



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG

**O LÚDICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES: DIÁLOGOS POSSÍVEIS**

LARISSA DE MELLO EVANGELISTA

**GOIÂNIA
2009**

LARISSA DE MELLO EVANGELISTA

**O LÚDICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES: DIÁLOGOS POSSÍVEIS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Goiás como requisito para obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Prof. Dr. Márlon Herbert Flora Barbosa Soares – Orientador

GOIÂNIA

2009

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)
GPT/BC/UFG**

E521 Evangelista, Larissa de Mello.
O lúdico e a educação ambiental na formação de professores: diálogos possíveis [manuscrito] / Larissa de Mello Evangelista. - 2009.
xv, 95 f. : il., figs, tabs.

Orientador: Prof. Dr. Márlon Herbert Flora Barbosa Soares.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, 2009.

Bibliografia.

1. Lúdico. 2. Educação Ambiental. 3. Formação de professor. I. Título.

CDU: 502.1:37

FOLHA DE APROVAÇÃO

O LÚDICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: DIÁLOGOS POSSÍVEIS

Por

LARISSA DE MELLO EVANGELISTA

Dissertação de Mestrado aprovada para
obtenção do grau de mestre em Educação
em Ciências e Matemática, pela Banca
examinadora composta por:

Prof. Dr. Márlon Herbert Flora Barbosa Soares
Orientador – UFG

Prof. Dr. Helder Eterno da Silveira
Membro Externo – UFU

Prof^a. Dra. Mírian Pacheco
Membro Interno – UFG

Goiânia, 04/09/2009

*A meus pais, **Antonio e Marilene,**
que não mediram esforços em me proporcionar a educação!*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao todo Poderoso, **Deus**, pela força, coragem e oportunidade de chegar até aqui. E, também, por ter me oferecido **pais**, Antonio e Marilene, tão maravilhosos e que tem por mim um imenso e incomparável amor, que é recíproco!!! Muito obrigada pela sabedoria e dedicação de vocês, e por toda confiança depositada em mim, graças a vocês cheguei aqui!

Às minhas irmãs, **Talissa e Vanessa**, pelo amor, confiança e compreensão durante minha carreira estudantil.

Ao **Reinaldo**, meu amado, companheiro de todas as horas, pelo amor, respeito e entendimento nos meus momentos de desespero, e principalmente pela compreensão nas horas em que foi “trocado” pelos meus estudos!

Ao **Prof. Márton**, orientador e grande amigo, pela paciência, compreensão e sabedoria que muito me ajudaram! Obrigada por compartilhar comigo seus conhecimentos e me convencer de que tudo vai dar certo, desde que a gente corra atrás.

À **Nyara**, pelo seu exemplo de vida, perseverança e força e pelas conversas que me auxiliavam em todos os momentos, principalmente nas horas difíceis!

Ao Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, pela oportunidade; aos professores e aos colegas pelo esforço e encorajamento.

À **Lúcia Cunha** coordenadora do curso em Itapuranga pelo apoio e compreensão, obrigada!

Aos alunos da Licenciatura em Ciências Biológicas-2009 (Itapuranga) por participarem da minha pesquisa com entusiasmo e compreensão;

Aos colegas do LEQUAL: **Nyuara, Cínthia, Sérgio, Rodolfo, Thálita, Pyterson, Eduardo, Thiago, Thiago** (presuntinho), **Noé**, e os outros mais, pela força que me deram a todo instante.

A todas as pessoas que fazem ou fizeram parte da minha vida, direta ou indiretamente, e que confiaram em mim: familiares, amigos, colegas, professores, etc.

Às escolas, direção e coordenação, pela compreensão e força.

E finalmente às professoras Dra. **Marilda** e Dra. **Mírian** pelas valiosas, e necessárias, sugestões dadas na qualificação, que me proporcionaram um crescimento enorme. E ao prof. Dr. **Helder** por aceitar o convite em participar da banca de defesa.

Obrigada a todos!!!

“Não existe uma consciência antes e um mundo depois e nem vice-versa, pois, a intencionalidade, a consciência humana não morre na espessura de um envoltório sem reverso. Ela tem dimensão sempre maior que os horizontes que a circundam.”

FREIRE (1987)

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa ocorrida com alunos do ensino superior na tentativa de unir o lúdico à temática de Educação Ambiental como proposta de melhorar o processo de ensino e aprendizagem dos futuros professores de Ciências e Biologia, bem como sua receptividade com relação à Educação Ambiental, possibilitando assim, uma nova alternativa de trabalho para o professor em suas aulas, seja em qualquer temática. Assim, trabalhamos com uma turma do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas em uma universidade pública estadual no município de Itapuranga, Goiás, Brasil cujos alunos se encontram no terceiro ano. O método utilizado foi a pesquisa-ação-participativa por se tratar de uma pesquisa em sala de aula na qual a pesquisadora é a própria professora da disciplina, cujos resultados serão trabalhados na melhoria do processo ensino e aprendizagem. Para realização desta pesquisa a turma composta por 32 alunos foi dividida em dois grupos, e cada um em 3 subgrupos, no qual um deles deveria Propor Resolução para um Problema Ambiental Causado pela Usina sucroalcooleira existente na cidade e o outro deveria criar uma Empresa de Consultoria Ambiental para Propor Resolução para um problema ambiental na cidade, tendo nome, símbolo, *slogan*, propaganda, etc. De acordo com a pesquisa foram encontradas seis categorias de análise: Identificação do problema; Interesse/motivação; Competição; Criatividade; Resolução dos Problemas Ambientais e Personificação. Os resultados desta pesquisa demonstram que atividades lúdicas podem ser trabalhadas na temática educação ambiental e de forma eficaz, pois, além de aumentar o interesse, é uma atividade motivadora, congrega os alunos, pressupõe liberdade de ação, aumenta o aspecto disciplinar e, por fim, auxilia muito na melhoria do processo ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Lúdico, Educação Ambiental, Formação de Professor.

ABSTRACT

This work presents the results of research done with students of higher education in an attempt to join the playful to the theme of Environmental Education as a proposal to improve the teaching-learning process of future teachers of science and biology, as well as its responsiveness with respect to Environmental Education, thus enabling a new alternative for the teacher to work in their classes. Thus, we work with a class of Bachelor's course in Biological Sciences at a state university in the city of Itapuranga, Goiás, Brazil whose students are in their third year. The method used was action-research-participatory, since the research in the classroom in which the researcher is the teacher of the discipline, whose results will be worked on improving the teaching-learning process. To conduct this research the class consisting of 32 students was divided into two groups, and each one in 3 sub-groups, in which one of them would have to consider Resolution an environmental problem caused by the Sugar-Alcohol Plant in the city and the other to create an Environmental Consulting Company to resolve an environmental problem in the city, with name, symbol, slogan, advertising, etc.. According to the survey were six criteria for analysis: Identification of the problem, interest / motivation, Competition, Creativity, and Problem Resolution and Personification. The results of this research show that recreational activities can be worked in environmental education issues and effective manner, because in addition to increasing the interest is a motivating activity, brings together students, requires freedom of action, increases the disciplinary aspect and finally, very helpful in improving the teaching-learning process.

Keywords: Playful, Environmental Education, Formation of Teacher.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	12
CAPÍTULO I. MÉTODO	15
1.1 Caracterização da Pesquisa	15
1.2 Caracterização do Ambiente e do Público	19
1.3 Construção dos Dados	20
CAPÍTULO II. O LÚDICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	20
2.1 O Lúdico	20
2.2 O Jogo e o Desenvolvimento da Criança	25
2.3 Por que as Crianças e os Adultos Brincam?	26
2.4 Características do Jogo	28
2.5 Formação de Grupos	29
2.6 A Importância das Regras no Jogo	30
2.7 Jogo e Educação	32
2.8 A Educação Ambiental	34
2.9 A Educação Ambiental nos Diferentes Espaços Educacionais ..	38
2.10 A Educação Ambiental em Espaços Formais	39
2.11 O Professor e a Educação Ambiental	41
2.12 A Formação de Professores	43
2.13 Algumas Relações entre o Lúdico e a Educação Ambiental	46
CAPÍTULO III. RESULTADOS E DISCUSSÃO	51
3.1 Desenvolvimento da Pesquisa	51
3.2 Impressões Primeiras	53
3.3 Características da Atividade Lúdica que Emergiram no Trabalho	55
Categoria 1. Identificação do Problema	56
Categoria 2. Interesse/Motivação	64
Categoria 3. Competição	69
Categoria 4. Criatividade.....	72
Categoria 5. Resolução dos Problemas Encontrados	79
Categoria 6. Personificação	83
CAPÍTULO IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
REFERÊNCIAS	91

APRESENTAÇÃO

*Os mecanismos inumanos da máquina artificial
com sua visão determinista, mecanicista, quantitativa, formalista
que ignora, oculta ou dissolve tudo o que é
subjetivo, afetivo, livre e criador.
(Morin)*

Desde o curso de graduação em Ciências Biológicas, modalidade licenciatura, eu percebia uma necessidade muito grande de desenvolver metodologias diferenciadas para o processo ensino e aprendizagem, assim como a importância de se trabalhar a Educação Ambiental efetivamente nas escolas e na vida cotidiana da comunidade.

Após o término do curso e durante a minha vida profissional, como professora de licenciatura em Ciências Biológicas do ensino superior, vi-me do outro lado, agora não mais como aluna, mas como professora. Estas percepções aumentaram, e a angústia de não poder fazer nada me consumia cada dia mais, pois os futuros professores, para os quais eu ministrava aulas, não percebiam o quanto era grande o problema da educação “transmissora” de conhecimento em que estavam sendo formados. Assim, tentei fazer algo diferente para o futuro da educação.

Resolvi, então, retornar à universidade, desta vez em um curso de pós-graduação *stricto sensu*, nível mestrado, para assim poder propor mudanças na formação de professores de Ciências e Biologia, pois não queria que ninguém tivesse uma formação fragmentada e especialista como a minha. Consegui perceber que uma linha de pesquisa relacionada a diferentes metodologias de ensino seria interessante e por isto escolhi o lúdico como objeto de minha pesquisa.

A Educação Ambiental era outro aspecto importante e falho em minha formação, além de ser um aspecto imprescindível na vida humana, principalmente em se tratando da população da cidade de Itapuranga, interior de Goiás, onde existe uma usina sucroalcooleira causadora de problemas ambientais na região.

Unindo o problema que existia para mim, professora, quanto à formação de professores de forma expositiva e os problemas ambientais existentes na

cidade em que eu lecionava, resolvi realizar uma pesquisa para saber se atividades lúdicas podem ajudar na formação de professores utilizando-se, assim, da temática de Educação Ambiental, doravante chamada de EA. Sou, então, a professora e a pesquisadora.

Apesar de eu ser a autora do trabalho, prefiro me colocar na primeira pessoa do plural, por acreditar que uma pesquisa de mestrado nunca se faz de forma solitária. Há sempre mais de um par de mãos e muito mais que um só pensamento. Logo, a partir desse ponto, sempre usarei a primeira pessoa do plural.

Sabe-se da capacidade potenciadora do jogo em relação aos desenvolvimentos cognitivo, físico e biológico, principalmente no processo ensino e aprendizagem na área do ensino de Ciências, fato este comprovado pela existência de grande quantidade de trabalhos realizados com essa abordagem (SOARES, 2008).

Também é comum apontar que alunos do ensino superior apresentam dificuldades para a aprendizagem e práticas de EA. Logo, sempre se fazem necessárias pesquisas sobre os processos e propostas de recursos facilitadores para uma EA mais efetiva e eficaz no ensino superior.

Para Guerra, Gusmão e Sibrão (2004) a mesmice do ensino, ou o ensino tradicional, está aliado à total falta de criatividade (ou seria motivação?) dos professores, pois os alunos não entendem o que estudam, para que estudam e por que estudam. As aulas são, em sua maioria, desligadas de uma realidade próxima do dia-a-dia do aluno e a criança, adolescente ou adulto, não participam do processo ativamente e sim passivamente. O que mais preocupa é que este tipo de ensino ainda impera nas escolas de ensino fundamental, médio e no ensino superior, principalmente nos cursos de formação de professores, que poderiam ser totalmente diferentes, formando professores críticos e criativos.

Com relação ao exposto, Sato (2003) afirma que os professores e alunos devem produzir seus próprios materiais didáticos ligados à EA e aos problemas ambientais locais e não ficarem presos a livros e materiais produzidos com outros enfoques ambientais que, na maioria das vezes, não fazem parte da sua realidade.

Porém questionamos: Atividades lúdicas podem ajudar na formação de professores utilizando-se como temática a Educação Ambiental?

Diante dessa problemática, temos como objetivos unir e relacionar aspectos lúdicos com trabalhos na temática de Educação Ambiental (EA) para verificar se pode ajudar na formação de futuros professores neste tema. Além disso, pretendemos possibilitar, para o professor, a utilização de uma nova estratégia de ensino relacionada com o ludismo.

Foi assim que decidimos fazer um trabalho de mestrado que aliasse as questões lúdicas, como uma alternativa a esse tipo de ensino passivo, a uma EA problematizadora em sala de aula.

Com esse intuito, estruturamos nosso trabalho da seguinte maneira: além desta apresentação, temos o capítulo 1, no qual apresentamos o referencial bibliográfico sobre o jogo, o ludismo e, logo após, pressupostos relacionados à EA, além das relações existentes entre eles e a importância de uma formação de professores de qualidade.

Já no capítulo 2, caracterizamos nossa pesquisa em termos de método a ser adotado, a abordagem e o método que melhor se aproxima para análise dos dados; a descrição do ambiente e do público participante da pesquisa e os instrumentos utilizados para a coleta dos dados durante a pesquisa.

No capítulo 3 apresentamos como ocorreu a pesquisa, o seu desenvolvimento, as categorias de análise surgidas durante a análise dos dados e os resultados encontrados na pesquisa e as discussões acerca destes.

Finalmente, no capítulo 4 fazemos as considerações finais da pesquisa, não sendo a conclusão, mas sim o início para pesquisas futuras.

CAPÍTULO I. MÉTODO

*Essa pesquisa tentou ser inovadora
e diferente, mesmo que não se
imaginasse o quão desafiadora seria
(Larissa de Mello Evangelista)*

1.1 Caracterização da Pesquisa

Em busca de uma abordagem metodológica que fosse adequada ao objeto de estudo e ao tipo de coleta que se dá em “situação”, e é complementada pela informação obtida através do contato direto entre pesquisador e pesquisado, escolhemos o caráter qualitativo para realizarmos esta pesquisa na qual, a descrição é dimensão importante para narrar como ela transcorre; utilizando-se de falas, observações e relatos; havendo o diálogo entre os sujeitos da pesquisa.

Diante disto, o método que mais se aproxima desta pesquisa é a pesquisa-ação, pois se considera que pesquisa e ação podem e devem caminhar juntas e a pesquisa e a formação podem ser processos que se integram.

Segundo Thiollent (1998)

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com uma resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (p. 14).

Como o próprio nome já diz, a pesquisa-ação procura unir a pesquisa à ação ou prática, isto é, desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática atuante na formação de professores, pois é necessário o desenvolvimento de um trabalho que leve os indivíduos a refletirem sobre suas ações e atitudes, analisando o seu espaço enquanto lugar de vivência.

Assim, deve “haver a definição de uma ação a ser desenvolvida, a identificação de seus agentes, objetivos e obstáculos; além de interpretações da realidade observada a partir de ações ocorridas” (THIOLLENT, 1998, p. 16).

A pesquisa-ação é favorável quando os pesquisadores não querem limitar sua pesquisa, mas sim querem pesquisas nas quais as pessoas implicadas tenham algo a “dizer” e a “fazer” (THIOLLENT, 1998). Assim, os pesquisadores pretendem desempenhar um papel ativo na própria realidade dos fatos vivido. Diante disto Brandão (1999) afirma “Conhecer a sua própria realidade. Participar da produção deste conhecimento e tomar posse dele” (p. 11).

Pela pesquisa-ação é possível estudar dinamicamente os problemas, decisões, ações, negociações, conflitos e tomadas de consciência que ocorrem entre os agentes durante o processo de transformação da situação, sendo considerada uma orientação destinada ao estudo e à intervenção em situações reais (THIOLLENT, 1998; MORIN, 2004; ENGEL, 2000)

Morin (2004) ainda ressalta que não se trata apenas de resolver um problema imediato, mas principalmente desenvolver uma consciência da coletividade a respeito dos problemas importantes que enfrenta, mesmo quando não se vêem soluções em curto prazo. Assim, existem objetivos de natureza bastante imediata: propor soluções quando for possível e acompanhar ações correspondentes, ou, pelo menos, fazer progredir a consciência dos participantes no que diz respeito à existência de soluções e de obstáculos. Como foi observado nesta pesquisa.

De acordo com Tripp (2005), além de ser um trabalho colaborativo, para se ter uma investigação-ação efetiva, ela deve ser: a) contínua e não repetida, pois não é possível utilizá-la repetidamente e sim de maneira a melhorar um novo aspecto dela; b) diferenciada da prática rotineira que é caracterizada por ser naturalista e sem intervenção da situação; c) documentada para uma análise profunda e d) comprometida, pois compreender o problema e saber por que ele ocorre são essenciais para se planejar uma ação.

Thiollent (1998) compreende como pesquisa-ação aquela que apresenta:

- uma ampla interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada;
- o objeto de investigação não é constituído pelas pessoas e sim pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados nesta situação;

- o objetivo da pesquisa-ação consiste em resolver ou, pelo menos, esclarecer os problemas da situação observada;
- há durante o processo um acompanhamento das decisões, das ações e de toda a atividade intencional dos atores da situação;

Assim não é somente pesquisar e agir; é necessário produzir conhecimentos, adquirir experiência, contribuir para a discussão ou fazer avançar o debate acerca das questões abordadas. Morin (2004) acrescenta que ao se utilizar a pesquisa-ação deve-se pensar como sendo um modelo aberto existencial em que “o espírito de criação está no centro da pesquisa-ação sem que nunca se saiba o que vai acontecer no final das contas” (BARBIER, 1996, p. 46 *apud* MORIN, 2004).

Segundo Thiollent (1998) há uma relativa confusão acerca do papel dos participantes ao dar a impressão de que o principal ator seria o próprio pesquisador.

De acordo com a nossa compreensão do assunto, o principal ator é quem faz ou quem está efetivamente interessado na ação. O pesquisador desempenha um papel auxiliar, ou do tipo “assessoramento”, embora haja situações nas quais os pesquisadores precisam assumir maior envolvimento e responsabilidade, em particular, nas situações cercadas de obstáculos políticos ou outros (THIOLLENT, 1998. p.71).

Assim, o docente seria o ator participante, observador, mostrando sabedoria e liderança, assessorando os participantes/pesquisadores (MORIN, 2004).

Uma questão frequentemente discutida é sobre a diferença entre pesquisa-ação e pesquisa participante. Isto é uma questão de terminologia acerca da qual não há unanimidade. Para Thiollent (1994, p.15), “toda pesquisa-ação é do tipo participativo: a participação das pessoas implicadas nos problemas investigados é absolutamente necessária”, exigindo uma relação constante entre pesquisador e as pessoas que fazem parte da situação investigada, sendo, portanto, do tipo participativo (MORIN, 2004; TOZONI-REIS, 2007).

O conceito pesquisa-ação-participante (PAP) é bastante utilizado quando se trata de pesquisa-ação em Educação Ambiental. Segundo Borda (1999) a PAP consiste em uma metodologia dentro do processo vivencial que

inclui a educação de adultos, pesquisa científica, ação e participação em ação social ou política, tratando, portanto de fontes de conhecimento a partir da análise crítica do diagnóstico da prática cotidiana (TOZONI-REIS, J.R, 2007). E a pesquisa realizada na formação de professores, unindo o lúdico e a EA, pode ser tratada metodologicamente como uma pesquisa-ação-participante, pois todos os atores do processo participaram ativamente, pesquisaram e encontraram resposta para um problema real vivenciado e adquiriram conhecimentos sobre os assuntos propostos.

Ruscheinsky & Costa (2002) afirmam que o uso de metodologias de abordagem qualitativa leva ao caminho da compreensão do respeito à subjetividade, que irão interagir no processo de pesquisa da EA. Então, a pesquisa-ação-participativa é uma metodologia de pesquisa que articula a produção de conhecimentos, ação educativa e participação, numa perspectiva necessariamente transformadora da realidade na sala de aula(TOZONI-REIS, J. R, 2007; TOZONI-REIS, M. F. de C., 2007).

