

MARIA DA GLÓRIA GONÇALVES

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PLANEJAMENTO E USO DE TRILHAS
ECOLÓGICAS INTERPRETATIVAS PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA
INTELECTUAL**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Planejamento e Gestão Ambiental da Universidade Católica de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Planejamento e Gestão Ambiental.

Orientadora: Prof. Dra. Cássia Beatriz Rodrigues Munhoz

**Brasília
2009**

G635e Gonçalves, Maria da Glória
Educação ambiental: planejamento e uso de trilhas ecológicas
interpretativas para estudantes com deficiência intelectual / Maria da Glória
Gonçalves. – 2009.
69 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Universidade Católica de Brasília,
2009.

Orientação: Cássia Beatriz Rodrigues Munhoz

AGRADECIMENTOS

À Cássia Beatriz, que com paciência e dedicação soube me auxiliar nos momentos mais difíceis, especialmente pela forma tranqüila e clara que colocava seu ponto de vista sobre o meu trabalho e minha forma de pensar.

À equipe da Gerência de Educação Ambiental do Jardim Botânico de Brasília, por ter se colocado à disposição para ajudar na execução desse projeto, especialmente à Educadora Danielle Abud, que me recebeu com carinho e atenção.

Às professoras e estudantes das escolas participantes do projeto, pela disponibilidade e alegria em fazer parte desse trabalho.

Aos estagiários do curso de Biologia da Universidade Católica de Brasília, que com carinho e muita dedicação me ajudaram na execução desse projeto.

À minha família, especialmente minha mãe, que com muita paciência soube entender minhas ausências em muitas horas de trabalho.

Aos meus amigos, que diretamente ou indiretamente contribuíram para a conclusão desse trabalho, e verdadeiramente torceram por mim.

RESUMO

Este estudo, parte do princípio de que as questões ambientais atuais e o nível de degradação do meio ambiente vêm despertando na sociedade a necessidade de buscar meios que colaborem para a formação de indivíduos com hábitos e atitudes de respeito perante o meio ambiente. O objetivo desse trabalho foi planejar uma trilha interpretativa no Jardim Botânico de Brasília (JBB) para crianças com deficiência intelectual, e avaliar a utilização da mesma. Ao planejar atividades de EA para estudantes com deficiência intelectual (DI) optou-se por usar uma ferramenta pedagógica que se tem mostrado muito eficiente, as trilhas ecológicas interpretativas (TEI). Para tanto, após visitas feitas ao Jardim Botânico de Brasília, foi escolhida a trilha do Horto medicinal, chamada Linda Styer Caldas, onde a partir do roteiro usado pela Gerência de Educação Ambiental do JBB, foram acrescentados aspectos sociais, éticos e culturais às atividades. O planejamento das atividades foi dividido em duas etapas: a primeira etapa é uma acolhida ao grupo no centro de visitantes, onde são contadas histórias de lendas das florestas brasileiras, realizadas brincadeiras e cantigas de roda, atividades de relaxamento e interação; a segunda etapa consiste na realização do percurso dentro da trilha. A avaliação do uso da trilha do Horto Medicinal Linda Styer Caldas foi realizada por meio de observação do comportamento dos estudantes com DI de classes especiais de escolas públicas de Ceilândia/DF. A análise qualitativa da atividade realizada vem apontar que o uso de trilhas interpretativas se constitui numa importante ferramenta para o desenvolvimento do conteúdo meio ambiente, e que a mesma facilita a aprendizagem desse conteúdo por parte de estudantes com DI, além de proporcionar aos mesmos momentos de alegria e descontração, interação com a natureza, colegas e educadores, o que traz por consequência sua inclusão social e ambiental.

Palavras-chave: Jardim Botânico de Brasília, educação Ambiental, planejamento, cerrado, educação especial.

ABSTRACT

This qualitative study has up to date environmental issues as principles and the degradation level of the environment has been raising in the society a need to find means to contribute to implant good habits and attitudes on individuals towards the environment. The goal of this work was to plan interpretative hikes at Jardim Botânico de Brasília (Brasilia Botanical Garden) for children with intellectual disability and make evaluation the use of that activity. On planning activities for students with intellectual disability, a pedagogical tool that has been identified as efficient was chosen: the interpretative hikes. For thus, after visits to Jardim Botânico de Brasília the medicinal plantation track called Linda Styler Caldas was chosen for this activity. Where, from the route used by the environmental education management of JBB, social, ethical and cultural issues were added to the activities. The plan of the activities was divided into two steps: the first step is a gathering in the visitors hall where some stories and tales from the Brazilian forests are told, games are played folkloric songs are sung, and relaxation activities are held. The second step consists on the hike. The evaluation of the activity was taken from the observation of the behavior of students with intellectual disability attending special classes in state schools in Ceilândia, Federal District. The qualitative analysis of the activity shows that the use of interpretative hike consists in an important tool for the development of the subject facilitating the learning besides providing joy, entertainment and interaction with nature, mates and teachers supplying the need of social and environmental inclusion of students with intellectual disability.

Key words: Brazilian Botanical Garden, environmental education, planning, savanna, special education.

APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

Para facilitar a posterior publicação do estudo realizado, este trabalho apresenta-se dividido da seguinte forma:

- O primeiro capítulo, que traz o referencial teórico sobre o assunto, está organizado segundo as normas de apresentação da Universidade Católica de Brasília;
- O segundo capítulo sobre o planejamento da trilha está organizado segundo as normas de apresentação da Revista Ambiente e Sociedade;
- E o terceiro e último capítulo que avaliou o uso da trilha está organizado de acordo com as normas de apresentação da Revista Brasileira de Educação.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	09
1- Referencial Teórico	09
1.1. Educação Ambiental	09
1.2. Temas Transversais	12
1.3. Trilhas Interpretativas	18
1.4. Educação Especial	22
1.5. Deficiência Intelectual	26
OBJETIVO	30
Objetivo Geral	30
Objetivos Específicos	30
Referências Bibliográficas	31
CAPÍTULO 2- PLANEJAMENTO DE TRILHAS	34
1. Introdução	34
2. Material e métodos	36
2.1. Local proposto para a trilha	36
2.2. Seleção da trilha no Jardim Botânico de Brasília	37
2.3. Seleção dos aspectos a serem abordados na trilha	37
3. Resultados	38
3.1. Aspectos biológicos/ecológicos	38
3.2. Aspectos sensoriais	40
3.3. Aspectos lúdicos	41
3.4. Aspectos cognitivos	41
3.5. Aspectos éticos	42
3.6. Aspectos sociais/econômicos	43
3.7. Aspectos culturais	43
3.8. Aspectos de noção espacial	44
4. Discussão	45
5. Conclusão	49
Resumo	50
6. Referências Bibliográficas	51
TABELA 1	53
FIGURA 1	54
CAPÍTULO 3- UTILIZAÇÃO DA TRILHA	55
Introdução	55
Material e métodos	57
Área de estudo	57
Atividades realizadas no percurso da trilha	57
Atividades realizadas fora do percurso da trilha	57
Público alvo	57
Métodos de avaliação	58
Resultados	59
Atividades realizadas fora da trilha	59
Atividades realizadas dentro da trilha	61
Discussão	63
Conclusão	65

