



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**O PROJETO A ESCOLA VAI AO BOSQUE *AUGUSTE SAINT-HILAIRE*:
ATIVIDADES LÚDICAS EM UM ESPAÇO DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL**

GOIÂNIA - GO
OUTUBRO/2011

RAFAELLA LIBRELON DE FARIA

**O PROJETO A ESCOLA VAI AO BOSQUE *AUGUSTE SAINT-HILAIRE*:
ATIVIDADES LÚDICAS EM UM ESPAÇO DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL**

Dissertação apresentada a banca
examinadora para obtenção do grau
Mestre em Educação em Ciências e
Matemática sob a orientação da prof.^a
Dr.^a Marilda Shuvartz.

Área de concentração: Educação em
Ciências e Matemática

GOIÂNIA
OUTUBRO/2011

DEDICATÓRIA

***“Um sonho que sonha só, é só um sonho
que se sonha só, mas sonho que se sonha
junto é realidade.”***

Raul Seixas

À Marilda Shuvartz por dividir comigo um de
seus sonhos, aos meus pais e aos meus
irmãos por sempre acreditarem nos meus
sonhos, ao Hans Müller por sonhar junto
comigo e as minhas sobrinhas Ligia e Luísa
que ainda têm muitos sonhos pela frente.

In memoriam de tia Lilica, que sempre
acreditou nos sonhos. Saudades.

AGRADECIMENTOS

À **Deus** onipresente em todos os momentos.

À **CAPES** pela bolsa de incentivo, tão necessária para a realização das pesquisas.

Ao **Programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática**, pela oportunidade de poder conviver com os saberes acadêmicos.

À professora **Marilda Shuvartz**, obrigado por compartilhar, entender, acreditar, apontar, questionar, esclarecer, morder e assoprar. Espero ter aprendido significativamente tudo o que me foi proposto. Não sei se fui grande o suficiente para sustentar o tamanho do sonho, mas fiz o que pude para contribuir.

Ao professor **Márlon Herbert Flora Barbosa Soares**, um mol de agradecimentos seria pouco. O que seria de nós sem a sua intencionalidade lúdica para com esse trabalho? Suas contribuições e sugestão nos levaram a entender como se brinca nesse jogo.

À professora **Lucia de Fátima Estevinho Guido**, sua presença e suas contribuições foram de uma importância mais do que protocolar. Me faltam palavras para descrever a emoção de poder contar mais uma vez com a sua presença na minha vida acadêmica.

Às queridas professoras **Daniela Jacobucci** e **Renata Carmo Oliveira** que me orientaram nos primeiros passos para a pesquisa em educação, ainda na graduação, e que me incentivaram para que eu buscasse novos desafios.

À **Elisandra Carneiro de Freitas**, amiga, colega e companheira nessa nossa jornada de pesquisadoras iniciantes. Esses dois anos, além das referências bibliográficas, nos renderam uma amizade para vida.

Aos amigos **Karolina Martins** e **Rones Paranhos**, vocês foram uma fonte de inspiração para saber que é sempre possível se chegar a onde se quer.

Aos meus pais, **Magda** e **Madson**, sem vocês não teria conseguido, obrigada por sempre apoiarem em todos os sentidos.

À minha irmã **Rachel**, obrigada pelas correções gramaticais, pelo incentivo, pela torcida e preocupação com o meu futuro profissional. Quando eu crescer quero ser igual a você. Fica tranquila, tudo acontece na hora certa!

Ao meu irmão **Pedro Henrique**, mesmo de tão longe sempre tão presente na minha vida. Também quero ser como você quando crescer!

Ao **Hans Müller**, obrigada pela paciência daqueles dias que só você escutou, e como escutou, sobre angustias medos e frustrações desse negócio chamado dissertar, com todo o descontrole hormonal envolvido. Desculpe pelas tantas vezes de ausência e pela falta de paciência, agora começa uma nova etapa e tudo vai dar certo!

As **amigas do mestrado** pelo nosso “grupo de apoio” via e-mail, é bom saber que não estamos sós.

Aos meninos do PIBID: **Gustavo, Monike, Rodrigo e Simone** é sempre um aprendizado conviver com vocês, espero ter contribuído para que quisessem seguir na carreira de pesquisadores em educação e não ao contrário. O caminho é difícil, mas a chegada é compensadora.

À **Luciana Nascimento**, minha querida amiga, agora mestre em Ecologia, mesmo na distância e em áreas diferentes vivemos a mesma loucura de trilhar o caminho da pós, compartilhamos e apoiamos uma a outra assim como na monografia. Isso aí garota mais uma vez aqui estamos nós e conseguimos!

À **Viviane de Melo, Bruna Mesquita e Carolina Borges**. Amigas de uma vida toda que por vezes acreditaram mais em mim do que eu mesma. Obrigada pelo apoio constante!

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar as atividades propostas pelo projeto “A Escola vai ao Bosque *Auguste Saint-Hilaire*” além de refletir sobre a importância de espaços não formais e do lúdico para o Ensino de Ciências. O projeto vem sendo desenvolvido desde o ano de 1999, em um espaço de educação não formal localizado na Universidade Federal de Goiás, cidade de Goiânia-GO. Nessa pesquisa optamos pelo método de Estudo de Caso, por se tratar de uma realidade situada que pretendemos descrever, compreender e interpretar as situações ali estabelecidas. As técnicas de levantamento de dados e de evidências utilizadas foram a pesquisa documental e a análise de conteúdo. Nossas análises se voltaram para a compreensão da organização do projeto e das atividades por ele propostas, descritas no “Caderno Atividade do Bosque”. Foram identificados nas atividades os objetivos, a metodologia e os recursos utilizados. Diante disso, nos deparamos com dois conjuntos de categorias: as que emergiram das atividades e aquelas que surgiram por meio do referencial teórico. O primeiro tipo diz respeito a atividades de Sensibilização ou Experimentação. No segundo, baseado no referencial teórico sobre atividades lúdicas como Brougère (1998;2008), Dohme (2003), Soares (2008), Oliveira (2009), apresentamos as categorias jogos, dramatizações ou atividades de experimentação investigativa lúdica. A análise também propiciou o entendimento de que o Bosque *Auguste Saint-Hilaire*, enquanto cenário para o desenvolvimento do projeto, pode ser compreendido como sendo um brinquedo. Percebemos que as atividades propostas para esse espaço de ensino apresentam características lúdicas que podem ser compreendidas como um importante aliado para despertar nos alunos interesse e motivação para aspectos de aprendizagem significativa referente ao Ensino de Ciências.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Espaço não formal, Atividade lúdica.

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the activities proposed by the project named "A Escola vai ao Bosque *Auguste Saint-Hilaire*" besides to reflecting how the non formal spaces and the ludic activity could be relevant to the Science Education. The project has been developed since the year 1999 in a non formal education space situated on the Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO. In this research we choose the Case Study method, the project describes a located reality that we want to report, understand and interpret the conditions set forth therein. The techniques for data and evidence collection used was document research and content analysis. Our analysis tried to understanding how the project was structured as well as the activities proposed by it, described in "Caderno de Atividades do Bosque". We identified in the activities its objectives, methodology and the recourse used. Given this, we encounter two sets of categories: one that emerged from the activities and other that emerging through the theoretical concepts. The first type concerns the activities of Awareness or Experimentation. In the second, based on the ludic activities theoretical concepts stated by Brougère (1998, 2008), Dohme (2003), Smith (2008), Oliveira (2009), we present the categories Games, Drama or Activities of Investigative Playful Experimentation. The analysis also provided to understanding that the Forest *Auguste Saint-Hilaire*, as a place to development the project, can also be understood as a plaything. We realize that the activities proposed for this type of education space have ludic peculiarity that can be understood as an important ally to arouse interest and motivation in students to the aspects of meaningful learning for the Science Education.

Keywords: Science Education, non formal space, ludic activity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 Esquematização do Lúdico.....	45
Figura 02 Representação da interação de conceitos	50
Figura 03 Imagem aérea da localização do Bosque <i>Auguste Saint-Hilaire</i>	66
Figura 04 Imagens locais do Bosque <i>Auguste Saint Hilaire</i>	68
Figura 05 Folder do Projeto	74

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 01 Modalidades de ações educativas.....	32
Quadro 02 Espaços de educação não formal de Goiânia (GO).....	37
Quadro 03 Protocolo de Estudo de Caso.....	65
Quadro 04 Possibilidades de escolha das atividades	75
Quadro 05 Divisão das atividades por blocos	83
Quadro 06 Atividades de sensibilização - Bloco I.....	84
Quadro 07 Divisão das atividades de sensibilização por tipo	85
Quadro 08 Atividades de experimentação - Bloco II	86
Quadro 09 Divisão das atividades de experimentação quanto ao tema	88
Quadro 10 Divisão por tipo de atividade lúdica	91

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCMC	Associação Brasileira de Museus e Centros de Ciências
AC	Análise de Conteúdo
AEIL	Atividades de Experimentação Investigativa Lúdica
BSCS	Biological Science Curriculum Study
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CECIMIG	Centro de Ciências de Minas Gerais
CECINE	Centro de Ciências do Nordeste
CECIRS	Centro de Ciências do Rio Grande do Sul
CECISP	Centro de Ciências de São Paulo
CONSUNI	Conselho Universitário
EA	Educação Ambiental
EC	Estudo de Caso
EETI	Escola Estadual de Tempo Integral
EUA	Estados Unidos da América
FMI	Fundo Monetário Internacional
FUNBEC	Fundação Brasileira para o Ensino de Ciências
IBECC	Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura
ICB	Instituto de Ciências Biológicas
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NECIMA	Núcleo de Educação em Ciências e Meio Ambiente
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PRPPG	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós- Graduação
SEE/GO	Secretaria Estadual de Educação do Estado de Goiás
SME/GO	Secretaria Municipal de Educação de Goiânia
SPEC	Subprograma de Educação em Ciências
UC	Unidade de Conservação
UFG	Universidade Federal de Goiás
UNESCO	Organizações das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO I – ENSINO DE CIÊNCIAS: TRAJETÓRIA, ESPAÇOS E POSSIBILIDADES	20
1.1 Breve panorama do Ensino de Ciências.....	20
1.2 Espaços de Ensino	29
CAPÍTULO II – O LÚDICO NO ENSINO	41
2.1 Significados de brinquedo, brincadeira e jogo.....	46
2.2 Atividades de Experimentação Investigativa Lúdica (AEIL).....	51
2.3 Dramatizações	53
2.4. Aprendizagem pelo lúdico	55
CAPÍTULO III – PERCURSO METODOLÓGICO	62
3.1 Objeto da pesquisa desvelado pelo estudo de caso.....	63
3.2 Cenário onde acontece o projeto	65
3.3 Procedimentos de Análise	71
CAPÍTULO IV – A ESCOLA VAI AO BOSQUE AUGUSTE SAINT-HILAIRE.....	73
4.1 O projeto A Escola vai ao Bosque <i>Auguste Saint-Hilaire</i>	73
4.1.1 Capacitação e atuação dos monitores.....	76
4.1.2 Planejamento para o desenvolvimento das atividades	79

4.2 As atividades propostas.....	81
4.2.1 O lúdico nas atividades propostas.....	89
4.3 Intenções e possibilidades	95
4.3.1 O bosque enquanto espaço não formal.....	97
4.3.2 A presença do Lúdico no Bosque	98
4.3.3 O bosque: o brinquedo para vários jogos.....	100
CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
REFERÊNCIAS	107
ANEXOS	115

INTRODUÇÃO

Uma longa viagem começa com um único passo.

Lao-Tsé

Antes de iniciarmos as leituras e reflexões sobre este trabalho farei um breve relato da trajetória dessa iniciante pesquisadora. As decisões que delimitaram esta pesquisa foram resultado de fortes influências da minha forma de analisar o mundo e suas interações. A construção de um estudo na área de Educação possibilita mais do que uma simples relação entre pesquisador e objeto de estudo; há todo um viés de interesse e motivação do próprio pesquisador.

Filha de professores, minha vida estudantil e a dos meus irmãos sempre foi considerada um dos fatores de maior importância para o nosso desenvolvimento. Em casa, fomos desde cedo apresentados aos brinquedos pedagógicos e sempre estimulados a ler. Nossos pais nos ensinavam que os estudos representavam algo para vida toda e que isso não era torturante mas importante; eles eram o próprio exemplo: sempre lendo e estudando. O lema dos meus pais era de nossa única herança seriam os estudos.

Na minha infância, meus irmãos mais velhos eram meus principais companheiros de brincadeira. Grande parte delas se desenrolava pela nossa imaginação, quando camas se transformavam em carros e, vestindo roupas de nossos pais, nos transformávamos em vários personagens. Penso, hoje, que o ludismo sempre foi muito presente na minha vida. Concomitantemente com as brincadeiras, a vida escolar começou acompanhada de perto pela minha mãe e atentamente observada e cobrada pelo meu pai.