Segundo Janke & Tozoni-Reis (2008) os princípios teórico-metodológicos da pesquisa-ação-participativa aproximam-se dos princípios teórico-metodológicos da EA. A primeira etapa de elaboração do projeto de pesquisa-ação-participativa está na formação do grupo de trabalho. A seguir ocorrem os processos de escolha do tema, o tipo de atuação necessária para agir sobre ele e as formas de tratamento dos resultados obtidos; havendo ação, observação e reflexão sobre os resultados obtidos.

Para isto é necessária a formação de grupos para resolução dos temas da pesquisa, assim, produzindo novos conhecimentos para os atores envolvidos, construindo a noção de cidadania e uma sensibilização, e possibilitando a ampla estruturação dos princípios da educação ambiental, que são: participação efetiva da comunidade na melhoria do ambiente; articulação entre o conhecimento científico e o senso comum; estruturação da práxis, reflexão e ação; e garantia da continuidade do processo educativo.

Segundo Tozoni-Reis J. R. (2007) “para que o projeto de pesquisa-ação-participativa se concretize plenamente é necessário que todos os membros do grupo sejam também investigadores, participando na condução da pesquisa e na explicitação das vivências grupais” (p. 116).

Assim, escolhemos a pesquisa-ação-participativa por considerá-la mais adequada à produção de conhecimentos dando ênfase à ação e à participação. Isso significa dizer que o processo de produção de conhecimentos acerca da EA tem como ponto de partida os problemas existentes na região através da prática educativa.

1.2 Caracterização do Ambiente e do Público

A pesquisa de campo ocorreu no município de Itapuranga, no estado de Goiás, onde existe uma Usina Sucroalcooleira reaberta há aproximadamente dois anos, e que causou e ainda causa grandes destruições ambientais na região.

O município de Itapuranga está localizado a 160 km da capital do Estado de Goiás, Goiânia, e se encontra na região do Mato Grosso Goiano, tendo como fronteiras os municípios de Goiás, Heitorai, Uruana, Carmo do Rio Verde, Guaraíta e Morro Agudo de Goiás; e possui aproximadamente 28.000 habitantes.

A amostra selecionada para esta pesquisa foi uma turma do ensino superior do curso de Licenciatura Plena Regular em Ciências Biológicas de uma Universidade do Estado de Goiás, sendo a única de formação de professores no município. Esta turma se encontra no terceiro ano do curso.

A disciplina em que ocorreu a pesquisa foi a Prática de Ensino de Ciências, por se tratar especificamente da formação de professores de Ciências e Biologia, real especificidade do trabalho, pois era necessário que os alunos participantes já tivessem conhecimentos pedagógicos e sobre Educação Ambiental. A professora da turma é formada em Ciências Biológicas e possui 3 anos de experiência docente. Na sala de aula havia 32 alunos participando ativamente e a pesquisa ocorria às quintas-feiras no horário da aula da disciplina.

Os alunos são adultos e se encontram na faixa etária entre 18 e 32 anos, todos possuíam características comuns por serem futuros profissionais da educação.

1.3 Construção dos Dados

Para a análise dos dados utilizamos como técnicas a observação e a análise documental. E os instrumentos utilizados para o registro das observações, e conseqüentemente para coleta dos dados, foram: filmadora e diário de campo

Segundo Lüdke & André (1986) “a observação permite que o observador chegue mais perto da ‘perspectivas dos sujeitos’ e demonstram ser extremamente úteis ‘descobrir’ aspectos novos de um problema”.

A observação foi registrada, neste caso com a filmagem e com os registros em diário de campo, sendo possível analisar o ponto de vista dos observados, compreendendo melhor suas posições, como eles se sentem, vêem e percebem o seu próprio ambiente e como constroem suas próprias relações com este ambiente (TRIVIÑOS, 1987).

As filmagens foram realizadas pela pesquisadora e em alguns momentos por alunos, mostrando maior entrosamento deles com a pesquisa.

Durante as filmagens utilizamos apenas uma câmera VHS que nos acompanhava nos grupos quando nos solicitava, pois estávamos todos juntos nas aulas. A intenção ao se utilizar este instrumento foi de captar ações e atitudes dos alunos e as falas que não poderiam ser lembradas ou analisadas com o passar do tempo, assim tivemos uma maior quantidade de dados para análise. Acreditamos, também, que esta é a forma mais eficaz e nos dá uma análise mais detalhada do desenvolvimento do trabalho durante as aulas. A utilização simultânea de áudio e vídeo por meio de filmagens em pesquisas qualitativas constitui escolha metodológica, no sentido de apreender o fenômeno complexo em que os discursos e as imagens são suas partes (PINHEIRO, KAKEHASHI e ÂNGELO, 2005). Com isto conseguimos melhores resultados para trabalharmos o enfoque metodológico escolhido, pois percebemos o que realmente o sujeito dizia sobre o assunto, sua ação a partir do tema e como o colocava a descoberto.

O diário de campo é um instrumento bastante importante em pesquisas de caráter qualitativo, pois os registros que ali se encontram fornecem ao

pesquisador, ao final de sua pesquisa, informações que não seriam lembradas ao longo da pesquisa e da escrita do trabalho.

Essas anotações no diário de campo foram realizadas pela pesquisadora demonstrando fatos importantes e imprescindíveis para a pesquisa. Os registros foram feitos em todos os momentos da pesquisa, mesmo estando filmando ou não, até mesmo fora da sala de aula com conversas informais,

A análise documental é uma técnica bastante importante e muito empregada em pesquisas qualitativa, pois segundo Lüdke & André (1986) ela complementa informações obtidas por outras técnicas, que no nosso caso foi a observação, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema. Para realização da análise documental utilizamos o diário de campo, descrito acima, e o laudo ambiental elaborado pelos alunos. Assim obtemos outros dados também de importância relevância para a pesquisa, além dos percebidos nos outros instrumentos de coleta de dados utilizados.

O laudo ambiental foi um documento produzido pelos alunos e continha os passos realizados por eles durante a realização do trabalho dos subgrupos. Seguiram um modelo de laudo ambiental proposto pela pesquisadora de acordo com o que estão sendo formados, pois estes serão biólogos futuramente.

Assim, através do uso dessas técnicas e instrumentos pudemos obtivemos dados imprescindíveis para análise da pesquisa, que serão descritos no próximo capítulo.

CAPÍTULO II. O LÚDICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Conte-me alguma coisa e eu não me lembrarei. Mostre-me alguma coisa e me lembrarei vagamente. Envolve-me em alguma coisa e compreenderei.
(Confúcio)

2.1 O Lúdico

O intuito deste tópico é definir o que é uma atividade lúdica, visto que esta pesquisa foi essencialmente lúdica, fazendo-se mister esta definição, como faremos a seguir.

Segundo Brougère (1998) “Jogo é uma coisa de que todos falam que todos consideram como evidente e que ninguém consegue definir” (p.17).

Segundo Soares (2004) é difícil definir o jogo ou atividade lúdica. Cada vez que se pronuncia a palavra jogo, várias pessoas devem entendê-la de maneiras diferentes e variadas. O jogo pode ser político, de faz-de-conta, de xadrez, de damas e gamão. Pode ser manipulação de pedras e areia para passar o tempo, assim como jogar pedras na água, sendo essas ações particularidades do jogo.

O jogo é uma estrutura, um sistema de regras que existe independentemente dos jogadores e que pode ser entendido, como o jogo de damas, de futebol ou “jogo da velha”. Assim, joga-se um jogo determinado. Os sentidos deste termo se sobrepõem: quando o jogo se desenrola, há jogo no sentido de situação lúdica e presença de um jogo no sentido de sistema de regras. Mas a partir desse jogo, dessa estrutura, pode-se fazer mais do que jogar. Pode-se, por exemplo, analisá-lo de um ponto de vista matemático, traduzi-lo em um *software*, transformá-lo em espetáculo. Neste sentido, o jogo subsiste na ausência de jogadores (BROUGÈRE, 1998).

De acordo com Brougère (1998) a noção de jogo não vem da língua particular de uma ciência, mas de um uso cotidiano. Nem mesmo parece que a maioria das ciências ou saberes que utilizam a noção de jogo faz o esforço de construir um conceito de jogo. Para Aristóteles a noção de jogo não tem sentido senão no quadro de uma oposição, que é de fato uma

complementaridade ao trabalho. Assim, o jogo não tem fim em si mesmo e está submetido ao trabalho que o justifica. Só há jogo porque o trabalho supõe reconstituição das forças, o relaxamento, a recriação da força dispendida.

Se nosso “jogo” deriva de *jocus* (divertimento, jogo de palavra) bastante frequentemente traduz *ludus*, mas não em todas as suas acepções. *Ludus* designa também escola, enquanto que nosso jogo em seu uso tenderia mais a designar o que se opõe ao escolar, senão à escola como instituição (BROUGÈRE, 1998).

Podemos dizer que: Jogo é o que o vocábulo científico denomina *atividade lúdica*, é considerado como uma atividade que imita ou simula uma parte do real. Possui a capacidade de interagir com a realidade, inserindo o participante no tema que é proposto (BROUGÈRE, 1998).

A atividade lúdica, destacada no significado do jogo, pode ser definida como uma ação divertida, relacionada aos jogos, seja qual for o contexto lingüístico, com ou sem a presença de regras, sem considerar o objeto envolto nesta ação (SOARES, 2004). “Atividade lúdica é essencialmente humana e provém de uma atividade interessada, não voltada para o prazer sensorial que proporciona esse resultado” (CHATEAU, 1987. p. 18).

As atividades lúdicas proporcionam momentos de descontração e prazer, incertezas e exploração. “Brincar e viver são conceitos intimamente implicados; o ato de brincar está no eixo constitucional do sujeito, na edificação das estruturas que possibilitam o viver criativo” (VASCONCELOS, 2006. p.148).

Diante do exposto, podemos considerar uma atividade lúdica como um jogo e vice-versa, o que importa em seu desenvolvimento é propor uma atividade que seja interessante, prazerosa e importante para o ser humano no sentido físico e psíquico.

Entre o material lúdico, certos objetos são usualmente designados como jogo, outros como brinquedos. O vocábulo “brinquedo” não se pode absolutamente permitir a redução da polissemia de “jogo”, mas nele se destaca uma esfera específica e, em parte, autônoma (BROUGÈRE, 1998).

Segundo Chateau (1987) a atividade lúdica se separa do objeto, que nada mais é que um instrumento, ou seja, para haver uma atividade lúdica não

é necessário um instrumento, no caso, o que costumamos chamar de brinquedo.

O brinquedo, então, não é a materialização do jogo, mas uma imagem que evoca um aspecto da realidade e que o jogador pode manipular conforme sua vontade; supõe uma relação com a infância e uma abertura, uma determinação quanto ao uso, isto é, a ausência de relação direta com um sistema de regras que organize sua utilização (BROUGÈRE, 1998).

Apesar da mudança de perspectiva ocorrida no século XIX, quanto à concepção de criança e, conseqüentemente, da brincadeira, ao ato de brincar ainda está relacionada à ideia de não seriedade, como se seriedade fosse uma situação que pudesse existir apenas em um contexto aborrecido, triste, evidenciado pela ausência de sorrisos e presença de uma expressão facial carrancuda (OLIVEIRA e SOARES, 2005). “A seriedade do jogo tem então significado completamente diferente da seriedade que me faz, no meu trabalho, esquecer o resto do mundo” (CHATEAU, 1987. p. 25).

O jogo representa para a criança o papel que o trabalho representa para o adulto. “É preciso então ver o jogo como que um substituto do trabalho futuro que ele anuncia e prepara” (CHATEAU, 1987. p. 34).

A criança brinca de médico e se torna tão sério que não admite zombarias, assim descreve Lee:

Se você observa atentamente uma criança brincando creio que a primeira coisa que lhe chamará atenção nela será a seriedade dela, ela dá toda sua alma ao assunto em questão e é tão absorvida em tudo isso quanto você em suas pesquisas mais sérias (*apud* CHATEAU, 1987. p. 20).

Quando a criança brinca de escolinha, ela reinventa sua vida profissional, que no caso é estudantil naquele momento, e projeta para si sua vida adulta. Por isto ela chama a atenção de seus alunos, passa a tarefa no quadro, corrige os cadernos etc. Ela se coloca naquele momento como a professora ou professor.

Podemos conceber o jogo como o caminho que leva à vida adulta, considerada séria, como um projeto de vida da criança, que ela vai estabelecendo ao longo de seu crescimento intelectual.

Segundo Soares (2004) as habilidades e os conhecimentos adquiridos no jogo preparam para o desempenho do trabalho. O jogo seria uma espécie de treinamento para o trabalho, que prepara não só para uma profissão específica, mas para a vida adulta (se é que há uma).

Chateau (1987) afirma: “O mundo do jogo é, então, uma antecipação do mundo das ocupações sérias” (p. 22). O que demonstra a necessidade do jogo para a formação da criança ou adolescente, pois assim, estes serão adultos mais convictos de suas atribuições como tal, tendo maior seriedade nas suas obrigações. Por isto é importante que a criança durante seu desenvolvimento jogue e tenha atividades diferenciadas ludicamente, o que também será explicitado no tópico abaixo.

2.2 O Jogo e o Desenvolvimento da Criança

Segundo Brougère (1998), o jogo oferece bons meios à criança de desenvolver suas faculdades mentais, intelectuais e sensitivas. Para Chateau (1987) o jogo dá origem a inúmeras atividades superiores, senão a todas, como a arte, a ciência, o trabalho etc., ele constitui, portanto, um vestíbulo natural dessas atividades; é por seu intermédio que a criança pode chegar a elas. Isto demonstra que se pode buscar no jogo um meio de educação ou buscar na educação um meio de uma atividade lúdica.

Piaget (1997) menciona o uso de práticas lúdicas com crianças dizendo que esse processo é válido quando bem aplicado, pois além do lazer o lúdico é um método de desenvolvimento intelectual (GUERRA, GUSMÃO e SIBRÃO, 2004). “É pelo jogo, pelo brinquedo, que crescem a alma e a inteligência” (CHATEAU, 1987. p. 14).

O jogo remete ao instinto (ele é natural, universal, biológico); o jogo animal depende de sua estrutura e de seus instintos, dependendo de cada espécie, o que permite o treinamento do instinto, e essa é a preparação para a atividade adulta que resulta da seleção natural. Encontramos uma explicação estritamente darwiniana do jogo. Ele existe porque é necessário à espécie. O jogo é indispensável enquanto aprendizagem. É através desses jogos que cada função se fortalece e se afirma. O jogo também pode servir como recreação

(do ponto de vista do adulto), porém, não foi o desejo de recreação que criou o jogo. A maior parte das funções instintivas é, em sua primeira manifestação, muito abrangente, muito difusa, e a atividade que lhe corresponde é muito desajeitada. Mas, através do jogo, essas funções são exercitadas (BROUGÈRE, 1998; CHATEAU, 1987).

O jogo existe a partir do momento em que a criança aprende a designar algo como jogo; ela não chega a isso sozinha (BROUGÈRE, 1998). Os jogos instintivos são observáveis nos bebês, e são meros exercícios das funções. Em alguns minutos perto de um bebê de oito meses é possível observar tais jogos: ele bate o pé no carrinho, balbucia ladainhas de sons incompreensíveis, move os braços, movimenta a cabeça, pega objetos e os deixar cair, pega novamente e os deixa cair de novo. Nenhum destes gestos tem, em si mesmo, um sentido, uma significação (CHATEAU, 1987).

O jogo, então, é uma necessidade biológica para a criança, que gosta de trabalhar divertindo-se e jogando, pois no jogo ela tem vontade de 'fazer alguma coisa'.

A criança brinca por brincar, joga por jogar. Os jogos, as brincadeiras e as atividades lúdicas são importantes para ela, estão inseridas em sua natureza, seria difícil imaginar as crianças sem a brincadeira ou a brincadeira sem as crianças.

De acordo com Huizinga (2001) várias teorias são descritas segundo a importância do jogo. Em uma teoria, o jogo constitui uma preparação do jovem para as tarefas sérias que mais tarde a vida dele exigirá, em outra, trata-se de um exercício de autocontrole indispensável ao indivíduo. Existem outras ainda, que vêem o princípio do jogo como um impulso inato para exercer certa faculdade, ou como desejo de dominar ou competir.

2.3 Por que as Crianças e os Adultos Brincam?

A importância do jogo no desenvolvimento não se resume apenas à infância e durante a adolescência. Quando adultos também se faz necessária a utilização de atividades lúdicas.

Para Huinziga (2001), o que diferencia em algumas formas o jogo da criança e o do adulto é a finalidade. Soares (2004) corrobora com tal e afirma que, enquanto que para a criança, a brincadeira é uma atividade que faz parte da sua própria vida, assumindo uma conduta séria, para o adulto, brincar ou jogar constitui-se em uma atividade “extra-vida”, ou seja, uma prática não-séria que ele utiliza como lazer, ou simplesmente para passar o tempo, ou ainda, como profissão, em alguns casos.

Segundo Chateau (1987), os jogos e brincadeiras são fontes naturais de atração, pois existem neles desafios para cada idade, para cada nível de conhecimento cognitivo, sendo que quase todas as pessoas gostam de brincar e elas conservam tal desejo a vida toda.

A criança considera sério aquilo que é importante para ela e não demonstra dificuldade alguma em associar essa seriedade com a brincadeira. Como o ato de brincar/jogar representa a possibilidade de afirmação e como a brincadeira traz alegria, tem-se a associação das duas características (OLIVEIRA & SOARES, 2005).

O valor afetivo é o diferencial apontado por Brougère (1998), a criança quando brinca, manifesta um verdadeiro amor à atividade que pode ser evidenciado pela relação simbólica que a criança mantém com a realidade. No entanto, podemos encontrar no adulto não apenas um amor pela atividade, mas também um respeito por tal, como verificamos neste trabalho.

O processo de transição para a fase adulta, no qual há uma grande valorização da seriedade em prol da rejeição da brincadeira, é definida por autores, como Chateau (1987) e Soares (2004) por *adultificação*.

Os adultos, bem como os adolescentes, são diferentes das crianças em vários aspectos. A idade cronológica, obrigações, convenções sociais, estrutura cognitiva são alguns dos fatores que estabelecem um grande distanciamento entre estes e as crianças. No entanto, mesmo passando pelo processo de *adultificação*, acredita-se que necessidades lúdicas surgem tanto nos adultos quanto nos adolescentes (OLIVEIRA & SOARES, 2005).

O adulto associa a seriedade com uma postura autoritária, fechada, condicionada a regras rígidas, ausente da demonstração de alegria. Suas atitudes são quase sempre em busca de resultados concretos que lhe garantam subsistência material.

Geralmente costuma-se ver adultos envolvidos em situações de jogos e brincadeiras. É claro que os adultos brincam/jogam de forma diferente que a criança, assim como a mesma não trabalha como o adulto. No entanto, de maneira geral, pode-se dizer que tanto adultos, como crianças, gostam de brincar.

Segundo Brougère (1998) os jogos dos adultos não têm necessidade biológica, mas uma causa psicológica. Se eles jogam, é com referência ao prazer encontrado nos jogos de sua infância. É, pois, no jogo da criança que se explica o jogo dos adultos. Já Chateau (1987) considera que o jogo, por ser uma evasão, faz com que o adulto procure às vezes no jogo o esquecimento de seus problemas e uma grandeza ilusória, como podemos perceber:

O jogo adulto torna-se, assim, um meio termo entre a simples ocupação e o esporte, entre a tristeza e a alegria. É uma atividade bastarda que pode assumir aspectos diversos, de acordo com a nossa atitude. Ao contrário, o jogo infantil tem apenas um aspecto porque só tem um princípio, e esse princípio só pode resultar em alegria (p. 33).

Diante do exposto, podemos afirmar que o jogo do adulto é um jogo-relaxamento que só interessa ao adulto. O adulto descansa de uma atividade de um gênero diferente, desempenhando outras funções, procurando no jogo um relaxamento. Mas não é sempre assim. Frequentemente também se joga apenas para se “ocupar”, para passar o tempo, porque não se sabe o que fazer. O jogo é, então, remédio contra o tédio. É a única ocupação do desocupado, do ocioso (CHATEAU, 1987).

2.4 Características do Jogo

Brougère (1998) propõe cinco critérios que permitem analisar as situações concretas para determinar um jogo. São elas: a presença de um grau secundário de linguagem, a decisão de jogar e, no jogo, a regra (sob suas diferentes formas), a incerteza e a frivolidade.