Resumo	65
Referências bibliográficas	66
ANEXO 1 Observação primeira etapa	67
ANEXO 2 Observação do comportamento	67
ANEXO 3 Roteiro da entrevista	69

Capítulo 1

I – REFERENCIAL TEÓRICO

As profundas mudanças atuais ocorridas na natureza e a intensa divulgação pela mídia de questões relativas ao meio ambiente colocam a questão ambiental cada vez mais presente no cotidiano das pessoas. Buscar formas e meios para possibilitar o debate ecológico e aumentar o número de cidadãos envolvidos com a problemática ambiental tem sido um dos objetivos daqueles que trabalham nesse processo, e a Educação Ambiental em seu nível formal e não formal é um importante e eficiente instrumento no alcance desse objetivo. No ambiente escolar a Educação Ambiental formal é trabalhada de forma transversal, ou seja, o conteúdo meio ambiente permeia todas as disciplinas que fazem parte do currículo educacional, não constituindo, portanto, a Educação Ambiental uma matéria específica a ser ministrada por um determinado professor. A Educação Ambiental formal pode então ser trabalhada de várias formas e uma delas tem se mostrado muito eficiente, as Trilhas Interpretativas. Por meio de trilhas interpretativas podemos abordar não só elementos ecológicos e naturais do meio ambiente como também podemos incluir nessa situação elementos culturais, éticos, lúdicos e sociais e de percepção ambiental. A inclusão desses novos elementos em questões ambientais objetiva levar o estudante a perceber o meio ambiente como um todo, ou seja, ele deverá se preocupar não só com as matas, rios, animais e florestas, bem como com a situação do local onde vive, que envolvem questões de saneamento básico, coleta de lixo, construções irregulares, preconceitos, preservação cultural etc., ciente dessas questões o estudante deverá perceber a natureza como um ciclo dinâmico e dependente de nossas ações, e que o mesmo faz parte desse ciclo, devendo, portanto, trabalhar em prol da preservação e conservação ambiental.

1.1-EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Os debates e as preocupações com os problemas ambientais são antigos. Em 1864 o diplomata George Perki Marsh publicou o livro “O homem e a natureza: ou geografia física

modificada pela ação do homem”. Em tal livro o autor relata os problemas ambientais causados pelo uso exagerado dos recursos naturais e o provável esgotamento dos mesmos. No entanto, segundo Dias (2000), nessa época tais preocupações eram restritas a apenas um pequeno grupo de pessoas, estudiosos, espiritualistas, naturalistas e outros, e estavam voltadas para aspectos do mundo natural, com destaque para a botânica e a zoomorfologia, ficando a inter-relação entre as espécies com meio ambiente restrita a análises filosóficas. A partir da década de 60 após alguns acontecimentos e desastres ambientais em algumas partes do mundo, o movimento ambientalista mundial ganha forças, promovendo debates e discussões em diversos foros. Assim, seguindo a tendência da época e fruto das discussões ambientais, em 1965 durante a conferência em Educação na Universidade de Keele, Grã-Bretanha, surge pela primeira vez o termo Environmental Education (Educação Ambiental). Dessa forma, segundo Dias (2000) “a EA se tornaria parte essencial da educação de todos os cidadãos”, porém “seria vista apenas como sendo essencialmente conservação ou ecologia aplicada”. Contudo, apesar dos debates anteriores, a evolução da abordagem ambiental pelo mundo se dá a partir de 1972 na Suécia, quando a Organização das Nações Unidas promove a “Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente”, na qual foi estabelecido um plano de ação para as questões ambientais e particularmente também foi recomendado que se estabelecesse um programa internacional de Educação Ambiental. Porém, o evento mais importante para a evolução da EA foi a realização da primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, ocorrida em Tbilisi (1977), Geórgia (ex-união Soviética), na qual deveriam ser discutidos assuntos relativos à EA (DIAS, 2000). Tal evento contribuiu para caracterizar a natureza da EA, definindo seus princípios, objetivos e características, formulando recomendações e estratégias relativas aos planos regional, nacional e internacional. Assim, de acordo com as decisões e recomendações da Conferência, a EA deveria ser desenvolvida considerando todos os aspectos que formam a questão ambiental, tais como: aspectos políticos, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos, culturais, ecológicos e éticos; deveria facilitar uma visão integrada do ambiente; possibilitar que os indivíduos compreendessem a natureza complexa do ambiente; mostrar com clareza a interdependência entre as questões econômicas, políticas e os recursos naturais; produzir uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, onde sejam desenvolvidas atividades voltadas para os problemas concretos da comunidade, enfocando-os numa visão interdisciplinar e globalizadora (DIAS, 2000).

Assim, a Educação Ambiental teria como finalidade promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, política, social e ecológica da sociedade; proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de

adquirir conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar a qualidade ambiental; induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto, tornando-a apta a agir em busca de alternativas de soluções para os seus problemas ambientais, como forma de elevação da sua qualidade de vida (DIAS, 2000).

Com o objetivo de fazer uma análise das conquistas e dificuldades enfrentadas no desenvolvimento da EA e traçar uma estratégia internacional de ação para a década de 90, foi realizado em 1987 em Moscou o Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambiental. Em 1992 foi realizada a Rio-92, que confirmou as orientações da Tbilise e Moscou e acrescentou a necessidade de reunir esforços para erradicar o analfabetismo ambiental e realizar atividades que possibilitassem a capacitação de pessoas para a área ambiental.

