 6º Ano (5ª Série), teve duas repetências em anos seguidos. Durante as aulas, o menino apresentava o seguinte comportamento: O professor explicava um determinado conteúdo e o referido aluno conversava com os colegas, desenhava, entre outras ações que aos olhos do professor e dos colegas era um comportamento de indisciplina, porém quando questionado, oralmente, sobre o conteúdo trabalhado por o professor, dava respostas precisas e acrescentava argumentos que vinham enriquecer as aulas. Diante deste fato, os professores decidiram tomar outra postura com relação a este aluno. O grupo de professores passou a avaliá-lo de forma diferente, observando o conhecimento adquirido por ele, orientando-o a obedecer algumas regras, já que não realizava anotações e trabalhos escritos como os demais alunos. Foi uma experiência muito interessante, pois este aluno teve aprovação e demonstrou mais interesse por as atividades propostas. O grupo de professores chegou à conclusão de que o referido aluno apresenta Altas Habilidades/ Superdotação.

Nesse contexto, verifica-se que a intervenção do professor no processo de ensino-aprendizagem com alunos superdotados é uma prática pedagógica que está ao alcance de todos os professores e não exigem materiais sofisticados, a única exigência é a mudança de todos os envolvidos na educação de crianças e jovens, identificando-os e compreendendo a sua maneira de adquirir conhecimentos. De acordo com Pérez (2009) a melhoria e o bom andamento das aulas são quase que em sua totalidade, vinculados ao desempenho do professor que deve ter um olhar para a diversidade de comportamentos.

Com este trabalho não temos a pretensão de impor mudanças, mas propor às pessoas envolvidas na educação de crianças e jovens uma reflexão a respeito da

importância para a sociedade de identificar e proporcionar metodologias e estratégias para portadores de Altas Habilidades/ Superdotação para que estes tenham suporte para desenvolver-se adequadamente.

Referências

Alencar, E. M. L. S. & Fleith, D. S. (2001). *Superdotados: determinantes, educação e ajustamento*. São Paulo: EPU.

MEC (Ministério de Educação e Cultura) portal.MEC.gov/ Secretaria de Educação Especial.Portal.mec.gov / Secretaria de Educação e Especial

PÉREZ, Susana Graciela Barrera. *Superdotados* - 2009. Disponível em: Superdotados: uma minoria invisível – Educação - iG

Saberes e Práticas da Inclusão (Ministério da Educação). portal.MEC. gov

WECHSLER Solange Problemática de Superdotados / Talentosos

www.maiscrianca.com/superdotado.htm



O Uso de Audiovisual em Sala de Aula

Francine Zanchet Grazziotin²⁶

Começo a minha dissertação de mestrado com uma pergunta: Quem nunca fingiu estar doente pelo menos uma vez na vida para não ir à aula e ficar em casa assistindo “Sessão da tarde” e comendo pipoca? Tudo bem, a pipoca é opcional, mas filme sempre lembra descanso, não “aula”. Acredito que não apenas para mim, mas para muita gente o cinema é mais que planos, películas, maquiagem, cortes, cenários, iluminação, trilha sonora, e sim é algo visceral, é paixão. E por que não aliar esses sentimentos para estimular os alunos e diversificar as aulas?

Também se pode dizer que o cinema é técnica, indústria, arte, espetáculo, divertimento, cultura. Para Costa (1989), “depende do ponto de vista do qual o consideramos”. Já Agel leva a discussão ao nível da arte: “estamos diante de uma arte legítima ou de um modo de expressão que desborda das perspectivas artísticas? O cinema é uma arte autônoma[...]? É ele, ao contrário, o produto das seis demais artes?”. Balizando a discussão, quem batizou o cinema de sétima arte, Ricciotto Canudo (CANUDO *apud* AGEL, 1982:10), diz que “o cinema se soma às artes tradicionais: arquitetura, música, pintura, escultura, poesia e dança[...] é ao mesmo tempo, a fusão das Artes plásticas e das Artes rítmicas, da Ciência e da Arte”. Confirmando isso, Louis Delluc (DELLUC *apud* AGEL, 1982: 11) afirma que o cinema se faz com “a cenografia, a luz, a cadência, a máscara (isto é, o intérprete)”.

Jean Claude Bernardet (2012) chama o cinema de

um complexo ritual a que chamamos de cinema e que envolve mil e um elementos diferentes, a começar pelo seu gosto para este tipo de espetáculo, a publicidade, pessoas e firmas estrangeiras e nacionais que fazem e investem dinheiro em

²⁶ Jornalista e Mestre em História. Professora de Comunicação Empresarial e de Pesquisas e Atividades Dirigidas na Faculdade Portal, e Assessora de Imprensa na mesma instituição. Apaixonada por filmes desde criança, sempre que pode está envolvidas em atividades audiovisuais, seja preparando roteiros para filmes caseiros, seja estudando, ou trabalhando como free-lancer nas mais variadas etapas de produção. frangrazziotion@gmail.com



filmes, firmas distribuidoras que encaminham os filmes para os donos das salas e, finalmente, estes, os exibidores que os projetam para os espectadores que pagaram para sentar numa poltrona e ficar olhando as imagens na tela. Envolve também a censura, processos de adaptação do filme aos espectadores que não falam a língua original. Mas em geral não pensamos nesta complexa máquina internacional da indústria, comércio e controle cinematográficos; para nós, cinema é apenas essa estória que vimos na tela, de que gostamos ou não, cujas brigas ou lances amorosos nos emocionaram ou não.

Se é tudo isso, e estamos tão acostumados à pequena caixa mágica que nos traz todos os dias os sons e imagens mais variados, por que não utilizarmos essa tecnologia a nosso favor? Enquanto educadores, podemos utilizar os recursos audiovisuais de diversas formas e para diversos fins. Seu uso aproxima a sala de aula do cotidiano, das linguagens de aprendizagem e comunicação da sociedade urbana, mas também introduz novas questões no processo educacional.

José Moran (2012) destaca algumas situações em que o uso do recurso pode ser mal interpretado pelos alunos, como o “vídeo tapa buraco” para o caso de ausência de professor, fato que desvaloriza o audiovisual e relaciona o seu uso com o “matar aula”; outro desuso é o “vídeo enrolação” quando não tem relação com o conteúdo da aula; o “vídeo deslumbramento” exaurindo o recurso e empobrecendo as aulas; o “vídeo perfeição” quando nenhum é bom o suficiente, sendo que os próprios defeitos podem ser o objeto de trabalho em aula; e o “vídeo pelo vídeo” quando se passa o filme sem trabalhá-lo.

Sérgio Rizzo (2012) destaca o que chama de paradoxo:

Embora a escola resista a aceitar como uma de suas missões a formação de leitores críticos de imagens e sons, seus alunos chegam a ela já possuidores de extenso repertório audiovisual, cultivado, na hipótese mais corriqueira, pelo hábito de assistir à televisão, disseminado em toda a sociedade brasileira, sem distinção de classe social. Em vez de trabalhar com esse dado cultural, a escola contribui, ao ignorá-lo ou menosprezá-lo, para a formação de receptores meramente passivos. Espaço de transformação por excelência, o ambiente escolar vê-se, dessa forma, transformado em local de manutenção do status quo.

O audiovisual pode e deve ser utilizado não apenas para ilustrar o conteúdo passado em aula – como os filmes de conteúdo histórico –, mas também para aperfeiçoar

a capacidade de leitura midiática, transformando sua cultura em instrumento de cidadania. Sendo assim, qualquer produto audiovisual pode ser utilizado de forma educativa, dependendo apenas do processo estabelecido pelo professor a partir do material, pois o que importa é o diálogo e a consequente troca ocasionada pela experiência.

Sirléia Becker (2012) concorda, afirmando que

a linguagem audiovisual possibilita enriquecer o contexto, problematizar e instigar o aluno, além de oferecer maneiras novas e atrativas para auxiliar o ensino e o aprendizado, dinamizando e transformando aulas tradicionais em aulas mais atrativas. A interação utilizando imagens, sons e textos tendo como objetivo o trabalho discursivo, permite ao aluno “viver o enredo” e construir novos significados a partir de diversas vozes.