Ao fim do Ensino Médio, minha escolha por Ciências Biológicas veio pautada no gosto pela genética. Em 2004, me mudei para Uberlândia (MG) para fazer faculdade. Além de estar num novo nível estudantil aprendia a viver sozinha. Nos primeiros anos do curso me surpreendi, me cobrei e me decepcionei; mas não me encantei com apenas uma disciplina, todas exerciam sobre mim um certo fascínio. Muitos dos meus colegas cursavam uma disciplina e então procuravam o professor para fazer parte do laboratório

correspondente à disciplina que ele ministrava. Confesso que até tentei integrar um laboratório, mas não era estimulante. No semestre em que cursei a disciplina Genética pensei que todos os meus anseios seriam atendidos, mas tive uma decepção. A genética que eu imaginava e adorava no Ensino Médio não correspondeu àquela apresentada no ensino superior. Assim, lá estava eu no meio do curso sem saber que caminho tomar.

Durante essa deriva, uma das minhas colegas me convidou para ser monitora de uma exposição itinerante de Biologia em uma escola da cidade. Passamos toda tarde debaixo do sol explicando experimentos para alunos e foi muito bom. Naquele momento descobri que caminho seguir dentro da Biologia uma vez que não havia como fugir do que era muito natural para mim: a vontade de lidar com pessoas, de explicar, de me preparar para aquele momento. Como todos os conteúdos da Biologia me fascinavam, escolhi o Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia.

Após essa exposição comecei a participar do projeto para implementar um Museu de Ciências na cidade de Uberlândia – o Museu Diversão com Ciência e Arte (Museu da DICA) –, uma parceria entre professores do Instituto de Física e do Instituto de Biologia da Universidade. Tive contato com os primeiros entendimentos de espaços não formais de educação, num momento de muita leitura, discussão e trabalho. Os nossos trabalhos iniciais se pautavam em fazer exposições itinerantes, nas quais eu e mais outros alunos atuávamos como monitores, além da participação em um grupo de estudos sobre espaços não formais.

Atuar como monitora era sempre desafiador, era sempre necessário estar preparada para falar e explicar para diversificado público. O Estágio Supervisionado na graduação reforçou minha opção pela licenciatura e pelo bacharelado com pesquisa na área de Educação. Percebi a possibilidade de utilizar espaços alternativos para o Ensino de Ciências e de Biologia como encantadora para professores e estimulante para os alunos.

Com esses anseios, busquei mais sobre espaços educativos e contei com a orientação cuidadosa e didática de duas professoras para desenvolver minha monografia ao final da graduação. Assim começaram os meus primeiros passos pela pesquisa na área de educação em Ciências.

Terminada a graduação, meu envolvimento com a utilização de espaços não formais de ensino me fizeram buscar mais sobre essas possibilidades. Uma das minhas orientadoras comentou sobre o programa de mestrado em Educação em Ciências oferecido pela Universidade Federal de Goiás (UFG) e sobre professores vinculados ao programa que tinham entre suas linhas de pesquisa a utilização espaços não formais para o ensino. Mais uma vez mudei de cidade em busca do desafio e do novo.

No mestrado, a minha intenção era pesquisar espaços não formais e pensar de que maneira eles poderiam contribuir para o Ensino de Ciências. Ainda na elaboração do projeto para o processo de seleção descobri que no espaço da Universidade Federal de Goiás havia um bosque onde era desenvolvido o projeto denominado “A Escola vai ao Bosque *Auguste Saint Hilaire*”. Me interessei pela proposta e busquei como orientadora a própria coordenadora do projeto.

O bosque, assim como os museus, os zoológicos e os parques podem ser entendidos como espaços de educação não formal ou, por abreviação, espaço não formal. A nomenclatura diz respeito a locais, para além do espaço escolar, onde podem ocorrer ações educativas didáticas sem a necessidade de seguir conteúdos programáticos, divisões por idade ou disciplinar. A escola é o espaço formal por excelência (LIBÂNEO, 2002; GOHN, 2010). No entanto, é preciso compreender que os dois espaços (formal e não formal) podem ser locais de complementaridade visto que ambos contêm intencionalidades diretivas educativas didáticas.

O projeto “A Escola vai ao Bosque *Auguste Saint-Hilaire*” vem sendo desenvolvido no referido bosque desde o ano de 1999. A proposta inicial foi montada por um grupo de professores das áreas de didática, botânica e zoologia do curso de Ciências Biológicas da UFG. Um dos objetivos buscados com o projeto é disponibilizar para os professores da cidade de Goiânia e região atividades voltadas para o Ensino de Ciências a serem realizadas nas imediações do bosque.

As atividades desenvolvidas e propostas em mais de uma década de execução do projeto representam conteúdo interessante e suficiente para uma análise acadêmica. Após esse tempo transcorrido, é possível e necessário refletir sobre qual/quais seriam as contribuições do projeto “A Escola vai ao

Bosque *Auguste Saint-Hilaire*”, realizado em um espaço não formal de educação, para o Ensino de Ciências na cidade como Goiânia.

Com o intuito de responder a tais questionamentos nos propomos nesse trabalho a:

- analisar as atividades do projeto “A Escola vai ao Bosque *Auguste Saint-Hilaire*” desenvolvido no bosque Auguste Saint-Hilaire.
- refletir sobre a importância de espaços não formais e do lúdico para o Ensino de Ciências.

No Capítulo I apresentamos um rápido percurso do Ensino de Ciências no Brasil com análise dos documentos oficiais para tal prática. Por fim, discutiremos de que formas os diferentes tipos de espaço, além do escolar, podem ser propícios para práticas de ensino.

No Capítulo II buscaremos entendimentos referentes a alguns conceitos importantes sobre brinquedo, jogo, brincadeira, dramatizações e atividades de experimentação investigativa lúdica (AEIL). Além disso, apresentaremos discussões de como utilizar o lúdico de forma a contribuir com situações interessantes para uma aprendizagem significativa.

O Capítulo III apresentará as rotas seguidas. No presente trabalho optamos pelo Estudo de Caso (EC) por se tratar de uma realidade situada que tem como objeto de estudo o projeto “A Escola vai ao Bosque *Auguste Saint-Hilaire*”. O projeto é realizado por professores da Universidade Federal de Goiás (UFG) desenvolvido no referido bosque, localizado dentro das dependências da Universidade.

No Capítulo IV será apresentada a análise das atividades projeto “A Escola vai ao Bosque *Auguste Saint-Hilaire*” buscando compreender os elementos lúdicos presentes nelas e de que forma isso pode ser um aliado para o Ensino de Ciências. Discutiremos também as possibilidades do projeto para o Ensino de Ciências, em um espaço não formal. Nossa intenção ao analisar tal projeto é responder as seguintes questões: de que forma uma visita a um bosque pode contribuir para o Ensino de Ciências? Qual o contexto da proposta? Em que aspecto ela é inovadora? Que atividades são apresentadas e com quais intenções? Como e onde o lúdico aparece?

Por fim, indicaremos os avanços e as demandas percebidas com tal proposta com o intuito de refletir sobre sua utilização para o Ensino de Ciências na cidade de Goiânia.

Capítulo I

ENSINO DE CIÊNCIAS: TRAJETÓRIA, ESPAÇOS E POSSIBILIDADES

A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe.

Jean Piaget

1.1 Breve panorama do Ensino de Ciências

Pretendemos aqui traçar uma breve trajetória do Ensino de Ciências no Brasil, com o intuito de apresentar de que maneiras as novas exigências na educação, amparadas por documentos e leis, podem modelar e remodelar práticas educacionais. Apresentaremos de que forma o Estado de Goiás e o município de Goiânia (capital) estão se adequando a essas propostas e como a nova organização estrutural e curricular interfere nas demandas do Ensino de Ciências. Por fim, discutiremos quais diferentes espaços podem ser usados para este ensino.

Como todo o processo educacional do País, o Ensino de Ciências entrelaça sua história com as trajetórias política, econômica e social, além de sofrer influências do cenário internacional. As primeiras preocupações em relação ao Ensino de Ciências são notadas a partir de 1920, época de uma crescente urbanização do país. Até o final da década de 1950 o Ensino de Ciências é introduzido e desenvolvido de acordo com parâmetros de outras disciplinas fundamentados no modelo tradicional de aula. Eram focados aspectos positivistas das Ciências embasadas em critérios de verdade absolutas (FRACALANZA, 1992; DELIZOICOV; ANGOTTI, 1994; PASQUALI, 1995).

Na década de 1960, evidencia-se a nível internacional um movimento em prol da melhoria do Ensino de Ciências. Nos Estados Unidos da América

(EUA), o *Biological Science Curriculum Studies* (BSCS) – instituição composta por biólogos americanos que desenvolvia projetos educacionais para área de Ciências – desponta como principal influência para os países da América Latina, entre eles o Brasil. Os projetos, em sua maioria, consistiam em textos, material experimental e propostas de treinamento para docentes. Muitas propostas e projetos norte-americanos foram traduzidos para o português (FRACALANZA, 1992, DELIZOICOV; ANGOTTI, 1994; KRASILCHIK, 2008).

No Brasil, essa década (1960) é marcada pelos chamados “projetos de Ensino de Ciências”, muitos advindos de iniciativas governamentais e alguns contando com financiamentos de órgãos internacionais¹ (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1994). O que emerge é uma preocupação em utilizar o Ensino de Ciências para incentivar futuros cientistas, pautados em uma visão de ciência empirista, ou seja, com uma preocupação voltada para a experimentação (KRASILCHIK, 2008).

Nesse cenário, o Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura (IBECC)² surge como principal marco no movimento de inovação no Ensino de Ciências no País. Essa instituição, vinculada à Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), seguindo uma tendência internacional, apresentava como objetivos prioritários a melhoria do Ensino de Ciências e a introdução do método experimental nas escolas de 1º e 2º graus. O IBECC dedicava-se à preparação de materiais para as aulas práticas de Biologia (FRACALANZA, 1992).

Outra grande preocupação do Instituto era a divulgação da Ciência através de atividades chamadas extraclasse como uma possibilidade de divulgar a Ciência para os alunos e o público em geral. O IBECC incentivava a realização de atividades escolares como feiras, museus e clubes de Ciências, pesquisas e treinamento de professores (BARRA; LORENS, 1986 apud NARDI, 2005). Nesse contexto, o IBECC apoiou a criação dos Centros de Ciências e da Fundação Brasileira para o Ensino de Ciências (FUNBEC).

¹ Principalmente pela Fundação Rockefeller e Fundação Ford (NARDI, 2005).

² O IBECC tem suas ações fortalecidas principalmente a partir da adesão de um grupo de professores da Universidade de São Paulo. Dentre as atividades do instituto estava a de edição de uma revista denominada *Cultos*, ela era dirigida aos professores e abordava em seu conteúdo, além de discussões sobre tópicos relacionados à biologia, sugestões de atividades práticas para serem desenvolvidas em sala (FRACALANZA, 1992).

Os Centros de Ciências são organizados pelo Ministério da Educação (MEC) distribuídos inicialmente em três regiões diferentes: Nordeste, Sul e Sudeste. O Centro de Ciências do Nordeste (CECINE) foi o primeiro a ser implantado. Em sequência, foram fundados centros da mesma natureza – CECIRS em Porto Alegre, o CECIMIG, em Belo Horizonte, o CECIGUA, no Rio de Janeiro, o CECISP, em São Paulo e o CECIBA, em Salvador. Nesses locais os professores poderiam encontrar suporte para práticas baseadas principalmente na experimentação (FRACALANZA, 1992; 2009; PASQUALI, 1995; JACOBUECCI, 2006; KRASILCHIK, 2008).

A FUNBEC – fundação de direito particular instalada no *campus* da Universidade de São Paulo (USP) – foi criada por iniciativa do próprio IBECC e passou a ser parceiro no desenvolvimento de projetos e de kits industrializados para o Ensino de Ciências (GASPAR, 1993). Os kits eram compostos por uma caixa contendo: material para a execução de experimentos; manual com instruções para a sua execução; e folheto com leitura suplementar sobre assuntos de Física, Química e Biologia (BARRA; LORENS, 1986 apud GASPAR, 1993). A partir de 1980, o IBECC e a FUNBEC tiveram suas atividades gradualmente reduzidas.

A partir da década de 1970, quando vivenciamos internamente um período de ditadura militar, as preocupações com o desenvolvimento do conhecimento científico se voltaram para atender a questões relacionadas a maneiras de modernizar e desenvolver o País. Entendia-se que a modernização se daria através de uma melhor qualificação da mão de obra para o mundo do trabalho (KRASILCHICK, 2008).

Ainda sob influência dos projetos de Ciências, havia nas aulas de Ciências uma intensa valorização do uso dos laboratórios para práticas de ensino baseadas em métodos de redescoberta. A FUNBEC e o Centro de Ciências de São Paulo (CECISP) foram responsáveis pela produção de pelo menos nove diferentes propostas e materiais para Ensino de Ciências (FRACALANZA, 2009). Assim, o que se percebe é que as ações realizadas pelo IBECC, pelos centros de Ciências e pela FUNBEC foram um marco importante nas propostas para o Ensino de Ciências.

Na década de 1980, as iniciativas para a promoção de mudanças no ensino de Ciências foram financiadas pelo MEC por meio de dois programas:

Integração da Universidade com o Ensino de 1º grau e Educação para a Ciência.