Huizinga (2001) descreve algumas características do jogo encontrado em todas as atividades lúdicas. Segundo ele uma das características fundamentais do jogo é o fato de ser livre, outra, intimamente ligada a esta, é

que o jogo não é vida “corrente” nem vida “real”, é uma evasão da vida “real” para uma esfera temporária de atividade com orientação própria. A terceira característica do jogo é que este se distingue da vida “comum” tanto pelo lugar quanto pela duração que ocupa, tendo um isolamento, uma limitação de tempo – ele se inicia e em determinado momento, ‘acabou’ – e de espaço “todo jogo se processa e existe no interior de um campo previamente delimitado, de maneira material ou imaginária, deliberada ou espontânea” (p. 13).

Outras características podem ser colocadas e são ainda mais positivas. Ele cria ordem, e é ordem, ou seja, regras impostas que devem ser respeitadas para o bom andamento da atividade lúdica; outra é que o jogo é sério, e para Chateau (1987) “essa é sua característica essencial” (p. 26).

Para Brougère (1998) “O jogo é uma atividade livre que se baseia em um instinto natural e tem regras, é habitualmente coletivo e implica autocorreção” (p.136).

Podemos resumir as características formais do jogo, considerando-o como uma atividade livre, conscientemente tomada como “não-séria” e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. É uma atividade desligada de todo e qualquer interesse material; é praticada dentro de limites espaciais e temporais próprios, seguindo certa ordem e certas regras consentidas entre os jogadores e, ainda, promove a formação de grupos sociais.

A partir do exposto, Dohme (2003), então, propõe algumas propriedades ou características do jogo:

1. é livre, não está ligado à noção de obrigatoriedade;
2. é uma evasão da vida real para uma atividade temporária com orientação própria;
3. tem uma limitação de tempo e de espaço;
4. tem regras próprias.

2.5 Formação de Grupos

Em se tratando na formação de grupos, em geral as atividades lúdicas propõem este tipo de constituição, o que é muito importante para o

desenvolvimento do sentimento de cooperação e a exclusão do individualismo, principalmente nas crianças.

Existem grupos que trabalham ativamente, enquanto outros já deixam as coisas acontecerem. Dentro do próprio grupo existem as pessoas que trabalham mais que as outras, e ainda um participante que é “o cabeça”, ou seja, aquele que comanda o grupo. E segundo Chateau (1987) este é chamado de mentor, sua autoridade se instala progressivamente e não há escolha consciente, nem eleições.

Chateau (1987) ainda descreve algumas características deste mentor:

(...) intervêm constantemente no jogo. É ele quem esclarece as regras quando há uma discussão, como se fosse o guardião da constituição. Regula os desentendimentos e é geralmente ouvido. Fixa os papéis de cada participante, quando há necessidade. Dirige os movimentos do grupo. Raramente usa de violência para se fazer obedecer. Ele é geralmente bastante velho, porque a idade, por si só, confere um privilégio, tem iniciativa. Possui um senso desenvolvido da ordem e da organização, tem caráter dominador, adora comandar; e também uma personalidade forte (p.52).

Assim, o mentor deve estar presente nos grupos para que haja organização. Também é bastante importante quando se fala em jogos na educação a figura do professor, sendo este um mediador, e não o “cabeça” do grupo. A figura do professor mediador deve aparecer, pois mesmo havendo a o mentor pode não acontecer a atividade como ela foi proposta, as regras podem não ser compreendidas e, como consequência disto, não alcançar o objetivo principal do jogo, que é a aprendizagem.

2.6 A Importância das Regras no Jogo

O jogo pode criar ordem, através de regras pactuadas entre os jogadores, ou, em caso de simulações ou atividades lúdicas, regras de comportamento livre, porém, aceitas. A participação ordenada em uma atividade lúdica, em uma brincadeira, implica aceitação das funções, o que não deixa de ser uma regra (SOARES, 2004).

Segundo Brougère (1998), Vygotsky mostrou que o imaginário do jogo era produzido pela regra. Não há jogo sem regras. Uma regra de jogo só tem valor se for aceita pelos jogadores e só tem validade durante o jogo. Pode ser

transformada por acordo dos jogadores. Isso mostra bem a especificidade de uma situação que se constrói pela decisão de jogar dos jogadores e que é de fato destruída quando essa decisão é questionada.

De acordo com Huizinga (2001), como o jogo é uma situação livremente aceita (ninguém brinca realmente sendo obrigado) e as normas o regem, pode-se dizer que em uma ocasião de jogo/brincadeira, a regra também deve ser livremente aceita. Sua validade decorre da aceitação por todos aqueles que brincam.

No caso dos jogos clássicos como a amarelinha, a queimada, a bandeirola, as regras já existem e apenas devem ser seguidas pelos jogadores. Já no caso das brincadeiras simbólicas como a casinha, a marcenaria, as regras desenvolvem-se de acordo com os atos à medida que se desenvolve a brincadeira (OLIVEIRA & SOARES, 2005). Como, por exemplo, a proposta deste trabalho, que foi o desenvolvimento de uma atividade lúdica no qual as regras foram sugeridas no início do trabalho, mas muitas outras regras foram surgindo ao longo do processo de criação pelos próprios grupos.

Segundo Huizinga (2001), essas regras são um fator muito importante para o conceito de jogo, pois todo e qualquer jogo tem suas regras; e são elas que determinam o que 'vale' dentro deste mundo temporário inventado, sendo, portanto, absolutas, não permitindo discussão.

Vasconcellos (2006) em seu trabalho de jogo de trilha afirma:

A questão de respeito às regras impostas no jogo era fundamental para que o mesmo pudesse ser realizado com segurança. Desrespeitá-la não era apenas "roubar no jogo", mas era agir de forma imprudente e colocar em risco a si mesmo e o grupo (p. 159).

Segundo Huizinga (2001), o jogador que descumpre ou desrespeita as regras é um 'desmancha-prazeres'. "O desmancha-prazeres destrói o mundo mágico, portanto, é um covarde e precisa ser expulso" (p.15). Isto quer dizer que aquele que 'rouba' no jogo faz com que a liberdade, a diversão e a sensação de prazer acabem naquele momento em que ele "estragou" o jogo, pois ele termina.

2.7 Jogo e Educação

Segundo Volpato (2002 *apud* OLIVEIRA & SOARES, 2005):

No seu brincar, a criança constrói e reconstrói simbolicamente sua realidade e recria o existente. Porém, esse brincar, criativo, simbólico e imaginário, enquanto forma infantil de conhecer o mundo e se apropriar originalmente do real, está sendo ameaçado pela interferência da indústria cultural e, conseqüentemente, pela falta de compreensão dessa necessidade no ambiente escolar.

Neste contexto descobrimos a importância do paradigma fundado sobre a oposição entre o jogo e a seriedade. Isso permite compreender a difícil relação entre jogo e educação, que cria situações diversas. Se o jogo se opõe à seriedade, dificilmente pode ter um valor ou uma intenção educativa.

Tal fato ocorre pois, segundo Kishimoto (*apud* Soares, 2004), os debates acerca do jogo educativo e de seus significados levam a se discutir duas funções deste tipo de jogo:

a) Função lúdica – no qual o jogo propicia a diversão, o prazer e até o desprazer, quando escolhido voluntariamente;

b) Função educativa – o jogo ensina qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão de mundo.

O desequilíbrio entre qualquer uma dessas funções ocasiona a eliminação de uma das características dos jogos e brincadeiras educativas. Quando há predominância da característica lúdica o jogo perde seu caráter educativo, há apenas diversão. Assim, quando há a predominância da função educativa, não há mais jogo, apenas material pedagógico.

De acordo com Soares (2004):

O equilíbrio entre as duas funções citadas é o objetivo do jogo educativo. Se uma destas funções for mais utilizada do que a outra, ou seja, se houver um desequilíbrio entre elas, provoca-se duas situações: não há mais ensino, somente jogo, em demasia, ou o contrário, quando a função educativa elimina todo o hedonismo resta apenas o ensino (p. 34)

Se o jogo ou o brinquedo buscam dentro da sala de aula um ambiente de prazer, de livre exploração, de incerteza e de resultados, deve ser considerado atividade lúdica. Por outro lado, se estes atos ou materiais buscam

o desenvolvimento de habilidades e não realiza sua função lúdica, passa a ser material pedagógico. Considerando-se essas afirmações, pode-se entender a dificuldade de se utilizar jogos na escola e a grande dúvida gerada entre os estudiosos (SOARES, 2004).

Quem diz jogo, diz ao mesmo tempo esforço e liberdade, e uma educação pelo jogo deve ser fonte de dificuldade física da mesma maneira que alegria moral. Jogar é buscar prazer. É esse prazer moral que devemos transpor para a nossa educação, se queremos calcá-la na atividade espontânea do jogo. Por isso é preciso apresentar à criança obstáculos a transpor, e obstáculos que ela queira transpor. Na falta deles, a educação perderá todo seu sabor, não será mais do que alimento insípido e indigesto (CHATEAU, 1987).

Segundo Oliveira & Soares (2005) o conflito na utilização de jogos não reside na presença ou não de direcionamento, pois como vimos, os jogos já possuem regras implícitas ou explícitas. O conflito reside sim, na forma como essa atividade acontece. Para que haja jogo, diversão e prazer ao mesmo tempo em que ocorre a aprendizagem, cumprindo assim seu papel na educação, há a necessidade de ocorrer o equilíbrio entre as duas funções como explicitado por Soares (2004).

Sob o lugar concedido ao jogo livre, revela-se uma outra visão do educador: ele age nos bastidores, estimulando o jogo, intervindo quando necessário ou aceitando o papel que a criança lhe pede para desempenhar, organizando o espaço para que seja rico em potencialidades lúdicas (BROUGÈRE, 1998). Para Chateau (1987) “o professor não deve ser um chefe, mas um orientador¹” (p. 131), ou seja, deve ser um mediador do jogo e conseqüentemente da aprendizagem.

Considerando que o jogo apresenta como uma de suas características a liberdade na sua execução e que o mesmo jogo quando utilizado como recurso educativo necessita de um direcionamento, aparece a dúvida de se estar mesmo utilizando um jogo e se o direcionamento é necessário.

¹ No texto original, segundo a tradução brasileira, a palavra que constava era “treinador”. Substituímos por orientador por acreditarmos que seja um erro de tradução, quando consideramos todo o conteúdo do livro e das idéias do autor.

Muitos educadores, que não estão acostumados com a utilização de jogos em sala de aula, reclamam que estas atividades geram muita “bagunça” na sala, o que para eles não significa aprendizagem, pois no ensino tradicional só existe processo ensino e aprendizagem se os alunos ficarem quietos e calados em seus lugares. Oliveira & Soares (2005) afirmam que a “bagunça” pode ser explicada pela evasão do elemento de tensão, que proporciona o despertar do interesse. Brincadeiras e jogos mal organizados são um verdadeiro fracasso na tentativa de ensinar conceitos, pois a regra se desfaz.

Enfim, é comum apontar que alunos do ensino superior apresentem dificuldades para a aprendizagem e discussão sobre EA. Daí a importância desta pesquisa que propõe sobre os processos de ensino e aprendizagem e propostas de recursos facilitadores da mesma.

Assim, considerando-se estes aspectos, tínhamos como hipótese que a utilização do jogo em sala de aula no ensino superior traria resultados satisfatórios, considerando-se também, além das características lúdicas do ser, relações entre o jogo e a educação.

Portanto, faz-se necessária uma junção entre as atividades lúdicas e a EA, como meio de proporcionar uma EA mais efetiva e que se distancie das formas tradicionais utilizadas em seu tratamento e uso. A EA deve ser libertadora e causar mudanças significativas na vida das pessoas. Temos a experiência de que o lúdico faz isso. Acreditamos que essa junção é possível.

2.8 A Educação Ambiental

De acordo com o Art. 205 da Constituição Federal de 1988:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988).

Já em seu Art. 225, reza no seu caput:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Isto demonstra que o Poder Público é o responsável por proporcionar à população, seja qual for sua raça, cor, idade ou sexo, a educação de qualidade e um ambiente que dê qualidade de vida ao ser humano. Assim, é dever do Estado promover a Educação Ambiental (EA) em todos os níveis de ensino, além de condicionar a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (inciso VI, art. 225, BRASIL, 1988).

Segundo Layrargues (2004) EA é o que historicamente costumou-se chamar as práticas educativas relacionadas ao meio ambiente, este envolvendo o ser humano, a natureza e suas relações. Segundo Carvalho (2004) “o adjetivo ambiental foi ganhando valor substantivo no caso da educação ambiental, uma qualidade que não pode ser facilmente descartada sem prejuízo da identidade do que hoje reconhecemos como educação ambiental” (p. 17).

Sato (2003) afirma que a primeira definição internacional da EA foi adotada pela *International Union the Conservation of Nature* (IUCN, 1971), que enfatizou os aspectos ecológicos da Conservação. Basicamente, a EA estava relacionada à conservação da biodiversidade e dos sistemas de vida e não necessariamente à educação e sensibilização do indivíduo.

O desenvolvimento da consciência ambiental, em nível internacional, pode ser traçado ao longo das últimas décadas, com base em uma série de eventos, como as Conferências de Estocolmo (1972) e a de Tbilisi (1977) que originaram as primeiras discussões ambientalistas e manifestações dentro da EA. A educação dos indivíduos para o uso mais equilibrado dos recursos foi apontada como uma das estratégias para a solução dos problemas ambientais (DIAS, 2003; SAITO, 2002; TOZONI-REIS, 2002).

Segundo Reigota (1994) uma constatação importante destas conferências foi a de que se deve educar o cidadão para a solução dos problemas ambientais. O que podemos considerar que aí surge o que se convencionou chamar de Educação Ambiental (EA). Decorrente de uma recomendação desta conferência, a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura) e o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio ambiente) lançam o PIEA (Programa Internacional

sobre Educação Ambiental), em 1975. Assim surge nas escolas a chamada EA (FRITZSONS & MANTOVANI, 2004).

Um marco importante para a EA e para o Brasil foi a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), também conhecida como Rio-92 ou ECO-92, ocorrida no Rio de Janeiro na década de 90, em que políticos, cientistas, estudantes, professores, dentre outros, discutiram os compromissos consensuais entre 179 países, em relação ao meio ambiente e ao desenvolvimento mais sustentável para o Século XXI. Neste encontro se revisitou o documento de Tbilisi para a EA, retomando, recontextualizando e ampliando princípios e recomendações (DIAS, 2003).

Os resultados do encontro foram oficialmente consolidados por meio do Plano de Ação intitulado “Agenda 21”, pelo qual se firmam concretamente os compromissos entre as cúpulas dos diversos países envolvidos. Este contém 700 páginas e representa o acordo internacional das nações que objetivam melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas do planeta. Tal documento considera que a EA é indispensável para a modificação de atitudes para o desenvolvimento de comportamentos compatíveis com a formação de sociedades sustentáveis, sendo voltado para o desenvolvimento sustentável como atribui as conferências de Estocolmo (1972) e de Tbilisi (1977) (DIAS, 2003; DUVOISIN, 2002).

No Brasil, após a Rio-92 e as discussões acerca da importância da EA, implementou-se a Lei nº 9795 em 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e dá outras providências sobre o assunto. Segundo Saito (2002) a PNEA representa o resultado de uma longa série de lutas dentro do Estado e da sociedade para expressar uma concepção de ambiente e sociedade.

Esta Lei institucionaliza a EA, dando-lhe princípios, objetivos e dividindo-a nos diversos níveis de conhecimento, além de demonstrar como ela deve acontecer nos vários âmbitos sociais. Assim de acordo com a PNEA:

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 (Art. 1º. BRASIL, 1999).

De acordo com o Art. 4 da PNEA é princípio básico da EA a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade (BRASIL, 1999); e isto em escala local, regional, nacional e global. Notamos, portanto, uma preocupação com o ser humano, e podemos, assim, deduzir que passado alguns anos ficou claro que o homem também faz parte da natureza e que esse estava destruindo o seu habitat.

Além do significado e princípio da EA a PNEA expressa os objetivos da EA no país, dentre os quais podemos citar (Art. 5. BRASIL, 1999):

- O desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- O estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- O incentivo à participação individual e coletiva, na preservação do equilíbrio do meio ambiente;
- O fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

Concordamos com os objetivos da EA proposta pela Lei PNEA, já que seu principal objetivo é o desenvolvimento de hábitos, atitudes e conhecimentos que levem a uma mudança de posicionamento dos cidadãos no ambiente natural. Sendo, portanto, entendida de modo geral, como uma prática transformadora, comprometida com a formação de cidadãos críticos e co-responsáveis por um desenvolvimento que respeite as mais diferentes formas de vida (TRISTÃO, 2002).

De acordo com o exposto, Sato (2003) confirma que o principal objetivo é mudar comportamentos e atitudes em relação ao ambiente e fazer com que cada um se torne cidadão responsável e capaz de buscar uma melhor qualidade de vida conservando seu ambiente. Ou seja, é necessário que cada cidadão se torne sensível com as causas ambientais, reconhecendo-se como parte integrante do meio ambiente e como o próprio meio ambiente. Diante disto Guimarães (2005) afirma que o educador ambiental deve trabalhar

ativamente a integração entre o ser humano e ambiente, e se conscientize de que o ser humano é natureza e não apenas parte dela.

Diante disso, podemos caracterizar a EA não apenas como algo importante para a vida do ser humano, mas como algo fundamental e principalmente de direito. Como é direito, em contrapartida existem os deveres que devem ser cumpridos como cidadãos críticos e conscientes que somos. Assim, a EA como princípio educativo deve acontecer em qualquer nível, em qualquer local, sem distinção de cor, raça ou distância.

2.9 A Educação Ambiental nos Diferentes Espaços Educacionais

De acordo com as discussões ocorridas durante a CNUMAD a EA deve estar organizada na educação formal, não-formal e informal, e para todas as idades, exigindo a democratização dos meios de comunicação e integrando conhecimentos, aptidões, valores, atitudes e ações (DIAS, 2003).

A PNEA também pressupõe, segundo as formas de Educação, que a EA deve acontecer:

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 (Art. 2º. BRASIL, 1999)

Assim, a EA deve acontecer com caráter formal, que seria trabalhada nas escolas em todos os níveis escolares, e como não-formal, praticada fora da sala de aula, podendo ocorrer dentro das escolas, sendo exemplos de práticas não-formais as palestras realizadas por grupos públicos, ONG, campanhas de sensibilização etc.

A EA não-formal corresponde às ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. Assim, essas ações serão propostas e de responsabilidade principalmente do poder público em todas as esferas, federal, estadual e municipal, através de campanhas educativas, programas e atividades vinculadas à EA, com a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação,

com a sensibilização ambiental dos agricultores e com o ecoturismo (Art. 13. BRASIL, 1999,).

Como visto, a Lei 9795/99 combina educação formal e não-formal, porém esquece-se da EA informal que é aquela, segundo Velasco (2002), do dia-a-dia que acontece pelo simples contato direto ou indireto entre os seres humanos, que sensibilizados fazem uma EA de qualidade do tipo “boca-a-boca²”, ou seja, um falando para o outro sobre a importância do meio ambiente e da sua preservação para todos os seres.

Tozoni-Reis (2002) acrescenta que ela é feita em vários locais, como em empresas, prefeituras, jardins botânicos, Unidades de Conservação; e ainda podemos considerar a que ocorre com grande frequência nos diversos meios de comunicação, através de propagandas e apelos diante da problemática ambiental. Ela deve ocorrer com os mais diversos conteúdos de acordo com a realidade vivenciada em cada local que ela acontecer.

Giesta (2002) corrobora o exposto e afirma:

Em paralelo às iniciativas de educação formal via currículo escolar, iniciativas de educação informal vão ganhando corpo. Textos propagando mensagens de atenção ao meio ambiente, no que se refere à proteção, preservação, conservação e recuperação ambiental são cada vez mais presentes em reportagens, propagandas, letras de músicas, embalagens de produtos industrializados e tantos outros textos (p. 161).

A EA informal também assume grande influência e responsabilidade sobre a sociedade, pois ela pode atingir um quantitativo maior de “educandos” sem haver um educador específico.

2.10 A Educação Ambiental em Espaços Formais

Na década de 1980, a EA passou por um período de reestruturação, redefinição, expansão e consolidação. Observou-se uma proliferação de associações ambientalistas e de outras formas de organizações civis, buscando a ampliação da EA nos tipos Formal e Não-Formal (SATO, 2003). Presenciaram-se os grandes debates em torno das estratégias para ampliar e

² Expressão utilizada por nós para dar maior ênfase à informalidade da EA.

consolidar os espaços institucionais em favor da EA: inserir ou não a EA como disciplina singular dentro do currículo escolar de ensino fundamental.