Mas para que o recurso seja encarado seriamente pelos estudantes o professor necessita antes preparar um roteiro, ter um planejamento, como em qualquer atividade. Vários detalhes devem ser elencados, não apenas técnicos, como aparelhagem disponível e funcionando, mas principalmente em relação ao conteúdo. O filme precisa ser assistido previamente pelo profissional e responder às seguintes questões:

- Qual o objetivo didático da atividade?
- Como este filme pode ajudar a atingi-lo?
- Ele é adequado à faixa etária e às características da turma?
- As informações contidas estão de acordo com o nível de conhecimento dos alunos?
- A temática do filme é adequada ao ambiente escolar? Tem cenas de sexo, violência e terror ou trata de valores religiosos, culturais, e morais com os quais as famílias podem discordar?
- A quantidade de informação sobre o tema é suficiente ou é necessário fazer uma complementação?
- A abordagem do tema é atual? Existem outros enfoques ou tendências que vão ser explorados de outras formas?



Marília Franco cita que, acima de tudo, a pergunta a ser feita é: “o que eu tenho competência para ver neste vídeo?”. E basear o diálogo na informação, esse instrumento de descoberta, pois a “construção do conhecimento é um processo que se desenvolve em cadeia, num permanente movimento”.

Com isso em mente, o docente pode trabalhar o vídeo como:

- meio de sensibilização para despertar a curiosidade, para motivar a pesquisa; como ilustração para auxiliar a visualização e o entendimento como em questões históricas ou geográficas;
- simulação em casos de complexas experiências de química ou física que podem ter riscos ou necessitam de equipamentos complexos, e biológicas como apresentar crescimento acelerado de plantas ou o funcionamento do corpo humano;
- conteúdo de ensino, de forma direta quando o vídeo versa sobre o assunto em questão ou indireta quando trata de assuntos correlatos;
- produção, quando o aluno passa de espectador para produtor, percebendo as questões que envolvem as etapas de elaboração de um audiovisual, e questionando a si próprio e a sua realidade;

Já que vídeo evoca lazer devemos nos aproveitar dessa situação e trazer o aluno nesse momento de descontração para o nosso planejamento pedagógico, ao mesmo tempo em que relacionamos o vídeo com as outras dinâmicas da aula. Há de se prestar atenção em como contrapor e discutir as ideias postas em tela, já que a linguagem audiovisual é mais sedutora e atraente, e não cabe à escola condenar mas dar subsídios para o aluno pensar mais criticamente ao que assiste.

Ainda mais se considerarmos que ao chegar à educação formal o aluno já passou por outros dois tipos de educação: a familiar e a midiática. Na primeira a criança estabelece suas conexões cerebrais, seus roteiros mentais, e suas linguagens. Na segunda aprende a informar-se, conhece o mundo e a si mesmo, descobrindo sentimentos, fantasias, conhecendo personagens que ensinarão a amar e a odiar, como é ser feliz e como é ser infeliz.

Atualmente a troca de informações se dá em uma velocidade nunca vista. O acesso ao conteúdo está facilitado, e o conhecimento se renova em pouco tempo. A

escola não pode dar as costas à sociedade da informação. O conhecimento está ao alcance de um clic do mouse, mas o papel do educador ainda é fundamental, para mostrar os caminhos num universo tão diverso. O professor ensina a ler e interpretar os códigos, interpretar, hierarquizar, relacionar, contextualizar, questionar, procurar outros ângulos e alternativas, coisa que a tecnologia por si só não faz.

A utilização de materiais retirados dos meios de comunicação, não apenas televisão e cinema, mas também internet, rádio, jornais e revistas, se dá pelo enraizamento destes no seio da população. Ao utilizar destes recursos o professor aproxima o aluno da sua realidade, dinamizando as aulas, atraindo a participação e utilizando de seu próprio referencial na construção do conhecimento.

Para tanto é preciso que o educador esteja familiarizado com os códigos e as linguagens pertinentes. Não necessariamente um especialista em cinema, mas cada meio tem um sistema de símbolos, que devem ser apreendidos para sua compreensão. Educar para que compreendendo os sinais possamos exercer nossos papéis e contribuir com a sociedade de forma consciente e cidadã.

Enquanto professora de ensino superior, sempre “passo um filme” durante o semestre para os alunos. Nas aulas de Comunicação Empresarial o escolhido normalmente é “Mera Coincidência” (Wag the dog, 1997, Barry Levinson) que, apesar de já ter 15 anos, continua atual. A película usa como pano de fundo um escândalo sexual às vésperas da eleição para presidência dos Estados Unidos, para mostrar como a mídia tem o poder de influenciar as pessoas. O plano é desviar a atenção da população do escândalo para uma guerra com a Albânia, o problema é que não existe guerra. É tudo invenção, teatro e manipulação, com direito à cena de refugiada correndo feita em estúdio, a atriz selecionada para fazer o papel de refugiada pergunta “posso por esse trabalho no meu currículo?” e o produtor responde que não. A versão brasileira tem o nome de “Mera coincidência” pois justamente entre a produção e o lançamento do filme o presidente dos Estados Unidos Bill Clinton se envolveu em um escândalo com a secretária Monica Lewinski e também em uma ação militar contra o Iraque.

O filme começa com um ditado popular que pergunta “por que o cachorro abana o rabo?”, mas já dá a resposta “porque ele é mais esperto, se o rabo fosse mais esperto, abanaria o cachorro”; e esse ditado cabe perfeitamente na sátira. Como quem manipula quem? Tem três “personagens” no enredo: a mídia, o governo e o público. Quem

manipula quem, a mídia manipula o governo ou o governo manipula a mídia? A pauta rapidamente troca o escândalo pela guerra.

Depois de assistirmos o filme fazemos uma discussão, procurando pontos de convergência com a realidade, se percebem semelhanças com a realidade, se perceberam situações parecidas e quando. A troca de experiências é fabulosa, os debates sempre são acalorados. E depois ainda peço para escreverem uma resenha, relacionando o filme com o que vemos na nossa mídia. Utilizando o vídeo como meio de sensibilização normalmente meus alunos terminam dizendo “nossa, nunca mais vou ver jornal do mesmo jeito”.

Referências

AGEL, Henri. *Estética do cinema*. São Paulo: Cultrix, 1982.

BECKER, Sirléa Marildete Kuntze. Linguagem audiovisual: um toque para a motivação. Disponível em <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1753-8.pdf>, acesso em 06/03/2012.

COSTA, Antonio. *Compreender o cinema*. Trad. Nilson Moulin Louzada. 2º Ed. São Paulo: Globo, 1989.

BERNADETE, JC. Especial 50 filmes para trabalhar em sala de aula. Revista *Nova Escola*. São Paulo, SP: Editora Abril. Julho 2011.

FRANCO, Marília. O trabalho com a linguagem audiovisual na sala de aula. Disponível em <http://www.bemtv.org.br/portal/educomunicar/pdf/trabalhoaudiovisual.pdf> acesso em 17/01/2012.

MORAN, José Manuel. O Vídeo na Sala de Aula. Disponível em <http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidsal.htm> acesso em 17/01/2012.

RIZZO, Sérgio. Por uma escola que contemple o audiovisual. Disponível em <http://www.usp.br/nce/?wcp=/aeducomunicacao/saibamais/textos/texto,2,232,245>, acesso em 03/06/2012.

VIVÊNCIAS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA

Educação: da Lousa de Pedra à Lousa Digital

Simone Manfro de Aguiar²⁷

Introdução

Durante toda minha vida fui educada para ser uma intelectual. Meus pais sempre me incentivaram a estudar para vencer na vida. Devido a isso, me vejo desde criança trabalhando com a educação e, agora em que o meio ambiente é o centro das atenções, educar é a melhor alternativa para um mundo ecologicamente correto. Agradeço a Deus pela minha vida, a meu pai que sempre acreditou em mim e por minha mãe professora, que introduziu indiretamente a prática da docência em meu cotidiano. Também, à minha amiga e colega Eliane Thaines Bodah pela amizade, incentivo e apoio.