No Brasil, apesar das discussões ambientais que vinham acontecendo no mundo, a preocupação ambiental se restringia a alguns poucos intelectuais, e as ações governamentais se limitavam à criação de unidades de conservação e outras atitudes que contribuíam com uma possível degradação da natureza, como o projeto Carajás. Da mesma forma, com relação à educação também não existiam ações que contribuíssem para o desenvolvimento da EA no País, e as primeiras ações nesse sentido eram voltadas para o “ecologismo”, ou seja, as ações retratariam apenas as questões da natureza em si (fauna e flora) e os problemas sociais, políticos e econômicos não faziam parte da EA. Deste modo, a despeito das grandes discussões sobre a Educação Ambiental que ocorriam no mundo a partir dos anos 60, a EA formal no Brasil, começou a ganhar força apenas a partir dos anos 80 com a criação de legislações específicas, como o artigo 255 da Constituição Federal de 1988 e a Lei 9795/99 que dispõe sobre a Educação Ambiental (EA) e institui uma Política Nacional de EA (DIAS, 2000).

A Constituição Federal de 1988 traz em seu Art. 255: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-los para as presentes e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

Representando uma importante conquista para a sociedade e para o meio ambiente foi promulgada a Lei 9795/99 que dispõe sobre a Educação Ambiental (EA) e institui uma Política Nacional de EA. A mesma traz em seu texto o conceito de EA e que caberá ao poder público definir políticas públicas ambientais e promover a EA nos currículos de todos os

níveis e modalidades de ensino e também no caráter não-formal da educação. E caberá às instituições educativas, promover a EA de forma integrada aos seus programas educacionais. A lei traz ainda princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

De acordo com a lei nº 9795/99, EA será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino formal, não devendo, porém, ser implantada como uma disciplina específica, com exceção dos cursos de pós-graduação, extensão e áreas voltadas ao aspecto metodológico da EA. Esta lei foi regulamentada pelo decreto lei 4281 de 25 de junho de 2002.

No Distrito Federal a Lei 3.833, de 27 de março de 2006 dispõe sobre a educação ambiental, e institui a Política de Educação Ambiental do Distrito Federal, cria o Programa de Educação Ambiental do Distrito Federal, complementa a Lei federal nº 9795/99 no âmbito do Distrito Federal, e dá outras providências.

1.2-TEMAS TRANSVERSAIS

Com o intuito de diminuir a distância entre as disciplinas curriculares em relação à realidade escolar, em 1996 o Ministério da Educação e Cultura (MEC) promoveu uma reorientação curricular. Lançada em 1998, tal reorientação recebeu o nome de Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), e tinha como intenção dar início a uma transformação no Sistema Educacional do Brasil. Participaram da produção desses documentos (PCN) educadores brasileiros que se basearam em suas experiências e pesquisas cotidianas para tal elaboração. Após discussões pedagógicas, análises, críticas e sugestões feitas por professores dos vários graus de ensino, especialistas de educação e de outras áreas, instituições governamentais e não governamentais o texto final foi produzido e editado em 1998, surgindo como um documento de referências nacionais comuns à ação educativa de todo o País.

Após várias discussões, os PCN foram reorganizados levando em consideração as diferenças regionais, culturais e políticas do País.

Pretendia-se criar um eixo nacional de diretrizes para a Educação, tendo como eixo principal aquela permitindo o acesso dos jovens a conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da Cidadania. Todavia, sem deixar de se considerar as diferenças existentes de uma região para a outra, abrindo assim a possibilidade de um ajustamento dessas diretrizes em benefício das condições específicas, geográfica, histórica, política, socioeconômica, cultural, inerente a cada região (MARCOMINE, 2006).

Dessa forma, representando um ponto de referência para professores do Ensino Fundamental e Médio, os PCN têm como objetivo garantir que todas as crianças e jovens brasileiros possam usufruir dos conhecimentos básicos necessários para o exercício da cidadania. Os PCN auxiliam na elaboração ou revisão curricular dos Estados e Municípios. Sendo assim, servindo como base de apoio para professores, os PCN incentivam a discussão pedagógica e a elaboração de projetos, devendo, portanto, cada escola de acordo com sua realidade e experiência elaborar suas propostas educacionais. Apesar de apontar conteúdos e objetivos para cada disciplina, os PCN não são obrigatórios e são apenas um eixo norteador na revisão ou elaboração do trabalho pedagógico. Os conteúdos se encontram dispostos em dois grupos: por área de conhecimento (Língua Portuguesa, História, Geografia, Matemática, Ciências Naturais, Arte, Educação Física e Língua Estrangeira) e por Temas Transversais (Ética, Educação Ambiental, Orientação sexual, Pluralidade cultural e saúde, Trabalho consumo e cidadania) (BRASIL, 1998).

Da mesma maneira, levando em consideração as características de cada região brasileira, e analisando a situação mundial e do País, os PCN apresentam uma Educação voltada para a cidadania. Cabendo, portanto, à comunidade escolar o papel de desenvolver ações pedagógicas que facilitem aos estudantes adquirirem conhecimentos necessários para atuarem em sua realidade social, com vistas a transformá-la, exercendo o seu papel de cidadão na comunidade em que está inserido (MARCOMINE, 2006).

Com o objetivo de assegurar a importância da questão da cidadania como eixo norteador dos PCN, foram escolhidos alguns temas que fazem parte da realidade de vida do aluno e que pudessem estar presentes em todas as disciplinas, os chamados Temas Transversais. Tais temas trarão conteúdos relacionados a questões sociais e de cidadania, e estão representados em: Meio Ambiente, Ética, Pluralidade Cultural, Saúde, Orientação Sexual e Trabalho e Consumo. Assim, os mesmos devem permear todas as disciplinas de forma transversal, ou seja, eles não devem ser dados como disciplina específica, mas como conteúdos ministrados no interior das várias áreas do conhecimento. Sendo que cada tema

apresenta objetivos específicos, tendo em seus documentos, o conjunto de conceitos, procedimentos, atitudes e valores a serem ensinados e aprendidos com capacidades a serem alcançadas pelos estudantes (BRASIL, 1998).