Segundo as recomendações propostas na PNEA a EA formal deve acontecer no âmbito escolar em todos os currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando a educação básica (infantil, fundamental e médio), superior, especial, profissional e de jovens e adultos (BRASIL, 1999). Independentemente da disciplina que será trabalhada, os alunos tem o direito de estudar o assunto e fazer parte dele. Assim, a EA deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

O primeiro parágrafo do art. 9º da Lei PNEA afirma que a EA não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino básico e superior, o que dificulta a formalidade desta educação, e confunde com a não-formal. Já diante dos cursos de pós-graduação e extensão relacionados à EA, é facultada a criação da disciplina como propõe o segundo parágrafo deste artigo (BRASIL, 1999).

Segundo Sato (2003) o pensamento cartesiano, que conduziu a Ciência pelos aspectos específicos, e a diversidade de acontecimentos ambientais não permitem a criação de uma disciplina de EA, “pois dificilmente se encontra um profissional de formação polivalente que detenha todos os conhecimentos inerentes à multidimensionalidade associada à questão ambiental” (p. 24).

Na década de 1990 foram elaborados no Brasil os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que afirmam que a EA deve ser trabalhada na educação formal na transversalidade, ou seja, perpassando por todas as disciplinas e não sendo uma disciplina específica. Sendo assim, a EA deve ser trabalhada como um dos temas transversais estipulados nestes parâmetros.

De acordo com Saito (2002):

O debate sobre a disciplinarização da EA ganha um desfecho final com os PCN, que terminaram consolidando a posição do Conselho Federal de Educação de 1987 de não constituir a EA como disciplina específica, tendo adquirido em sua formulação final o caráter de tema transversal, representando pelos PCN (p. 49).

Duvoisin (2002) demonstra o fato destes parâmetros não terem sido bem aceitos pela classe de educadores, considerando que tais documentos foram

elaborados sem a participação ativa destes, provocando polêmica sobre os conteúdos e o componente sociológico do currículo e que tipo de conhecimentos, habilidades, e atitudes são necessários à formação de indivíduos criativos, críticos e ativos.

2.11 O Professor e a Educação Ambiental

Diante de tudo a EA ainda não possui um caráter transversal, nem interdisciplinar, nem multidisciplinar, muito menos transdisciplinar. Na atual conjuntura ela possui um caráter próprio de cada professor, no qual cada um trabalha da sua forma, quando se trabalha a EA na sala de aula ou na escola.

Assim, é necessário que tanto o educador ambiental quanto os educandos estejam de acordo como os objetivos propostos para a EA, de acordo com o que foi exposto.

A ideia que os professores possuem sobre EA, na maioria das vezes, é bastante simplista e puramente ecológica afirmando que as relações do homem com a natureza devem ser de preservação e contemplação da criação divina. E esta natureza é sempre associada ao verde, nunca ao homem que está inserido nesta natureza (GUIMARÃES, 2005).

O relacionamento entre os atores em sala de aula, professor e aluno e aluno e aluno, é que vai direcionar o rumo do processo ensino e aprendizagem. Não há EA se a reflexão sobre as relações dos seres entre si, do ser humano com ele mesmo e do ser humano com seus semelhantes não estiver presente em todas as práticas educativas (SATO, 2003; GUIMARÃES, 2005).

Segundo Giesta (2002) a prática docente no cotidiano escolar se caracteriza pela transmissão de informações do conteúdo programático que deve ser cumprido ao longo do ano, e não de modo participativo por parte dos alunos. Tozoni-Reis (2002) afirma que a EA para ser efetiva não pode ser algo verticalizado do tipo educador-educando, mas sim reflexivo e construído ao longo do processo.

A EA é uma importante aliada à vida e à sociedade, ela deve apoiar a descoberta dos sintomas e as causas reais dos problemas ambientais e desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolvê-los,

valorizando as relações homem-natureza e natureza-sociedade. Segundo Sato (2003): “A EA deve gerar, com urgência, mudanças na qualidade de vida e maior consciência de conduta pessoal, assim como harmonia entre os seres humanos e destes com outras formas de vida” (p. 17).

Para isto é necessário que haja um maior desempenho por parte da educação escolar, dos professores, diretores, coordenadores, etc. para que os educandos sejam críticos e reflexivos acerca dos problemas ambientais que existem em sua região. Segundo Tozoni-Reis (2002) as preocupações pedagógicas valorizam o contato direto do educando com os elementos da natureza, os processos cognitivos de solução dos problemas ambientais, os materiais de ensino e os conteúdos.

Na década de 2000 a EA ainda enfrenta vários desafios, apesar de todo esforço de ambientalistas e educadores ambientais, pois ela é trabalhada com maior intensidade com caráter não-formal e informal, pois a EA formal, com sua interdisciplinaridade, ainda não possui o entendimento merecido para que seja difundida entre os professores, para que a prática ambiental realmente aconteça.

As ações pedagógicas devem ser diferenciadas e devem refletir essa compreensão, devem superar a mera transmissão de conhecimentos ecologicamente corretos, assim como as ações de sensibilização, envolvendo afetivamente os educandos com a causa ambiental (GUIMARÃES, 2004, p. 31).

Segundo Duvoisin (2002) a problemática da reprodução e da pura transmissão de informação pela educação não é uma exclusividade da área ambiental, é um problema generalizado nas diversas instâncias educacionais. Atualmente, o aprender é, em geral, concebido como aquisição mecânica dos conteúdos “ensinados” pelo professor. Assim, o “educador” é aquele que doa conhecimentos prontos e acabados e o “educando” recebe passivamente as informações sem questioná-las nem atuar sobre elas.

Segundo Loureiro (2004) a EA deve ocorrer a partir de metodologias articuladoras dos espaços formais e não-formais, com a aproximação da escola com a comunidade em que está inserida.

Duvoisin (2002) reafirma posicionamentos anteriores sobre a necessidade urgente da investigação de novos métodos e desenvolvimento de materiais educativos para que a EA ocorra de fato.

As atividades lúdicas podem ser métodos diferenciados e inovadores para o trabalho da EA, pois assim como ela possui um caráter de informalidade, pois quando se trabalha sem uma obrigatoriedade, o interesse, a vontade de conhecer e aprender ocorre com mais entusiasmo e conseqüentemente há um maior aprendizado.

Neste trabalho se propõe uma forma diferente de EA, sendo formal por se tratar de sala de aula, porém o trabalho é feito único e exclusivamente pelos alunos, apenas com a mediação da professora/pesquisadora. Os alunos são os agentes do seu próprio mundo, sendo responsáveis pelo seu trabalho e principalmente com o meio ambiente em que vivem e fazem parte, tornando-se conscientes do que estão praticando e críticos de todo o processo em que estão envolvidos.

Assim, os futuros professores no processo ensino e aprendizagem podem perceber a importância de se trabalhar a EA de forma prazerosa e efetiva a partir do lúdico, podendo, quem sabe, trabalhar com seus alunos de ensino fundamental e médio. A ideia, é que este tipo de trabalho possa ser efetivado em qualquer sala de aula, na tentativa de se distanciar do ensino tradicional que é o difundido hoje no país.

2.12 A Formação de Professores

Como essa pesquisa tem estreita relação com a formação de professores, considerando-se que propomos alternativas para serem utilizadas em sala de aula e foi aplicada em nível superior, faz-se necessário um breve comentário sobre as questões relacionadas à formação profissional superior do professor.

Os professores são os atores principais e participantes da educação, tendo papel preponderante na tessitura educacional. Na prática educativa eles contribuem para a formação de valores, opiniões e conceitos, pois são eles que carrearão às salas de aula suas concepções construídas em sua formação.

Para se ter professores como o descrito, os cursos de formação de professores, particularmente os de Ciências, deveriam se empenhar em preparar profissionais capazes de obter uma melhor atenção e compreensão de seus alunos no processo ensino e aprendizagem; programando atividades que despertem uma visão prazerosa da Ciência, utilizando-se de estratégias variadas, não se atendo somente ao quadro e ao giz, o que incluem também as atividades lúdicas.

Segundo Carvalho & Gil-Perez (2001) duas das principais causas da má formação do professor de Ciências são a não interação teoria-prática e a falta de pesquisa nos cursos de licenciatura, o que torna esse professor um mero repassador da matéria a ser estudada pelo aluno. Estes cursos são estruturados na lógica racionalista de organização do conhecimento em torno de disciplinas convencionais, no qual os estudantes têm poucas, ou quase nenhuma, chances para estudar questões sociais mais amplas através de um conhecimento contextual (TRISTÃO, 2004).

É necessária urgentemente uma superação da visão simplista do ensino de Ciências, na qual o professor só precisa ter um bom conhecimento da matéria, alguma habilidade com as práticas de ensino e uma pincelada de conhecimentos psicopedagógicos para desempenhar relativamente bem o papel de professor (DELIZOICOV, ANGOTTI & PERNAMBUCO, 2003). Isto não basta. Ser professor é algo que vai muito além e precisa ser feito com responsabilidade e ser repensado.

Assim, as aulas destes professores no ensino fundamental ou médio tornam-se “chatas” e sem motivação, sendo totalmente expositivas e sem compreensão de sua real necessidade na vida dos alunos.

Carvalho & Gil-Perez (2001) observaram que o formato expositivo das aulas ministradas pelos docentes universitários estimulava uma aprendizagem passiva e, logo, os futuros professores tornar-se-iam mais habituados à recepção de conhecimentos e não aprendiam a pensar sobre de forma crítica; por isto estes professores sentem dificuldades em seus trabalhos em sala de aula e necessitam de metodologias de ensino diferenciadas para um melhor processo ensino e aprendizagem.

Por isto, a maioria dos professores de Ciências ainda permanece utilizando apenas os livros didáticos em suas aulas. Acreditam que o conteúdo

repassado por ele deve ser memorizado e não utilizam novas formas de ensino para otimizar a aprendizagem. Logo, a proposição em nível superior de novas alternativas de ensino e aprendizagem, que sejam ativas, pode fazer com que o professor saia de uma atitude passiva em sala de aula.

A EA, assim como o ensino de Ciências, não está limitada à transmissão de conceitos e informações, mas sim à formação e desenvolvimento de senso crítico e de valores. É de grande importância o estímulo à ação, e fica evidente que este mesmo processo deve ser propiciado aos professores. A formação de professores de Ciências e Biologia deve propiciar esta formação nos aspectos ambientais, pois assim estes professores trabalharão em suas aulas de forma crítica e reflexiva, fazendo seus alunos serem cidadãos críticos diante das suas ações.

A PNEA reforça essa prática nos cursos de graduação, porém, veta a criação de disciplinas específicas de EA, propondo a diluição da dimensão ambiental em todas as disciplinas existentes no curso, e, também, faculta a criação da disciplina em cursos de pós-graduação (BRASIL, 1999). Diante disto fica estabelecido que é necessário a prática em EA nos cursos de formação de professores, principalmente por que estes trabalharão em suas salas de aula.

Mas para isto, segundo Tristão (2004), são necessárias novas práticas pedagógicas e outras diretrizes para uma EA não apenas livresca, “mas articulada com a prática social e com uma estreita relação entre investigação, ensino, difusão e extensão do conhecimento” (p. 70). Porém, sabemos que a inserção destas práticas pedagógicas esbarra na falta de estratégias educacionais mais dinâmicas, lúdicas e de socialização mais interessante.

O processo de formação em EA deve estar inserido na realidade e através de processos educativos contribuindo para sua transformação, desconstruindo e construindo tanto o indivíduo quanto a coletividade (SATO, 2003; TRISTÃO, 2004), para assim, os futuros professores serem capazes de realizar estas tarefas em suas salas de aula.

Desta forma, compreende-se que a EA se propõe a questionar a própria educação atual, revigorando a vida escolar e dando novo ímpeto ao debate entre escola e comunidade (ALMEIDA & SUASSUNA, 2005).

Segundo Tristão (2004) uma proposta emancipadora para a formação de professores comprometidos com a EA provocaria uma ruptura com a

racionalidade técnica e abriria caminhos para outras racionalidades. Utilizando-se atividades lúdicas para isso, haveria maior interesse dos futuros professores e estes seriam motivados a trabalhar não só a EA em suas aulas, mas também suas matérias de forma diferenciada, demonstrando a importância de atividades diferenciadas e prazerosas para um processo ensino e aprendizagem mais eficiente.

2.13 Algumas Relações entre o Lúdico e a Educação Ambiental

“A escola é um dos locais privilegiados para a realização da educação ambiental, desde que dê oportunidade à criatividade” (REIGOTA, 1994, p. 24). Diante disto Sato (2003) afirma que “ensinar” EA faz parte de um sistema educativo muito complexo e, por isto, é necessário que haja diferentes formas de incluir a temática ambiental nos currículos escolares, introduzindo mais criatividade e abandonando os modelos tradicionais.

De acordo com o exposto Ruscheinsky & Costa (2002), afirmam: “A EA só será possível se desenvolvida por uma equipe que discuta e reinvente o processo educativo, para que os objetivos buscados sejam construídos” (p. 85).

A EA deve ser um instrumento de sensibilização e capacitação do ser humano em relação à temática ambiental e, o uso do lúdico através de diversas atividades auxilia no desenvolvimento de atitudes ambientalmente responsáveis desde a mais tenra idade, com o objetivo de apoiar a formação de uma consciência ambiental crítica que leve a mudanças de comportamentos e atitudes (GUERRA, GUSMÃO e SIBRÃO, 2004).

É extremamente importante introduzir mais criatividade nas novas metodologias, abandonando os modelos tradicionais e buscando novas alternativas. Os recursos didáticos mais artísticos e criativos são mais adequados à perspectiva inovadora que a EA propõe atualmente (REIGOTA, 1994).

Técnicas como jogos, atividades fora de sala de aula, gincanas, simulações, teatros, atividades artísticas, oficinas de desenho e oficinas de pintura, experiências práticas, produções de materiais pedagógicos, projetos ou qualquer outra atividade que conduza os alunos a serem reconhecidos como

agentes ativos no processo de conscientização e principalmente sensibilização é importante de ser trabalhado nas escolas.

Essas atividades são fortemente recomendadas para o desenvolvimento da EA, pois possibilitam trazer para a sala de aula situações reais que muitas vezes são impossíveis de serem vivenciadas. Além disso, “essas atividades possibilitam que os alunos sejam avaliados por suas atitudes, seus comportamentos ou suas atuações participativas” (SATO, 2003. p. 29) (grifo nosso).

As oficinas de desenho e de pintura, trabalhadas no ensino fundamental, não levavam a um sentimento coletivo posterior em relação ao tema trabalhado (GUERRA, GUSMÃO & SIBRÃO, 2004), pois para se produzir este material é necessária individualidade, o que gera nas crianças um sentimento de individualismo que permeia em outros ambientes e traços da vida.

Segundo Guerra & Gusmão (2004) a produção de material didático diverso e diferente, como, cartilhas, livros de historinha, teatros, jogos etc., também foram tentativas de se trabalhar o lúdico e a EA, pois através deste tipo de material foi possível obter subsídios para tentar melhorar o ensino na rede pública através da inserção da EA. Assim, os professores têm formas diferentes para tratar de um assunto importante e ao mesmo tempo complexo, pois nem sempre é abordada em livros didáticos, base principal de pesquisa e conhecimento da grande maioria dos professores (o que é um grande erro!), tanto de escolas públicas quanto de particulares.

Nesse contexto, o professor é o fator-chave para mediar o processo de ensino e aprendizagem e favorecer a implementação da EA. Assim, segundo Sato (2003) o método selecionado por ele depende do que se aceita como objetivo da EA, seu interesse e sua formação construída, assim como por intermédio de prática interdisciplinar, sempre considerando o ambiente imediato, relacionado a exemplos de problemas ambientais.

O professor deve inserir a dimensão ambiental dentro do contexto local, sempre construindo modelos através da realidade e pelas experiências dos próprios alunos (SATO, 2003), que são a família, os locais preferidos de passeios, os jogos, os locais de brincadeira, os animais domésticos ou as árvores presentes nos arredores das escolas, entre outros.

O teatro é uma forma lúdica muito utilizada, quando se fala em EA. Através de histórias contadas de forma quase real e divertida, o teatro se torna um grande aliado à EA. De acordo com Guerra, Gusmão e Sibrão (2004), o teatro vem sendo utilizado não apenas como espetáculo, mas como estratégia educacional lúdica, pois é considerado o que mais alegra e sensibiliza as crianças por transmitir diretamente, a mensagem de cuidar do meio ambiente.

O teatro de fantoches é um outro tipo de atividade lúdica resultante do teatro convencional, mas com utilização de bonecos. Segundo Guerra, Gusmão & Sibrão (2004) este tipo de atividade envolve o espectador pelos seus cinco sentidos físicos, mas especialmente pelo lado emocional.

Em um teatro de fantoches com bonecos confeccionados com materiais alternativos, como meias de futebol, mostrou que este tipo de atividade desperta apenas o interesse dos alunos menores, da alfabetização e de algumas creches (GUERRA, GUSMÃO & SIBRÃO, 2004). Já a utilização de jogos e de gincanas com a temática ambiental consegue despertar o interesse dos mais adultos, pois nessa faixa etária, há um espírito competitivo mais desenvolvido, como será descrito ao longo deste trabalho.

Os zoológicos são outras formas de se trabalhar a EA de forma diferente e lúdica. Eles oferecem, por meio de suas coleções, condições favoráveis para o desenvolvimento de atividades educativas e prazerosas.

Alguns componentes existentes nas estratégias empregadas pelo programa do Zoológico são bastante evidentes: a diversão, o estímulo à curiosidade, as sensações de medo e prazer contidas em algumas atividades, a competição, a convivência em grupo etc., elementos que caracterizam o jogo, segundo Huizinga (2001). “Além de proporcionar a importância da conservação da biodiversidade, incluindo as espécies da fauna ameaçadas de extinção” (COSTA, 2004. p. 141).

Os programas de EA desenvolvidos nos zoológicos são de extrema importância por proporcionarem um maior dinamismo às atividades e por quebrarem alguns tabus como: “Os zoológicos são apenas vitrines de animais vivos” (COSTA, 2004. p. 148). Deve-se ressaltar também a eficácia de programas educativos que visam à formação de reeditores ambientais, de forma a garantir a continuidade da partilha de conhecimentos.

A cartilha, material pedagógico e lúdico, também deve ser incentivada, pois trabalhando com este material, observa-se que até mesmo aqueles que não se interessavam por leitura, se identificava com as histórias das cartilhas, pois:

(...) em muitos casos, as historietas assumem função apelativa, especialmente quando expressam instruções para melhorar uma atitude, melhorar um hábito, alertar para os perigos iminentes e outras. São recursos que atingem até pessoas que não sejam hábeis em leitura, provavelmente porque utilizam símbolos convencionais para expressar sentimentos, efeitos de ações, emoções (GUERRA e GUSMÃO, 2004b. p. 8).

As histórias em quadrinhos são também muito interessantes de serem trabalhadas como forma de educação na temática ambiental, pois segundo Giesta (2002), estas combinam imagem e texto escrito; constituindo assim, um código específico, procurando a participação ativa do leitor por via emocional, anedótica, assistemática, concreta, assumindo também função apelativa, principalmente “quando expressam instruções para melhorar uma atitude, adquirir um hábito, alertar para perigos iminentes e outros” (p. 161).

Assim, atingem pessoas que não gostam de ler, porque as histórias em quadrinhos utilizam de símbolos para expressar sentimentos, efeitos de ações e de emoções.

Seu conteúdo favorece a EA informal (GIESTA, 2002), pois não se trabalha em um ambiente propício, qualquer pessoa, em qualquer lugar, pode ler e entender perfeitamente o que está sendo proposto em cada tira, podendo se sensibilizar com tal.

A análise da revista Chico Bento, nº 81, de Maurício de Souza, publicada pela Editora Globo, apontou para mensagens importantes de preservação, recuperação ambiental e sustentabilidade (...). A primeira história dessa revista tem como título Amor verde e focaliza um rapaz que aprecia cuidar das plantas e é incentivado pelo pai a aceitar um emprego de lenhador (...). De posse do machado, analisa a árvore que vai derrubar (...). Desculpando-se com a árvore trata de executar sua tarefa ... faz cair em sua cabeça um ninho com ovos e, logo, vê outro ninho com aves recém-nascidas, alimentadas pela mãe (...). entendeu que derrubando a árvore não só as mataria, como também estaria interferindo na vida de outros seres (...) (GIESTA, 2002. p. 163).