A infância

A educação sempre foi vista por minha família como a melhor profissão. Meu pai crescera rodeado por professoras. Essas, paravam na casa dos pais dele a fim de terem acesso ao trabalho.

Por volta de 1930 as estradas no Brasil eram, na maioria de chão batido e o transporte feito por carruagens com tração animal. Devido a isso, era difícil transportar-se dos centros urbanos para os povoados rurais. A viagem era lenta, por mais que hoje as distâncias pareçam curtas devido aos carros com motores potentes e estradas de asfalto. A única alternativa então era morar na localidade perto da escola. Conta meu pai que o papel era escasso. O material para fazerem as anotações era uma lousa de pedra onde escreviam com um lápis feito do mesmo material da lousa. O regime educacional

²⁷ Cursei Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado pela Universidade de Passo Fundo em Passo Fundo – RS. Optei por lecionar porque acredito ser uma profissão linda. Durante o curso fiz vários estágios como: Laboratório de Biotecnologia Vegetal – UPF, Fisiologia Vegetal – EMBRAPA/Trigo, Laboratório de Engenharia de Alimentos – CEPA, Zoológico – UPF, Laboratório de Genética – ICB/UPF, Laboratório de Fisiologia Humana – ICB/UPF. Além dos Congressos: Congresso de Botânica; Genética; Biologia Celular; Mutagênese, Carcinogênese e Teratogênese Ambiental. Simpósio de Biologia Celular e o Câncer. Publicação de Artigos. Bolsista do PIBIC com pesquisa em alimentos pelo CEPA. Estágio de final de Curso no Hemocentro de Passo Fundo em Imunologia. Estágio de docência com Ensino Fundamental e Médio. manfroaguiar@yahoo.com.br



da época era severo. A forma de aprendizagem era decorar o conteúdo ensinado pela professora, pois após apagar a lousa o conhecimento devia já estar aprendido pelo aluno. Caso isso não ocorresse estava perdido por completo o registro e o conteúdo explanado em aula.

A natureza foi e é deslumbrante para meu pai. A água, fonte de vida, sempre vista com encanto pela sua gostosura e pureza. Tinha-se com grande abundância, porém de difícil captação. Talvez por essa razão o respeito para com ela era enorme. Conforme explica meu pai, cuidava-se das nascentes dos rios, banhados, riachos e lagos. Quanto maior a distância deles, mais difícil ficava habitar a região. Naquele tempo, as florestas eram imensas. A maioria delas era densa tanto quanto a Amazônia. Não se falava em espécies em extinção e os animais eram dos mais variados tipos. O canto das aves era um remédio para qualquer depressão. Aliás, nem se falava nessa doença naquela época.

Já minha mãe, quinze anos mais nova que meu pai, foi alfabetizada usando cadernos. Ao decorrer do tempo, minha mãe apaixonou-se pela docência e desde 16 anos de idade já iniciava seus primeiros ensaios com a profissão. Formou-se em Pedagogia e com muito amor para com seu trabalho alfabetizou e educou muitíssimas crianças. Uma das principais coisas ensinadas pela minha mãe aos seus alunos, sempre foi o cuidado com a água, o não desperdício da mesma ao escovar os dentes, tomar banho, lavar as mãos e entre outras atividades. Cresci aprendendo.

A lousa digital

Quanto a mim, cresci na época em que o papel estava em seu auge. Ainda não se falava tanto nas escolas quanto nos meios de comunicações em reciclagem e educação ambiental. Porém, meus pais já me alertavam em como ter uma consciência ecológica. A decisão de optar por uma profissão que envolvesse a natureza veio na primeira aula de Biologia no ensino médio. Quando abri o livro de Biologia e li sobre a profissão do Biólogo, encantei-me. Tive certeza do que eu queria para o meu futuro.

Iniciei o curso de Biologia e logo a Botânica tornou-se meu grande amor. No decorrer dos semestres vi que tinha outros amores: a área humana, a ecologia, a microbiologia, a genética e muitas outras áreas que envolvem a vida. Principalmente, a própria vida do planeta. Durante todo o curso de Biologia o computador já era uma ferramenta de vasto uso pelos professores e alunos. Iniciava-se a era digital.

Depois de formada iniciei meu trabalho com a docência para alunos do ensino fundamental. O melhor de tudo é poder trabalhar em uma escola onde a lousa do professor é digital e os alunos possuem, cada um, seu *net book*. Dessa forma, o ensino fica mais envolvente, fazendo com que o corpo discente se interesse mais pelas diversas disciplinas e pelo maravilhoso mundo da tecnologia. Além disso, as aulas práticas de ecologia e os projetos da escola são um incentivo a mais pela disciplina de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Tenho o prazer de contar que pude conhecer as três gerações pela qual passou o ensino no Brasil até os dias atuais: a lousa de pedra, os cadernos e a lousa digital, tanto para os professores quanto para os alunos.

Prática pedagógica

Em relação a Ecologia são diversos os trabalhos desenvolvidos com os alunos. Além do mais, a Escola Estadual Wolmar Antônio Saltom está situada em um local privilegiado da cidade de Passo Fundo - RS. Fica no final da cidade e início da zona rural e florestal. Tem-se lá um enorme pátio com grama, árvores, arbustos e muitas flores. Além de bancos ao redor das árvores com a finalidade de incentivar os alunos a ficarem mais próximos da natureza nos horários de recreação. Além disso, toda a vegetação é usada como laboratório nas aulas práticas, tornando o aprendizado dinâmico e agradável. No bairro onde a escola é situada há também um riacho que serve de exemplo de preservação ambiental. Outro fator muito trabalhado com toda a comunidade escolar e do bairro é a separação e reciclagem do lixo.

Nas aulas práticas de ecologia são desenvolvidas atividades como a compostagem, trilhas ecológicas, desenho e classificação de flores, frutos, folhas e troncos de árvores sem que esses sejam retirados das mesmas. Passando com isso a informação de que da natureza nada se retira sem necessidade. A preservação e o respeito são a melhor forma de cada um contribuir com a ecologia.

A consequência desse trabalho está sendo positiva. Uma das atividades que os alunos mais gostam é abraçar as árvores, pois está claro que o ser humano é parte dessa natureza. Na hora da escovação dos dentes a preservação da água é levado em consideração. Os alunos devem manter a torneira fechada enquanto escovam seus dentes e ocupar apenas duas folhas de papel para secar as mãos. Em sala de aula os

alunos confeccionaram uma cartilha, nela tiveram a oportunidade de registrar o que aprenderam nas saídas a campo. Nessa cartilha os discentes fizeram a atividade do jeito que cada um quis, levando em consideração a ecologia.

Além disso, acróstipos, palavras cruzadas, enfeites de Natal feitos com garrafas PET, quebra-cabeça, teatro, canto e musical foram atividades que complementaram o trabalho de educação ambiental. A tomada de consciência para diminuir o consumo de energia elétrica, a construção de um aquecedor com energia solar para a água do chuveiro foram trabalhos que surtiram efeito positivo.

A lousa digital é mais uma somatória de ferramentas que a escola tem para oferecer aos nossos alunos. Temos ainda, a sala de recurso para alunos surdos-mudos, cegos ou com deficiência visual.

O Clube da Árvore está conosco por mais de 15 anos. Junto a ele, nesse ano de 2012, haverá o Projeto Gaio-en (Saneamento para a vida), que terá o apoio de ONGs, CETAP (Centro de Tecnologia Alternativa Popular) e Agenda 21.

Conclusão

É maravilhoso poder trabalhar com o meio ambiente, pois traz melhoria na qualidade de vida da população. A realização de projetos com a comunidade do bairro faz com que os resultados com os alunos sejam maiores e mais proveitosos, pois é necessário a conscientização de todos para a proteção da natureza e uma harmônica convivência entre as pessoas e com o meio.