Seguindo as orientações dos PCN a inclusão da temática ambiental no currículo escolar será feita de maneira transversal, ou seja, o tema Meio ambiente deverá estar presente em todas as disciplinas, permeando o conteúdo de todas as matérias, permitindo uma abordagem ampla da questão ambiental, evitando assim que a Educação Ambiental fique restrita a uma determinada disciplina. Para nortear o trabalho dos professores, o tema Transversal Meio ambiente apresenta três blocos de conteúdo, com sugestões de assuntos a serem abordados pelas diferentes disciplinas. Primeiro bloco: “A natureza “cíclica” da natureza”; Segundo bloco: “Sociedade e meio Ambiente”; Terceiro bloco: “Manejo e Conservação ambiental”, e cada bloco possui um objetivo específico.

Tema Transversal Meio Ambiente objetiva levar o aluno a superar o cartesianismo (dualismo homem-natureza), percebendo-se como parte da natureza; a desenvolver uma visão global dos problemas ambientais, relacionando a preservação da biodiversidade à preservação da diversidade cultural/sociocultural; a estabelecer uma relação entre os problemas locais e globais; a efetuar uma abordagem crítica e participativa pela conscientização da importância de sua participação no processo decisório; a desenvolver uma postura ética diante do meio ambiente; ao entendimento da importância dos procedimentos de manejo e conservação dos recursos naturais. (SOARES, 2007).

Os PCN propõem uma abordagem ampla para o desenvolvimento do tema meio ambiente nas aulas, porém a realidade da educação nem sempre consegue acompanhar essa liberdade e às vezes os objetivos se perdem ou nem sempre são cumpridos.

Apesar da transversalidade da EA, a sua efetivação no cotidiano escolar ainda deixa muito a desejar e, em muitos casos, tem se limitado a ações isoladas e/ou a entendimentos parcializados sobre a questão ambiental, orientados por uma visão excessivamente biologizada, dentro de uma vertente ecológico-preservacionista [...] (SOARES, 2007).

De acordo com os PCN o tema transversal Meio Ambiente propõe ao aluno compreender e relacionar as conseqüências resultantes das ações humanas no meio ambiente e como os mesmos podem contribuir para minimizar os impactos negativos decorrentes dessas ações.

Considerando a importância da temática ambiental, a escola deverá, ao longo das oito séries do ensino fundamental, oferecer meios efetivos para cada aluno compreender os fatos naturais e humanos referentes a essa temática, desenvolver suas potencialidades e adotar posturas pessoais e comportamentos sociais que lhe permitam viver numa relação construtiva consigo mesmo e com seu meio, colaborando para que a sociedade seja ambientalmente sustentável e socialmente justa; protegendo, preservando todas as manifestações de vida no planeta; e garantindo as condições para que ela prospere em toda a sua força, abundância e diversidade (BRASIL, 1998).

Segundo os PCN, o principal desafio desse Tema Transversal é provocar a mudança de atitude com relação ao meio ambiente. Para tanto, tal mudança de atitude deve começar localmente e nas atividades simples e corriqueiras do cotidiano, ou seja, o educando deve começar a mudar alguns hábitos de sua vida diária na comunidade escolar da qual faz parte, buscando soluções para os possíveis problemas surgidos. Contudo, Marcomine (2006) lembra:

O fato de buscar trabalhar com os problemas mais próximos aos alunos não significa que devemos esquecer os problemas que estão mais distantes, pois a real tendência educacional é criar cidadãos com consciência não apenas local, mas com consciência mundial, sendo um cidadão planetário.

Ao apresentarem o tema transversal Meio Ambiente, os PCN discutem a questão da crise ambiental atual, citando as relações sócio-econômicas atuais que se estabeleceram, e que buscam o desenvolvimento pelo uso desenfreado dos recursos naturais renováveis e não renováveis. Lembra também os danos que tal exploração pode ocasionar ao meio ambiente, o que provoca uma diminuição na qualidade de vida de grande parte da população mundial e promove o desaparecimento de algumas espécies do planeta. Além das questões relacionadas aos bens naturais, os PCN citam também os problemas ligados às questões sociais e políticas encontradas nos ambientes urbanos, que dependendo da situação podem levar a uma degradação ambiental e humana da sociedade.

Os PCN apresentam ainda um histórico sobre as questões ambientais, lembrando das influências que nações desenvolvidas exercem sobre o meio ambiente de outras nações, principalmente daquelas do terceiro mundo, onde o modelo econômico vigente impõe regras desumanas e improváveis de serem cumpridas. Apresentam também alguns pontos polêmicos dos debates ambientais.

Os assuntos expostos nos PCN estão em conformidade em relação às discussões mais atuais existentes, dando margem aos profissionais da Educação - os quais, em sua maioria, não haviam se deparado com tais temas em suas graduações - de estarem informados e capacitados para compreenderem sobre tantos termos novos e o motivo de sua possível inserção no conteúdo formal (MARCOMINE, 2006).

Assim, para facilitar a compreensão por parte dos profissionais da educação da forma de se trabalhar o Tema Transversal Meio Ambiente, os PCN apresentam três conteúdos a serem desenvolvidos nas escolas: - “A natureza “cíclica” da natureza” que relaciona os elementos vitais existentes na natureza e o papel que cada elemento representa nesse sistema; - “Sociedade e Meio Ambiente” que relaciona a sociedade com a natureza; - “Manejo e conservação ambiental” que tratam das ações do homem sobre o meio ambiente e os possíveis problemas causados por essas ações.

Dentro das sugestões dos PCN de como se desenvolver o tema meio ambiente com vistas a uma mudança de atitudes frente às questões ambientais, está a de colocar o estudante em contato direto com os problemas de sua comunidade escolar. Contudo, só colocar o estudante a par desses problemas não basta, é preciso que o que se está ensinando sobre meio ambiente seja útil na resolução dos mesmos, ou seja, há que se criar um elo entre o que se ensina e a realidade do educando.

No que se refere à área ambiental, há muitas informações, valores e procedimentos que são transmitidos à criança pelo que se faz e se diz em casa. Esse procedimento deverá ser trazido e incluído nos trabalhos da escola, para que se estabeleçam as relações entre esses dois universos, no reconhecimento dos valores que se expressam por meio de comportamentos, técnicas, manifestações artísticas e culturais através da Educação Ambiental (RUIZ et al., 2005).