Este relato evidencia como uma simples história em quadrinhos pode revelar e relevar a importância da preservação ambiental para crianças e adultos.

Os jogos de trilha também são outro exemplo de trabalho de EA utilizando o lúdico. O cenário aqui é a própria natureza. Segundo Vasconcellos (2006) “Os jogos de trilha simbolizam a trajetória da vida com seus percalços e simultaneamente a trajetória da alma após a morte reunindo, assim, num só símbolo as duas angústias humanas vida e morte” (p. 154).

Por se tratar de um jogo precisam ser impostas regras e em jogos por trilhas na natureza, “a regra é imposta pela própria estrutura do percurso” (VASCONCELLOS, 2006. p. 159).

Jogos de percurso (ou de trilha) são condicionados pelo território ou tabuleiro no qual se desenrolam e simbolizam as estruturas da ordem do mundo. Sua estrutura básica consiste em um caminho a ser atravessado com o objetivo de atingir uma meta final, e esta é chegar até o final da trilha, percorrendo, conhecendo e respeitando todos os limites impostos pelo caminho.

Assim, todas as atividades lúdicas citadas se utilizadas de forma correta pode ser grande aliado à EA, pois estas serão trabalhadas de forma concreta, na qual os próprios atores do ambiente são os participantes.

CAPÍTULO III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

*Conhecer é atuar sobre a realidade,
modificando-a mediante esquemas de ações e
esquemas representativos de forma a conferir-lhe sentido.
(Piaget)*

3.1 Desenvolvimento da Pesquisa

As atividades da pesquisa se iniciaram no dia 28 de fevereiro de 2008 e terminaram no dia 26 de junho do mesmo ano, totalizando dezesseis encontros, com os 32 alunos do 3º ano do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas que foram divididos em 2 grupos. Cada um dos grupos foi subdividido.

O grupo que ficou responsável em propor resolução para um problema ambiental causado pela Usina sucroalcooleira instalada na cidade foi chamado de RPA (Resolução de Problema Ambiental causado pela usina Sucroalcooleira) e subdividido em RPA1, RPA2 e RPA3

O outro grupo teve que criar uma empresa de consultoria ambiental foi chamado de ECA (Empresa de Consultoria Ambiental) e subdividido em ECA1, ECA2 e ECA3. Cada um destes dois grupos foi dividido em subgrupos, para que cada um fizesse seu trabalho e no final tivéssemos um trabalho completo.

Para cada um dos grupos, RPA e ECA, foi lançado um desafio no sentido de propor resolução um problema ambiental da cidade.

Para o grupo RPA, primeiramente foram feitas as seguintes perguntas: A usina traz problemas para a cidade, principalmente ambiental? Qual? Como resolvê-lo? A proposta era tentar alternativas de manter a usina na cidade sem causar problemas ambientais.

Já o grupo ECA foi instigado a criar uma Empresa de Consultoria Ambiental para que ela resolvesse um problema ambiental grave existente na cidade. Para isso, tiveram que nomear a empresa, criar símbolo, nome fantasia, número de CNPJ etc. Ou seja, criaram todos os termos importantes e indispensáveis para criação e instalação de uma empresa em determinado local.

O material utilizado para a pesquisa sobre os problemas e sua resolução, nas duas propostas, foi fornecido pela pesquisadora e também por meio de pesquisas feitas pelos alunos ao longo do trabalho. Os alunos tiveram que procurar sobre os seus problemas escolhidos e a forma de resolvê-los, pois além de ser necessário conhecê-los, era preciso pesquisar para realização do laudo ambiental que seria entregue no final.

O laudo ambiental foi a técnica utilizada para que os alunos escrevessem sobre o trabalho desenvolvido por ele. Damos este nome por se tratar de um relatório realizado com aspectos ambientais. Nele deveria estar descrito como ocorreu o trabalho do grupo, bem como o problema e a sua resolução justificados de acordo com as pesquisas realizadas por eles, ou pelos textos trabalhados em sala de aula juntamente com a professora.

Quando começamos a discutir os problemas ambientais da região, observamos uma quantidade expressiva de opiniões dos alunos, dentre os quais podemos citar: desmatamento ciliar, queima da cana-de-açúcar, poluição do ar, poluição da água causada pelo uso de agrotóxicos e aplicação de cupinícidas na lavoura de cana-de-açúcar. Salientamos que tais problemas parecem ter relação com a vivência dos alunos na cidade e na região.

Um aspecto importante que deve ser levado em consideração é que os alunos, antes do início da atividade, quando indagados sobre EA achavam o assunto “chato” e sem função, já que todos, incluindo os professores, falavam muito sobre seu conceito e sobre sua importância, mas nada acontecia de fato na sala de aula ou mesmo na região.

Nos grupos de RPA esperávamos que os alunos encontrassem os problemas realmente causados pela usina instalada na cidade de Itapuranga. Para os grupos de ECA os problemas ambientais poderiam ser quaisquer existentes na cidade, não necessariamente relacionados à usina, mas percebemos que alguns subgrupos utilizaram dos problemas relativos à usina por serem problemas importantes para a população.

Assim, durante todo o bimestre os grupos trabalharam para encontrar as respostas propostas no início. E no final do bimestre, os grupos apresentaram seu problema e a forma encontrada para resolvê-lo. Os subgrupos RPA tiveram que apresentar a alternativa encontrada para a usina não causar problemas ambientais que comprometessem a cidade e sua população; e os subgrupos

ECA suas empresas. Ao final da atividade, entregaram os laudos ambientais com os resultados encontrados durante todo o processo.

As apresentações dos grupos ocorreram a partir do dia 18 de junho de 2008 com duas apresentações; no dia 19 de junho apresentaram mais três grupos e no dia 26 de junho, mais um grupo. A entrega dos laudos ambientais ocorreu no dia 26 de junho de 2008. A seguir, apresentaremos os resultados e a discussão sobre a ação desenvolvida.

No decorrer do trabalho serão apresentadas as transcrições das falas dos alunos que serão chamados de “A”, como forma de preservação de suas identidades, e a seqüência delas ocorrerá numericamente de acordo com que aparecem ao longo do texto independentemente de qual grupo fazem parte.

3.2 Impressões primeiras

No primeiro dia da pesquisa (28/02/2008) a proposta da atividade lúdica foi apresentada na turma que seria trabalhada.

Como a professora já tinha o conhecimento e contato com os alunos, sentiu maior tranquilidade em trabalhar com eles, e estes receberam a proposta para participação na pesquisa com boa vontade, sem nem mesmo conhecê-la ainda. Alguns fizeram “cara feia”, mas sabemos que é comum eles fazerem isto com qualquer novidade.

Houve a explicação de como seria o trabalho no decorrer do bimestre e que no final deste deveriam entregar um laudo por escrito de tudo o que haviam realizado. Eles se mostraram entusiasmados e logo formaram os grupos.

Foram formados seis grupos, três de Resolução do Problema Ambiental causado pela Usina: RPA 1, RPA 2 e RPA 3 e três da Empresa de Consultoria Ambiental: ECA 1, ECA 2 e ECA 3. A quantidade de aluno em cada grupo variou de 5 (cinco) a 6 (seis) integrantes. Neste mesmo dia os grupos já começaram a discutir sobre os temas que iriam trabalhar.

Segundo Chateau (1987) os grupos são geralmente formados pelos mais conhecidos e mais “chegados”, e isto ficou bastante evidenciado, pois os grupos foram formados pelos próprios alunos sem a nossa intervenção. Tal

aspecto configura-se como uma característica do lúdico, que tem relação com a formação de grupos, bem como a naturalidade que eles se formam, geralmente por afinidade ou convivência.

Durante as aulas filmadas a pesquisadora percebeu que muitos alunos se sentiam acanhados pelo fato de estarem sendo filmados, mas isto não os atrapalhou em nenhum momento. Mas através das análises posteriores percebemos que houve um contrário, constatamos uma melhoria significativa no desenvolvimento do trabalho, e conseqüentemente, na aprendizagem destes alunos, pois quando falavam para a câmera, faziam como se estivessem em um programa de televisão, com seriedade característica do lúdico. Salienta-se que a seriedade não está separada do ludismo. Dentro de qualquer atividade, pressupõe-se seriedade. As regras são exemplos de seriedade, bem como o respeito presente nos jogos e nas atividades lúdicas diversas. Seriedade é diferente de se apresentar sisudo (BROUGÈRE, 1998).

Os trabalhos por escrito, ou seja, os laudos ambientais que deveriam ser entregues ao final, não tiveram muita aceitação e foram feitos com pouco interesse, o aluno A1 descreveu assim:

“não quero brincar disso mais não, brincar é bom, mas brincar de verdade não gosto não, e esse negócio de laudo é muito difícil e ruim de ser feito”. (diário de campo 29/05/2008).

Isto demonstra que a proposta de criar é interessante, mas ter que escrever e pesquisar não são questões muito aceitas pelos alunos, já que em princípio, a atividade os tiraria de uma posição passiva. Ainda em relação a este aspecto, Soares (2004) afirma: “nenhuma atividade agrada de forma unânime, seja ela alternativa ou não. Assim como temos o direito de ir e vir, temos o direito de não gostar de algumas coisas que fazemos” (p. 158).

Os alunos estão acostumados a fazerem sempre a mesma coisa, como acontece no ensino tradicional. Outro exemplo disto foi no primeiro dia, durante a apresentação do trabalho em que um aluno perguntou:

“tudo deve estar pronto na aula que vem?” A2 (diário de campo 28/02/2008).

Neste processo o aluno é tido como uma máquina, no qual tudo deve ser mais fácil e rápido de resolver. O professor tradicional é tido com uma posição

de destaque, autoritário e os alunos são apenas “soldadinhos” obrigados a realizar tarefas. Eles não possuem a noção de que são parte do processo e este exige interesse e vontade para que haja aprendizagem.

Segundo Oliveira & Soares (2005) a aplicação do lúdico aproxima o professor do aluno devido à própria dinâmica do trabalho, favorecendo a situação de diálogo, a troca e o intercâmbio entre o educador e o educando. Isso porque o professor sai da sua posição e, juntamente com o aluno, faz parte do processo de criação e descoberta, proporcionando assim, uma aproximação entre ambos.

A partir dos dados as características encontradas nas atividades lúdicas emergiram e foram determinadas seis delas que são mais expressivas.

3.3 Características da Atividade Lúdica que Emergiram no Trabalho

As características da atividade lúdica que emergiram na proposta do trabalho foram construídas e determinadas a partir da própria pesquisa, isto é, à medida que as atividades eram realizadas, filmadas e discutidas, foram aparecendo semelhanças e diferenças que permitiram a construção de critérios para um melhor entendimento da atividade como um todo. Assim, emergiram da pesquisa seis categorias mais abrangentes, as quais se apresentam na tabela 1.

E logo a seguir começamos a discutir as características da atividade lúdica a partir da proposta do trabalho. A primeira categoria apresentada é a Origem do Problema que os grupos encontraram e que demonstra o porquê do problema encontrado para ser resolvido.

Tabela 1. Características da atividade lúdica encontradas e o que buscam.

Categoria	O que busca
Identificação do Problema	Discutir e analisar de que forma e a partir do que os alunos escolheram os problemas ambientais a serem resolvidos e como se originaram. Tal fator é importante em termos de vivência destes alunos e conhecimento de sua realidade ambiental.
Interesse/Motivação	Analisar o nível de interesse e motivação dos alunos considerando-se a proposta lúdica, já que o interesse despertado tem relação com o uso de atividades lúdicas.
Competição	A competição e a cooperação são o 1º e 2º níveis de interação entre jogo e jogador, que aparece nesta proposta lúdica.
Criatividade	Mostrar como uma característica marcante do uso de atividades lúdicas surge e influencia a atividade. Considera-se como algo a ser despertado, treinado e aumentado e não como uma espécie de dom ou característica intrínseca ou idiossincrática de um sujeito.
Resolução dos Problemas Encontrados	Apresentar e discutir como os problemas ambientais surgidos no início da atividade são resolvidos pelos grupos, nas diferentes propostas.
Personificação	Mostrar a presença de outra característica marcante do uso de atividades lúdicas. Sua presença garante a criatividade e o aprendizado por meio do lúdico.

Categoria 1. Identificação do Problema

Segundo Reigota (1994) a EA deve enfatizar o estudo do meio ambiente onde vive o aluno e o conteúdo mais indicado deve ser originado do levantamento da problemática ambiental, e o que se queira resolver deve ser vivido cotidianamente pelos alunos. E isto foi o que realmente aconteceu, pois os alunos precisavam propor resoluções para os problemas ambientais existentes no seu município, ou seja, na sua vivência cotidiana.

No decorrer do trabalho os alunos, a partir da orientação da professora, passaram a pesquisar e estudar sobre os problemas ambientais presentes no município, que possuem grande importância por representarem perigo à comunidade local. Assim, os alunos procuraram e encontraram diversos problemas ambientais ocorridos na cidade, e não apenas os mais visíveis e observáveis por todos. Temos como exemplos: os males existentes nas águas dos rios e nos solos contaminados pelos agrotóxicos utilizados na plantação da cana-de-açúcar; os problemas de saúde causados pela poluição do ar e pela fuligem obtida através das queimadas da cana-de-açúcar; o desmatamento das matas ciliares e conseqüentemente a seca dos rios; a questão social, dentre outros.

Quando os grupos foram indagados, pela primeira vez, sobre o problema ambiental causado na região, tanto o grupo RPA quanto o da ECA, responderam: “a Poluição do ar causada pela queima da cana-de-açúcar na região”. Este de fato se trata de um problema sério para a população, pelo fato da cidade ficar tomada de fuligem, o que a deixa visualmente suja.

“Este é o mais fácil de resolver, é só comprar as máquinas e parar de queimar e pronto já está resolvido nosso problema (risos)”. Aluno A3 (diário de campo 06/03/2008).

Para eles, este era o problema imediato que todos conheciam e presenciavam, portanto, o mais fácil de resolver e prático. Descrevendo este problema eles não teriam que pesquisar ou pensar em mais nada, apenas resolver da forma mais simples possível, o que não necessitaria pesquisas, tido como um trabalho a mais para eles. A resolução seria apenas a extinção da queimada e a utilização de maquinário adequado para o corte da cana-de-açúcar.

Desacostumados que estão de agir, os alunos encararam somente um problema mais imediato e que visivelmente os irritavam. Não queriam pensar ou buscar imediatamente outros tipos de problemas, somente os mais imediatos. Após serem incentivados a pensarem mais, a discutirem mais, entenderam que precisavam sair do lugar comum.

A partir disso, de acordo com os grupos RPA e ECA e dentro do critério Origem do Problema apresentamos os problemas encontrados por cada subgrupo e o porquê desta escolha:

RPA

Com relação à primeira pergunta realizada para estes grupos: “A usina traz problemas para a cidade?” todos os grupos, sem exceção, responderam que “SIM”.

Nenhum subgrupo conseguiu listar apenas um problema, sempre colocaram dois ou mais, por presenciarem vários outros após a instalação da usina na cidade. No entanto, o grupo necessitaria escolher somente um dos problemas para serem resolvidos durante a atividade.

Para responder a próxima pergunta “qual o problema?” as respostas foram as seguintes, de acordo com os subgrupos:

RPA 1: Monocultura da cana-de-açúcar e a consequente degradação do solo e arrendamento das terras:

“o problema que a usina traz é a monocultura da cana. A gente sabe que na utilização da monocultura da cana grande extensão de terras são utilizadas e a agricultura básica de subsistência de Itapuranga está acabando”. Aluno A1 (filmagem 08/05/2008).

O relato do aluno mostra uma grande preocupação com a monocultura da cana-de-açúcar, pois há uma degradação do solo e das águas subterrâneas, causando grandes prejuízos para a população. Como descrito por Oliveira, Vaz e Reichardt (1995) “esta substituição, em conjunto com cultivo contínuo, prolongado e, mais recentemente, intensivo, pode causar mudanças nas características físicas do solo, ocasionando sua infertilidade”.

Assim, a monocultura da cana-de-açúcar na região de Itapuranga trouxe e ainda traz prejuízos irreparáveis para a região, pois além dos problemas ocasionados no solo ainda houve a diminuição da plantação de produtos alimentícios característicos da região, como o maracujá, além do aumento da infertilidade do solo. Segundo Carvalho (2007) quando os agricultores alugam

suas terras para a plantação de cana-de-açúcar, deixam de produzir gêneros básicos como arroz, milho, feijão etc. e com isto haverá uma maior importação destes produtos, elevando seus preços.

De acordo com o laudo ambiental do grupo, os agricultores optaram pela monocultura, considerando-se também a grande quantidade de subsídios governamentais para aqueles que querem trabalhar com cana-de-açúcar, pois este parece ser o investimento de futuro do governo brasileiro.

RPA 2: Utilização de cupinicida nas plantações de cana-de-açúcar

“[...] o problema é a aplicação de cupinicida nas lavouras de cana-de-açúcar, que vai para os rios contaminando-os, e essa água abastece a cidade [...]”. Aluno A3 (filmagem dia 17/04/08).

O relato do aluno demonstra a preocupação existente com relação à contaminação dos rios que abastecem a cidade de Itapuranga, principalmente o Rio Canastra, o principal deles.

Em seu laudo ambiental isto se confirma:

“[...] aplicação de cupinicida no cultivo da cana-de-açúcar, o qual posteriormente penetra no solo e atinge o lençol freático, contaminando os rios que estão próximos à plantação [...]”
(Laudo ambiental do grupo).

Este problema não é muito comentado quando se refere à lavoura de cana-de-açúcar, porém é muito importante, pois o cupim ataca o colmo da cana-de-açúcar e causa prejuízos à lavoura. Por esse motivo é necessária a aplicação de cupinicida, mas isto representa um perigo à saúde da população que é abastecida pelas águas dos rios e lençol freático da região, ocasionando diversos danos, como principalmente os diversos tipos de câncer.

RPA 3: Queima da cana-de-açúcar

“[...] o problema que a gente vai falar é a queima da cana-de-açúcar porque ao queimar a cana causa a morte de vários animais, e os que sobrevivem migram para as cidades, e eles

saindo do seu habitat natural, que é a zona rural, vão migrar causando um problema de infestação desordenada de animais na cidade trazendo doenças. E também com a queima sai a fuligem e esta causa problemas respiratórios e também transtornos para o pessoal da cidade porque causa bastante sujeiras nas casas, no comércio e até nas ruas [...]” Aluno A2 (filmagem 17/04/2008).

O aluno demonstra um problema que merece resolução urgente, pois é o mais visível e causa grandes transtornos à população. Diante disto Garzotti (2007) confirma:

As queimadas liberam grandes concentrações de monóxido de carbono e dióxido de carbono que afeta a saúde dos seres vivos, reduzindo também as atividades dos animais, prejudicando a produtividade em diversas outras culturas, contribuindo também para a destruição da camada de ozônio (efeito estufa) na estratosfera e assim, possibilitando que os raios ultravioletas atinjam em maior quantidade a Terra e causando efeitos cancerígenos e mutagênicos.

Isto provoca grandes destruições na natureza e às pessoas que vivem não somente nesta região, mas também em regiões distantes que também são afetadas pela fumaça e fuligem.

De acordo com Paterlini *et al* (s.d):

Além de as partículas suspensas na atmosfera penetrarem no sistema respiratório provocando reações alérgicas e inflamatórias, os poluentes também vão até a corrente sanguínea, causando complicações em diversos órgãos do organismo.

Assim, fica claro na fala do aluno, que o principal problema da queima da cana-de-açúcar não é somente a sujeira causada na cidade, como a grande maioria da população itapuranguense pensa, mas também a migração de animais peçonhentos que causam transtornos e transmitem diversos tipos de doenças às pessoas; além dos problemas respiratórios que muitos moradores enfrentam por causa da fuligem liberada na atmosfera pela queima.

ECA

Dentro deste grupo os principais problemas levantados pelos subgrupos foram:

ECA 1: Degradação de nascentes.

Entende-se por nascente o afloramento do lençol freático, que vai dar origem a uma fonte de água de acúmulo (represa), ou cursos d'água (regatos, ribeirões e rios). Deve ser tratada com cuidado especial (CALHEIROS, 2004).

Este problema surgiu para o grupo pelo fato deles conhecerem a propriedade e o problema que lá existia, por isto tornou-se desejável resolvê-lo.