Afinal, já está mais que na hora de implantarmos a economia sustentável através da educação ambiental. Ela inicia no desenvolvimento humano desde os primeiros anos de vida. Tais informações são passadas aos alunos pela escola, principalmente. Estando eu como professora de Ciências da Natureza e suas Tecnologias uma das profissionais mais preparadas para levar essas informações ao educando. Minha meta é continuar trabalhando a Educação Ambiental, seja ela nas empresas de diversos ramos, nas escolas com os alunos e comunidade.

Além disso, poder contribuir com a pesquisa científica, pois o Brasil é rico em Plantas Medicinais. Um de meus objetivos é trabalhar com a Neurociências através da Regeneração de Tecido Nervoso a partir de substâncias extraídas de vegetais existente

apenas no Brasil. Afinal, para que desperdiçar a Biodiversidade brasileira? Ela está a nosso favor. Basta saber usá-la com consciência.

Referências

LUZ, Sônia Regina Delavy. *Educação Ambiental na Família e na Escola* (Conhecer para amar e proteger). Lew: Tapera – RS, 2002.

VIZENTIN, Caroline Rauch & FRANCO, Rosemary Carla. *Meio Ambiente – do conhecimento cotidiano ao científico*. Base: Curitiba-PR, 2010.

CANTO, Eduardo Leite do. *Ciências Naturais: Aprendendo com o cotidiano*. 3 ed. Editora Moderna: São Paulo, 2009.

Revista Com Ciência Ambiental – Dialogando para um mundo melhor. Ano 06. 2011, nº 33. São Paulo.

RGE (Rio Grande Energia). *Programa de Eficiência Energética*. Um Aprender Cheio de Energia. Caxias do Sul –RS. Escola, 2011.

THAINES, Eliane. *Educação ambiental para as crianças e seus mestres: guia de práticas ao educador*. Passo Fundo: Berthier, 2006.

Vida ao Cocó que nos Resta: um Olhar sobre a Problemática do Parque do Cocó, Fortaleza, CE

Aurelino do Nascimento²⁸

Introdução

Um dia desses conversando com minha educadora ambiental predileta e que também é minha *madrinha ecológica*, contei algo que vinha me incomodando bastante e que provocava uma enorme vontade de reação. Falei naquela ocasião que algumas árvores que se encontram dentro da trilha do Parque Ecológico do Cocó, em Fortaleza, CE, Brasil, estavam definhando; isso mesmo, elas iam perdendo suas folhas, seus caules apodreciam e inclinavam-se até chegar ao ponto no qual suas raízes não suportavam mais essa situação e se desprendiam do solo. Assim, um diálogo sobre a situação dessa área foi iniciado no segundo semestre de 2011. Logo em seguida, algumas reportagens sobre o assunto foram encaminhadas onde haviam evidências sobre impactos ambientais que possivelmente estariam provocando o problema citado. Através desse diálogo, recebi um convite para ser estagiário do centro educacional THAINES & BODAH, fazendo um trabalho de levantamento sócio-ambiental, que investigasse possíveis motivos geradores de tais impactos.

A princípio, não somente aceitei esse convite, como fiquei muito grato pelo apoio na busca de realizar algo em prol da minha cidade, na questão ambiental. Contudo, depois de algumas tentativas percebi que não seria possível naquele momento colocar em prática minha missão. Ainda assim, fui convidado à participar desse livro contando de forma simples e abreviada um pouco dessa situação difícil que nosso Parque Ecológico do Cocó vem sendo vítima. Vou tentar também mostrar sua importância para um meio ambiente mais equilibrado em nossa capital. Tendo isso em mente, os convido para conhecer um pouco de minha amada Fortaleza, Capital do Ceará e desse inconformado e verde amante das praias cearenses.

²⁸ Mais conhecido por Lino, tenho 38 anos - que não são demonstrados em meu ser -, sou natural de Fortaleza, técnico em óptica, vascaíno, apaixonado por esportes e pela natureza de uma forma geral. Ano passado resolvi voltar a estudar, ingressando para isso no Curso de Ciências Ambientais da UFC- Universidade Federal do Ceará, estudo no Labomar- Instituto de Ciências do Mar que é um lugar onde se respira ciência e pesquisa há mais de cinquenta anos. Estagiário de THAINES & BODAH Center for Education and Development natal.lino7@hotmail.com



Moro em um bairro chamado Cidade 2000, localizado nas proximidades do rio Cocó, sendo assim, cresci vendo sua beleza ser aos poucos dilapidada e de alguns anos para cá, até mesmo o rio vem sendo degradado pela necessidade de crescimento e em nome do desenvolvimento. Vi nascer e crescer sem parar um Shopping Center, “praticamente”, dentro do mangue que cerca o rio Cocó, “praticamente” é colocado aqui de uma forma amena, como podem ver na fotografia aérea logo abaixo (Fig.1).



Fig. 1. Mapa da área de estudo fotografada em 1995.
Fonte: NEPE, UFSC (Rocha *et al.* , 2012, p.12).



Não satisfeitos com tal empreendimento, que na minha humilde opinião, poderia sim, ter sido construído em qualquer outro lugar, menos nesse, em 2007, uma torre empresarial foi construída ainda mais próxima do rio Cocó, ferindo regras básicas de convivência com o meio ambiente, nessa descrição não serão considerados o enfoque do Código Florestal ou qualquer outra legislação, seja ela municipal, estadual, federal ou, até mesmo, global. Avalio mesmo é o caso de falta de respeito com os cidadãos e visitantes desta cidade que, a cada dia que passa, perdem cada vez mais e mais suas áreas verdes em troca do concreto cinza das tão “necessárias” obras que demonstram o que os interessados chamam de crescimento. Contudo, muitos ambientalistas questionam essa obra arquitetônica de forma veemente.

Ao ler um artigo do Professor Jeovah Meireles, de Davi Aragão Rocha e de Henrique Botelho Frota, de onde tirei a foto que foi mostrada acima, eu fiquei impressionado com a riqueza de informações juntadas e que à época citada, em 2007, aparentemente também impressionaram o Ministério Público tanto estadual quanto o federal, que tentaram através da justiça impedir que o citado prédio ali fosse construído, aqui eu cito as considerações finais desse artigo que esclarecem a problemática e servem como base de estudo a ser desenvolvido no ano de 2013:

Manguezais são ecossistemas costeiros encontrados principalmente nas regiões tropicais, sendo locais de encontro e interação de águas doces dos rios com águas salgadas do mar, formando ambientes bastante característicos. Ressalte-se que apesar das características comuns, cada manguezal é único, com suas próprias relações, interações e espécies de seres. Diversos estudos apontam os ecossistemas manguezais como ricas fontes de produção de material orgânico, fruto das reações químicas e interações ambientais entre os seres vivos lá presentes e o ambiente abiótico, tornando esses ecossistemas muito atrativos, pela grande quantidade de nutrientes, a diversas espécies de animais e propícios a várias espécies de plantas, além de microorganismos. Para diversas espécies de peixes e crustáceos, inclusive e especialmente marinhos, esses ecossistemas possuem a função de berçário por servirem de refúgio contra predadores e de local com fartura de alimento. Por isso, cerca de 70% da vida marinha depende dos manguezais, incluindo-se nessa dependência os corais, dos quais, por sua vez, dependem os ecossistemas em questão, existindo, como se percebe, uma interdependência. Além disso, os ecossistemas manguezais se prestam a vários serviços socioambientais. Pode-se destacar: proteção contra enchentes; proteção e controle contra erosão; proteção e controle contra salinização de lençóis freáticos; suporte biológico e