O primeiro tinha intuito de promover interação de grupos ligados às Instituições de Ensino Superior aos sistemas estaduais e municipais de ensino visando a participação direta dos professores de Ensino Fundamental (FRACALANZA, 1992; 2009). O segundo programa, Educação para a Ciência, foi promovido pela a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com o apoio do Banco Mundial. Os objetivos deste programa estavam apoiados em três principais objetivos: melhoria do Ensino de Ciências nas áreas de Química, Física, Biologia e Matemática, com preocupações para a disseminação de aspectos experimentais; estímulo de pesquisa científica na área de Ensino dentro das Universidades; e desenvolvimento de atividades não formais de ensino com o intuito de despertar o interesse dos alunos para as Ciências (FRACALANZA, 1992; 2009). Dentro desse programa, o Subprograma de Educação em Ciências (SPEC) tinha como objetivo de promover melhorias no Ensino de Ciências e Matemática, através da tentativa de superar o modelo tradicional e conservador das práticas pedagógicas adotadas nas aulas de Ciências (PASQUALI, 1995; GURGEL, 2001).

No período de 1990, o Brasil participou da Conferência Nacional de Educação para Todos, realizada na Tailândia e convocada pelo Banco Mundial e outros órgãos internacionais. Naquele momento, os países dependentes, como o Brasil, foram pressionados a melhorar seu desempenho em relação ao aspecto educacional. Considerando o compromisso assinado frente à proposta de “Educação para Todos”, o Brasil lentamente se apropriou e obedeceu à regra do Banco Mundial e do Fundo Monetário Internacional (FMI), incorporando a política do capital financeiro e organizando-se segundo as propostas dos organismos financiadores na elaboração de suas propostas curriculares (ZANLORENSE; LIMA, 2009).

Nesse contexto, a década de 1990 foi a “Década da Educação”. Nessa forte corrente para renovação do Ensino, a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB – Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996) foi aprovada e com ela legitimou-se uma política educacional que proporcionou mudanças significativas no cenário da educação brasileira. O Ensino Médio foi

incorporado ao Ensino Básico como sendo a última etapa dele; e a Educação Profissional desvinculou-se da educação oferecida nos cursos regulares do Ensino Básico. A lei também admitiu novas formas de organização da Educação Básica: por série; por idade; por competência; entre outros. Em relação ao currículo, estabeleceu-se que eles deveriam ser compostos por núcleo comum obrigatório, em âmbito nacional, e uma parte diversificada a fim de contemplar as peculiaridades locais.

Em seu art. 2º a LDB dispõe sobre os princípios e fins da educação nacional:

A educação, dever da família e do Estado, inspirada em princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1996).

Dessa maneira, o novo cenário pensado para a educação brasileira é aquele pautado numa formação de pessoas capazes de compreender aspectos importantes de cidadania e preparadas para atuar no mundo do trabalho. Na LDB percebe-se uma forte preocupação em se preparar para o mercado de trabalho, daí pensar que as finalidades educativas se voltam para o desenvolvimento dos aspectos socioeconômicos.

No ano seguinte a aprovação da LDB, o MEC publicou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para servir como referencial para a renovação e reelaboração das propostas curriculares para o Ensino Fundamental previstas pela nova lei. Assim, o PCN se apresenta como aquele que:

[...] Têm como função subsidiar a elaboração ou a revisão curricular dos Estados e Municípios, dialogando com as propostas e experiências já existentes, incentivando a discussão pedagógica interna das escolas e a elaboração de projetos educativos, assim como servir de material de reflexão para a prática de professores (BRASIL, 1997a, p.29).

Os PCN's estão organizados em dez volumes, sendo um documento introdutório, seis documentos referentes às áreas do conhecimento específico: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais, História, Geografia, Arte e Educação Física. Além desses há três volumes que compõem os temas transversais que são: ética; pluralidade cultural; meio ambiente; saúde e orientação sexual. Estes aparecem como eixos integradores para práticas

interdisciplinares. A proposta é que tais temas não sejam trabalhados e entendidos como novas disciplinas, mas elementos que devem permear todas as disciplinas.

Esse mesmo documento alerta para a necessidade de que os temas transversais permeiem toda a prática educativa que abarca relações entre os alunos, entre professores e alunos e entre diferentes membros da comunidade escolar, de forma a dar sentido social a procedimentos e conceitos próprios das áreas convencionais, superando assim o aprender apenas pela necessidade escolar (BRASIL, 1998, p.30).

Para o Ensino de Ciências o documento defende a ideia de construção de conhecimentos de maneira interdisciplinar e contextualizada, que valorize o raciocínio e a construção do conhecimento pelos agentes envolvidos, priorizando menos a memória, o receber e aceitar tudo pronto numa posição submissa e tradicional de nossos alunos (BRASIL, 1998). O Ensino de Ciência deve, ao contrário, desenvolver curiosidade e gosto de aprender, conduzindo à prática do questionamento, da investigação, do levantando hipóteses e avaliação de resultados (OLIVEIRA; MOURA, 2005). Além disso,

É importante salientar que o espaço de aprendizagem não se restringe à escola, sendo necessário propor atividades que ocorram fora dela. A programação deve contar com passeios, excursões, teatro, cinema, visitas a fábricas, marcenarias, padarias, enfim, com as possibilidades existentes em cada local e as necessidades de realização do trabalho escolar (BRASIL, 1997a p.67).

Os conteúdos de Ciências apresentam-se organizados em blocos temáticos em que são sugeridos conteúdos e indicativos sobre perspectivas de abordagem, com a intenção de facilitar o viés interdisciplinar. Os blocos temáticos previstos são: Ambiente; Ser humano e Saúde; Recursos Tecnológicos; e Terra e Universo. Ao final do Ensino Fundamental espera-se que para o Ensino de Ciências os alunos possam desenvolver as seguintes capacidades:

- compreender a natureza como um todo dinâmico e o ser humano, em sociedade, como agente de transformações do mundo em que vive, em relação essencial com os demais seres vivos e outros componentes do ambiente;

- compreender a Ciência como um processo de produção de conhecimento uma atividade humana, histórica, associada a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural;
- identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica, compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, sabendo elaborar juízo sobre riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas;
- compreender a saúde pessoal, social e ambiental como bens individuais e coletivos que devem ser promovidos pela ação de diferentes agentes;
- formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar;
- saber utilizar conceitos científicos básicos, associados a energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida;
- saber combinar leituras, observações, experimentações e registros para coleta, comparação entre explicações, organização, comunicação e discussão de fatos e informações;
- valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento (BRASIL, 1997b. p. 33).

Analisando as capacidades a serem desenvolvidas pelo Ensino de Ciências, encontramos uma oportunidade de utilização do tema transversal Meio Ambiente cuja principal função é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade local e global. Dessa forma, perceber a natureza e o ser humano como um todo dinâmico; compreender a saúde pessoal, social e ambiental como bens individuais e coletivos; e formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais estão entre as competências que poderão ser desenvolvidas pautadas em aspectos ambientais.

Entretanto não estamos afirmando que o tema transversal Meio Ambiente deva ser tratado apenas na disciplina de Ciências, isso seria ir em direção oposta ao proposto pelos temas transversais. Ressaltamos que, nas aulas de Ciências, esse tema pode surgir de uma forma mais constante e integradora.

As áreas de Ciências Naturais, História e Geografia são as tradicionais parceiras para o desenvolvimento dos conteúdos aqui relacionados, pela própria natureza dos seus objetos de estudo. Mas as demais áreas ganham importância fundamental pois, cada uma, dentro da sua especificidade, pode contribuir para que o aluno tenha uma visão mais integrada do ambiente (BRASIL,1998 p.194).

O discurso do Governo Federal é que todas as propostas e reorientações para o Ensino vêm sendo pensadas de forma a garantir, com maior sucesso, a permanência dos alunos na escola, reduzindo os índices de evasão escolar. Estudos mostram que os alunos costumam abandonar menos a escola nas séries iniciais, e a intenção é reduzir as desistências em todas as faixas etárias.

Com os aspectos apresentados na LDB, o País passa a partir dos anos 2000 por reformas para que sejam viabilizados todos os pontos previstos pela lei. As preocupações se voltam para que os alunos que ingressam na Educação Básica permaneçam nela até o final.

O Ensino de Ciências é um dos tijolos da construção do contexto educacional e tem atrelado a si a organização das políticas educacionais. As decisões que mostrarão os rumos e direções a serem seguidas pelas políticas são discutidas e aprovadas nacionalmente. Porém, é regional e localmente que se operacionalizarão as decisões tomadas no contexto nacional.

A vasta extensão territorial do Brasil, com os seus diferentes contextos e níveis de desenvolvimento regional, deve ser levada em conta nas decisões de políticas educacionais de cada região. Mas entender o contexto educacional nacional é importante para compreender o regional e, por sua vez, o local.

No estado de Goiás, a Secretaria de Estado da Educação (SEE/GO), iniciou em 2004 o Processo de Reorientação Curricular com a ampliação do Ensino Fundamental para nove anos. A partir do ano de 2006 a SEE/GO propôs a implementação de Escolas Estadual de Tempo Integral (EETI) que consiste na ampliação do tempo de permanência do aluno na escola. Assim, as séries de 6º ao 9º anos passaram de uma carga horária de 25 horas/aula para 30 horas/aula, o que significa 200 horas a mais no ano. No ano de 2010, segundo dados da SEE/GO, existiam 120 escolas de tempo integral em todo Estado.

De acordo com a proposta do EETI, o aluno entra na escola às sete horas e sai às 17 horas. No horário da manhã o aluno cumpre um turno regular. Em seguida almoça, descansa, e cumpre o turno complementar com aulas de reforço escolar, oficinas de leitura e língua estrangeira e atividades de artes, entre outros. No período que está na escola são oferecidas três refeições. As escolas da rede sem o turno integral tiveram seu turno regular ampliado nos chamados contra turnos, ou seja, os alunos voltam à escola fora do horário regular para contar com atividades de reforço (GOIÁS, 2010).

As aulas de reforço inseridas nas escolas de tempo integral ainda trazem a tentativa de recuperar os conteúdos não apreendidos e as notas abaixo da média. Mas a tentativa de recuperar os alunos nesse maior tempo na escola é feita, muitas vezes, com repetição da aula ministrada no período anterior ao invés de mediar a aprendizagem dos conteúdos utilizando-se de outras estratégias de ensino. Não é difícil entender por que isso não acontece: falta espaço físico nas escolas e preparo dos professores.

Mas o que essas mudanças poderiam significar para o Ensino de Ciências? Para o Ensino de Ciências no Ensino Fundamental, o fato de o aluno ficar mais tempo envolvido com atividades escolares, nos contra turnos, pode ser encarado como uma oportunidade para que os professores desenvolvam trabalhos em outros espaços educativos para além dos muros escolares. A utilização de outros espaços pode aumentar o interesse e o envolvimento dos alunos para a aprendizagem de conceitos.

A Secretaria Municipal de Educação de Goiânia (SME/GO) propôs a reestruturação da Educação Fundamental a partir do final da década de 1990, por meio da implementação dos Ciclos de Formação e Desenvolvimento Humano. A proposta de ciclos é uma ruptura em relação ao modelo tradicional de se conceber a escola. Sua preocupação se volta para a valorização da formação humana na sua globalidade considerando o educando nas suas várias dimensões: física, psíquica, cognitiva, afetiva, ética, estética, social, emocional, dentre outras.

No ano de 2003 todas as escolas municipais já apresentavam sua organização em forma de Ciclos. As mudanças mobilizaram as práticas pedagógicas dos professores, assim como a alteração da carga-horária, do quantitativo destes profissionais e do currículo. Os alunos passaram a ser

agrupados por idade, baseando-se na lógica das fases do desenvolvimento: a infância, dos 6 aos 8 anos; o ciclo da pré-adolescência, dos 9 aos 11 e o da adolescência, dos 12 aos 14.

Em pesquisa realizada por Guimarães et.al. (2006) com professores de Ciências da rede municipal de Goiânia, foram levantadas questões relativas ao tipo de conteúdo prioritário e estratégias de ensino que os mesmos consideravam adequadas para o Ensino de Ciências. Sobre os conteúdos, mais da metade das respostas indicaram que seriam assuntos relacionados ao Meio Ambiente. Em relação às estratégias as mais apontadas foram: as aulas práticas/experimentação, as pesquisas de campo e uso de filmes/vídeos.

Dessa forma, para desenvolver o tema Meio Ambiente destacamos que as estratégias levantadas auxiliam no desenvolvimento destes no espaço da escola. Em contrapartida os recentes documentos, como a LDB e os PCN's, chamam a atenção para que sejam levados em considerações outros espaços além do escolar, o que favoreceria o tema Meio Ambiente na sua forma transversal.

Para que os professores possam utilizar-se de locais fora da escola é necessário que os mesmos tenham em mente do que se tratam esses locais e o que eles apresentam para o Ensino de Ciências. Assim, a nossa intenção, a seguir, é esclarecer em termos conceituais algumas nomenclaturas utilizadas para denominar tais locais e de que forma podem ser um forte aliado para o Ensino de Ciências.

1.2. Espaços de ensino

Pensar a educação envolve algo muito mais amplo do que pensar somente em escolas. A educação não é algo que se limita ao tempo que se frequenta a escola, mas um processo constante que se prolonga pelo cotidiano de cada indivíduo. Com a escola coexistem muitos e variados mecanismos educacionais que influenciam e contribuem para formação do sujeito enquanto cidadão (GASPAR, 1993; LIBÂNEO, 2002; FERNANDES; GARCIA, 2006; GOHN, 2010; QUEIROZ, 2010).