Além disso, Marcomine (2006) lembra que apesar dos PCN terem sido organizados com o objetivo de se tornarem um manual para os educadores, “este corre o risco de se perder em suas indagações, pois os fatos são citados, muitas vezes expostos teoricamente, mas não há um elo que direcione essa teoria à prática”.

Da mesma maneira, refletindo sobre a viabilidade dos Temas Transversais, Figueiró (2000) destaca outras situações que poderiam dificultar o cumprimento das determinações dos PCN, como por exemplo, as condições do professor para colocar em práticas tais temas, pois é esperado do mesmo que ele tenha uma formação primorosa e que seja um bom conhecedor das várias áreas de conhecimento e dos temas transversais.

Será que o professor conhece, suficientemente bem, conteúdos de outras áreas além dos de sua área de formação e atuação profissional? Será que conhece, com propriedade, os temas sociais que deverá abordar “transversalmente” em sua área de conhecimento. Estará preparado para ensinar sobre ética, educação ambiental, orientação sexual, pluralidade cultural e saúde? (FIGUEIRÓ, 2000).

Ruiz et al. (2005) relatam que outros fatores também influenciam no ensino de questões relacionadas ao meio ambiente na educação formal, pois além do envolvimento de toda a comunidade escolar nesse processo, é preciso também que se invista na formação dos professores, pois a maioria não tem conhecimento do tema, limitando-se a exercer sua função na área que se tornou especialista.

No entanto, mudanças numa perspectiva global só serão possíveis se os profissionais envolvidos no processo educacional e que constroem o fazer pedagógico, juntamente com representantes de todos os segmentos da sociedade envolverem-se nas questões sociais e ambientais. Para isso estes profissionais precisam de uma formação completa que envolva valores, ética, cidadania, amor à vida e ao próximo, pluralidade cultural, racionalização do consumo, higiene e saúde, urbanização, saneamento básico, sustentabilidade, diversidade biológica, ocupação do solo e outros, que infelizmente ainda não foram contemplados nos currículos de licenciatura. Dessa forma, nota-se uma grande dificuldade para que os professores consigam alcançar esse objetivo, pois exercem sua função de

acordo com a formação de especialistas que tiveram nas Universidades, isto é, voltados só a sua área de conhecimento (RUIZ et al. , 2005).

De acordo com os PCN a problemática ambiental exige mudanças comportamentais, na forma de pensar, sentir e agir em todos os setores da sociedade. Dentro dessa concepção, como trabalhar o tema Transversal Meio Ambiente com deficientes intelectuais?

Assim, a questão ambiental impõe às sociedades a busca de novas formas de pensar e agir, individual e coletivamente, de novos caminhos e modelos de produção de bens, para suprir necessidades humanas e relações sociais que não perpetuem tantas desigualdades e exclusão social, e, ao mesmo tempo, que garantam a sustentabilidade ecológica (BRASIL, 1998).

Porém, apesar do estudante com deficiência intelectual apresentar diferenças em seu processo de aprendizagem e em alguns casos requerer intervenções diferentes daquelas que se faz com a maioria dos estudantes, de uma forma geral, os PCN trazem como sugestão para se iniciar o trabalho sobre questões ambientais, atividades simples, como o reconhecimento do próprio espaço escolar, que pode ser uma visita orientada pela horta, cozinha, refeitório, secretarias, jardins etc. Contudo, é importante que durante essa visita sejam colhidas informações que levem o aluno a compreender e interpretar o espaço visitado. Além disso, é desejável que além dessas visitas internas, a escola promova também a saída dos alunos a outros lugares, e essa visita deverá ser orientada e ter fins educativos (MARCOMINE, 2006).

Nas visitas feitas nas dependências da escola podem ser levantadas questões simples como colocar o lixo no local apropriado, uso racional de água e energia elétrica; respeitar o colega e demais pessoas no ambiente escolar e fora dele, etc.

Da mesma maneira, as visitas a parques e trilhas são muito importantes e devem sempre ser orientadas e monitoradas por pessoas previamente preparadas (MARCOMINE, 2006). Assim, certos de que a aprendizagem do deficiente intelectual melhora consideravelmente nas atividades que envolvem ações concretas e práticas, durante esse contato direto com a natureza podem ser feitas atividades que ajudem o aluno a perceber diferentes texturas de plantas, animais, insetos, solos e outros; sentir o aroma das flores; ver diferentes cores de flores e plantas em geral; ouvir o canto dos pássaros e o som do vento, além de atividades recreativas, como correr entre plantas e subir em árvores, transpor obstáculos naturais etc. (BRASIL, 1998).

Contudo, apesar das sugestões dadas pelos PCN, a forma de abordar o tema meio ambiente, com vistas a uma conscientização ambiental, parece ser uma dúvida que atinge a muitos professores. Dessa forma, aproveitando as sugestões dos PCN e do autor acima, e

levando em consideração o conceito de deficiência mental¹ o desenvolvimento de atividades que tratam de questões ambientais para pessoas com deficiência intelectual deve ser o mais simples possível, aproveitando a experiência de vida do aluno dentro da sua realidade escolar e comunitária, levando em consideração o seu nível de compreensão, aproveitando o seu conhecimento prévio e colocando o mesmo em contato com o meio ambiente local. Da mesma forma, de acordo com Oliveira (2007):

O êxito de uma conscientização ambiental está intimamente ligado à proposta de fornecer o conteúdo pedagógico selecionado por meio de um planejamento participativo e adequado com os PCN, possibilitando atividades estimuladoras das diversas habilidades e inteligências, valorizando, respeitando as diferenças entre os indivíduos e ponderando sobre suas possibilidades.

Além dessas sugestões, segundo os PCN há a necessidade de trocas de informações entre os professores, pois a experiência de cada um pode aumentar a compreensão sobre as questões ambientais.

Mas, no entanto, só valores e compreensão não são suficientes. O que nós acreditamos é que a grande dúvida cabível à maioria dos profissionais da Educação é de como agir e proceder pedagogicamente para que consigamos levar os nossos educandos ao grau supremo de compreensão dos problemas atuais, que cada um procure participar de forma atuante em nossa sociedade (MARCOMINE, 2006).