físico a outros ecossistemas costeiros; local de desenvolvimento e de peixes – em especial marinhos – crustáceos e outros; proteção e conservação de habitats de fauna de natureza rara; vinculação a rotas migratórias de aves; armazenamento e reciclagem de matéria orgânica, nutrientes e poluentes; exportação de matéria orgânica e de nutrientes, através da dinâmica das marés, para ecossistemas costeiros próximos, constituindo a base da cadeia trófica com espécies de importância econômica e/ou ecológica; produção de oxigênio; influência nos climas locais e no clima global; habitat e suporte a atividades de subsistência de comunidades tradicionais (pescadores, marisqueiras, índios e agricultores); fonte de informação educacional e científica; turismo e recreação. Fortaleza vem sofrendo desde a década de 30 um processo de crescimento populacional desordenado, provocando forte pressão sobre o meio ambiente. Insere-se nesse contexto e no apresentado no início desta conclusão, o ecossistema manguezal do Rio Cocó, que apesar da importância para a cidade em que se encontra – Fortaleza – sofre com diversos problemas. Como exemplo, tem-se que antigamente o fluxo das marés conseguia chegar a até 22km da foz; hoje, porém, não passa dos 13km. A especulação imobiliária no entorno do Cocó é grande. Encontrando-se parte dele inserido em área nobre da cidade. Não apenas moradias de luxo fazem parte da paisagem, mas lojas, supermercados, oficinas, postos de combustível, entre outros. Vastas áreas de comunidades pobres cobrem também o entorno do rio, não possuindo o saneamento adequado. Vê-se de um lado a pressão do luxo, onde verde é vendido como jardim particular; de outro a pressão da pobreza, onde o rio toma a função do Poder Público de recolher o lixo da população. Não se pense, porém, que no primeiro caso não se polui. Acontece que lá, procura-se utilizar o rio como tapete, para onde se joga debaixo, furtivamente, os detritos do farto jantar. No fim da década de 80, é construído, próximo ao Rio Cocó, em área de manguezal, o Shopping Iguatemi, maior centro comercial do estado até os dias atuais. Contribuiu e contribui fortemente para a crescente urbanização da área de seu entorno, e conseqüente redução e apropriação indevida das áreas de ecossistema manguezal por particulares. Surge a proposta, que já está sendo efetivada, de construção do Iguatemi Empresarial, vizinho ao Shopping e à área de proteção permanente do Rio Cocó. O Licenciamento Ambiental desse novo empreendimento é questionado por vários motivos. Primeiramente, demonstra-se que o local é área de preservação permanente, pois é área de mangue, protegido por lei. Assim, só podem existir obras lá, casos sejam de interesse público e não se tenha proposta alternativa, excluindo-se qualquer possibilidade de haver atividade particular. Além disso, estudos mostram que a área constitui-se em terreno de marinha, fazendo parte da planície flúvio-marinha do Rio Cocó, inclusive com registro no Registro Imobiliário Patrimonial na Secretária do Patrimônio da União, sendo utilizado sob regime de aforamento pelo empreendedor. É, portanto, bem da União e, desse modo, fica impedida a concessão de qualquer forma de utilização, por ser terreno de marinha localizado em área de preservação ambiental (mangue),



conforme a Lei 9.636/98. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMAM, apesar ter dado encaminhamento ao procedimento do licenciamento, não é o órgão competente. Pelo exposto acima, o órgão competente seria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, órgão ambiental da esfera federal, que poderia, se pensasse ser necessário, delegar funções à Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE. Por se tratar de área de preservação permanente e zona costeira, faz-se necessário, de acordo com a legislação, a realização do EIA/RIMA, tendo sido feito apenas um Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA, em que faltou a realização de um Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, necessário em virtude da magnitude do empreendimento. Sente-se falta ainda da prévia consulta e aprovação do Conselho Municipal do Meio Ambiente, exigência da Lei Orgânica do Município necessária quando o objeto do licenciamento encontra-se localizado ou linda a área de proteção de recurso hídrico. Por tudo isso, consoante ao artigo 19 da Resolução CONAMA 237/97, existem motivos pelos quais podem as licenças ambientais expedidas no caso do Iguatemi Empresarial serem canceladas (Rocha et al., 2012, p.14-18).

Numa análise resumida, os fatos são os seguintes: a justiça determinou que a obra seguisse, e que as licenças conseguidas, de forma que só “Deus” ou o “Diabo” sabem como, eram legítimas; e assim, nossa amada Fortaleza “ganhou” mais esse prédio comercial.

Portanto, como frequentador da trilha ecológica do cocó, desde 2007, e de lá para cá, nunca tinha visto, essa queda constante de árvores, o quê, por não ter sido ainda feito um estudo mais aprofundado, não posso, evidentemente, para não ser leviano, imputar a construção do referido empreendimento, mas, posso sim levantar a seguinte questão: será que é continuando a destruir o que sobrou de nosso Parque Ecológico do Cocó, que iremos propiciar uma qualidade de vida melhor em Fortaleza?

Não existem evidências por parte das autoridades sobre a gravidade do problema, mesmo que deveriam por obrigação, cuidar do meio ambiente, em nossa região, esforços que indubitavelmente podem sim contribuir para uma preservação maior e absolutamente necessária de nosso patrimônio natural. Em 2014 teremos no Brasil a Copa do Mundo de Futebol, evento esportivo que traz em sua estratégia de marketing a tão usada e abusada bandeira do ecologicamente-correto, e Fortaleza será uma das

cidades-sede, espero que até lá ainda tenhamos algo em nossa cidade que possa ser mostrado como propaganda verde e estarei na torcida para que à essa época o slogan “Vida ao Cocó que nos Resta!” tenha saído de moda.

Através dessa breve argumentação pode-se concluir que existem problemas sérios na cidade de Fortaleza, CE no que diz respeito a forma como nossos gestores lidarem com nosso patrimônio natural. Tomando-se somente esse exemplo do Parque do Cocó como objeto de análise, em nossa cidade as decisões são tomadas na maioria das vezes, não levando-se em consideração de maneira apropriada o que os impactos ambientais que obras particulares e públicas podem vir a causar; tendo assim, como possível consequência uma diminuição da qualidade de vida dos moradores locais. A preservação das riquezas naturais, é hoje em dia, a pauta principal das discussões em todo o planeta. Contudo, faz-se necessário que nossas autoridades assumam essa responsabilidade junto com a população. Desta forma, devemos ter um imenso cuidado quando escolhemos nossos representantes nos parlamentos e palácios governamentais, até porque, depois que lá se encontram são eles que decidem. Conheça seus direitos e tome parte das decisões de maneira ativa. Caso contrário, caros amigos, não adiantará chorar pela seiva derramada!

Referência-base

Rocha, D.A.; Frota, H.B. & Meireles. A.J.A. Ecossistema Manguezal do Rio Cocó e o Licenciamento Ambiental do Iguatemi Empresarial, em Fortaleza/ CE. *Disponível em* <<http://www.nepe.ufsc.br/control/artigos/artigo98.pdf>> Acesso em 30/1/2012.

Fotografia de Contraste Sociambiental: Revelando Fatos Sociais e Belezas Naturais

Álvaro de Quadros²⁹

Esse projeto tem como foco mostrar através do método de fotografia de contraste, os problemas socioambientais presentes na cidade de Passo Fundo – RS, tais como a degradação do meio ambiente através das mãos do homem, déficit habitacional, entre outros; bem como fazer o contraste das belezas naturais e riqueza social dessas áreas que estavam presentes no local ou que ainda sobrevivem.

Ao decorrer do desenvolvimento de qualquer município, é fundamental que áreas como saneamento básico, espaço próprio para moradia, controle de violência, e outras áreas sociais, tão importantes quanto essas, apresentem um desenvolvimento proporcional ao desenvolvimento urbano. Segundo as estatísticas do IBGE, Passo Fundo, no ano de 2000, apresentava uma população equivalente a 168.458 habitantes. No ano de 2007, esse número cresceu para 183.300. Contudo, em 2010, apenas três anos após, estimava-se que esse número tinha crescido para mais de 200.000 habitantes, exigindo, assim, uma maior atenção dos governantes da cidade.

Com esse grande crescimento em apenas três anos, a cidade apresentou não só um desenvolvimento positivo, mas também um espantoso impacto negativo decorrente do déficit habitacional: o crescimento da população morando nas periferias da cidade, sem condições dignas de sobreviver; o descarte do lixo em lugares impróprios; o aumento da violência: a taxa geral de homicídios de Passo Fundo, em nível de Brasil, mostra que o município ocupa a posição 295 enquanto que ocupava a 483ª posição na pesquisa anterior; e desmatamento.