Atribui-se a P.H Coombs, em 1968 (apud GOHN, 2010), o reconhecimento e a popularização da concepção de outras formas e meios

educacionais desenvolvidos fora da escola, com objetivos educacionais. Inicialmente o autor considerava educação não formal e informal com a mesma carga de significados. Mas em 1974, ao escrever um trabalho juntamente com Ahmed, ambos propuseram três modalidades de educação: formal, não formal e informal (GASPAR, 1993).

Assim percebe-se que esse tema é recente na área de pesquisa, por isso os pesquisadores ainda encontram dificuldades para uma definição fechada sobre as modalidades de educação (formal, não formal e informal). Inicialmente, em nossas discussões delimitaremos um significado para educação, e depois buscaremos entendimento sobre seus tipos.

Em sentido amplo a educação corresponde a um conjunto de processos formativos que acontecem em meio ao convívio social. Quando de forma mais restrita entendemos que diz respeito a formas intencionais de promoção do desenvolvimento individual e de inserção social dos indivíduos. O modo de propiciar esse desenvolvimento acontece por meio de apropriação ativa de conhecimentos, de valores, de habilidades e de técnicas em ambientes organizados para esse fim (LIBÂNEO, 2002).

Dentre as formas de propiciar esse desenvolvimento, Libâneo (2002) caracteriza como modalidades educativas três tipos de educação: formal, não formal e informal. Autores como Libâneo (2002) e Trilla (2008) ressaltam, em seus estudos, as dificuldades encontradas na tentativa de caracterizar distinção entre os tipos de educação. Dentre as várias maneiras de caracterizar essas formas de educação encontram-se aquelas baseadas nas diferentes intencionalidades que cada uma pode oferecer.

Para Trilla (2008) é possível encontrar intencionalidades tanto nas ações da educação formal e não formal como em muitos meios tidos como informais, como no ambiente familiar em que possivelmente os pais tenham intenção educativa para com seus filhos. O autor aponta que devemos pensar em um critério de diferenciação e de especificidade do processo educacional. Por essa análise a educação informal se daria de forma indiferenciada e subordinada a outros processos sociais, ou seja, os pais têm a intenção, além de educar, promover um ambiente de conforto, proporcionar alimentação e segurança. Assim,

Quando a mãe (ou o pai, obviamente) dá de comer ao filho de 2 anos, tem intenção não apenas de alimentá-lo, mas também, de educá-lo (quer ensiná-lo a se virar sozinho, que adquira certos hábitos etc); acontece que não há como distinguir quando se está fazendo uma coisa ou outra (Trilla, 2008 p. 38).

Entendemos, dessa forma, que a educação informal apresenta na sua estruturação uma intencionalidade difusa, enquanto a formal e não formal apresenta intencionalidade diretiva. Ou seja, as intencionalidades presentes nas ações da educação informal são de variadas naturezas enquanto as apresentadas pela educação formal e não formal se voltam para aspectos pedagógicos previamente definidos. Portanto, quaisquer esferas educacionais apontadas não fogem aos entendimentos gerais de educação mencionados por Libâneo (2002), ou seja, tratam-se de formas intencionais que propiciam o desenvolvimento do sujeito.

Quanto à educação formal e não formal, Trilla (2008) considera que o critério estrutural de organização das duas formas é aquele que melhor permite a delimitação dos dois campos. Assim, a educação formal seria aquela estruturada de forma graduada, hierarquizada, apoiada em currículos e conteúdos historicamente sistematizados, regulamentados e normatizados por leis. A educação não formal seria aquela situada fora do sistema de ensino regrado em que a troca de saberes não se organiza de maneira sistematizada por séries, idade e conteúdo.

Esclarecidas as diferentes intencionalidades que os tipos de educação apresentam, procuraremos compreender que espaços são propícios para o desenvolvimento de cada proposta. Gohn (2010) aponta que os espaços normalmente demarcados para educação informal são os lares, os clubes, as igrejas, entre outros; para educação formal é prioritariamente a escola; para a educação não formal há espaços fora da escola que apresentam objetivos pedagógicos previamente definidos, como museus, zoológicos, aquários e alguns parques e bosques.

Os espaços fora da escola podem ser divididos, conforme Jacobucci (2008), entre os locais que são Instituições e os que não o são. Para a autora os institucionalizados são aqueles locais regulamentados e que possuem equipe técnica responsável pelas atividades executadas, sendo o caso dos

museus, centros de ciências, parques ecológicos e zoobotânicos, jardins botânicos, planetários, institutos de pesquisa, entre outros. Os ambientes naturais ou urbanos que não dispõem de estruturação institucional, mas onde é possível adotar práticas educativas, formam a categoria de não-instituições.

Embora classificados como não institucionalizados, alguns parques e bosques podem ser locais para o desenvolvimento de projetos com objetivos educacionais, desde que contem com equipes ou órgãos que possam promover as ações.

Para melhor delimitação dos entendimentos acima expostos apresentamos o quadro a seguir:

Quadro 01. Modalidades de ações educativas.

INTENCIONALIDADE	MODALIDADE	CARACTERÍSTICA	ESPAÇOS	
Difusa	Informal	Indiferenciada e subordinada a outros processos sociais	lares, clube, igreja	
	Formal	Seguem conteúdos historicamente sistematizados regulamentados e normatizados por leis.	escola	
	Não Formal	Não sistematizada por séries, idade e conteúdo.	Institucional museu jardim botânico zoológico	Não Institucional bosques parques

Baseado nas idéias de Libâneo (2002), Trilla (2008), Jacobucci (2008), Gohn (2010).

Apesar de os espaços não formais estejam normalmente abertos a toda a sociedade, esses locais costumam ter uma relação bem próxima com as escolas, tendo como principal visitante esse público. A complementaridade entre esses dois espaços é importante numa relação que amplie as possibilidades educativas (GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006). É possível buscar parcerias com instituições de educação formal desde que preservadas as identidades de cada um dos locais (FAHL, 2003).

É importante ressaltar que, embora seja senso comum que a educação não formal é diferente da educação formal por utilizar ferramentas didáticas diversificadas e atrativas, isto nem sempre é verdade. Há muitos exemplos de professores que adotam estratégias pedagógicas variadas para abordar um determinado conteúdo, fugindo do tradicional método da aula expositiva não dialogada (JACOBUCCI, 2008). A escola não é território proibido às práticas educativas não formais, ao contrário, deveria incorporá-las. Os processos de aprendizagem gerados a partir da interação entre educação formal e não formal podem ser entendidas de forma complementar, não competindo ou substituindo nada (GOHN, 2010).

A educação formal e não formal interpenetram-se constantemente, uma vez que os educandos não são apenas “alunos”, mas participantes das várias esferas da vida social, no trabalho, no sindicato, na política, na cultura e etc. Trata-se, pois, sempre de uma interpretação entre o escolar e o extraescolar³ (LIBÂNEO, 2002).

O Art. 3º da LDB, no inciso 10, aponta a valorização da experiência extraescolar como um dos princípios do ensino. Percebe-se que atividades educativas em diferentes espaços podem ser abordadas desde que auxiliem no desenvolvimento de conteúdos, habilidades, atitudes, valores e na formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem.

Os espaços não formais não possuem caráter curricular, mas são sugeridos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), na medida que surgem como locais para socialização, com uma gama de experiências, sentimentos e sensações que ajudariam na formação de um cidadão consciente em relação aos aspectos socioambientais (GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006).

Para Oliveira e Moura (2005), esses espaços não formais de aprendizagem não estão restritos ao limite da sala de aula pois permitem uma relação aberta a todas as possibilidades e interações entre professores e alunos. Retirar os alunos da sala de aula e da escola pode surgir como uma atitude advinda da inquietação de um ou de um grupo de professores e da

³ Extraescolar é entendido como atividades organizadas fora do ambiente da escola, mas focando sua intencionalidade para assuntos educacionais.

própria necessidade de tentar superar rotinas instauradas e consolidadas na sala de aula. Esse movimento requer que esses profissionais se retirem de suas zonas de conforto, do ambiente historicamente determinado da sala de aula, para um espaço onde a liberdade e o lúdico podem levar a questionamentos de variadas naturezas por parte dos alunos, fugindo assim de conteúdos predeterminados e aulas pré-moldadas.

Dessa maneira, o entendimento dos professores sobre a utilização de espaços não formais é importante na formação inicial e continuada. Compreender de que maneira os diferentes espaços podem contribuir para a consolidação de conhecimentos científicos no processo de ensino-aprendizagem pode ser um importante aliado para que o professor atinja alguns de seus objetivos. Contudo algumas lacunas na formação de professores de Ciências têm dificultado a tomada de decisão na escolha de atividades extraescolares e na seleção de espaços que possibilitem a execução das mesmas, articuladas com o conteúdo.

Os cursos de formação, em sua maioria, voltam grande parte de sua atenção para fornecer profissionais que tenham habilidades sólidas de conteúdos em Biologia. O que se percebe é que questões relacionadas a estratégias e possibilidades de ensino acabam ficando restritas às disciplinas ditas pedagógicas e aos estágios. Ainda sobre grande influência do antigo sistema 3+1, alguns formadores de professores especialistas em áreas específicas da biologia (bacharéis) delegam aos colegas da área de didática toda a responsabilidade para formação pedagógica do profissional em educação. O que muitos deles não percebem é que na universidade o caráter professor-pesquisador deve sobressair sobre o de pesquisador-professor (GONÇALVES; GONÇALVES, 1998).

Dessa forma, cabe a todo professor formador a tarefa de contribuir, além de conteúdos, para futuras práticas pedagógicas de seus alunos. Quando na escola muitos desses profissionais recém-egressos acabam por se utilizar de práticas tradicionais, já que muito dos seus anos de formação se pontuaram nesse aspecto (SELLES, 2008). Assim, além da necessidade de uma maior interação e integração entre os professores formadores de professores para formação de um profissional completo (GONÇALVES; GONÇALVES, 1998),

apontamos a necessidade de que ainda na graduação sejam apresentadas possibilidades educativas para além da sala de aula.

Posto isso, o professor de Ciências pode optar por uma postura de compromisso com formas estimulantes de promover o aprendizado do aluno. Ele pode procurar conhecer novas proposta educativas além da estrutura escolar, informando-se por sites da internet, em conversa com colegas ou até mesmo escutando os alunos. Afinal, que locais seriam estimulantes para os alunos consolidarem sua aprendizagem?

Depois de listados alguns possíveis locais, cabe ao professor selecionar aqueles que melhor vêm ao encontro de seus propósitos e objetivos educacionais. Por exemplo, uma visita guiada ao Jardim Botânico pode atender expectativas quanto às questões do Ensino de Botânica. Os espaços de educação não formal são lugares propícios para a integração dos conteúdos curriculares de uma mesma série ou de outras séries, da mesma disciplina e até mesmo conteúdos de diferentes séries e disciplinas. São necessárias, portanto, observações atentas de como estes locais podem ser úteis quando associados ao planejamento do professor (VIEIRA, 2005).

O espaço não formal pode funcionar como um forte aliado para que o aluno vivencie de forma mais próxima as relações entre os conteúdos curriculares com relações estabelecidas em seu cotidiano. O professor em um espaço não formal de Educação pode ter acesso a uma diversidade de atividades que não só promove o acesso ao conhecimento científico atualizado como também possibilita o acesso a recursos didáticos que, muitas vezes, não são adquiridos na escola ao qual o professor está vinculado (JACOBUCCI, 2010).

Para Vieira e Bianconi (2007) a reflexão sobre a utilização de espaços não formais e a sua relação com a escola leva a perceber que esses locais permitem a assimilação de informações de uma forma agradável. O que se vê na maioria das aulas de Ciências e de Biologia são professores preocupados em apresentar conhecimentos factuais, pontuais e descontextualizados através com metodologias tradicionais (KRASILCHICK, 2008). Assim, a abertura das escolas e suas equipes para realização de atividades em outros espaços pode ser um importante passo na mudança de postura dos atores envolvidos.

A proposta de trabalho nesse tipo de local não precisa seguir conteúdos programáticos, mas nada impede que eles apareçam, lembrando que espaços não formais podem se pautar também pela intencionalidade lúdica, como discutiremos adiante. Assim é meramente possível que um professor ao levar seus alunos em uma visita⁴ possa abordar aspectos que atendam suas necessidades curriculares diante de uma disciplina.

A maioria dos trabalhos realizados sobre espaços não formais volta sua atenção para as formas como os espaços institucionalizados se organizam e articulam em seus processos de contribuição para o ensino-aprendizagem e alfabetização científica. Pouco se tem falado da utilização de parques e bosques para o ensino, embora seja uma prática comum entre os professores de Ciências e de Biologia levarem os alunos a esses locais em atividade de campo. Não poderia essa prática ser entendida como a de utilização de um espaço não formal de educação?

No Brasil, a Associação Brasileira de Museus e Centros de Ciências (ABCMC) é responsável por criar um catálogo em que podemos encontrar registros de espaços de educação não formal institucionalizados, como zoológicos, jardins botânicos, planetários, aquários, museus de história natural e outros espaços que exploram a ciência e a tecnologia. Nesse catálogo, um aspecto que chama a atenção é a distribuição desigual desses espaços de Ciência no País: a região Sudeste concentra 112 das organizações listadas nessa edição; o Sul, 41. Nas demais regiões, o número é bastante reduzido: Nordeste, 26; Centro-Oeste, 5; Norte, 6. Para o estado de Goiás são registrados apenas o Planetário e o Museu Antropológico localizados na cidade de Goiânia (ABMC, 2009).