O planejamento do conteúdo e das atividades para se trabalhar o tema meio ambiente nas escolas do ensino especial ou regular, deverá ser feito de modo participativo, levando em consideração a realidade da comunidade escolar e as características dos estudantes, pois mudanças ambientais devem ser buscadas nas pequenas ações do cotidiano do estudante e em atividades que proporcionam um contato direto com o objeto estudado.

1.3-TRILHAS INTERPRETATIVAS

As trilhas são usadas desde os primórdios pelos homens primitivos para atender as suas necessidades básicas de sobrevivência, e de deslocamento. Embora em alguns lugares mais distantes do planeta as pessoas ainda continuem fazendo uso de trilhas para buscar e

¹ Carvalho e Maciel (2003) apresentam o conceito segundo a Associação Americana de Retardo Mental (AAMR), onde o retardo mental (expressão adotada pela Associação) é “Deficiência caracterizada por limitações significativas no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo como expresso nas habilidades práticas, sociais e conceituais, originando-se antes dos dezoito anos de idade”.

garantir sua sobrevivência, atualmente esse objetivo mudou, pois com o estilo de vida atual e a maior importância dada às questões ambientais, as trilhas têm sido usadas como meio de manter um maior contato com a natureza, proporcionar lazer e bem-estar a seus usuários e também como um instrumento educativo.

Antes de ter a função educativa, as trilhas tinham como principal função suprir a necessidade de deslocamento, como estradas feitas há séculos para ligar uma cidade à outra, mas ao longo dos anos, houve uma alteração de valores em relação às trilhas. Ao invés de deslocamento, as trilhas surgem como uma nova ligação com a natureza. (MIENGHINE, 2005).

No Brasil, as primeiras trilhas de que se tem notícia foram usadas como caminho na exploração das terras brasileiras e viagens científicas. O caminho mais conhecido é o de Peabiru ou Caminho de São Tomé que ligava a Costa de São Vicente, no Estado do Rio de Janeiro, até o Paraguai.

Com a mudança gradativa de sua função de deslocamento, a trilha passa a ter outras funções, pois ao possibilitar um contato direto com a natureza, ela poderá ser usada como um local para caminhadas, esportes radicais, atividade física e recreativa e atividades educacionais.

Menghine (2005) traz alguns conceitos extraídos do dicionário Aurélio, onde Trilha é “vestígio, rastro, pista, atalho” ou “ação de trilhar”, Interpretar significa “descrever, dar a uma coisa este ou aquele significado” e Intérprete “é aquele que traduz”.

No entanto, independentemente do conceito apresentado pelo dicionário a palavra trilha pode apresentar, dependendo do seu uso e do fim a que se destina outros significados. Portanto, existem vários tipos de trilhas. Trilhas religiosas, trilhas de aventuras, trilhas de transporte, trilhas ecológicas, trilhas interpretativas, trilhas urbanas (SANTOS, 2007). As trilhas urbanas se caracterizam por um olhar voltado para o espaço urbano, sua evolução e organização, cuja interpretação se dá por meio da observação de pontos significativos e históricos de cada cidade, onde são explorados fatores ecológicos, tecnológicos, sociais e culturais (FONSECA et al., 2007).

As trilhas podem ser classificadas quanto a sua função, forma e grau de dificuldade. Quanto à função vai desde a vigilância até o turismo. As trilhas podem ser neste caso, de curta distância e longa distância. As de curta distância são destinadas para recreação e ações educativas, com programação voltada para a interpretação ambiental. As de longa distância são geralmente voltadas para lazer, desafios, esportes de aventura etc. Com relação à forma, elas podem se apresentar em formatos circulares, em oito, lineares e atalho, sendo que cada

formato possui uma característica específica e pode atingir a determinado objetivo (SANTOS, 2007).

Para Lima (1998), as trilhas de interpretação ambiental apresentam uma conceituação muito difundida, onde “as mesmas se constituem na tradução da linguagem da Natureza, incorporando significados e valores à experiência ambiental, por meio de uma gama de estímulos relacionados à percepção”.

Segundo Guillaumon (1977, apud MORALES, 2001) o conceito de “Trilha de interpretação é um percurso num sítio natural, propiciando explicações sobre o meio ambiente, floresta, fauna e fenômenos naturais locais”. A definição de trilha de interpretação de Guillaumon, característica à época, é mais voltada para o lado físico e biológico da natureza. Já Morales (2001) incorpora valores morais e sociais a essa definição. Segundo a mesma:

Interpretação ambiental é uma atividade que aspira revelar significados e relações por meio de objetos originais, através do contato direto com o ambiente, desenvolvendo concomitantemente os valores básicos como solidariedade, amizade, o amor, o companheirismo e a integração do grupo.

A Interpretação Ambiental vai além da simples obtenção de informações sobre os recursos naturais de uma trilha. Ela buscará firmar conhecimentos e descobrir novos, observará aspectos cognitivos por meio de questionamentos e buscará despertar novas perspectivas, onde haja participação efetiva do estudante. Portanto, ela trabalhará a percepção, a curiosidade e a interação homem/natureza.

Dessa forma, a participação e a descoberta de novos conhecimentos sobre o meio ambiente pelas pessoas com deficiência mental se darão com o desenvolvimento de atividades práticas, onde haja uma situação de contato direto com a natureza: o cheirar, o tocar, o ouvir, e uma interação entre os membros do grupo, e destes com a natureza. Assim, os estudantes com deficiência intelectual por apresentarem mais dificuldades para realizar determinadas tarefas, aprendem melhor com exemplos e ações diretas, onde os mesmos são parte integrante do processo. Os jogos e brincadeiras nas trilhas oferecem uma idéia de como a natureza trabalha.

Enquanto participamos das brincadeiras, representamos nossos papéis de modo dinâmico, e sentimos diretamente os ciclos e processos espontâneos da natureza. As crianças entendem e gravam mais na memória os conceitos quando aprendem por meio de experiência direta e pessoal (CORNELL, 1996).