Outro fator muito importante a ser enfatizado é o Rio Passo Fundo, que ao decorrer dos anos, sofreu sérias agressões devido aos esgotos e poluentes jogados pelas indústrias e pela comunidade passofundense. Atualmente, o Rio Passo Fundo se encontra em um estado tão crítico de poluição, que nos últimos dois anos, várias

²⁹ Pesquisador da área de fotografia e estagiário de THAINES & BODAH Center for Education and Development. alvin_pf@hotmail.com



pessoas que entraram em contato com a água, foram diagnosticadas com doenças como, por exemplo, a leptospirose, que levou uma criança de 12 anos ao óbito no ano de 2010.

Deste modo, o projeto tem a função de, através de fotografias, despertar o interesse da população para com as questões socioambientais preocupantes de Passo Fundo, que desse modo, aconteça uma conscientização do que precisa ser feito para que o município apresente melhoras, e possa crescer harmoniosamente em todos os aspectos. Esse projeto está em andamento e culminará em uma exposição fotográfica aberta ao público.

Everything is Connected: an Environmental Play

Jared Greene³⁰

This play is an environmental and social themed play which intends: to inspire appreciation, respect and wonder for nature; to offer a point of view on mankind's inherent connection with nature; and to promote a healthy and sustainable lifestyle among underprivileged school communities in South America. It has been designed to be fun and entertaining, during its three major scenes that are outlined below with detailed description of the action, dialogue and technicalities. Furthermore, there is a page of essentials which include character descriptions, props and a classroom rubric for response to the play. This play was written for an audience of elementary school students and their teachers; however the contents are appropriated for the whole community. An audience can be anywhere from 15 – 45 people, and the performance should last around 60 minutes. The play would ideally start indoors, inside a classroom or any accommodating room and then potentially move to a nearby location outdoors (as described in section II-A).

All of the characters aside from the butterfly will be played by Jared Greene. Each character will be recognizably different from one another (as described in the character descriptions) and the author will be switching between characters as they interact. To indicate these switches the author will address the audience and hold up his index finger as if to say “hold on” or “just a moment, please”. I will continue holding my finger this way as I quickly move to where the other character was positioned, and then clearly change my body to take on the form of the new character. Therefore, students' imagination is expected to go along with the switches!

I. Introduction of Depressed, Apathetic MAN Who Refuses Life.

HOST introduces the play/ *introduz a peça para o público*

Everything Is Connected/ Tudo está conectado

³⁰ B.A. in Theater by the Western Washington University, 2011; THAINES & BODAH Center for Education and Development Intern. groovygreene32@hotmail.com



By/Por Jared Greene

A. The stage is empty except for a pile of clutter: crumpled papers, tin cans, aluminum cans, plastic bottles or jugs, empty chip bags and a wadded up shirt (a raised stage is not needed, just a designated space roughly 15' by 7' or 4.5 m by 2 m). The NARRATOR enters. He is excited. He interacts, shakes hands and high fives audience members, greeting them with “Hellos”. He moves to center stage and says

“Hello/ Oi.

Thank you for having me/ *Obrigado por me receber.*

My name is Jared/ *Meu nome é Jared.*

I am learning Portuguese slowly/ *Estou aprendendo Português devagarinho.*

I am from the United States/ *Sou dos Estados Unidos.*

I flew here on an airplane to show you this play that I wrote/ *Eu viajei num avião para vir aqui mostrar esta peça que escrevi.*

It is called Everything Is Connected/ *Chama-se Tudo está conectado.*

Who here has ever been involved with or seen theatre? / *Quem aqui já participou ou assistiu uma peça de teatro?*

In this play I will be acting as many characters/ *Nesta peça estarei interpretando vários personagens.*

When I switch characters I will hold up my finger and change to another character like this.../ *Quando eu mudar de personagem eu vou levantar meu dedo indicador assim...*”

He demonstrates by switching to the MAN who is asleep, snoring in the pile of clutter behind him. He then switches back to the NARRATOR and asks the audience

“Who is that/ *Quem é esse?*

Does he live here/ *Ele mora aqui?*

He snores loudly/ *Ele ronca tão alto.*”

NARRATOR switches to MAN who snores louder. He switches back to NARRATOR and says “Should I wake him up/ *Devo acordá-lo?*”

He walks over to where MAN is sleeping and pantomimes nudging him with his foot (pantomiming means to convey thoughts, emotions or actions through gestures and without speech). NARRATOR snickers then switches to MAN.

B. The MAN slowly wakes up. He is not happy to greet the day. He grumbles, frowns, droops his shoulders and just seems heavy. We see some of his daily routine, bad habits and detachment from the world around him—He urinates mindlessly near to where he sleeps (the author will hold his belt and make a “psss” sound to show this). He eats a packaged, low nutritional valued food such as chips. He trips over his own mess. A BIRD flies in to try and have a nibble of chips. MAN “shoos” BIRD away and will not share.

C. FRIEND enters. MAN hardly acknowledges FRIEND and lies back down. FRIEND attempts to cheer up MAN. He tries to massage him. FRIEND will pantomime massaging where MAN’s shoulders would be. He tries to get him to go for a jog. FRIEND will run in place and around the stage, bounce up and down and wave for MAN to join him. He tries to get him to sing with him. FRIEND will repeatedly sing “Do Re Mi Fa So La Ti”, encouraging MAN to join each time. MAN refuses all offerings. FRIEND, out of ideas, exits. MAN remains in apathetic state.

D. An OLD MAN enters asking for water. He holds his hands cupped reaching out to the MAN. He breathes heavily and points to his throat. MAN refuses him. OLD MAN persists until MAN explodes angrily and yells at him. OLD MAN exits. MAN breaks down in frustration and sadness. He lets out heavy sighs, moans and sobs. He sits curled up with his face in his hands.

II. MAN realizes his connection with nature, the environment and the importance of all life.

HOST brings a butterfly/ *coloca o desenho de uma borboleta sobrevoando o studio vagarosamente*

A. A beautiful BUTTERFLY slowly passes through. The BUTTERFLY will be a color drawing on a piece of paper. Someone will need to be assigned to control the BUTTERFLY. The BUTTERFLY will be held up to face the audience and it will drift back and forth as if it were fluttering about. MAN is captivated by the butterfly and pulled out of his pathetic state. He points to it and says “*Borboleta!*”

He follows it offstage. What occurs next is dependent upon the location of the performance.

- i. If it is convenient and accommodating to go outside and find nature—preferably one large tree, a forest or cluster of trees, shrubs, or plants—then we will do that. The BUTTERFLY flies outside and MAN follows to nearby nature. Another person or persons will be assigned the task of motivating and facilitating the audience to follow MAN and BUTTERFLY. The BUTTERFLY lands on a plant or a branch.

HOST invites the audience/ *convida o público a seguir Jared até o patio, por favor fique perto de seu professor, quando Jared parar a audiência para ao redor dele e presta muita atenção!*

- ii. If it is not convenient and accommodating to go outside and find nature then there will be a set change here. The NARRATOR will ask for one moment as he clears the clutter off stage and puts The Tree of Life in the center of the stage (see the list of props for description of The Tree of Life). Once The Tree of Life is secure and in place the NARRATOR exits. The BUTTERFLY enters and lands on The Tree of Life.

B. MAN enters nature. He is awed by the BUTTERFLY and starts to look closer at and become more curious about the nature around him. Suddenly MAN is startled by a MONKEY (or other animal that is around, e.g. bird) leaping out at him. MAN stumbles back as MONKEY makes monkey sounds and hops

about. The MONKEY reaches out to the man and although the MAN is apprehensive at first, they eventually shake/clasp hands.