Dados da prefeitura de Goiânia têm o registro de onze espaços institucionalizados, o que mostra a grande defasagem que o catálogo apresenta. Nossa intenção não é desmerecer tal associação mas apontar que ainda há muito a fazer para traçar um panorama real da distribuição de tais locais pelo País. Quando se trata de espaços não institucionalizados, não encontramos dados a nível nacional sobre esses tipos de ambientes, o que

⁴ Ao utilizarmos o termo visita nos referimos à possibilidade de levar os alunos para outro ambiente além do escolar, para que possam participar das atividades propostas.

pode ser justificado pela inviabilidade de registro devido ao grande número de locais e a ampla distribuição desses.

Porém, conforme discutido, esses locais não institucionalizados, quando utilizados com intencionalidades voltadas para aspectos de educação ambiental e Ensino de Ciências por exemplo, podem ser entendidos como espaços de educação não formal. Abaixo, listamos locais existentes na cidade de Goiânia divididos entre institucionalizados e não institucionalizados.

Quadro 02. Espaços de Educação não formal em Goiânia (GO).

NÃO INSTITUCIONALIZADOS	INSTITUCIONALIZADOS
Bosque Auguste Saint-Hilaire	Fundação Museu de Ornitologia
Bosque Boa Vista	Jardim Botânico Parque Chico Mendes
Bosque do Café	Memorial do Cerrado
Parque Areião	Museu Antropológico da Universidade Federal de Goiás
Parque Beija Flôr	Museu de Arte Contemporânea
Parque do Botafogo	Museu de Arte de Goiânia
Bosque dos Buritis	Museu Estadual Professor Zoroastro Artiaga
Parque Gentil Meireles	Museu Pedro Ludovico Teixeira
Parque José Eduardo	Parque Ecológico de Preservação Ambiental e Florestal "Ulisses Guimarães"
Parque Liberdade	Parque Lago das Rosa Zoológico
Parque Municipal Flamboyant	Planetário
Parque Municipal Sabiá	
Parque Mutirama Central	
Parque Taquaral	
Parque Vaca Brava	

Com a análise do quadro acima percebemos que a cidade de Goiânia oferece mais espaços ditos não institucionais o que, ao nosso entender, representam ótima oportunidade para realização de ações voltadas para a educação ambiental e o Ensino de Ciências. Assim, pontuamos que não precisaremos ficar restritos ao uso de hortas escolares ou filmes (não desconsiderando a validade dos mesmos) a partir do momento que passarmos a considerar a viabilidade de utilização desse tipo de espaço como propício para despertar o interesse dos alunos.

Talvez a alta produção de artigos relacionados a museus como sendo primordialmente espaços não formais de educação tenha desviado o foco dos outros possíveis locais para tais práticas. É preciso compreender que, a partir do momento em que se dispõe a retirar os alunos do espaço escolar com a finalidade educativa, o professor se utiliza de um espaço não formal de educação. Assim, entendemos que as aulas de campo e as excursões a determinados ambientes são situações de utilização de espaços não formais.

Segundo Fernandes (2006), atividades de campo em Ciências seriam aquelas situações que envolvem deslocamento dos alunos para um ambiente alheio aos espaços escolares. Para o autor, as escolas costumam dar diferentes nomes a esse tipo de atividade: excursão, saída, trabalho de campo, atividade de campo, estudo de campo, visitas, entre outros. Para nós, uma atividade de campo é a utilização de um espaço não formal.

Em se tratando de ações que envolvem a retirada dos alunos da escola, o professor precisa estar preparado para os aspectos organizacionais que tal atitude exige. No seu planejamento, ele pode incluir aspectos relacionados a estratégias operacionais de retirada e volta dos alunos além de ter claro quais os objetivos educativos para tal ação. A utilização de espaços de educação não formais requer que sejam traçadas intencionalidades. Não traçá-las levará a visita pela visita a um espaço, o que pouco contribui para o desenvolvimento de conteúdos, conceitos e habilidades.

Outro aspecto a ser levado em conta diz respeito às condutas e direcionamento das atividades antes e depois da visita. Num ambiente de sala de aula com sua organização predeterminada (carteiras enfileiradas voltadas para o quadro), os padrões comportamentais historicamente herdados nos remetem a condutas de silêncio em que cada aluno tem o seu lugar demarcado, devendo permanecer nele (GUIDO, 2009). Em um espaço não formal, os alunos podem ter sua atenção voltada para vários aspectos durante a visita, não há como demarcar lugares, não há silêncio.

Porém, o que se percebe é que, quando em um espaço diferente daquele da sala de aula, a maioria dos professores tem suas preocupações voltadas a atitudes como colocar os alunos em fila, mantê-los calados e mandá-los copiar legendas e textos (QUEIROZ et al, 2003). Esse tipo de atitude deve ser revista e superada. A intenção é que, antes de sair da escola,

os professores estabeleçam com os alunos os propósitos das atividades para que eles entendam em que aspectos as ações a serem desenvolvidas poderão ser importantes para cada um. Sendo assim,

Sugere-se que as saídas tenham um roteiro previamente elaborado juntamente com os alunos, enfatizando os objetivos da excursão, os aspectos que devem ser analisados e anotados. Estas informações serão fundamentais para a conclusão dos trabalhos. Também o professor deverá conhecer o local previamente, avaliando as condições de segurança e os locais para a realização dos trabalhos, selecionando os materiais e determinando o tempo necessário para a realização de cada atividade (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001 p.11).

No entanto, é preciso compreender que a utilização de roteiros não deve ser algo rigoroso e não flexível. Trata-se de uma maneira de tentar proporcionar aos alunos um melhor aproveitamento das atividades, o que não significa que tudo o que foi proposto deve ser seguido em determinado prazo. Segundo Vieira (2005), quando se encontra em um local diferente do que ele está acostumado no seu dia a dia, os alunos tendem a querer aproveitar ao máximo o espaço, independentemente da proposta do local, e se mostram sempre receptivos às novidades. Assim, os roteiros devem ser estruturados de forma que não delimite a empolgação que a visita pode causar nos alunos.

As “saídas de campo” são uma excelente oportunidade para que os alunos possam realizar observações diretas utilizando todos os sentidos, o que os ajuda, num momento posterior, na utilização dessa vivência na solução de problemas cotidianos (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001). Porém, assim como na escola, é importante lembrar que a visita a um espaço, por mais que seja empolgante, não garante o aprendizado; pretende-se que seja um fator estimulante.

Espaços como o bosque, o museu e o rio, entre outros, podem ser entendidos como espaços físicos, simbólicos, mentais e afetivos diversificados e estimulantes que, quando bem aproveitados, possibilitam excelentes cenários de aprendizagem (CARBONELL, 2000). Valendo-se disso, o professor pode utilizar projetos e atividades que se pautem no uso de aspectos dinâmicos e lúdicos. A curiosidade, o lúdico, o cotidiano, contexto socioambiental e histórico

que esses ambientes fornecem podem ser fio condutor para aprendizagens significativas (QUEIROZ, 2010).

Assim, utilizar de ambientes naturais como espaços não formais pode se tornar uma metodologia eficaz, tanto por envolver e motivar, quanto por permitir a superação da fragmentação do conhecimento (SENICIATO, CAVASSAN, 2004). Quando se leva um aluno para um espaço fora da sala de aula, não se pode restringir e nem prever que interações poderão ser observadas. Dessa forma, durante as atividades, ele poderá ter noções de como vários fenômenos podem acontecer ao mesmo tempo.

Pensando por esse aspecto, a utilização da ludicidade pode surgir como uma forma de despertar o interesse dos participantes. Para Pietrocola (2004), as disciplinas de Ciências, a princípio, são capazes de produzir emoções positivas e duradoras nos indivíduos. Porém, rapidamente, o prazer é substituído pelo tédio e aversão que podem advir da memorização e do excesso de nomenclaturas instituídas nas aulas de Ciências. Permitir que os alunos vivenciem novos ambientes pode ser uma forma de viabilizar a construção de novos sentidos e significados associados às atividades trabalhadas na escola.

Capítulo II

O LÚDICO NO ENSINO

Acaso não poderíamos dizer que ao brincar toda criança se comporta como um poeta, pois cria um mundo próprio, ou melhor, reajusta os elementos de seu mundo de uma nova forma que lhe agrade? Seria errado supor que a criança não leva esse mundo a sério: ao contrário, leva muito a sério a sua brincadeira e despende na mesma muita emoção. A antítese de brincar não é o que é sério, mas o que é real.

Sigmund Freud

O discurso de muitos professores aponta que existe apatia, distanciamento, falta de interesse e de motivação nas aulas e pelos conteúdos por parte dos alunos. Pozo e Crespo (2009) sinalizam que, muitas vezes, esse desinteresse não advém somente dos alunos e pode ser resultado de currículos e práticas adotados que merecem ser repensados. Os autores alertam que devemos encarar a relação entre motivação e aprendizagem como uma via de mão dupla. A falta de motivação pode estar associada ao fato de que os alunos não compreendem o que lhes é apresentado, ou seja, por não conseguirem aprender eles se sentem desmotivados.

Parece ser indiscutível a importância que a motivação deve assumir na educação em geral. O ensino pautado somente nas idéias, no abstrato e, sobretudo, na fragmentação do conhecimento tem contribuído para o desânimo, uma indiferença e um desprezo em relação ao conhecimento (SENICIATO; CAVASSAN, 2004 p. 140).

Quando um assunto apresentado em sala de aula passa a ser compreendido pelo aluno cria-se um estímulo para que esse se sinta motivado a procurar mais informações. Entendemos que esse tipo de desenvolvimento acontece quando as informações passam a fazer sentido para o aluno, ou seja,

quando ele articula as informações de maneira a utilizá-las em situações para além daquela apresentada, seja na escola ou em situações cotidianas.

Diante dessa linha de raciocínio, devemos pensar de que maneira nós, os professores, podemos contribuir para que os conteúdos e assuntos discutidos permitam a construção de sentido pelo aluno de modo a possibilitar formas efetivas de aprendizagem. Os principais documentos oficiais da área de Educação⁵ apontam que sejam utilizadas estratégias em que os alunos se vejam como agentes participantes e construtores de seu conhecimento, de forma que possam articular e reestruturar as informações com os conhecimentos que já possuem construindo aprendizagens significativas.

Segundo a teoria proposta por Ausubel (1976), um dos fatores que mais influencia a aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe. Para ele, aprendizagem significa organização e integração do material na estrutura cognitiva.

Aprendizagem significativa é um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo, ou seja, este processo envolve a interação da nova informação com uma estrutura de conhecimento específica, ao qual Ausubel define como subsunção (MOREIRA, 1999 p.151).

Assim, a construção do conhecimento se daria na medida em que as novas informações recebidas se ligassem àquelas que o indivíduo já possui. Porém, é preciso compreender que esse tipo de ação resulta na modificação das estruturas cognitivas preexistentes. Dessa forma, existe uma constante reorganização estrutural que permite o surgimento de mais ancoradouros para o estabelecimento de novas ligações. A aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz. Portanto, caberia ao professor a promoção de uma aprendizagem significativa

[...] desafiar os conceitos já aprendidos, para que eles se reconstruam mais ampliados e consistentes, tornando-se assim mais inclusivos com relação a novos conceitos. Quanto mais elaborado e enriquecido é um conceito, maior possibilidade ele tem de servir de parâmetro para a construção de novos conceitos. Isso significa dizer que quanto mais sabemos, mais temos condições de aprender (SANTOS, 2008b p.11).

⁵

Consideramos aqui como documentos oficiais a LDB e os PCN's.

Porém, se faz necessário lembrar que, embora o professor apresente diversificadas maneiras de estimular e motivar, cabe ao sujeito aprendiz a disposição e a receptividade para aprender. Kishimoto (1996) alerta que aspectos como um clima sócio-afetivo tranquilo e encorajador, livre de tensões e imposições, podem ser estimulantes para os alunos. Dessa forma, utilizar diferentes espaços, recursos e estratégias que despertem o interesse dos alunos pode ser um importante aliado para que esses se sintam motivados e receptivos às novas informações.

Para Santos (2008a), o interesse é importante aliado para a aprendizagem, é ele que garante que o aluno foque sua atenção naquilo a que é apresentado a aprender. Segundo o autor, quando não estamos interessados em algo tendemos a pensar sobre outras coisas. Quando julgamos algo interessante, tentamos, espontaneamente, nos envolver com a situação.

Para Soares (2008 p 24),

O interesse é algo pessoal, já que cada indivíduo tem uma organização cognitiva diferente, logo um mesmo assunto ou objeto pode despertar diferentes interesses, o que indica possibilidades práticas limitadas de motivação de uma pessoa. Entretanto só haverá motivação se já tiver algum interesse envolvido, o que pode levar a um ciclo vicioso, pois o interesse precede a motivação.