Segundo Santos (2007) grande parte do estudo sobre trilhas está concentrado nas trilhas interpretativas em Unidades de Conservação. E essas geralmente são usadas com fins educacionais, e se constituem numa importante ferramenta pedagógica, pois proporcionam

um conhecimento interdisciplinar, ao possibilitar aliar o conhecimento teórico de diversas áreas do saber à prática, por meio do contato com a natureza. Além das Unidades de Conservação as trilhas Interpretativas podem também ser estruturadas em Parques Urbanos e, dependendo da sua finalidade e utilização, podem ser destinadas a crianças, adolescentes, adultos, idosos, pessoas com deficiência, escolas, universidades etc., sendo, portanto, planejadas levando em consideração o objetivo e o público a que se destinam.

Traçar metodologias para o ensino da Educação Ambiental nas escolas tem sido um desafio encontrado por professores de escolas públicas e privadas. Em termos educacionais o uso de Trilhas Interpretativas como uma ferramenta para trabalhar questões ambientais tem se mostrado uma ação pedagógica muito importante e produtiva. No entanto, para se tornarem eficazes, as trilhas deverão ser planejadas com antecedência, observando as características dos alunos, com eixos temáticos variados e percursos orientados pedagogicamente onde haja atividades dinâmicas e participativas.

Sendo assim, usar as trilhas interpretativas como instrumento pedagógico nas atividades de Educação Ambiental permite ao professor fugir dos métodos tradicionais de ensino, oferecendo ao aluno aulas ao ar livre e um contato direto com a natureza, onde vários aspectos da relação homem/natureza poderão ser levantados, desde aspectos biológicos, ecológicos, sociais, culturais e até econômicos.

Martins et al. (2007) ressaltam o uso das trilhas interpretativas como um importante instrumento para as atividades de educação ambiental, o que pode proporcionar ao estudante adquirir e desenvolver conhecimentos ecológicos e de percepção ambiental.

Morales (2001), ao falar da relação entre homem e a natureza, salienta “que a Educação Ambiental deve estabelecer uma aliança entre as pessoas e a natureza, fazendo com que as mesmas tomem conhecimento e consciência da importância de preservar os recursos naturais ainda existentes”.

De outra maneira, só colocar o estudante em contato com a natureza não basta para que haja uma mudança nas atitudes do mesmo. É preciso que esse contato seja verdadeiro, onde o estudante possa entender a dinâmica e o papel de cada elemento natural, e que cada um tem uma função no lugar em que está inserido. Faz-se necessário também mostrar ao mesmo a importância de seu papel na sua comunidade, pois, assim como cada elemento natural tem seu lugar e função na natureza, ele também o tem. Essa integração do estudante com a natureza fará com que o mesmo perceba a importância de fazer uso da natureza de uma forma consciente e responsável, pois cada atitude contra o meio ambiente por mais simples que ela seja, prejudicará a ordem natural das coisas.

As trilhas interpretativas, mais do que colocar os alunos em contato com a natureza, poderão em médio prazo produzir conhecimento sobre a importância da preservação e conservação ambiental, e esse conhecimento por sua vez levará a uma integração sócio-ambiental, que será fundamental para promover a transformação do ser humano em agente multiplicador de valores ambientais e sociais, necessários para a construção de um mundo mais ético e ecologicamente sustentável.

1.4-EDUCAÇÃO ESPECIAL

Ao longo da história os indivíduos com algum tipo de “deficiência”, eram vistos como “doentes” e incapazes, estando sempre em situação de desvantagem, ocupando, no pensamento coletivo, a posição de alvos da caridade popular e da assistência social, e não sujeitos de direitos sociais, participantes dos acontecimentos sócio-culturais, entre os quais se incluem o direito à educação:

As raízes históricas e culturais do fenômeno deficiência sempre foram marcadas por forte rejeição, discriminação e preconceito. A literatura da Roma Antiga relata que as crianças com deficiência, nascidas até o princípio da era cristã, eram afogadas por serem consideradas anormais e débeis. Na Grécia Antiga, Platão relata no seu livro A república, que as crianças mal constituídas ou deficientes eram sacrificadas ou escondidas pelo poder público. (BRASIL, 2004).

Buscando minimizar tais preconceitos e atitudes segregacionistas, algumas instituições foram criadas para atender os portadores de necessidades especiais procurando inseri-los em programas voltados exclusivamente para satisfazer suas características. Dentre tais instituições se encontra a instituição educacional pública, que deverá criar um ambiente rico em estímulos e recursos pedagógicos diferentes, que possibilitem ao aluno desenvolver sua autonomia psicomotora e sua interação social com prazer, liberdade, responsabilidade e consciência crítica dentro da sua realidade de mundo.

Visando criar condições para atender os portadores de necessidades especiais, foi criado o Programa de Ensino Especial, que traz em seu conceito:

Modalidade da educação escolar; processo educacional definido em uma proposta pedagógica, assegurando um conjunto de recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades educacionais especiais, em todas as etapas e modalidades da educação básica (BRASIL, 2004).

O Programa de Educação Especial é uma modalidade de ensino oferecida pela Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal às crianças portadoras de necessidades especiais (PNE), tais como: deficiência mental, síndromes, deficiência visual, paralisia cerebral entre outras. O currículo para essas crianças deverá ser adaptado ou funcional, ou seja, deverá se adequar a capacidade intelectual, condição física e psicológica da criança.

Contudo, com relação ao currículo, a realidade pode estar distante da teoria. Moreira e Baumel (2001), ao traçarem um histórico do currículo para alunos com necessidades especiais, apontam como os mesmos foram concebidos e trabalhados ao longo dos anos.

Nesse âmbito, consideramos importante levar em conta como a pessoa com necessidades especiais foi representada historicamente e como a sua educação foi se constituindo, sobretudo no Brasil, pois as categorias do desvio, do atípico e do improdutivo, contribuíram para práticas segregativas, que legitimaram currículos inadequados e alienantes, que muitas vezes serviram mais para infantilizar o aluno considerado deficiente do que para garantir o direito às diferenças. (MOREIRA E BAUMEL, 2001).

Ao traçarem esse histórico, os autores questionam a forma como as atuais políticas públicas têm conduzido na prática a adaptação curricular, pois para os mesmos, há uma secundarização de aspectos importantes, não só para os alunos com necessidades especiais, como para todos os alunos do ensino público.