C. The MONKEY guides MAN to the actual nature or to The Tree of Life and teaches him about how plants and animals share air. He holds a leaf or plant and pantomimes something leaving the plant or leaf, dispersing into the air and then being breathed into him. MAN, figuring things out, says

“Plants provide the oxygen we breathe to live/ *As plantas nos fornecem o oxigênio que respiramos!*”

MONKEY is approving. MAN wafts and breathes in the air around plant or tree. MONKEY then pantomimes something leaving his breath, dispersing into the air and then going into the plant or tree. MAN says

“And we breathe out the carbon dioxide plants and trees need to live/ *E a gente libera o gás carbônico que eles precisam pra sobreviver!*”

MONKEY is approving. MAN wafts and breathes in the air around plant or tree and then jokingly breathes heavily on it. MAN looks to MONKEY and says

“Everything is connected/ *Tudo está conectado*” MONKEY is approving. MONKEY holds his arm out and wiggles it like a flowing river. MAN mimics him and says

“Water?/ *Água?*” MONKEY is approving and pantomimes drinking water out of the river he just created by cupping his hands and bringing it to his mouth. He closes his eyes and seems deeply satisfied by the drink of water. He offers some to MAN who drinks out of his own cupped hands and is also deeply satisfied. MONKEY wiggles his arm like a river again and gestures to his whole self. He repeats this two more times but instead of gesturing to himself he gestures to MAN and then the tree or plant. MAN says

“All living things are made of water/ *Todos os seres vivos são feitos de água.*”

Everything is connected/ *Tudo está conectado!*”

MONKEY is approving. A BIRD enters. MONKEY encourages MAN to share water with the bird. He does. The BIRD is deeply satisfied with his drink of water and exits. MAN is starting to smile more and become more enthusiastic. MONKEY and MAN shake/clasp hands and part ways.

i. If the previous scene took place outside, then while MAN is waving goodbye to MONKEY, the person(s) assigned to motivate and facilitate audience migration has them re-assemble indoors. MAN gives audience a head-start as they should be re-assembled when he re-enters.

ii. If the previous scene took place inside, then after MAN exits the NARRATOR enters and takes The Tree of Life off the stage and replaces the clutter of MAN’s living space.

HOST invites the audience/ *convida o público a voltar pra sala de aula ou auditório para o final da peça enquanto Jared acena para o macaco*

III. MAN is overcome with joy, inspiration and compassion. He changes his lifestyle. He dances, sings and invites the audience to join him.

HOST invites the audience/ *convida o público para assistir o grande final*

A. MAN enters back to his living space. He has a new bounce in his step. He is smiling and energetic. He sees his messy living space and shakes his head disapprovingly at it. The following tasks are done with enthusiasm and humming. From off stage he grabs two bins—one for trash and one for recycling. He cleans up his clutter, throwing away the trash and recycling what can be recycled.

B. Once he is completed cleaning up his space, he sets the bins aside and from off stage he grabs a flower pot. He pantomimes pulling a seed out of his pocket and planting it in the flower pot. He says

“Orange tree seed/ *Semente de laranja!*”

He pantomimes watering it and giving it sunlight. Then he pantomimes with one hand a plant growing out of it. A half peeled orange has been set in advance in the flower pot and now MAN puts it in the hand representing the tree. He holds the orange so that the unpeeled side faces the audience. He picks the fruit and sighs with satisfaction.

C. As he is about to enjoy his fruit, the OLD MAN enters. MAN shares the fruit with him. The OLD MAN is delighted and exits with the orange. MAN sings and dances while he uses a jug from the recycling for rhythm.

THE END.

Essentials

Character Descriptions: includes how each character will be recognizably different from each other. Underlined are assignments which will be assigned to those hosting the performance.

NARRATOR – Introduces and facilitates the play and acts out the different characters. He can be distinguished from MAN as he is always addressing the audience directly and is the only character to ever do so (until the end when MAN invites audience to sing and dance with him).

MAN – The main character, MAN represents mankind. He wears generic pants, shirt and shoes.

BIRD – To represent the BIRD author will hold his arms out, elbows close to my body and flutter my hands. He will stand on his tip toes, elongate his neck, make quick head movements and whistle like a bird might.

FRIEND – Will wear a hat to distinguish him from MAN. He also moves quicker than MAN.

OLD MAN – Moves slowly, walks bent over and takes small steps. Wheezes and grumbles.

BUTTERFLY – Represented as a color drawing on a piece of paper and is assigned to someone to control.

MONKEY – Will have a low, squatting posture. His lips will be pushed out and his arms will dangle and flail as he hops about. He will make sounds a monkey might.

If the performance will have scene II take place outside, there is a need for a person or persons to be assigned to motivate, and facilitate the audience migration.

Props: It would be a fun way for the audience to feel more invested in and connected with the play if they created and gathered in advance some of the props used in the play. The props that are appropriate audience responsibilities are underlined.

Clutter – Crumpled up paper, a tin can or two, an aluminum soda can or two, a plastic bottle, a plastic jug, a few empty chip bags.

Shirt – Placed among the clutter. Used as MAN's pillow.

Chips – A sealed and full, small bag of chips.

BUTTERFLY – A color drawing on paper.

The Tree of Life – The Tree of Life will be a tree constructed in advance by the hosts of the performance. It can be made out of anything—paper and colored markers comes to mind, or recycled materials. It should be around 6' (2 m) also needs to be easy enough to move on stage from a nearby safe space off the stage. It is meant to represent nature, or a forest.

Trash bin – A bin labeled “WASTE/ *LIXO*”.

Recycling bin – A bin labeled “Recycling/ *Reciclagem*” or the recycling symbol

Flower pot – A small to medium sized, empty flower pot.

An orange

FRIEND's hat – A flimsy hat made of cloth. The hat will easily fit into a pocket to make it easy to switch from MAN to FRIEND, and back.

Classroom Rubric for Response: The teachers or performance hosts created in advance a sheet where students or community members could communicate their reactions to the play. By having them recording their responses they will be encouraged to think harder about how the play made them feel and what thoughts and questions arose as they watched it. It would also be very helpful to have communication with the audience. Their responses will give information to improve the play and fuel the upcoming phases of this project. Here are a few suggested questions for the rubric.

Evaluation: teachers can ask the following questions and younger kids may want to draw what happened or how they feel instead.

1. Write what you think happened in the play—a short summary of the events.
2. How did you feel while watching the play?
3. What do you think the characters in the play learned?
4. Did the main character change? If so, how?
5. What do you think the message was about how to treat nature, animals, and other people?
6. What do you think the title, 'Everything Is Connected', means?
7. What was confusing about the play?

Avaliação: o professor pode solicitar as perguntas abaixo em forma de texto ou desenho, dependendo da faixa etária dos alunos

1. *Escreva o que você acha que aconteceu nessa peça*
2. *Como você se sentiu assistindo essa peça?*



3. *Na sua opinião, o que o personagem principal dessa peça aprendeu?*
4. *O personagem principal mudou? Como?*
5. *Qual a mensagem deixada pela peça em relação a natureza, animais e outras pessoas?*
6. *O que você acha que o título “Tudo está conectado” significa?*
7. *O que foi confuso durante a peça?*

Na Visão do Educando: Por Quê Devemos Estudar?

Luiza Thaines³¹

Nascemos para estudar, pois não somos uma pedra que simplesmente fica parada. Nós crescemos através do estudo, com o desenvolvimento intelectual, a preparação para uma profissão e a expectativa de ser alguém na vida. Devemos estudar também para abrir caminhos. Estudar é, em si, um crescimento que deixa nossos pais orgulhosos. Estudar não significa apenas ir na escola, a vida já é um estudo. Assim sendo, devemos observar as lições que nos podem ser ensinadas fora da sala de aula também. Enfim, devemos estudar para crescer, viver melhor, saber perdoar, ter boas maneiras, evitar brigas, obedecer os mais velhos, ser mais organizados, mostrar respeito e bom comportamento. Devemos, ainda, agradecer todos que contribuem em nossos estudos, que nos colocam numa escola e nos oferecem apoio para continuar.