O uso de atividades lúdicas no Ensino pode aparecer como um estímulo para o girar desse ciclo interesse-motivação. Noya (1989) diz que um dos elementos ligados a motivação perpassa pela liberdade, pois o indivíduo procura livremente uma coisa quando quer, quando se sente motivado. O autor ainda aponta que:

A motivação e liberdade exigem uma aprendizagem ativa, uma participação do aluno no processo educativo, já que a motivação leva a ação. O aluno não pode estar motivado quando lhe é reservado unicamente o papel de espectador paciente na dinâmica de uma sala de aula (NOYA, 1989 p.8).

A utilização de atividades lúdicas no Ensino nem sempre é uma situação de fácil aceite por muitos professores. O lúdico aparece associado a

brincadeiras e jogos que costumam ser entendidos como descanso e prazer, o que parece não colaborar com metodologias de ensino que pretendem introduzir conceitos científicos. Para Brougère (1998) a oposição entre a recreação e Ensino esconde exatamente a oposição entre jogo e seriedade. O educador justifica a interrupção do Ensino sob forma de recreação e estabelece interditos para evitar qualquer desvio contrário aos objetivos da educação.

Mas quando falamos de atividades lúdicas nos referimos a que de fato? Baseado em Soares (2008), entendemos que atividade lúdica diz respeito a atividades prazerosas e divertidas, livres e voluntárias, apresentando regras explícitas e implícitas. O autor explicita outros termos comumente utilizados nesse tipo de entendimento como ludismo e ludicidade. O primeiro está relacionado ao comprometimento pessoal com a própria diversão e está intimamente associado à voluntariedade e ao prazer em realizar as atividades propostas, enquanto o segundo diz respeito à qualidade de uma atividade lúdica, o quanto ela pode ser divertida.

Para Oliveira (2009, p. 114)

A ludicidade não deve ser entendida, única e exclusivamente, como uma atividade de lazer, uma diversão. Ela apresenta sim, uma necessidade para o homem, tendo em vista que a partir dela o homem tem mais facilidade para aprender, para se relacionar no meio em que vive, para tornar-se mais criativo, mais sociável e para construir com maior satisfação a sua cultura.

Dentro desse entendimento buscaremos caracterizar três tipos de atividades lúdicas: brinquedo, brincadeira e jogo. Para melhor compreensão do universo ao qual nos deportamos nos valeremos do esquema proposto por Miranda (2001).

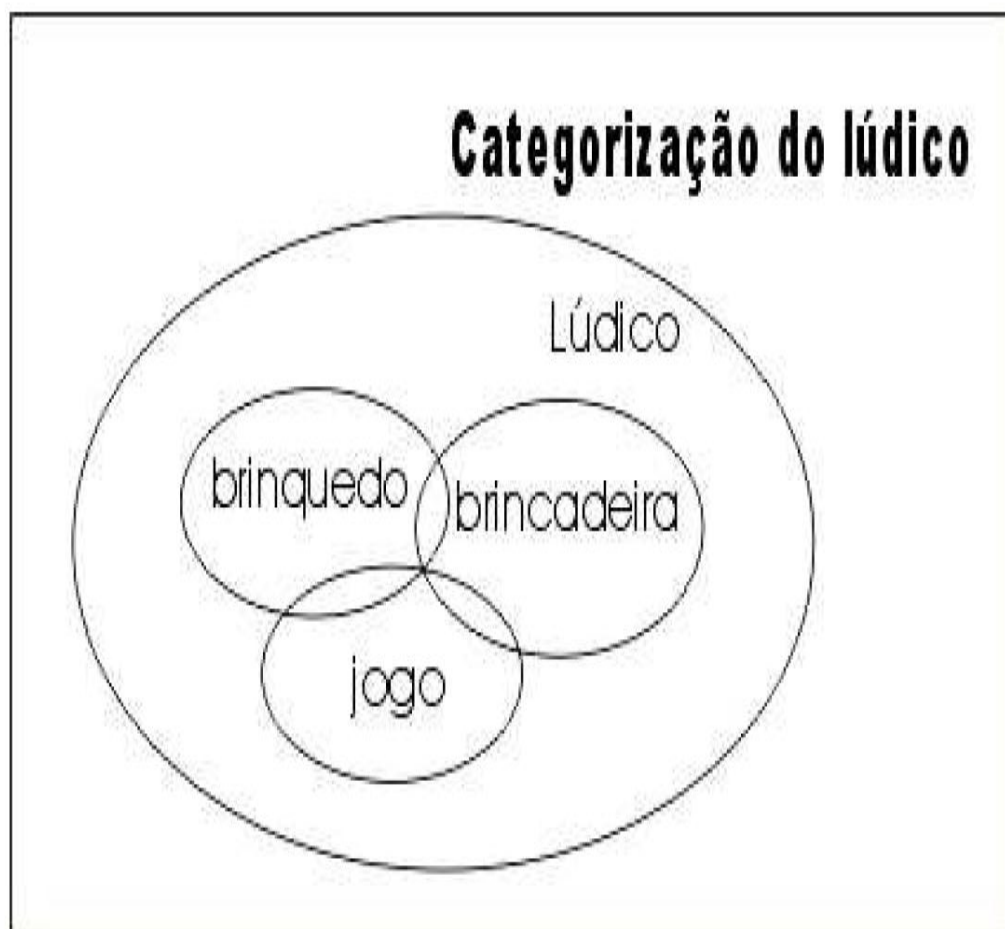


Figura 01: Esquematisação do Lúdico (Fonte: MIRANDA, 2001)

O autor explica que o lúdico seria uma categoria ampla que abarca todas as atividades que têm característica de jogo, brinquedo e brincadeira. A difícil delimitação entre os conceitos nos leva a pontos de interseção, demonstrando que, apesar de distintos, todos compartilham de entendimentos comuns imersos no universo do lúdico. Considerando:

(...) as características semânticas da nossa Língua Portuguesa, pode-se depreender que lúdico é uma categoria geral de todas as atividades que têm características de jogo brinquedo e brincadeira. O jogo pressupõe uma regra, o brinquedo é o objeto manipulável e a brincadeira, nada mais que o ato de brincar com o brinquedo, se os “brincantes” lhe impuseram regras. Percebe-se, pois, que o jogo, brinquedo e brincadeira têm conceitos distintos, toda via estão imbricados (...) (MIRANDA, 2001, p.20).

Portanto, num determinado ponto, na interseção da figura 1, pode-se entender que jogo e brincadeira seguem um conjunto de desenvolvimento

parecido. Ambas são atividades lúdicas, que apresentam ludicidade (o quanto ela pode ser divertida), dentro de sua organização contam com regras (implícitas para brincadeira, explícita para jogo), os sujeitos que participam delas devem ter certo grau de comprometimento pessoal para com a própria diversão (ludismo).

Dessa forma, consideraremos o lúdico como atividade lúdica e é dentro desse universo onde estão localizados o brinquedo, a brincadeira e o jogo. Através do esquema, deixamos claro que as possibilidades de interseção entre os conceitos são de variadas naturezas, o que dificulta uma definição restrita e pontual. Assim, depois de discutidos os termos acima apontados, traremos para o nosso rol de discussão as Atividades de Experimentação Investigativa Lúdicas (AEIL) proposta por Oliveira (2009), e o uso das dramatizações, que também se encontram entre as atividades lúdicas.

2.1 Significados de brinquedo, brincadeira e jogo

A busca do entendimento dos termos brinquedo, brincadeira e jogo não é algo facilmente delimitável, como podemos perceber pela análise da figura 1. Seus significados se interconectam e, por vezes, podem adquirir o mesmo sentido. Assim, nossa intenção aqui é tentar esclarecer alguns pontos e apresentar os entendimentos que utilizaremos para este trabalho.

De acordo com Brougère (2008) os brinquedos podem ser definidos de duas maneiras em relação à dimensão funcional:

- a) relativa à brincadeira: o brinquedo é aquilo que é utilizado como suporte numa brincadeira podendo ser um objeto manufaturado, um objeto fabricado por aquele que brinca, uma sucata efêmera que só tem valor para o tempo da brincadeira, um objeto adaptado. Dessa forma o autor encara que tudo, nesse sentido, pode se tornar um brinquedo e o sentido lúdico só lhe é dado por aquele que brinca enquanto a brincadeira perdura;
- b) relativa a uma representação social: o brinquedo é um objeto industrial ou artesanal, reconhecido como tal pelo consumidor em potencial. Assim, mesmo que não seja utilizado numa situação de brincadeira, ele conserva seu caráter de brinquedo, como carrinhos e bonecas.

Dessa maneira, não devemos nos prender apenas à esfera da representação social, mais do que isso, devemos compreender o brinquedo como objeto que adquire sentido como tal a partir do momento em que lhe são atribuídos significados relativos a possibilidades lúdicas. Assim, “o brinquedo atua como suporte imaginário em que a criança pode agir de uma forma além do comportamento habitual da sua idade; no brinquedo, é como se ela fosse maior que a realidade” (OLIVEIRA, 2009 p. 52).

Porém, é importante entender que o brinquedo é o objeto no qual ocorre a brincadeira ou aquele que serve de suporte para tal. Mas como delimitar esse objeto? Para Brougère (2008) também devemos considerar o brinquedo a partir daquilo que ele denomina dimensão simbólica. Para analisar essa dimensão o autor decompõe o brinquedo em dois aspectos:

Aspecto material do brinquedo: (...) A originalidade do brinquedo provém dessa capacidade de ser um meio de expressão com um volume. É um objeto dotado de significação, mas que continua sendo um objeto. Como consequência, a significação aparece através de uma expressão do material.

(...)

A representação: O brinquedo pode ser uma reprodução da realidade, mas trata-se de uma realidade selecionada, isolada e, na maior parte das vezes adaptada e modificada nem que seja pelo seu tamanho (BROUGÈRE, 2008 p.42).

Devemos ter em mente que, por se tratar de um objeto com volume, podemos não somente manusear esses mas, em outra possibilidade, adentrar ao brinquedo, como quando entramos em uma roda gigante, em um carrinho de batida ou em um trem fantasma. Todos os citados anteriormente são brinquedos, estruturas na qual entramos para brincar. Por sua vez eles são uma realidade selecionada na qual o sujeito dotado de ludismo se permite imaginar como parte de uma grande roda onde ele pode se sentir como a própria roda em funcionamento, como se participasse de “uma batida de carro” ou em uma viagem de trem diferente.

Devemos levar em conta que um mesmo objeto chamado de brinquedo pode ter múltiplos entendimentos de acordo com o que é proposto. Um tabuleiro de jogo de damas, por exemplo, pode ser usado para jogar damas,

xadrez ou mesmo para uma contagem de quantos quadrinhos pretos e brancos em diferentes direções. Seu uso dependerá, portanto, de regras antes estabelecidas. Para Brougère (2008) o brinquedo é, acima de tudo, um dos meios para desencadear a brincadeira.

Com seu valor expressivo, o brinquedo estimula a brincadeira ao abrir possibilidades de ações coerentes com a representação: pelo fato de representar um bebê, uma boneca-bebê desperta atos de carinho, de troca de roupa, de dar banho e o conjunto de atos ligados a maternidade (BROUGÈRE, 2008 p.15).

Dessa forma, a brincadeira seria a ação que a criança desempenha ao concretizar as regras do jogo, ao mergulhar na ação lúdica (KISHIMOTO, 1996 p.34). A brincadeira estaria presente durante o desenvolvimento da atividade lúdica, ou seja, quando o sujeito participa ludicamente da proposta, se deixando envolver pela situação. Quando dentro da estrutura de um jogo, a brincadeira estaria presente durante o processo de se jogar, daí a utilização similar entre jogando e brincando. Nos dois termos espera-se que haja um envolvimento daquele que participa da atividade.

Soares (2008) chama atenção para o fato de que os jogos ou brinquedos não são fonte de fascínio apenas para crianças. Para o autor, o que difere as brincadeiras infantis das dos adultos são os diferentes limites de fantasia e de contato com a realidade.

Diversos jogos e brinquedos, que hoje fazem parte do repertório de crianças e adolescentes, tiveram origem no mundo do trabalho considerado adulto, ou de maneira geral, nas atividades dos adultos, nas brincadeiras adultas. Os jogos de computador são um exemplo bem atual, que surgiram após o advento da informática e são feitos por adultos para pessoas de todas as faixas etárias (SOARES, 2008 p 33).

Uma das características mais importantes para o bom desenvolvimento de um jogo diz respeito ao estabelecimento das regras. Para Soares (2008) elas devem ser claras e facilmente discutíveis entre o grupo, sem que sejam demasiadamente longas. Se elas não estão bem delimitadas, os alunos tendem a adaptá-las da forma que os agradem. Além disso, as regras que

regerão o jogo repercutem no interesse e na motivação que se terá durante a realização do mesmo (DOHME, 2009).

O jogo é uma atividade na qual os participantes se utilizam de habilidades de acordo com um conjunto de regras para atingirem determinados objetivos. Há jogo se houver situação lúdica, presença de um sistema de regras e o prazer como principal componente (SOARES, 2008; CAVALCANTE; SOARES, 2009; DOHME, 2009). É necessário compreender o jogo como uma ação que favorece o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo social e moral do aluno (KISHIMOTO, 1996 p.95).