“As áreas de maior impacto foram as nascentes eferentes, onde a água surge apenas em alguns meses do ano. Com isso, objetivou-se apresentar à proprietária, a importância das áreas degradadas serem preservadas e as principais medidas a serem providenciadas” (Laudo ambiental do grupo).

A nascente encontrada nesta propriedade mostrou ser de grande importância para a proprietária pelo fato da água aflorar apenas em alguns meses do ano, sendo de grande valia o afloramento durante todo o ano.

“Segundo a Lei Federal 4.771/65, alterada pela Lei 7.803/89 e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, ‘Consideram-se de preservação permanente, pelo efeito de Lei, as áreas situadas nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados “olhos d’água”, qualquer que seja a sua situação topográfica, devendo ter um raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura” Aluno A9 (Filmagem Apresentação 19/06/08).

De acordo com a Lei as nascentes devem ser preservadas e, neste caso, como ela já estava degradada foi necessário propor resolução para o problema não somente a preservação, mas também outras medidas para o afloramento permanente, como será explicitado na categoria *Resolução do Problema Ambiental*.

ECA 2: Utilização de agrotóxicos nas plantações ribeirinhas

“o nosso problema é o escoamento de agrotóxico nas margens dos rios das plantações que escorrem para dentro do rio”.
Aluno A4 (filmagem 08/05/2008).

O excerto do aluno corrobora com o problema que é constante na região e possui grande importância para a população itapuranguense, pois além as plantações de cana-de-açúcar há também outras culturas que utilizam agrotóxicos para conter as pragas das plantações.

De acordo com o grupo, este problema foi proposto principalmente pela alta incidência de câncer no município de Itapuranga, e que vem aumentando a cada dia (Diário de campo 15/05/2008).

Segundo Scorza Júnior (2007) a agricultura praticada em nosso país ainda tem uma forte dependência da utilização de agrotóxicos, que têm como finalidade controlar pragas, doenças e plantas daninhas. Eles são aplicados diretamente nas plantas ou no solo. Porém, estudos têm mostrado que mesmo aqueles aplicados diretamente nas plantas têm como destino final o solo, sendo lavados das folhas através da ação da chuva ou da água de irrigação.

Assim, percebemos que em ambos os agrotóxicos chegarão até as águas dos rios que abastecem a região de Itapuranga, podendo causar principalmente doenças, como o câncer.

ECA 3: Desmatamento da mata ciliar do Rio Canastra;

“As terras do município de Itapuranga são banhadas pelos rios: Canastra, Uru, Santana e outros Ribeirões como Lages, Campinas, Funil, Acaba Vida, Cristal, Cabritos, Areias e outros” (Laudo ambiental do grupo).

O Rio Canastra é o principal rio que banha e abastece o município de Itapuranga, sendo, portanto, de grande importância para a região, merecendo atenção e cuidado pela população.

“O rio canastra, a partir da visita dos técnicos da empresa, verificou que o desmatamento da mata ciliar causa o assoreamento do rio, pois não há filtragem da água porque são as raízes das árvores que seguram a água das enxurradas com os agrotóxicos para não chegarem dentro do rio. A mata ciliar foi destruída para dar pastagem do gado (...).”
Aluno A5 (filmagem apresentação 27/06/2008).

O relato do aluno demonstrou que eles são representantes da empresa de consultoria ambiental contratada para propor resolução o problema ambiental na que é a degradação da mata ciliar do principal rio que abastece o município, Rio Canastra. A mata ciliar é importante, pois como o próprio aluno diz, as raízes das árvores impedem a entrada no rio de terra e areia, trazidas pelas enxurradas, além dos agrotóxicos vindos das plantações existentes na região. Esta preocupação em propor resolução para este problema é importante, pois demonstra além da cidadania, um conhecimento científico sobre a importância da mata ciliar nos rios.

Segundo o laudo ambiental elaborado pelo grupo, mata ciliar é uma formação vegetal localizada nas margens dos rios, córregos, lagos, represas e nascentes. Conhecida como mata de galeria, mata de várzea, vegetação ou floresta ripária. Assim é indispensável sua existência para o curso do rio e para a população que se subsistem das águas destes.

As matas ciliares são consideradas pelo Código Florestal Federal (Lei nº 4.771/65) como “área de preservação permanente”. E essas vegetações têm a função de: Reter/filtrar resíduos de agroquímicos, evitando a poluição dos cursos d’água; Proteger contra o assoreamento dos rios e evitar enchentes; Formar corredores para a biodiversidade; Recuperar a biodiversidade nos rios e áreas ciliares; Conservar o solo; Auxiliar no controle biológico das pragas; Equilibrar o clima; Melhorar a qualidade do ar, água e solo; Manter a harmonia da paisagem e Melhorar a qualidade de vida. Ainda segundo o Código Florestal Federal estas áreas “devem manter-se intocadas e caso esteja degradada deve-se prever a imediata recuperação”.

Por isto é importante que não haja o desmatamento das matas ciliares, principalmente de rios que são responsáveis pelo abastecimento de municípios.

Dentro do aspecto Origem do Problema tanto para os grupos RPA quanto para os ECA todos os alunos conseguiram entender a proposta e encontraram os problemas relativos a cada tema que, na sua maioria, são emergenciais na região, trabalhando neles de forma a resolvê-los, como será descrito no critério resolução de problema ambiental.

Categoria 2. Interesse/Motivação

Segundo Soares (2004), o interesse corresponde à primeira manifestação positiva evidenciada com o lúdico e ele contribui para levar ao aprendizado; é algo, sobretudo, pessoal e não material, e um mesmo assunto ou objeto pode gerar diferentes interesses de acordo com sua apresentação e manipulação. Indicando-se assim, possibilidades práticas e ilimitadas de motivação de uma pessoa.

A motivação é o que gera a ação, apresentando-se com a conotação de gerar o interesse. Porém o interesse não pode ser gerado e sim despertado. Assim, o interesse é o resultado de uma carência de conhecimento que gera aprendizado (OLIVEIRA & SOARES, 2005).

O interesse/motivação pode ser gerado a partir da proposta estruturada das atividades. Neste caso específico da pesquisa, os grupos tiveram interesse em procurar o problema e em resolvê-lo, além de se interessarem pela forma que o trabalho aconteceu, pois iriam conhecer novos subsídios que poderiam ser utilizados com seus alunos de ensino fundamental e médio.

Como a proposta da pesquisa é a de tentar novas alternativas para trabalhar EA, nossa primeira idéia foi de que a formação de grupos com objetivos distintos, como os já apresentados, pudessem ter certo grau de ludicidade e assim, como é peculiar a uma atividade lúdica, despertar o interesse. Salientamos que um dos aspectos que denota a presença do interesse foi o fato de que durante a atividade não foi atribuída nota ao trabalho realizado por eles.

Segundo Dohme (2003) as pessoas aprendem melhor quando o que está sendo ensinado as interessa; para isto é necessário que se desperte a curiosidade quanto ao assunto e que o mesmo apresente para elas aplicabilidade. E foi o que aconteceu nesta atividade. Os alunos, futuros professores, perceberam a importância da EA resolvendo problemas da região, além de aprenderem a trabalhar de forma lúdica com seus alunos no ensino fundamental e médio.

RPA

Nos subgrupos o interesse foi demonstrado, principalmente, na escolha do problema e na sua resolução, além das pesquisas feitas sobre o município e a história de Itapuranga, a história da usina sucroalcooleira e como acontece seu trabalho diariamente. Encontramos a curiosidade dos grupos em relação aos temas destacados. Tal aspecto também apareceu neste critério, sendo, portanto, o ponto de partida para a aprendizagem. De acordo com Piaget (1971) interesse e curiosidade fazem parte dos mecanismos de aprendizagem, através das estruturas de assimilação e acomodação, ou seja, o interesse precede a assimilação. Há a necessidade de haver interesse por aquilo que se vê para que ocorra a assimilação.

“A população total de Itapuranga é de 26.740 habitantes, sendo que destes 19.905 vivem nas cidades e 6.835 vivem na zona rural. As terras de Itapuranga sempre foram conhecidas por sua fertilidade, e isso favoreceu a atração de milhares de famílias vindas de outras regiões”. Aluno A6 (Apresentação 19/06/08).

Aqui, aparece uma apreensão do grupo RPA 1 com aspectos geográficos e históricos do município de Itapuranga, para melhorar o seu trabalho.

Com relação à instalação da usina sucroalcooleira no município, tanto RPA 1, quanto RPA 2 e RPA 3 tiveram interesse em procurar e conhecer como ocorreu e a partir de quando, assim, conseguiram o histórico desta instalação ocorrida há algumas décadas, como pode ser demonstrado a partir das seguintes falas:

“Há algumas décadas instalou-se no município de Itapuranga, a qual se situa a 168 km da capital goiana, a usina sucroalcooleira, conhecida como MONTES (nome fictício), que trouxe empregos para o município, porém com estes o início da degradação do meio ambiente. Após alguns anos a MONTES (nome fictício) decretou falência, a usina ficou fechada por mais vários anos; até que o grupo Creia (nome fictício) resolveu reabrir agora com o nome ITACOOOL (nome fictício). Trouxeram novamente esperança para muitos,

entretanto a degradação continua”. Aluno A7 subgrupo RPA 2 (Apresentação 19/06/08).

Esta fala demonstra além do interesse em saber o histórico da usina também a preocupação com os problemas ambientais, mas não deixam de externar a expectativa na melhoria de vida da população com relação à empregabilidade ocorrida pela usina, tanto a empresa anterior quanto a atual. O subgrupo RPA 3 também abordou estas questões de forma menos abrangente.

Para estes grupos era de grande importância encontrar a história da instalação da usina, quando começou a devastação ambiental, traçando um retrospecto da situação atual do município.

“Com a intenção de trazer o desenvolvimento econômico para cidade o prefeito incentivava a isenção da antiga usina MONTES (nome fictício). Na ânsia de trazer esse desenvolvimento econômico eles doaram terras à margem direita do rio Canastra para esta empresa começar a monocultura da cana, aí começou a construir a destilaria aproveitando a isenção de impostos, com o passar do tempo ela contraiu dívidas e faliu. A usina do grupo Creia (nome fictício) comprou estas instalações para reativar a usina. A unidade ITACOOOL (nome fictício) de Itapuranga iniciou suas atividades na safra 07/08 no mês de julho esperando uma produção de 30 milhões de litros de álcool carburante com moagem de 340.598 toneladas de cana”. Aluno A1 (Apresentação 19/06/08).

Este grupo RPA 1 trouxe mais uma vez a questão econômica como justificativa para a instalação da usina sucroalcooleira desde a sua primeira instalação. E também, diante da fala deste aluno, percebemos a preocupação em mostrar o que realmente aconteceu com a usina e com a cidade nestas últimas décadas; além disso, entendemos que houve por parte do grupo um interesse em saber como ocorre a moagem e a quantidade esperada na primeira atividade da usina.

Através de conversas informais com o grupo (diário de campo 19/06/2008) descobrimos que ele foi até a usina para conhecê-la e saber como funciona, isto demonstra um interesse grande no assunto trabalhado na pesquisa, pois mesmo não sendo “recompensados” com a nota bimestral tiveram motivação para ir além dos muros da universidade e procuraram conhecer seu problema mais de perto.

Brougère (1998), diz que o interesse leva à motivação. Essa característica foi *sine qua non* para que o desenvolvimento da atividade se desse de maneira satisfatória, tendo em vista que a participação dos alunos na atividade aconteceu voluntariamente. Não foi atribuída nota à atividade, logo, os alunos não se sentiram pressionados e obrigados a participar, sendo, portanto, livres. Tanto a liberdade quanto a voluntariedade são características do lúdico, principalmente em aspectos ligados à educação.

Outro aspecto foi a resolução do problema que eles encontraram. Os grupos tiveram que procurar formas diferenciadas para resolvê-los, como no caso da poluição do ar. O grupo RPA 3 propôs que era necessário somente não mais queimar a cana-de-açúcar e pronto (diário de campo 06/03/08). Porém apenas saber a forma de resolver não adiantava: era necessário procurar justificar tal resolução, como nas falas a seguir:

“Portanto, se o fogo não fosse utilizado haveria melhoria das qualidades físicas, químicas e biológicas do solo, com sua melhor conservação e conseqüentemente maior produtividade”. Aluno A2 (Apresentação 18/06/08).

“Só ressaltando que eles não usam mesmo o maquinário porque além de ser muito caro, pessoas que estavam cortando cana passariam de cortador de cana para motorista e com isto eles teriam que gastar com capacitação de pessoal e também porque o motorista ganha bem mais que o cortador de cana, por isto eles não usam maquinário preferem queimar”. Aluno A8 (Apresentação 18/06/08).

As falas acima mostram que os alunos do grupo RPA 3 foram atrás do porquê a usina não utilizar determinada resolução para o problema. No entanto, encontrou outro problema relacionado à empregabilidade da

população. Logo, quando os alunos propuseram soluções para um problema, viram que as questões sociais estão interligadas e os problemas estão sempre interligados com outros.

Assim, segundo Mergulhão e Trivelato (2005), tais aspectos são um incentivo para que os alunos investiguem o mundo. Eles precisam descobrir em quem confiar o que é perigoso e o que é divertido, estabelecendo suas próprias fronteiras. Isto ficou bastante evidente nos grupos, eles buscaram respostas que não conseguiam encontrar e que eram bastante importantes para o grupo. Tais interações, motivadas pelo aumento do interesse, também são fartamente descritas por Soares (2008), quando da utilização de atividades lúdicas.

ECA

Os grupos da Empresa de Consultoria Ambiental demonstraram muito interesse com relação ao tema trabalhado. Além do próprio problema ambiental e de sua resolução, ficaram muito entusiasmados com o fato de poderem criar sua empresa de consultoria, mesmo que fictícia, com suas atividades, símbolo, nome, nome fantasia, propaganda, *slogan*, cargos, contratos, tudo o que é necessário para uma empresa funcionar. Para conseguir estes termos, tiveram que procurar advogados, contadores, internet etc. e isto demonstra o interesse e a motivação em encontrar respostas para questões ainda não respondidas.

Percebemos que um dos grupos no início não estava desempenhando o papel desejado no jogo, pois não havia interação entre os membros e eles não demonstraram tanto interesse ao trabalho que deveriam desempenhar. Com o passar do tempo este mesmo grupo passou a trabalhar efetivamente e logo conseguiram atrelar suas expectativas às nossas.

Na maioria das vezes, isso se deve ao fato de que alguns alunos estão tão acomodados em suas práticas anteriores, que quando propostas atividades que os tiram de sua passividade e os levam a tomar decisões e, conseqüentemente, ser mais ativo no seu processo de aprendizagem, costumam inicialmente se rebelar contra o processo (SOARES, 2008).

Assim, nas atividades lúdicas, alguns se interessam mais que outros e isto é normal, pois de acordo com uma das características do lúdico, existe a liberdade de participar ou não, isto depende apenas do jogador (SOARES,

2008). Com isto fica evidenciado que é importante que haja motivação e interesse para que os alunos participem das atividades lúdicas.

Outra questão importante é que os grupos além de se interessarem pela pesquisa em si, também demonstraram interesse em fazer um trabalho além do proposto, como pode ser demonstrado pelo grupo ECA 1 que descreveram:

“Nós vamos fazer um trabalho de conscientização dos produtores rurais como forma de Educação ambiental para que eles entendam a importância de preservar a nascente”.

Aluno A9 (Filmagem 08/05/2008).

O interesse que é manifestado pelo jogo pode e deve ser utilizado para uma boa causa. Enfim, o jogo permite ao educador explorar a personalidade e a criatividade para adaptar ao ensino e a orientação do aluno. O que será demonstrado nos próximos critérios encontrados neste trabalho, a **criatividade** e a **personificação**.

Entretanto, segundo Soares (2004) só haverá motivação se já tiver algum interesse envolvido, o que pode levar a um ciclo vicioso, pois o interesse precede a motivação. Podemos inferir, portanto, que o uso do lúdico como charadas, quebra-cabeça, jogos, problemas diversos e resolução destes, podem ser uma maneira de despertar o interesse intrínseco no ser humano e por conseqüência motivá-los para que busquem soluções e alternativas que resolvam e expliquem as atividades lúdicas propostas.

Categoria 3. Competição

A competição também é um aspecto que deve ser levado em consideração em atividades lúdicas, pois ocorre de forma sadia, ajudando o aluno a aprender cada vez mais. Está inserido na categoria interesse/motivação pelo fato de só haver competição se houver interesse por parte dos participantes de qualquer atividade. “É importante salientar que a competição, aqui, tem o sentido de Ludicidade” (SOARES, 2004. p. 52), no qual o objetivo é o aprendizado e a diversão.

Neste trabalho a competição ocorreu principalmente nos grupos que participaram da criação da empresa de consultoria ambiental. A cada semana

novas propostas apareciam assim como novos documentos necessários à formação da empresa. Um grupo queria ser sempre melhor que o outro e se esforçava para isto.

Segundo Soares (2008) há quatro níveis de interação entre jogo e jogador. O nível 1 está ligado aos jogos de cooperação e simulação. O nível 2 está relacionado ao jogo no aspecto competitivo, isto é, jogos, mesmo que educativos, são competitivos, como é o caso do que aparece nesta pesquisa. O nível 3 refere-se à manipulação ou construção de protótipos e brinquedos e o nível 4, expressão corporal e quadrinhos. Nesta pesquisa, o jogo se dá, também por meio da competição entre os estudantes, principalmente quando um grupo quer sobrepujar o outro, porém com um objetivo comum a todos.

De acordo com os dois grupos, temos os seguintes resultados quanto a este critério de análise:

RPA

Dentre estes grupos não houve uma competição propriamente, pois os alunos se preocupavam em realizar suas tarefas, ou seja, encontrar um problema e resolvê-lo. Porém, percebemos que alguns grupos ficaram atentos aos outros durante a preparação para a apresentação, pois assim fariam o melhor possível. Isto não ficou explícito, mas durante as aulas percebíamos que sempre havia mudanças quanto o que fazer para a apresentação.

ECA

Observamos que a competição ocorreu em alguns momentos, como por exemplo, em um dia em que os grupos durante a aula diziam sua propaganda para a turma e o grupo ECA 3 começou a falar:

A5: “nosso slogan é assim: se você acha que tudo está perdido, que a natureza não tem solução, não perca as esperanças procure J. A soluções ambientais”.

Neste momento a turma toda da sala aplaudiu e ficou eufórica. Passado algum tempo o grupo ECA 2 nos chama para fazer a propaganda, e para isto ensaiaram, logo em seguida eles fazem para a câmera, assim como ECA 3, e assim decorreu:

A10: *“Finnato empreendimentos consultoria para um melhor auxílio em pareceres acerca de assuntos em degradação ambiental”*

A4: *“dando a direção certa em benefício do produtor e do meio ambiente. Finnato para todo problema ser solucionado”*

A11: *“a natureza agradece!”* (Filmagem, 17/04/08)

Após a propaganda o grupo todo vibrou e a sala aplaudiu e também ficou eufórica com a apresentação deles.

O que podemos perceber é que um grupo ao ver que o outro, com sua propaganda, fez “sucesso” com a turma não quis ficar atrás e logo fez a sua, para assim demonstrarem que seu trabalho estava ficando melhor. Assim, a competição não se estabelece apenas “por” alguma coisa, mas também “em” e “com” alguma coisa. Os homens entram em competição para serem os primeiros “em” força ou destreza, em conhecimentos ou riqueza, em esplendor, generosidade, etc. “(...) competem “com” a força do corpo ou das armas, com a razão ou com os punhos, defrontando-se uns aos outros com demonstrações extravagantes, com palavras, insultos, e finalmente com astúcia” (HUIZINGA, 2001. p. 59) para assim demonstrarem o seu poder.

Em um trabalho lúdico quase sempre aparecem aspectos de competição, pois esta é uma característica de determinados tipos de jogo, no qual sempre há um vencedor e um perdedor. Tal aspecto não é ruim, se considerarmos o próprio funcionamento da sociedade. No entanto, salientamos que a competição é uma característica lúdica que emerge da atividade, já que não é incentivada pelo nosso grupo de pesquisa. A atividade proposta não é competitiva, é cooperativa. Não há ganhadores ou perdedores. No entanto, tal aspecto é tão forte e marcante em nossos jovens que emergem naturalmente nas atividades lúdicas.

Outra característica do lúdico que é antecessor da competição é a criatividade que será explicitada no próximo critério.