³¹ Estudante da quarta série do ensino fundamental de uma escola pública de Florianópolis, SC, Brasil.
luizathaines@hotmail.com



Um Olhar Lúdico sobre a Arte Ambiental: a Natureza Gerando Poesia

Lia Sartori³²

A Arte Ambiental

Surgiu em 2007, como forma de expressão artística ,
Também preocupação e cuidados com a natureza, com o meio ambiente e com a vida.
Observando tudo que sobrava em casa.
Tudo que aparentemente molestava.
Tudo que diariamente era descartado.
Como se fosse pobre ou podre.
Ou lixo, ou sacrifício...
Quem sabe um bicho
Que não se quer cuidar...
Destes restos,
Surgiram obras
ou composições,
cujo nome, na mente,
foi gerado, e
cuidadosamente
pensado.
São trabalhos e atos práticos ,
É minha autoria, minha criação
A arte ambiental que quero sempre
Espalhando sementes
Unindo elos,
Fazendo correntes...
Serve para proteger o solo
o ar
o céu,
o horizonte
o mar
a água
as plantas
os animais

³² Advogada nas áreas cível, família, previdenciária, ambiental e outras... Artista Ambiental autodidata é criadora , desde o ano de 2007 da chamada “Arte Ambiental” a partir de materiais duráveis e de reciclagem , compondo quadros feitos de vidro, plástico, metais, papéis , madeira , alumínio e outros materiais ... É participante da Casa do Poeta de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, tendo publicado via internet vários poemas e poesias. Ministra oficinas de arte ambiental e fala sobre a natureza, sua preservação, e importância aos seres humanos. Une o Direito, a Arte , a Poesia , a Natureza como elementos de elevação dos seres humanos e da qualidade de vida de todos os seres vivos que estão sobre o solo terrestre. sartorilia@terra.com.br



e todos os seres vivos
que aqui estão
vivendo
neste habitat
chamado Terra
que é minha e é tua
e serve muitos seres
que pedem paz e repudiam
a guerra... da ingratidão
descuido
e omissão...
Casa de seres
vivos
os habitantes,
numericamente bilhões...
Deve-se dizer
que se pode fazer muito
para salvar gerações...
e, continuando a história
Desejo contar
Sem demais prolongar
que,
de forma lúdica
fui compondo
quadros
fazendo pinturas, textos, contextos, texturas, usando
materiais recicláveis
sólidos, inorgânicos e extremamente
duráveis.
Depois surgiram as esculturas
para completar os primeiros
esforços.
Os primeiros trabalhos,
feitos da mente,
das ansiosas mãos,
oriundos do enternecido coração...
Fui, fazendo,
como faço agora,
sem limitações,
por amor à arte e por
grande prazer,
inventando um novo mundo
que pode sustentar
um novo jeito
um novo modo de ser e de ter
arte, esperanças, ilusões... para homens, com abundância de sensibilidade
e paixão pela vida...
e, sem demora,



fui recriando
a tempo,
no meu tempo,
por ideal e generosidade
toda a criação
a arte ambiental surgiu e
o velho monstro do lixo descartável,
no piscar dos olhos partiu
daquilo ,
que muitos insensatos
jogam fora,
mas ignoram, que , de cima da terra,
não pode jamais sair!

Água

Indispensável
Vives a querer
Água
Líquido bento
Que faz parte do
Interno ser
E o corpo
pede
bebe
come
Deves a ela
o relaxante
banho
Leva toda a sujeira
Que se produz
na existência
na vida
dos homens
das plantas
das criaturas
do mundo
de todos...
Benéfica é
Cura enfermidades
Doenças estranhas
Feridas, martírios
Das tuas entranhas...
Benção concedida
Não fales mal dela
Simplesmente a bendiga!
Água,



Perfume dos perfumes
Lava roupas e trapos
Umedece os sapatos
Que acompanham os passos...
Precisas de água
todo o tempo
líquido
perfeito
hidratante
vida
alimento
abundância
preciosidade
bonança
Agora e sempre
Preste atenção
Água sim
Necessária sempre
Cuide muito dela
De cada gota sagrada
Que cai na janela
Como fosse um regalo divino
Um raro presente
Eis aqui
O pedido insistente
das tuas milhares de células...

Se Eu Fosse Peixe!

Ah se eu fosse um peixe!
diria "não me matem"
quero águas limpas
verdes, azuis
da cor do céu
quero verde bastante
quero o ar limpo
água doce de mel

Ah se eu fosse um peixe!
pediria
não joguem sujeira
no rio, no mar
deixam-os voar
voar de águas
voar de céu
voar sem sangue
voar sem fel



Ah se eu fosse um peixe!
queria tornar-me
o mais formoso
o mais bonito
o mais dengoso
num ballet
dançando tranquilo
solto voando
iria pluma
na ponta do pé

Ah se eu fosse um peixe!
diria a todos
cuidem das águas
ela é vida
maravilha clara
maravilha rara
saúde dinossauro
saúde vegetação
saúde humana
saúde gente limão

Ah se eu fosse um peixe!
abraçaria as águas
pintaria alto o sol
tingiria reflexos
guardaria em potes
encantados
atava-os ao coração
Encontraria pedaço do rio
poria seguro, ileso
na palma da minha mão

Ah se eu fosse um peixe!
pediria mais amor
pediria gentilmente
um favor
educação, paciência
lixo em local certo
nada de desperdício
gente boa
e consciência
não é feio , nem sacrifício...

Ah se eu me manter peixe!
se eu existir



daqui a cem anos quem sabe?
se água for boa sempre
para nutrir, para nadar
para alegrar
me ponham sempre submerso
não quero mais chorar!!!

E se sou mesmo peixe
a falar e alertar
vim ao mundo
por amor
através de meu Pai
peixão Deus
puro amor e nobreza
paixão pelos seus!

Dúvidas, Sonhos...

Do que falaria?
Verdades ou mentiras?
Não gostaria...
do amor?
da vida?
dos medos?
das pessoas?
da humanidade?
dos prêmios e castigos?
dos tempos vividos?
da beleza?
da feiúra interior?
do quanto temos a caminhar?
das experiências?
da doçura encontrada
nas almas boas?
das gentilezas?
das pedras?
dos trovões?
das árvores que foram indefesamente cortadas?
do ar puro que deixou de existir?
da água tão necessária aos seres vivos?
da tecnologia que a toda hora surge nova?
dos amigos e amigas virtuais?
da magia da vida?
da morte , um eterno mistério?
da dor que incomoda a tantos?
da cor das auras que se pode registrar ?
do sorriso largo que enfeita a face bela da tua pessoa?



Ah , como posso falar... como não ser interrogativa?
São tantas ??????????????????
ah tanto a dizer e muito ainda a fazer...
O mundo poderia ter uma cor mais bonita...
ser envolto por pura generosidade
ser potência de vida e saúde
ser riqueza plena de corações amorosos...
ser um brilhante Planeta de agradável beleza...
Quando no olhar terno se encontra bondade,
ainda podemos sonhar
com um Planeta azul,
azul de verdade
feito por Deus
pleno de virtudes
com expressão divina
de paz e felicidade
talvez assim possamos
voar, flutuar no viver cheio de ternura
de uma riqueza sem fim...
Será que querer é demais?
Quero sim , um Planeta
bem azul
Um azul lindo de estremecer os olhos
pra vocês e para mim!

Não Matarás

As matas
As fontes
As palavras bonitas
As alegrias
Os verdes montes
O sorriso sincero
A beleza da criança
A esperança
A sonora música
A chuva caindo
como fios translúcidos
do céu
Não matarás
das abelhas
a glicose , o doce mel
Nem o alimento
sem replantar
Apenas o colhendo...
Não matarás
teu irmão



nem gerações
nem o mar
nem o rio
nem as flores
nem o vaso
sossegado
a espera do botão
Nem o alegre assobio
emitido solitário
no meio da multidão
Não matarás
O cachorro
Nem a fonte do pão
Nem ateará fogo
Para queimar o solo
O chão
Não matarás
As plantas
Nem as florestas
nem o olhar enternecido
nem o farol
nem a luz
de um mundo
mais evoluído
Eis o lema a seguir
Dito,
Proferido,
pelo maior
mestre:
Não matarás
jamais!



O Time dessa Edição



Brian e Eliane



Lia



Lino



Álvaro



Márcio



Alcindo



José



Simone



Josh



Rosita



Jared



Jaira



Francine



Caroline



Luíza



Projeto
Passo Fundo
Apoio à cultura

[Catálogo do Projeto Passo Fundo](http://www.projetopassofundo.com.br)
www.projetopassofundo.com.br



Passo Fundo