Dohme (2009) descreve alguns elementos principais que devem fazer parte de um jogo: a) jogadores, sendo possível a organização pela delimitação de equipes, por exemplo; b) estratégias que delimitam os objetivos, as regras e as formas de relacionamento entre os participantes; c) um líder, coordenador ou juiz; d) duração da atividade; e) o ambiente. Além disso, a autora chama atenção para a utilização de certos tipos de materiais como elemento secundário de um jogo. Pautados nas idéias da autora explicaremos melhor os termos abaixo.

Os jogadores são os participantes do jogo e podem ser desde um até mais integrantes; tudo dependerá das estratégias adotadas para o desenrolar das atividades. Muitos jogos valem-se do delineamento de dividir os participantes em equipes e tal fato viabiliza a utilização desse tipo de proposta com um grande número de jogadores. Para questão de jogos educativos, tal organização torna-se de grande valia à medida que permite realizar a atividade com toda a turma.

Para o bom desenrolar do jogo é preciso pensar em um bom rol de estratégias, além de observar se toda a estrutura do jogo está em consonância com os jogadores. As estratégias do jogo estão relacionadas ao estabelecimento de objetivos, regras e sobre as formas de relacionamento entre os jogadores.

Assim como no jogo, há na brincadeira um certo tipo de regra interna que a ordena e conduz. Nas regras internas cabe ao sujeito delimitar que atitudes tomar para que sua brincadeira seja mais prazerosa, de forma a atender as suas necessidades. No jogo, as regras são do tipo explícitas e,

nesses casos, as regras devem ser seguidas para dar sentido às atitudes (KISHIMOTO, 1996).

O que percebemos é que os conceitos vistos neste capítulo têm características comuns que nos fazem propor uma maneira de vê-los de forma que um conceito mais amplo engloba um mais específico, como representados na figura 02. Apontamos, com o esquema, que um jogo pode ter aspectos de uma brincadeira e vice-versa, o que não significa que todo jogo seja uma brincadeira e toda brincadeira seja um jogo.

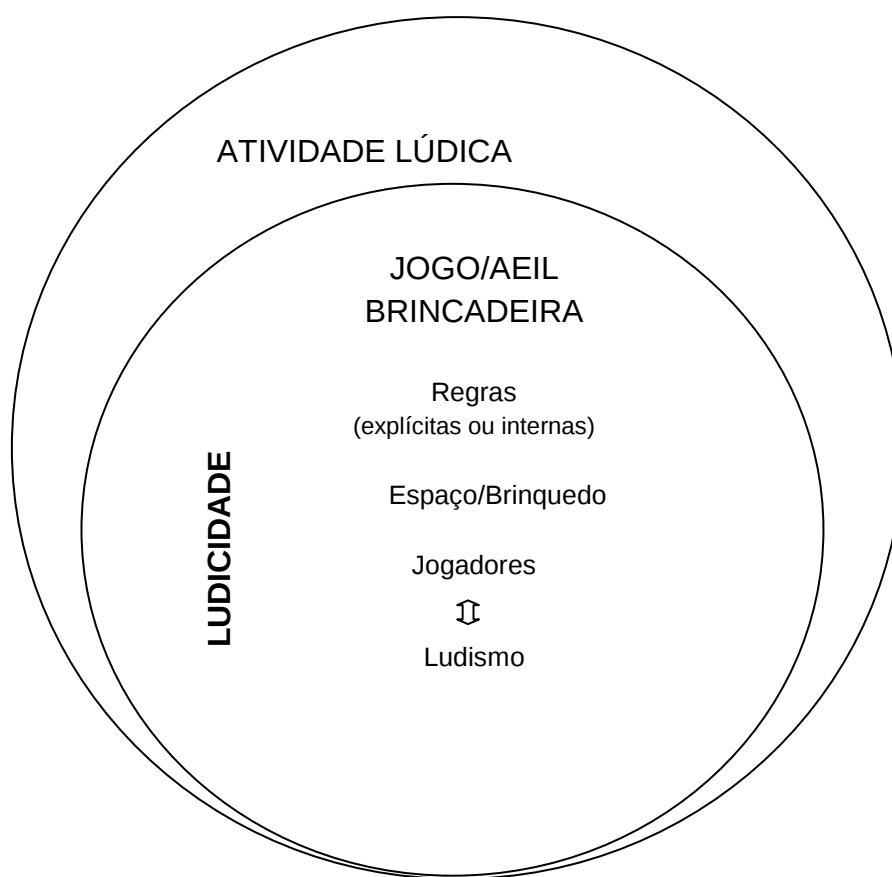


Figura 02. Representação da interação de conceitos. (autoria própria)

De acordo com a figura acima, entendemos que a **atividade lúdica** é o conceito mais amplo e diz respeito a atividades prazerosas e divertidas. Dentro desse conceito maior encontramos o jogo/brincadeira. Com o intuito de atender tal expectativa, a atividade deve conter no seu teor **ludicidade**, ou seja, a qualidade, o quanto a atividade pode ser divertida. Assim, o **jogo** e/ou

brincadeira são atividades que proporcionarem situações prazerosas, portanto são **lúdicas** e contém **ludicidade**.

Porém, para que possam ser conceituadas como **jogos/brincadeiras** elas devem atender a alguns requisitos além da ludicidade: presença de regras; espaço ou brinquedo para sua realização; presença de **jogadores**. Para que o jogo/brincadeira possa ser de fato prazeroso aos sujeitos, esses devem ser capazes de exercitar o seu **ludismo**, ou seja, ter comprometimento com a sua própria diversão.

Em contraponto ao proposto por Miranda (2001) apresentado na figura 01, nossa proposta considera que as similaridades proporcionadas pela semântica da Língua Portuguesa nos permitem o entendimento de que o jogo, o brinquedo e a brincadeira mais do que se entrecruzam, fazem parte do universo da ludicidade. Ou seja, todos devem conter elementos os qualifiquem de forma que se tornem atividades prazerosas, divertidas e, portanto, lúdicas.

2.2 Atividades de Experimentação Investigativa Lúdica (AEIL)

Os aspectos relacionados ao jogo, ao brinquedo e à brincadeira vêm sendo discutido em muitos trabalhos como elementos lúdicos que podem ser um grande aliado para o ensino (KISHIMOTO, 1996; SOARES, 2008). Porém, quando pensamos na escola, o que percebemos é que práticas de realização de experimentos são muito utilizadas. Será então que esse tipo de atividade não apresentaria nada de lúdico? Em recente trabalho Oliveira (2009) propõe que as atividades de experimentação por ele denominadas Atividades de Experimentação Investigativas Lúdicas (AEIL) tem em sua estrutura características presentes nas atividades lúdicas. Segundo o autor:

A atividade lúdica produz entusiasmo, quem brinca fica alegre, vence obstáculos, desafia seus limites, despende energia, desenvolve a coordenação motora e o raciocínio lógico, adquirindo mais confiança em si e aprimorando seus conhecimentos. A brincadeira desenvolve potencialidades, pois se pode comparar; analisar; nomear; medir; associar; calcular; classificar; compor; conceituar; criar; deduzir etc. Nota-se que tais características parecem intrinsecamente ligadas às atividades de experimentação (OLIVEIRA, 2009 p. 52).

Uma atividade de experimentação realizada nas aulas de Ciências para ser lúdica deve focar na forma de como ela é desenvolvida, ou seja, quando considera que o aluno é o sujeito de sua própria aprendizagem podendo agir de forma prazerosa, com liberdade e espontaneidade. Entendemos que essa possibilidade, em que o aluno interage de forma ativa com as propostas lúdicas, proporciona ao educando maneiras mais efetivas de assimilar os conhecimentos e os conteúdos que possam estar ali envolvidos. Para Piaget, o conhecimento não se apresenta apenas no sujeito ou no objeto, é decorrente das interações entre ambos. É nessas interações que o aluno pode se apresentar como um sujeito ativo ou passivo (PIAGET, 2010).

(...) uma experiência que não seja realizada pela própria pessoa, com plena liberdade de iniciativa, deixa de ser, por definição, uma experiência, transformando-se num simples adestramento, destituído de valor formador (...)
(PIAGET, 1977 p.20)

Assim, a utilização de atividades de experimentação investigativas lúdicas surge como uma possibilidade concreta para que o aluno se veja como sujeito ativo das relações estabelecidas com o experimento. Esse momento, de interação com a proposta, pretende desencadear uma série de tomada de decisões em que o sujeito se coloca frente ao que é vivenciado. Para Oliveira (2009 p.129)

No desenrolar de um jogo, o jogador procura desenvolver estratégias para chegar à vitória. Ele tem arquivado em sua memória o conhecimento advindo durante as vezes em que participou ou assistiu ao jogo que pretende jogar, e os aplica para estudar as possibilidades de intervir para superar as táticas do seu adversário e antecipar-se aos seus passos. A aplicação do conhecimento, tal qual a sua construção, acontece por aproximações sucessivas de acordo com a necessidade do jogo.

Assim, no momento de desenvolvimento de uma AIEL, o sujeito busca na memória formas de realizar a proposta de maneira a vencer os obstáculos problematizados. Para o autor da proposta (OLIVEIRA, 2009), esse tipo de atividade tem os elementos básicos de uma atividade lúdica: os objetos utilizados no experimento seriam o brinquedo; os passos ou orientações são as regras, nesse caso explícitas; a participação dos sujeitos de forma comprometida e envolvente na procura de alcançar objetivos é o ludismo.

Nas AEIL's, assim como nos jogos, estão presentes regras e características lúdicas. Dessa forma, nas atividades de investigação devem ser estabelecidos: o local; a delimitação do tempo da atividade; a disciplina relativa à combinação de normas realizadas antecipadamente; a liberdade, que permite ao aluno participar ativamente do que é proposto ou optar por observar o que os colegas realizam; a autonomia, que permite uma discussão e levantamento de hipóteses por parte dos alunos; a ansiedade, uma vez que o aluno não sabe o que vai acontecer durante a atividade; o desafio, em que o aluno é constantemente desafiado pelo professor e/ou colegas de grupo; a motivação, relativa à busca de respostas; e o objetivo, que diz respeito à solução do problema apresentado inicialmente.

Dessa maneira, se realizada e apresentada de forma instigante e motivadora, uma atividade de experimentação agradável pode ser compreendida como atividade de experimentação investigativa lúdica. Se essas premissas forem desenvolvidas, o aluno se comportará na atividade como um jogador que:

(...) a partir da subjetividade, discute o que vê de real na atividade de experimentação e o relaciona com a de seus colegas do grupo buscando a sua aprovação, ou novas explicações que lhe permitam entender o que está ocorrendo no objeto de sua observação. Dessa forma, a aprendizagem ocorre de forma prazerosa, sem imposições. São permitidos erros, que são corrigidos sem constrangimentos, e com o convencimento daquele que tinha conceito equivocado sobre o assunto, tudo isso dentro de um ambiente que proporciona a convivência coletiva e afetiva (OLIVEIRA, 2009 p. 121).

2.3 Dramatizações

As dramatizações são situações que têm como aspecto principal de sua organização proporcionar àquele que assiste um momento de diversão e prazer, ou seja, trata-se de atividades lúdicas por excelência. Para Dohme (2003), a utilização de encenações no Ensino pode ser uma forma de passar algum tipo de mensagem para os alunos. Para tanto cabe ao educador escolher textos adequados, que contenham em seu enredo elementos que possam contribuir para formação dos alunos.

Os elementos que devem estar presentes em um teatro são:

- a trama: diz respeito ao desenrolar dos acontecimentos. É a história que será contada através da encenação;
- os personagens: são aqueles que irão vivenciar as ações da trama;
- cenário e caracterizações: são os elementos necessários para que as histórias possam ser apresentadas ao espectador (DOHME, 2003).

Dessa forma, a escolha e preparação cuidadosa desses elementos são fatores importantes para que a mensagem pretendida com tal atividade possa ser atingida.

Para que o uso de encenações no Ensino seja realizado de forma a contribuir com a aprendizagem acreditamos que o professor ou uma equipe de professores deve construir ou adaptar peças de maneira que a organização da trama leve os alunos a refletir e questionar sobre aquilo o que é apresentado. Quanto aos personagens eles devem ser caracterizados de forma que possam criar empatia para com o público.

A estrutura de organização de uma peça teatral permite a utilização de elementos fantásticos e imaginários, que podem ser fatores importantes para criar uma maior empatia e receptividade por parte dos alunos com o que se é apresentado (a mensagem que se pretende passar). Para Dohme (2003) o uso de dramatizações permite ao aluno vivenciar de “faz de conta” as situações ali apresentadas, o que contribui para o surgimento de senso crítico, desenvolvimento da imaginação e da criatividade.

Ao contrário dos jogos e AEIL's, nas dramatizações os alunos normalmente assumem uma posição mais passiva, a não ser que seja proposta do professor que os alunos sejam os próprios atores da peça. Nesse último caso, esse tipo de atividade pode ser uma ótima oportunidade de viabilizar o trabalho em grupo e socialização entre os alunos. Assim,

As diferentes formas de expressão necessárias para exprimir os diversos tipos de peças teatrais, comédias, dramas, textos românticos ou jornalísticos, também serão motivos de reflexões e experimentações úteis à vida diária e a futuras composições próprias (DOHME, 2003 p. 103).

Dessa maneira, o uso de dramatizações no ensino pode ser mais um aliado para atrair atenção dos alunos sobre temas pertinentes, se tornando uma ferramenta interessante para permitir a construção do sujeito social.