Categoria 4. Criatividade

Os jogos deixam os alunos mais livres e isso faz com que eles se interessem mais pelo ensino. Durante a execução do trabalho, as aulas eram divertidas, descontraídas e os alunos ficavam a vontade, dispostos em grupos, discutindo sobre seus problemas e a resolução destes, criando e recriando suas expectativas.

Se considerarmos a criatividade, como uma característica a ser trabalhada, desmistifica-se a idéia de que ser criativo é possuir um dom divino, ou seja, qualquer um pode criar algo interessante não sendo necessário ter nascido com o dom de ser criativo, como muitos acreditam (SOARES, 2004). Assim, no processo educacional é fundamental o papel do professor no trabalho de tal característica. O que se observa é que nosso sistema educacional está voltado ainda para a reprodução do conhecimento, ao invés de preparar o aluno para a produção de idéias e de conhecimentos, que caracteriza o pensamento criativo. Em síntese, a criatividade é uma característica, uma qualidade que pode ser treinada e aperfeiçoada.

RPA

Notou-se durante o trabalho, que em termos de criatividade e outras características lúdicas, os grupos RPA não corresponderam a contento.

Nestes grupos o critério criatividade foi demonstrado na resolução dos problemas e durante as apresentações em que os grupos fizeram uma retrospectiva histórica da usina sucroalcooleira no município, além das características geográficas e socioeconômicas de Itapuranga e para isto mostraram fotos desse local, como demonstra a figura 1 e 2.



Figura 1: Foto da usina sucroalcooleira no município de Itapuranga, apresentada pelo grupo RPA 2 no dia 19/06/2008.



Figura 2: Foto da chegada da cana-de-açúcar na usina sucroalcooleira no município de Itapuranga, apresentada pelo grupo RPA 1 no dia 19/06/2008.

Além disso, é importante salientar que a própria proposta de estruturação destes grupos não contribuiu efetivamente para o uso da criatividade. Eles não foram chamados a criar, mas somente para propor resolução para um problema específico. Não necessitaram montar empresas nem criar *slogans*. Não sendo desafiados, acabaram por se manterem conservadores.

De qualquer forma, a atividade ainda fez com que propusessem alguns aspectos interessantes, principalmente em relação ao interesse pela atividade e a seriedade que trataram o trabalho.

ECA

A criatividade foi demonstrada de forma clara nestes grupos, pois criaram nomes bastante criativos e interessantes, assim como o símbolo, o

slogan, a propaganda, os problemas e suas resoluções que são considerados de urgência em se tratando do meio ambiente. Como exemplos, temos a tabela 2 em que se encontram o nome do grupo, o nome da empresa criada e o problema ambiental a ser resolvido.

Tabela 2. Nomes dos grupos, nomes das empresas criadas e os problemas ambientais encontrados.

Nome do grupo	Nome da Empresa	Problema a ser resolvido
ECA 1	ERA – Empresa de Revitalização Ambiental	Degradação de Nascentes
ECA 2	FINNATO Empreendimentos e Consultorias	Utilização de agrotóxicos nas plantações ribeirinhas
ECA 3	J.A. Empresa de Consultoria Ambiental	Desmatamento da mata ciliar do Rio Canastra

Os nomes das empresas foram escolhidos pelos próprios alunos, mesmo uma delas não tendo um nome com um significado específico, no caso o subgrupo ECA2: FINNATO, quando indagados os alunos não souberam o porquê do nome (diário de campo 17/04/2008), apenas pensaram e para eles este ficou bom. Já a empresa ERA (ECA 1), possui este nome por representar o nome de uma espécie vegetal e ainda ser uma abreviação de Empresa de Revitalização Ambiental; o subgrupo ECA3: J.A. Empresa de Consultoria Ambiental escolheu este nome por todos os integrantes possuírem os nomes iniciados pela letra J ou A.

Isto demonstra uma criatividade aparente, pois os alunos encontraram os nomes a partir da própria vivência e conhecimento deles.

Abaixo teremos exemplos dos símbolos, *slogans*, propaganda, endereço das empresas e outros aspectos considerados importantes por eles para a criação da empresa, e também como ocorreram as apresentações de cada subgrupo em seus dias específicos.

ECA 1: ERA - Empresa de Revitalização Ambiental



ERA – Empresa de Revitalização Ambiental
CNPJ: 77.864.237/0001-07.
Rua 01, Quadra 32, Lote 03, Parque Alvorada
Fone: (62) 3312-0000 Fax: (62) 3312-0001.
Cep: 766080-000 Itapuranga-GO, Brasil.
www.consultoriaera.com

Figura 3: símbolo e *slogan* da empresa

Acima temos o símbolo da empresa juntamente com seu *slogan* (figura 3), além de seu endereço, telefone, CNPJ e ainda o *site* que criaram para mostrar o seu trabalho (sendo este é fictício).

Para a apresentação, que ocorreu no dia 19 de junho, o grupo preparou um vídeo no local do problema encontrado, conforme figura 4, mostrando a forma que iriam resolvê-lo. Além de exporem sobre sua empresa e os trabalhos realizados por ela.

Ao final da apresentação eles exibiram um *videoclipe* com diversas cenas de degradação ambiental e demonstraram a importância da preservação do meio ambiente para as futuras gerações.



Figura 4: Imagem da nascente degradada e seca, filmada dia 07/06/2009 e apresentada dia 19/06/2009

ECA 2: FINNATO Consultoria Ambiental

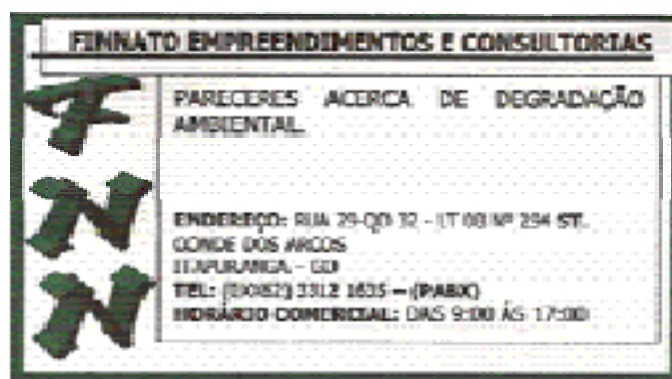


Figura 5: Cartão da empresa apresentado pelo grupo

A figura 5 é o cartão elaborado pelos alunos e entregue para os colegas de sala no dia da apresentação do grupo (18/06/2009). Ele contém o nome, o símbolo, o *slogan*, o endereço e o telefone da empresa.

A propaganda da empresa foi feita durante a apresentação do grupo ocorrendo em forma de jogral:

A4: *“Finnato empreendimentos e consultorias para um melhor auxílio em pareceres acerca de assuntos em degradação ambiental dando a direção certa em benefício do produtor e do meio ambiente”.*

A10: *“Finnato para todo problema ser solucionado”.*

A11: *“A natureza agradece!”*

A10: “Rua 29 n° 294, contato 33121635, falar com Hellen ou Valéria”.

Eles fizeram um filme do tipo comédia para mostrar o desconhecimento da população rural do valor e do respeito ao meio ambiente e a importância de se procurar a orientação do biólogo durante processos que envolvem o meio ambiente. Isto será mais descrito no critério personificação, pois neste caso todos os alunos durante o vídeo se personificaram em alguma condição, demonstrando, portanto, criatividade para criação deste, com os personagens e as falas, além do roteiro.

ECA 3: J.A. Empresa de Consultoria Ambiental



Rua 45 N°501 – Centro

Itapuranga-GO

Fone: 062 3355-1719

“Se você acha que tudo está perdido que a natureza não tem solução.

Não perca as esperanças!

Procure J.A. Soluções Ambientais”

Figura 6: Símbolo do grupo J.A. Empresa de Consultoria Ambiental

Acima temos o símbolo da empresa (figura 6), o endereço, o telefone e o *slogan* criado pelo grupo. Eles não fizeram nenhuma propaganda, acharam que o somente com o *slogan* já faziam a propaganda (diário de campo 08/05/2008). Como uma das características do lúdico é a liberdade, não podemos recriminar ou obrigá-los a desempenhar tal papel.

Na apresentação, do dia 26 de junho, o subgrupo mostrou as filmagens que fizeram nas margens do Rio Canastra mostrando a destruição da mata ciliar e a devastação do meio ambiente que vem ocorrendo no rio que abastece

a cidade, como pode ser visualizado na figura 7. E, ainda demonstraram como se deveria agir para a proposta de resolução deste problema.



Figura 7: Imagem das margens do Rio Canastra devastada, filmada no dia 10/05/2008 e apresentada pelo grupo.

Dohme (2003) afirma que o exercício da fantasia e da imaginação leva à elaboração do pensamento que proporciona o desenvolvimento intelectual, pois o processo de criação exige um uso constante do raciocínio e da inteligência.

Quando se utilizam jogos e brincadeiras no ensino, a criatividade é uma característica que é despertada e sofre um aumento gradativo ao longo da atividade. A criatividade nos grupos RPA pôde ser percebida, mas não de forma tão declarada quanto nos grupos ECA. Isso provavelmente se deve ao fato do próprio trabalho não proporcionar tal critério, como já discutido anteriormente.

Propomos que em futuras aplicações em sala de aula, a partir das idéias aqui apresentadas, sejam oferecidos aos alunos mais desafios para criação, mais obstáculos a serem transpostos e mais detalhes a serem considerados. Tais aspectos que proporcionam a busca pela criatividade ou maneiras diferenciadas e inovadoras de se propor resoluções em determinados problemas.

O que nos parece é que o fato dos alunos dos grupos ECA serem obrigados a montarem uma empresa e nomeá-la, teve como consequência direta, maior liberdade de ação e conseqüente inovação na maneira de agir.

Categoria 5. Resolução dos Problemas Encontrados

Reigota (1994) afirma que “a EA deve orientar-se para a comunidade. Deve procurar incentivar o indivíduo a participar ativamente da resolução dos problemas no seu contexto de realidades específicas” (p. 12). Sato (2003) corrobora com tal afirmação e diz que a EA deve gerar mudança na qualidade de vida e na conscientização do ser humano quanto aos problemas ambientais a que estão submetidos.

Isto pôde ser observado explicitamente nesta pesquisa, pois os alunos propuseram resolução para os problemas que são cotidianos e vivenciados pela comunidade no município de Itapuranga, dando a eles possibilidades de mudança de comportamento em relação ao meio ambiente em que estão inseridos.

Para propor resolução para determinado problema é necessário que se tenha um conhecimento sobre ele e de como resolvê-lo. Quanto à questão do conhecimento do problema os alunos obtiveram a partir da escolha dentre tantos, como citado no critério origem do problema; e quanto como propor resolução o problema escolhido os alunos pesquisaram sobre as possíveis formas de resolução encontrada na literatura e, também, a partir do conhecimento adquirido ao longo da formação acadêmica, sempre tendo em mente as questões colocadas no início da pesquisa.

Diante disto, de acordo com Mello (1989 *apud* DUVOISIN, 2002), “é por meio das conexões estabelecidas entre seu conhecimento anterior, suas curiosidades, seus questionamentos, interação com o outro, desafio e investigações que o aluno constrói novos conhecimentos” (p. 97).

Portanto, o desenvolvimento de metodologias em que o aluno seja o agente da construção do seu próprio conhecimento, como no caso desta pesquisa, é necessário para romper com o tipo de educação em que o conhecimento é transmitido e o aluno não pode e nem se sente capaz de pensar e refletir sobre seus próprios problemas.

Assim, os grupos conseguiram encontrar as seguintes resoluções para seus problemas encontrados, que serão listados nas tabelas 3 e 4 de acordo com o grupo RPA e ECA respectivamente.

Tabela 3: Problema e sua resolução dentro dos grupos RPA

Resolução do Problema Ambiental causado pela Usina Sucroalcooleira		
	PROBLEMA	RESOLUÇÃO
RPA 1	Monocultura da cana-de-açúcar e a consequente degradação do solo e arrendamento das terras.	<ul style="list-style-type: none"> - Criar alternativas que garantam um desenvolvimento sustentável; - Políticas que incentivem os pequenos e médios produtores; - Realizar um levantamento do nível de degradação ambiental; - Sensibilizar os produtores locais sobre os problemas que as monoculturas podem causar às suas terras.
RPA 2	Utilização de cupinicida nas plantações de cana-de-açúcar	- Controle Biológico.
RPA 3	Queima da cana-de-açúcar	- Uso de um maquinário que faz a colheita da cana-de-açúcar.

De acordo com o grupo RPA 1, os agricultores afirmam que não é compensativo plantar outros gêneros alimentícios, pois há falta de incentivos por parte dos governantes. Por isto é necessário políticas de incentivo para a plantação e produção destes. Quanto à preservação ambiental, os agricultores não possuem nenhuma preocupação com o meio ambiente e utilizam agrotóxicos indiscriminadamente, assim, uma conscientização seria muito interessante. Muitos agricultores desconhecem os efeitos nocivos que a monocultura traz à terra, um exemplo é a sua infertilidade, como afirma Denti e Reis (2001).

O grupo RPA 2 para resolução do problema, que é o uso de cupinicida nas plantações de cana-de-açúcar, encontrou o controle biológico, que segundo o laudo ambiental do grupo:

“é um processo natural de regulação populacional, usando um organismo (predador ou parasita) que irá atacar outro que esteja provocando danos econômicos às lavouras”.

Porém, para seu uso requer grande conhecimento na área da biologia quanto aos tipos de pragas que atuam no local a ser feito o controle.

Na resolução do problema Queima da cana-de-açúcar pelo grupo RPA 3 foi proposta a utilização de máquinas que fazem o corte da cana sem precisar queimá-la, porém segundo a apresentação do grupo este método não é muito utilizado, pois:

“além de ser muito caro, as pessoas que estavam cortando a cana passariam de cortador de cana para motorista e com isto eles teriam que gastar com a capacitação de pessoal e também porque o motorista ganha bem mais que o cortador de cana por isto que eles preferem queimar” Aluno A2.

Por isto não se investe na compra de maquinários e continuam queimando a cana-de-açúcar para seu corte, causando problemas irreparáveis na terra, no ar e na saúde da população.

Tabela 4: Problema e sua resolução dentro dos grupos ECA

Empresa de Consultoria Ambiental		
	PROBLEMA	RESOLUÇÃO
ECA 1	Degradação de Nascentes.	- Cercadura do espaço próximo a nascente; - Recomposição florestal de espécies endêmicas de nascentes.
ECA 2	Utilização de agrotóxicos nas plantações ribeirinhas.	-Conscientização da importância do biólogo no auxílio das atividades relacionadas ao meio ambiente.
ECA 3	Desmatamento da mata ciliar do Rio Canastra	- Reflorestamento das áreas degradadas com árvores nativas do cerrado.

Para o grupo ECA 1 o problema ambiental encontrado que é a degradação de nascentes a melhor resolução seria a cercadura do espaço próximo a nascente, a fim de evitar a compactação do solo, impedindo o livre acesso do gado e por outros animais; recomposição florestal de espécies

endêmicas de nascentes, como a *Croton urucurana* Baill, pertencente à família *Euphorbiaceae*.

O grupo ECA 2 resolveu que para a aplicação de herbicidas nas matas ciliares, a resolução seria a conscientização do agricultor da importância de não se utilizar agrotóxicos nas plantações, principalmente nestes locais, e também da função do biólogo no auxílio das atividades relacionadas ao meio ambiente, uma vez que esta é a única solução encontrada para este problema etc.

Para o grupo ECA 3 a resolução para o problema da degradação ambiental das matas ciliares foi o reflorestamento das áreas degradadas com árvores nativas do cerrado, pois assim as margens dos rios seriam reflorestadas e o problema seria resolvido, porém é sabido que apenas replantar não adianta se não houver uma conscientização da importância de não desmatar.

Segundo as resoluções dos problemas propostas pelos alunos, tanto dos grupos RPA quanto dos ECA, podemos inferir que eles utilizaram de seus conhecimentos científicos adquiridos durante a vida acadêmica, na graduação em Ciências Biológicas.

Tais aspectos aparecem e são oriundos principalmente nas disciplinas de Zoologia dos Invertebrados, Microbiologia e Parasitologia para o controle biológico dos cupins (RPA 2), pois nestas disciplinas os alunos aprendem as características dos animais invertebrados, sobre fungos e bactérias e as interações parasitológicas existentes entre eles. Observamos também, aspectos da disciplina de Sistemática Vegetal para o reflorestamento da nascente degradada (ECA 1) e da mata ciliar (ECA 2), ambos com as árvores nativas do cerrado. Para isto é necessário conhecimento dos tipos arbóreos existentes na região, suas famílias e espécies; além da disciplina de Ecologia, que está presente em todas as resoluções uma vez que esta é a disciplina que estuda o meio ambiente, as interações entre os seres e o meio ambiente, e também, as alterações ambientais ocorridas neste meio, aspectos estes, muito presentes nas resoluções dos grupos RPA 1, RPA 2, RPA 3, ECA 1, ECA 2 e ECA 3.

Não podemos deixar de dizer da importância da Educação em algumas resoluções propostas por alguns grupos que a partir da vivência cotidiana com

a população na comunidade, nas escolas com alunos do ensino fundamental, por causa do Estágio Supervisionado no ensino fundamental e na universidade como futuros professores os grupos RPA 1 e ECA 2 propuseram a sensibilização e conscientização da comunidade agricultora e ribeirinha para uma melhoria da qualidade de vida a partir da preservação do meio ambiente.

Categoria 6. Personificação

A personificação é uma característica do jogo e apareceu durante a execução do trabalho, principalmente no momento das apresentações. Segundo Chateau (1987), personificação é uma nova forma de imitação, na qual a criança ou até mesmo o adulto representa um personagem qualquer e explora suas características, conferidas pela liberdade do jogo. Representar significa mostrar e isso pode ser simplesmente a exibição de uma característica natural perante o público.

Na verdade, o que mais interessa na personificação é essa capacidade da criança e dos adultos na elaboração de idéias sendo que tal elaboração é bastante valorizada pelos mesmos. Eles gostam e sentem-se orgulhosos em defender uma idéia. Sentem-se grandes com isso e crescem realmente, através dessas representações.

Segundo Huizinga (2001), desde a mais tenra idade, as representações mostram um alto grau de imaginação e durante este processo de personificação, verifica-se nela uma intensa satisfação em representar e assim mostrar a execução das possibilidades que lhe foram negadas. Quando há o público adulto para admirá-la, então ela sente-se tremendamente satisfeita. Esse prazer sentido com superação de si, através da superação de obstáculos, constitui-se em uma forma de afirmação de personalidade, buscada pela criança e também pelo adolescente. Quando há a transposição de um obstáculo livremente aceito, ela se afirma quanto suas capacidades muitas vezes ignoradas. O jogo e a brincadeira proporcionam o crescimento da criança e do adolescente.

Durante o trabalho observamos que os alunos se personificaram principalmente para a apresentação, momento tido como ponto máximo da

pesquisa para eles. Assim, a maioria deles se personificou em biólogos, por estarem se formando para isto, secretário, publicitário, presidente de empresa etc., como veremos abaixo nos grupos específicos.

RPA

Nestes grupos a personificação foi observada quando os alunos se traduzem como biólogos, uma vez que a proposta para eles era propor resolução para um problema ambiental causado pela usina sucroalcooleira que está instalada no município, e apenas algumas profissões, como o biólogo, pode realizar trabalho deste tipo. Como podemos observar nas falas abaixo:

“Nós vamos resolver um problema causado pela usina em Itapuranga. As Biólogas: A12, A13, A1 e A6”. Aluno A1 – RPA 1 (filmagem Apresentação 19/06/08).

“As biólogas responsáveis”. Aluno A2 – RPA 3 (filmagem Apresentação 18/06/08).

Estes relatos demonstram que em ambos os grupos os integrantes se tratavam apenas como biólogos. Podemos então inferir que eles já passavam a se tratar assim por já estarem se formando para esta profissão.

É importante deixar claro que o curso em que a pesquisa ocorreu é Licenciatura em Ciências Biológicas e a intenção da pesquisa era trabalhar o lúdico, utilizando o tema Educação Ambiental. Porém, o Conselho Federal de Biologia (CFBio) concede tanto ao bacharel em Ciências Biológicas quanto ao licenciado o título de **biólogo**, podendo ambos trabalhar nas diversas áreas pertinentes à profissão; o diferencial, porém acontece apenas para o bacharel que não pode lecionar no ensino fundamental e médio.

ECA

Nestes grupos a personificação ocorreu não apenas com o biólogo, mas que também apareceu em todos os grupos.

O grupo ECA 1 realizou um vídeo na fazenda na qual se encontrava o problema proposto pelo grupo, a nascente eferente a ser reflorestada, como indicado no critério criatividade. Assim, apenas um dos integrantes se

personificou como biólogo e foi até a fazenda demonstrar o problema e a resolução deste, como mostra a figura 8.



Figura 8: personificação do biólogo na área do problema ambiental escolhido, filmada dia 07/06/2009 e apresentada dia 19/06/2009

Desempenhar um papel no processo de personificação, que consiste em não copiar, simplesmente, certo personagem, mas reconstruí-lo, significa articular uma nova fala, coordenar os gestos, tomar decisões, tudo novo (OLIVEIRA & SOARES, 2005).

E foi exatamente isto que aconteceu com o grupo ECA 2, eles prepararam um filme humorístico em que o autor da peça foi um dos alunos do grupo, e no filme havia o caipira (morador da zona rural), o biólogo proprietário da empresa, o fiscal do meio ambiente, a secretária da empresa, dentre outros, e todos se caracterizaram como tal. Como podemos ver nas figuras 9 e 10 o “caipira” e o fiscal do meio ambiente, respectivamente.



Figura 9: Personificação de um morador da zona rural, o caipira, filmado dia 07/06/2008 e apresentado dia 18/06/2008.



Figura 10: Personificação do fiscal do meio ambiente filmado dia 09/06/2008 e apresentado dia 18/06/2008.

Para esta personificação o aluno procurou se vestir com o colete do fiscal do meio ambiente como caracterização, segundo o grupo, conseguido com a secretaria municipal do meio ambiente de Itapuranga (diário de campo 18/06/2008).

Este filme mostrava o desconhecimento dos agricultores quanto ao problema da utilização de agrotóxicos nas lavouras, principalmente próximas aos rios, além da não utilização do EPI (Equipamento de Proteção Individual),

imprescindível quando se trabalha com produtos químicos como o agrotóxico. E também a intervenção do fiscal do meio ambiente como forma de conscientização, para isto aplica-lhe uma multa e entrega o cartão da empresa de consultoria ambiental FINNATO para que ele encontre ajuda sobre como utilizar o agrotóxico sem comprometer o meio ambiente, como mostra a figura 11.



Figura 11: Fiscal do meio ambiente e o agricultor

Chateau (1987) afirma que os jogos e brincadeiras são os meios encontrados pela criança/adolescente para valorizar-se, assim como faz o adulto em suas produções materiais, sendo essa valorização tão importante que ele trata do aparecimento de uma personalidade fraca quando a criança é privada do ato de brincar.

O grupo ECA 3 possuía, além do biólogo, o presidente da empresa de consultoria, o secretário, o tesoureiro e o publicitário. Como vemos na fala abaixo:

“Temos o A14, que é vice-presidente, A15, secretária, A16, presidente, A17, tesoureira e o A5 que é o publicitário. Todos são biólogos com exceção do A5 que é formado em biologia, mas atua como publicitário”. Aluno A16 (Filmagem Apresentação 26/06/08).

Aqui também há a preocupação de se ter profissionais de outras áreas na empresa de consultoria como a secretária, o tesoureiro – que seria responsável pelo caixa, entrada e saída de dinheiro da empresa – e o

publicitário que é também biólogo, mas atuava naquele momento em outra área. É importante observarmos a presença do publicitário aqui, pois geralmente, em uma empresa de consultoria ambiental, este profissional é indispensável e de acordo com o grupo ele foi necessário, pois é este o profissional responsável pela propaganda da empresa, pelo *marketing* feito (diário de campo 26/06/2008).

Volpato (2002) *apud* Oliveira & Soares (2005), chama esse comportamento de personificação de *mimética* e segundo ele, a mimética seria uma faculdade humana, que através da imitação, permite o desenvolvimento das estruturas mentais relacionadas aos modos de andar, falar, de sentir e de ser.

Assim, apesar da dimensão mimética humana, aos poucos ser eliminada em nome da racionalidade, o processo da personificação é extremamente importante na incorporação de modelos e no desenvolvimento das idéias que sempre podem ser direcionadas para uma realidade. Ao personificar, todas as características de desenvolvimento pessoal e intelectual são estimuladas, como verificamos neste trabalho.

Logo, podemos inferir que a personificação está estritamente relacionada à construção de modelos mentais diversos o que pode levar a uma aprendizagem mais efetiva e mais significativa.

CAPÍTULO IV - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabemos que o lúdico na educação se torna um facilitador do ensino e contribui para a aprendizagem dos conteúdos propostos pelos professores. Nesta pesquisa utilizamos o lúdico relacionado à temática da EA, tão importante para a sociedade, devido à necessidade de buscar diferentes formas de trabalhar os conteúdos da EA, para que ela realmente surta efeito.

Assim verificamos que a aplicação de jogos em educação é uma alternativa eficaz e pode ajudar na formação de professores. No entanto, requer um envolvimento maior do professor formador com a turma e, principalmente, com o conceito a ser explorado, no nosso caso, a EA.

Consideramos que as reflexões e relações que fizemos ao longo dos capítulos permanecem abertas e devem ser entendidas como ponto de partida para outros trabalhos futuros. O nosso interesse principal foi analisar a importância do lúdico para trabalhar com a EA na formação de professores e, conseqüentemente, em todos os níveis de conhecimento.

Neste sentido, acreditamos que cumprimos os principais objetivos propostos: unir e relacionar aspectos lúdicos com trabalhos na temática de EA e também possibilitar ao professor a utilização de uma nova estratégia de ensino relacionada com o ludismo.

A análise dos dados aponta que a relação dos aspectos lúdicos com a EA fez com que os futuros professores se tornassem muito mais interessados na temática, percebendo a importância de incluir a ludicidade não apenas para a EA, mas também nos conteúdos diversos que poderão ser trabalhados no ensino fundamental ou médio.

Isso ficou evidente quando foi utilizada a nova estratégia de ensino, que foi a proposição de duas situações-problemas: *a criação de uma empresa e a resolução de um problema ambiental*. Estas atividades permitiram aos futuros professores encontrar formas de solucionar os problemas ambientais e ainda perceber a possibilidade de trabalhar com estas atividades em suas aulas.

Assim, nossos resultados evidenciaram que a relação entre o lúdico e a EA, mesmo pouco conhecida e discutida, como nós demonstramos no nosso referencial teórico, pode e deve ser incluída e trabalhada em sala de aula.

Enfatizamos que nossas proposições não traduzem soluções prontas e acabadas, mas colocam em debate o tema tratado, devendo ser entendidas como propostas a serem desenvolvidas nas diferentes formas de EA, podendo contribuir para uma atuação mais significativa do indivíduo no ambiente.

Por fim, afirmamos que o lúdico parece ser um caminho muito interessante para uma EA transformadora. Temos que entender a EA como algo necessário e urgente para termos cidadãos mais engajados e preocupados com o ambiente que o cerca. A EA não pode se mostrar enfadonha e desinteressante, ou ainda, “coisa de ecochatos”. Deve ser como qualquer ensino, qualquer conhecimento, deve ser divertida.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. J. M. de & SUASSUNA D. A formação da consciência ambiental e a escola. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, Vol 15, jul a dez 2005. p. 107-129.

ALMEIDA, P. C. A. de & BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 33, n. 2, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022007000200007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 15 Dez 2007.

ALVES, W. F. A formação de professores e as teorias do saber docente: contextos, dúvidas e desafios. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 33, n. 2, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022007000200006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 15 Dez 2007.

BALZAN, N. C. A Pesquisa em Didática – Realidades e propostas. In: CANDAU, V. M. (org). **A Didática em Questão**. 20 ed. Petrópolis: Vozes, 2001

BORDA, O. F. Aspectos teóricos da pesquisa-participante: considerações sobre o significado e o papel da ciência na participação popular. In: BRANDÃO, C. R. (org.) **Pesquisa Participante**. São Paulo: Brasiliense, 1999.

BRANDÃO, C. R. (org.) **Pesquisa Participante**. São Paulo: Brasiliense, 1999. 211 p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto – Secretaria de Educação Fundamental. Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Vol. 1. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)**. Brasília, DF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro081.pdf>>. Acesso em: 23/05/2009.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto – Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais - Meio Ambiente e Saúde. Vol. 9. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)**. Brasília, DF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>>. Acesso em: 23/05/2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21**. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=20&idConteudo=953>>. Acesso em: 23/05/2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Código Florestal Federal**. Brasília, DF. Disponível em: <www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/L4771.htm>. Acesso em: 15/03/2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)**. Lei n° 9795/99. Brasília, DF, 1999. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=20&idConteudo=967>>. Acesso em: 15/08/2008.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA)**. Brasília, DF, 1999. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/arquivos/pronea_3.pdf> Acesso em: 15/08/2008.

BROUGÈRE, G. **Jogo e Educação**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 218 p.

CALDAS, A. L. R. & RODRIGUES, M. da S. Avaliação da percepção ambiental: estudo de caso da comunidade da microbacia do Rio Magu. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** vol. 15, jul a dez de 2005. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol15/art14.pdf>>. Acesso em: 15/12/2007.

CALHEIROS, R. de O. *et al.* **Preservação e Recuperação das Nascentes** (de água e de vida). 2004. Disponível em: <http://www.agrofloresta.net/cartilhas/cartilha_nascentes.PDF>. Acesso em: 20/03/2009.

CARVALHO, A. M. P. & GIL-PEREZ, D. **Formação de Professores de Ciências**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

CARVALHO, I. C. de M. Educação Ambiental Crítica: Nomes e endereçamentos da Educação. In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: MMA, 2004. p. 13-24.

CARVALHO, H. M. de. **Impactos Econômicos, Sociais e Ambientais devido à Expansão da Oferta do Etanol no Brasil**. Disponível em: <<http://www.landa.ction.org/spip/spip.php/article190>> Acesso em: 12/06/2008.

CHATEAU, J. **O jogo e a criança**. Trad. Guido de Almeida. São Paulo: Summus, 1987. 139 p.

COSTA, G. de O. Educação Ambiental – experiência dos Zoológicos Brasileiros. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** vol. 13, jul a dez de 2004. p. 140-150. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol13/art09.pdf>>. Acesso em: 22/10/2007.

CUNHA, N. R. da S. *et al.* A Intensidade da Exploração Agropecuária como Indicador da Degradação Ambiental na Região dos Cerrados, Brasil. **Rev. Econ. Sociol. Rural.** vol.46 no.2 Brasília Apr./June 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010320032008000200002&script=sci_arttext> Acessado em: 20/03/2009.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 8 ed. São Paulo: Gaia, 2003. 551 p.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. & PERNAMBUCO, M. M. **O Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2003.

DENTI, E. A. & REIS, E. M. Efeito da rotação de culturas, da monocultura e da densidade de plantas na incidência das podridões da base do colmo e no rendimento de grãos do milho. **Fitopatol. bras.** 2001, vol.26, n.3, p. 635-639. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010041582001000300009&script=sci_abstract&tlng=pt> Acesso em: 20/03/2009.

DINIZ-PEREIRA, J. E. A pesquisa dos educadores como estratégia para a construção de modelos críticos de formação docente. In: DINIZ-PEREIRA, J. E. & ZEICHNER, K. **Pesquisa na formação e no trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DOHME, V. **Atividades Lúdicas na Educação**: O Caminho de tijolos amarelos do aprendizado. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

DUVOISIN, I. A. A necessidade de uma visão sistêmica para a educação ambiental: conflitos entre o velho e o novo paradigmas. In: RUSCHEINSKY, A. (Org.). **Educação Ambiental**: Abordagens Múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 91-103.

ENGEL, G. I. Pesquisa-ação. **Educar**. Curitiba, n. 16, p. 181-191. 2000. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/educar/article/view/2045/1697>> . Acesso em: 23/06/2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra S/A, 2002.

FRITZSONS E. & MANTOVANI, L. E. A Educação Ambiental e a Conservação da Natureza. **Educação Ambiental em Ação**. n.10, 2004. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=237&class=02>>. Acesso em: 15/08/2008.

GARZOTTI, A. A Degradação do Meio Ambiente na Agricultura da Cana-de-Açúcar. **Rev. Educação Ambiental em Ação**. nº 22, 2007. Disponível em: <<http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=519&class=21>>. Acesso em: 20/03/2009.

GIESTA, N. C. Histórias em Quadrinhos: recursos da educação ambiental formal e informal. In: RUSCHEINSKY, A. (Org.) **Educação Ambiental**: Abordagens Múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 157-168.

a. GUERRA, R. A. T. & GUSMÃO, C. R. de C. **A Implementação da Educação Ambiental numa Escola de Ensino Fundamental**. 2004. Disponível em: <http://www.dse.ufpb.br/ea/Masters/Artigo_2.pdf>. Acesso em: 18/03/2007.

b. GUERRA, R. A. T. & GUSMÃO, C. R. de C. **A produção de material paradidático para a implementação da educação ambiental em escolas públicas**. 2004. Disponível em: <http://www.dse.ufpb.br/ea/Masters/Artigo_3.pdf> Acesso em: 18/03/2007.

GUERRA, R. A. T., GUSMÃO, C. R. de C. & SIBRÃO, E. R. **Teatro de Fantoques: uma estratégia em educação ambiental**. 2004. Disponível em: <http://www.dse.ufpb.br/ea/Masters/Artigo_4.pdf>. Acesso em: 18/03/2007.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: MMA, 2004. p. 25 – 34.

_____. **A Dimensão Ambiental na Educação**. 7 ed. Campinas: Papyrus, 2005. 102 p.

HUIZINGA, J. **Homo ludens: O jogo como elemento da cultura**. 5 ed. São Paulo: Perspectiva, 2001. 243 p.

JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, p. 189-205, março/ 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2009.

JANKE, N. & TOZONI-REIS, M. F. de C. Produção coletiva de conhecimentos sobre qualidade de vida: por uma educação ambiental participativa e emancipatória. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 1, p. 147-157, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132008000100010&script=sci_arttext>. Acesso em: 25/06/2009.

KOFF, E. D. **A Questão Ambiental e o Estudo de Ciências: algumas atividades**. Goiânia: UFG, 1995.

LAYRARGUES, P. P. (Re)Conhecendo a Educação Ambiental Brasileira. In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: MMA, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Transformadora. In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: MMA, 2004. p. 65-84.

LÜDKE, M. & ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MERGULHÃO, M. C. & TRIVELATO, S. L. F. A diversão de mãos dadas. **Rev. Eletr. Mestr. Educ. Ambient.** vol. 15, jul a dez de 2005. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol15/art08.pdf>>. Acesso em: 22/10/2007.

MORIN, A. **Pesquisa-ação integral e sistêmica: uma antropopedagogia renovada**. Trad. Michel Thiollent. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. 229 p.

OLIVEIRA, A. S. & SOARES, M. H. F. B. Júri Químico: Uma atividade Lúdica para Discutir Conceitos Químicos. **Química Nova na Escola**, v. 21, p. 18-24, 2005.

OLIVEIRA, J.C.M. de; VAZ, C.M.P. e REICHARDT, K. Efeito do cultivo contínuo da cana-de-açúcar em propriedades físicas de um Latossolo Vermelho Escuro. **Sci. agric.** v.52 n.1. Piracicaba. jan./abr. 1995. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-9016199500100009&lng=pt&nrm=iso> Acesso em: 30/06/2009.

OLIVEIRA, N. A. da S. A Educação Ambiental e a Percepção Fenomenológica, Através de Mapas Mentais. **Rev. Eletr. Mestr. Educ. Ambient.**, v.16, jan- jun, 2006. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol16/art03v16.pdf>>. Acesso em: 09/01/2009.

PATERLINI, W. C. *et al.* **O Impacto da Queima da cana-de-açúcar na Formação do Material Particulado na Atmosfera da Região Central do Estado de São Paulo.** Disponível em: <<http://www.riosvivos.org.br/arquivos/1911877180.pdf>>. Acesso em: 20/03/2009.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança:** imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Trad. Álvaro Cabral e Christiano Monteiro Oiticica. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1971. 370 p.

PINHEIRO, E. M.; KAKEHASHI, T. Y. & ANGELO, M. O uso de filmagem em pesquisas qualitativas. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, set./out. 2005, v.13, n.5, p.717-722. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v13n5/v13n5a16.pdf>>. Acesso em: 09/01/2008.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental.** São Paulo: Brasiliense, 1994. 63 p.

RODRIGUES, F. M. **Educação Ambiental em escolas particulares de Goiânia:** do diagnóstico a proposições em formação de professores. Goiânia: IQ/UFG. Dissertação (Mestrado em Química) Universidade Federal de Goiás. 2005.

RUSCHEINSKY, A. (Org.). **Educação Ambiental:** Abordagens Múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002. 183p.

RUSCHEINSKY, A. & COSTA, A. L. A Educação Ambiental a partir de Paulo Freire. In: RUSCHEINSKY, A. (Org.). **Educação Ambiental:** Abordagens Múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 73-90

SATO, M. **Educação Ambiental.** São Carlos: Rima, 2003.

SATO, M. & SANTOS, J. E. **Tendências nas pesquisas em educação ambiental.** Disponível em: <<http://www.ufmt.br/gpea/pub/tend%EAnciasnaPESQ.pdf>> . Acesso em: 25/06/2009.

SAITO, C. H. Política Nacional de Educação Ambiental e Construção da cidadania: desafios contemporâneos. In: In: RUSCHEINSKY, A. (Org.). **Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 47-60.

SHUVARTZ, M.; BUGANNO, M. & GUIMARÃES, G. Zoológico de Goiânia: espaço pedagógico para o estágio de licenciatura em Ciências Biológicas. In: I Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino, 2003, Goiânia. **Anais do I Encontro de Didática e Prática de Ensino**, 2003.

SCORZA JÚNIOR, R. P. **Agrotóxicos e a qualidade dos recursos hídricos**. 05/12/2007. Disponível em: http://www.riosvivos.org.br/canal.php?canal=34&mat_id=11438. Acesso em: 20/03/2009.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e Atividades Lúdicas em Ensino de Química**. Tese de Doutorado – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP, Brasil, 2004.

_____. **Jogos para o Ensino de Química: teoria, métodos e aplicações**. Guarapari: Ex Libris, 2008.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 1998.

TOZONI-REIS, J. R. A ação coletiva na produção dos conhecimentos: compreendendo o processo grupal. In: TOZONI-REIS, M. F de C. (org.) **A pesquisa-ação-participativa em Educação Ambiental: Reflexões teóricas**. São Paulo: Annablume; Fapesp; Botucatu: Fundibio, 2007. p. 83-119.

TOZONI-REIS, M. F de C. (org.) **A pesquisa-ação-participativa em Educação Ambiental: Reflexões teóricas**. São Paulo: Annablume; Fapesp; Botucatu: Fundibio, 2007. 165 p.

TOZONI-REIS, M. F. de C. Formação dos Educadores Ambientais e Paradigmas em Transição. **Ciência & Educação**, vol.8, n 1, 2002, p.83-96.

TOZONI-REIS, M. F. de C. **Educação Ambiental: natureza, razão e história**. Campinas: Autores Associados, 2004 (coleção educação contemporânea). 170p.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educ. Pesqui.** v.31 n. 3 São Paulo set./dez. 2005.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TRISTÃO, M. As Dimensões e os Desafios da Educação Ambiental na Sociedade do Conhecimento. 2002. In: RUSCHEINSKY, A. (Org.). **Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p.169-183.

_____. **A educação ambiental na formação de professores:** redes de saberes. São Paulo: Annablume; Vitória: Facitec, 2004. 236 p.

_____. Tecendo os fios da educação ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 251-264, maio/ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a08v31n2.pdf>>. Acesso em: 15/02/2008

VASCONCELLOS, T. Crianças em trilhas na natureza: jogos de percurso e reencantamento. **Rev. Dep. Psicol.**, UFF, July/Dec. 2006, vol.18, n.2, p.143-162. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-80232006000200011&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 05/09/2007.

VAZ, W. F. & SOARES, M. H. F. B. O ensino de química para adolescentes em conflito com a lei: possibilidades e desafios. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Vol. 8 N° 3, 2008. Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revista/index.html>>. Acesso em: 12/12/2008.

VELASCO, S. L. Algumas Reflexões sobre a PNEA [Política Nacional de Educação Ambiental , Lei N° 9795 de 27/04/1999] **Rev. Eletr. Mestr. Educ. Ambient.**, vol 08, jan a jun, 2002.

VOLPATO, G. Jogo e brinquedo: reflexões a partir da teoria crítica. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 23, n. 81, 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010173302002008100011&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 29/06/2007.