2.4. Aprendizagem pelo lúdico

Há na literatura, de maneira geral, uma grande ênfase para a realização de jogos no ensino (KISHIMOTO, 1996; BROUGÈRE, 1998; DOHME, 2003; SOARES, 2008), por isso nos pautaremos na utilização do termo entendendo que esses aspectos podem ser compreendidos para o uso de atividades lúdicas de forma geral.

O emprego de atividades lúdicas no Ensino de Ciências pode contribuir com a aprendizagem significativa proposta por Ausubel (1976), uma vez que pretende-se despertar uma liberdade e voluntariedade no aluno para participar da atividade. A atividade lúdica pode ser o fator de interesse e de motivação para que o educando seja agente ativo do seu processo de construção de aprendizado.

Sabemos que as experiências positivas nos dão segurança e estímulo para o desenvolvimento. O jogo nos propicia a experiência com êxito, pois é significativo, possibilitando a autodescoberta, a assimilação e a integração com o mundo por meio de relações e de vivências (KISHIMOTO, 1996 p.96).

O jogo, a brincadeira e as atividades de experimentação investigativa lúdica têm como características comuns serem lúdicas e baseadas no envolvimento dos sujeitos para com seu prazer. Brougère (1998) aponta que a utilização do jogo no ensino pode ser uma forma de que as atividades sejam realizadas por prazer. A associação entre os dois - jogo e o ensino - pode permitir que a motivação criada para o jogo seja um estímulo para aprendizagem. Assim, a atividade lúdica se apresenta como um meio, um suporte para seduzir seus participantes.

A importância do jogo está nas possibilidades de aproximar a criança do conhecimento científico, levando-a a vivenciar “virtualmente” situações de solução de problemas que a aproximem daquelas que o homem “realmente” enfrenta ou enfrentou (KISHIMOTO, 1996 p.85).

O uso do brinquedo/jogo com fins pedagógicos permite uma ação intencional (afetividade), uma construção de representações mentais (cognição), uma manipulação de objetos e um desempenho de ações sensório-motoras (físico) além das trocas de interações (social). Quando as situações lúdicas são intencionalmente criadas pelo adulto com vistas a estimular certos tipos de aprendizagem, surge a dimensão educativa. Desde que mantidas as condições para a expressão do jogo, ou seja, a ação intencional da criança para brincar, o educador está potencializando as situações de aprendizagem (KISHIMOTO, 1997 p 37).

Ao optar pela escolha de uma atividade lúdica no ensino, pode se perceber que esse professor apresenta uma intenção diferenciada para proporcionar a seus alunos. Para Felicio (2011) o fato de o professor procurar desenvolver de forma equilibrada aspectos prazerosos e pedagógicos diz respeito ao que ela denomina de Intencionalidade Lúdica.

O jogo com objetivos educacionais pode desenvolver a inteligência, os sentidos, as habilidades artísticas e estéticas, a afetividade, a vivência de regras éticas e o relacionamento social (DOHME, 2009). Dessa forma, o jogo pode surgir como uma alternativa para que o professor motive os alunos de maneira a aproximar-se deles, facilitando o processo de ensino-aprendizagem. A atividade lúdica no Ensino propõe uma forma de divertimento junto com a aprendizagem que possibilita formas de socialização e construção de conceitos (SOARES, 2008). O jogo como um outro recurso permite ao aluno aliar prazer e aprendizagem (BARDI, 2006).

Vale ressaltar que, muitas vezes, quem aplica a atividade tem objetivos de proporções diferentes dos propostos aos participantes, ou seja, aos alunos. Entendemos que isso faz parte da estratégia para que os elementos da atividade lúdica não sejam descaracterizadas para o aluno. Se o professor/equipe/monitor apresentar regras que visam fortemente atender a aspectos educacionais, poderá transmitir ao aluno um caráter de grande formalidade, obrigações e até mesmo de uma avaliação.

O jogo pode ser um ótimo recurso didático ou estratégia de ensino para educadores e também ser um rico instrumento para construção do conhecimento (GRÜBEL; BEZ, 2006). Lopes e Wilhelm (2006) entendem que,

através dos jogos, o aluno pode exercitar seus conceitos a partir das situações simuladas e exercitar suas relações e interações sociais tanto com os colegas de seu próprio grupo quanto no trabalho com colegas de outros grupos.

Outra estratégia que deve ser delimitada diz respeito ao tipo de proposta de interação estabelecida pelo jogo para com os jogadores. Soares (2008) propõe quatro níveis de interação jogo/jogador:

- o nível I: diz respeito à manipulação de materiais (brinquedos) de acordo com as regras;
- o nível II: diz respeito a utilização de jogos didáticos na forma de competição entre os estudantes, mas com um objetivo comum a todos;
- o nível III: que diz respeito a construção de modelos e protótipos baseados em modelos teóricos vigentes, elaboração de simulação e jogos por parte dos alunos com objetivo de construção de conhecimento científico; e
- o nível IV: são atividades lúdicas baseadas em histórias em quadrinhos.

Quando se sugere o uso de jogos que tenham intuito competitivo Dohme (2006) aponta que:

A questão parece ser: distinguir competição de conflito, pois visto nesta ótica pode realmente gerar situações delicadas e de difícil administração, porém se a competição for vista como desafio, o panorama muda significativamente e a questão irá se calcar no fato de saber usar de forma correta tanto o elemento cooperativo como o elemento desafio (DOHME, 2006 p. 22).

Dessa forma, percebemos que o nível II apontado por Soares (2008) diz respeito ao elemento desafio que aparece intimamente relacionado à busca objetivos comuns. Portanto, a propostas contidas nesse nível não têm intenção de estabelecer conflitos e sim se pautar no elemento desafio.

Uma vez que um jogo deve estar pautado em regras, faz-se necessário a presença daqueles que garantam o correto entendimento e aplicação das mesmas. Trata-se da presença de um líder/juiz/coordenador, que pode surgir de forma natural quando um dos participantes acumula esse papel além da função de jogador; ou de forma externa quando o líder/juiz/coordenador aparece como elemento ligado à regra, ou seja, a participação desse acontece de forma a acompanhar e instruir os jogadores. Com finalidades educativas o

professor acaba, na maioria das vezes, desempenhando o papel do coordenador externo.

A regra é o fio condutor das ações a serem desenvolvidas, é nela que intrinsecamente encontraremos a finalidade educativa da atividade. Quando um professor ou uma equipe pensa no desenvolvimento de um jogo, deve ter em mente todo o desenrolar dos passos propostos, ou seja, qual a finalidade de cada elemento proposto. Além disso, deve se atentar para a questão do tempo de duração – que por vezes deve durar o tempo da aula – e da adequação à idade.

Depois de estruturado o jogo em si, é preciso pensar sobre que local será melhor para sua aplicação e as questões logísticas envolvidas diante de tal opção. A escolha de um local apropriado para o desenvolvimento do jogo precisa ser adequada às ações propostas (SOARES, 2008). Dentre as várias possibilidades de locais podemos destacar: a própria sala de aula, onde se faz necessário repensar o tipo de organização do espaço físico; o pátio da escola, levado em conta a multiplicidade de uso; ambientes fora da escola, onde deve se pensar no deslocamento dos alunos e agendamento do local.

Como toda atividade voltada para o ensino, a proposta de uma atividade lúdica deve ser pautada no bom planejamento e na organização das atividades. Assim, é preciso prever com antecipação a necessidade de organizar os materiais denominados por Dohme (2009) de secundários. Esses são os materiais que serão utilizados durante a ação do jogo como: dados, tabuleiro, folhas e lápis entre outros que possam ser importantes para que o jogador/aluno se coloque em situação lúdica.

Devemos ter em mente que o foco da atividade está voltado para o aluno/jogador, para que ele queira se envolver com o que lhe é apresentado. Noya (1989) diz que, numa atividade educacional, o aluno deve “querer o que se faz” para que possa atingir um objetivo livremente aceito. Dessa forma, todo o cenário onde se desdobrarão as ações deve ser propício para se criar um ambiente agradável que não descaracterize seu viés educacional e, principalmente, de uma atividade lúdica.

Em se tratando de atividades voltadas para o ensino, não podemos desconsiderar a presença do outro, seja um professor ou um monitor. O professor quando se utiliza de jogos deve agir como um sujeito mediador da

aprendizagem de seus alunos, valendo-se de arguições, informações, questionamentos e afirmações. O mediador deve respeitar o interesse do aluno ouvindo suas dúvidas, formulando desafios e acompanhando seu processo de construção do conhecimento (KISHIMOTO, 1996; SOARES, 2008; DOHME, 2009). Assim,

O papel do docente de desafiar deve ser insistentemente aperfeiçoado. Precisamos construir nossa forma própria de “desequilibrar” as redes neurais dos alunos. Essa função nos coloca diante de um novo desafio com relação ao planejamento de nossas aulas: buscar diferentes formas de provocar instabilidade cognitiva. Logo, planejar uma aula significativa implica, em primeira análise, buscar formas criativas e estimuladoras de desafiar as estruturas conceituais dos alunos (SANTOS, 2008 p.66).

Na aplicação de uma atividade lúdica, o professor pode ser aquele que elabora a atividade, que aplica, que participa junto com os alunos ou que assume mais de um desses papéis. No papel de elaborador o professor deverá estar a atender às questões mencionadas acima, procurando a melhor maneira de estruturar sua proposta; caso queira aplicar uma proposta já realizada por outrem ele deve conhecer o material antes e analisar em seu planejamento como isso poderá atender a seus propósitos; se ele pretende levar os alunos para que desenvolvam atividades lúdicas ofertadas e realizadas por outros, o professor deve também conhecer o local e as atividades com antecedência para buscar contribuir para o melhor aproveitamento dos alunos e continuidade dos trabalhos em sala de aula. Para bem desenvolver uma atividade voltada para Ensino de Ciências, o papel do professor se faz importante, independente da posição se encontre em relação à mesma.

Na AEIL o papel do professor também é de suma importância na medida em que aparece como instigador que alimenta a discussão entre os alunos para que esses cheguem a novas descobertas, sem coagir ou apontar erros (OLIVEIRA, 2009), assim como qualquer atividade lúdica. Portanto, o jogo e a AEIL permitem a configuração de uma ambiente seguro para que os alunos possam se sentir à vontade para suas construções cognitivas. Nesse aspecto, toda essa atmosfera contribui para que sejam sedimentadas aprendizagens de maneira significativa.

Todo o aprendizado que uma atividade lúdica pode permitir é de suma importância para a formação do conhecimento para o aluno. Durante essa atividade o aluno experimenta sensações como: desafio, cooperação, incerteza, segurança, alegria, competição, entre outros sentimentos que caracterizam esse tipo de atividade, que permitem socialização, compreensão e aceitação de novos conceitos que por vezes contrariam aqueles que estavam “arquivados” na sua bagagem cultural, ou seja, ocorre o aprendizado pela troca ou aquisição de novos significados do saber envolvido na atividade (OLIVEIRA, 2009 p. 51).

Para Santos (2008a), para que ocorra aprendizagem, quatro condições básicas devem ser atendidas: a motivação, o interesse, a habilidade de compartilhar experiências; e a habilidade de interagir com os diferentes. A motivação se relaciona com um impulso ou necessidade psicológica que nos pressiona para que ajamos de forma a atendê-la, e pode também advir de estímulos ou incentivos externos; o interesse garante o foco de atenção e envolvimento dos alunos; a habilidade de compartilhar experiências e de interagir com os diferentes diz respeito ao reconhecimento de que novas aprendizagens podem beneficiar-se das anteriores porque o fato de aprender uma coisa pode ajudar a aprender outras (transferência de experiência). Portanto, quando em um grupo, as diferentes relações estabelecidas entre os sujeitos pode ser importante para construção de significados.

Quando levamos em consideração os pontos significantes levantados por Santos (2008a) relativos à construção de aprendizagem significativa, percebemos que todos eles podem ser desenvolvidos através do uso de atividades lúdicas. No que diz respeito à motivação, a atividade lúdica, por apresentar uma nova abordagem de um determinado assunto que não a aula expositiva, se torna um estímulo para os alunos, conforme já discutido. Dessa forma o interesse pode ser assegurado a partir do momento em que eles se veem envolvidos com a proposta, seja pelo desafio, pela descoberta ou pelo afetivo.

Quanto à habilidade de compartilhar experiências, a utilização do lúdico no Ensino permite uma forma de interação entre os alunos, seja em grupo ou dentro do grupo, de maneira a contribuir que eles troquem informações entre si e possam se ajudar mutuamente. As atividades mobilizam os sujeitos envolvidos a interagir com os componentes diferenciados ali envolvidos no

intuito de atingir objetivos previamente estabelecidos. Dessa forma, é preciso que as atividades propostas possam chamar atenção desses alunos para despertar a vontade de se envolver com o que é proposto.

Portanto, o uso de atividades lúdicas na educação, seja ela em qualquer modalidade (formal e não formal), parece-nos um aliado importante para a construção de uma aprendizagem significativa. Sendo assim, deveríamos pensar na utilização do lúdico no Ensino (comumente utilizadas nas primeiras fases do Ensino Fundamental) com maior frequência em todas as esferas de ensino, justamente por se tratar de uma metodologia capaz de desencadear mecanismos que favorecem a aprendizagem.