Com o objetivo de contribuir para a adaptação de um currículo que funcione na prática e que atenda às necessidades dos PNE, Moreira e Baumel (2001) sugerem que é necessária uma rede de apoio que auxilie a escola, os professores e a família na construção deste, pois é somente com a participação dos principais interessados que serão concebidas políticas públicas efetivas e que funcionem na prática.

De outra maneira, para aqueles alunos que possuem alguma deficiência, mas que podem ser inseridos no ensino regular iniciou-se um processo chamado Inclusão. O processo de inclusão de alunos com deficiência no ensino regular no Brasil intensificou-se a partir dos anos 90. Tal processo, além de inserir o aluno com deficiência nas escolas regulares, também possui o objetivo de criar condições de acesso e permanência desse aluno na instituição de ensino. A Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade, realizada pela UNESCO (1994) em Salamanca – Espanha teve como objetivo específico discutir a atenção educacional aos alunos PNE. A Declaração de Salamanca trata do atendimento de pessoas com necessidades educativas especiais preferencialmente em escolas comuns. Em tal Declaração os governos são incitados a “adotarem, com força de lei ou como política, o princípio da educação integrada, que permita a matrícula de todas as crianças em escolas comuns, a menos que haja razões convincentes para o contrário”.

A educação inclusiva consiste no processo de inclusão das pessoas com deficiência na rede comum de ensino, enfatizando uma série de mecanismos que precisam ser garantidos, para que a concepção de educação se efetue, desde a formação de uma equipe escolar, os recursos específicos que os alunos possam demandar, e o estabelecimento de uma infra-estrutura de serviços, dentre outros, que contemplem essas necessidades específicas. (JURDI, 2004).

Segundo Pinola et al. (2007) estudos realizados sugerem que alunos com deficiência mental são os que mais tem dificuldade no processo de inclusão, pois os mesmos apresentam baixo rendimento acadêmico e grandes dificuldades de interação social.

Porém, além de criar formas e situações que facilitem a interação do aluno com deficiência, segundo Fiorim (2005), as políticas públicas educacionais devem promover mudanças no currículo, com efetiva participação dos pais no processo de inclusão, além da capacitação pedagógica das escolas e pessoas que trabalham com essas crianças.

É necessário que, na prática, seja adotada uma política educacional que promova mudanças curriculares, efetivando a participação dos pais no processo de inclusão e capacitando as escolas e os profissionais que lidam com essas crianças. Nesse sentido, é de fundamental importância que ocorra integração ou parceria entre a universidade e as instituições públicas de Ensino Fundamental. Estas últimas têm encontrado dificuldades na inclusão escolar dessas crianças, a começar do processo de diagnóstico das dificuldades de aprendizagem, terminando na pouca capacitação profissional para atender pedagógica e psicologicamente essa população (FIORIM, 2005).

Para Almeida (2006), não basta apenas colocar a criança com deficiência numa escola regular, e esperar que a inclusão aconteça. A situação é mais complexa, pois é necessária uma mudança de paradigma.

A inclusão, não só na perspectiva pedagógica, mas em qualquer perspectiva, significa mudanças de paradigmas. Essa afirmativa quer dizer que: estudar, entender e praticar a inclusão mexe e revira a nossa cabeça, porque significa repensar concepções até então cristalizadas e intocáveis. São mudanças de paradigmas, pois envolvem um novo olhar sobre a sociedade, o homem, a escola e o aluno. (ALMEIDA, 2006).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais apresentam propostas curriculares diversificadas e flexíveis quanto à organização e ao funcionamento das escolas, porém tais propostas devem se adequar às necessidades, capacidades e diferenças individuais dos alunos.

Tais adaptações envolvem plano e ações pedagógicas como o quê, como, quando ensinar e avaliar, cuja finalidade é de possibilitar o máximo de individualização didática, no contexto mais comum possível, para aqueles alunos que apresentam qualquer tipo de necessidade educacional especial. (BRASIL, 2004).

Tendo em vista as recomendações dos Parâmetros Curriculares Nacionais e o processo de Inclusão, trabalhar a questão ambiental com alunos PNE na educação formal é um meio de oportunizar aos mesmos uma interação social e ambiental.

Educação Ambiental é Processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, qualidade de vida, uso sustentável dos recursos necessários e manutenção da biodiversidade. (CATALÃO E RODRIGUES, 2005).

Segundo Oliveira (2007) “A educação de pessoas com necessidades educativas especiais busca fundamentalmente o ingresso de seus alunos na sociedade, tornando-os ativos socialmente”. O autor ressalta ainda, a importância da EA na formação do cidadão, tanto na educação formal, como na educação informal, pois a mesma não se limita a transmissão de conhecimento, “... mas é um processo de construção de habilidades, conhecimentos e competências, por meio de metodologia adequada ao público participante”.

Da mesma forma, a Constituição Federal em seu artigo 225 incube ao poder público o dever de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino. Inclui-se, portanto aí o ensino a PNE, seja ele em escolas específicas ou escolas regulares. Nesse contexto, promover a participação de crianças com deficiência nas atividades ambientais é um dentre os vários objetivos a serem alcançados pelas instituições públicas de ensino.

Portanto, o grande desafio e importância desse trabalho é encontrar formas de se trabalhar o conteúdo meio ambiente com crianças e adolescentes portadoras de deficiência intelectual, inseridas em classes especiais. De qualquer forma, o primeiro passo a ser dado ao se trabalhar questões ambientais com qualquer indivíduo, seja ele portador de alguma deficiência ou não, é colocá-lo em contato com o tema, e esse contato poderá ser dado de vários modos. Entretanto, alguns podem ser mais envolventes e criativos, por causa da sua natureza e tipo de atividades oferecidas, como por exemplo, as trilhas interpretativas.

Sendo assim, a utilização de trilhas interpretativas no trabalho com deficientes intelectuais será um eficiente instrumento para se desenvolver a Educação Ambiental, uma vez que tal recurso promove um contato mais estreito entre o estudante e a natureza. Para isso, desenvolver aulas ao ar livre, em contato direto com a natureza, por meio de atividades recreativas e contemplativas poderá promover a auto-estima e socialização dos estudantes e colaborar para a formação de um indivíduo com valores sociais e ecológicos, conhecimentos, habilidades e competências voltadas para a preservação e sustentabilidade ambiental (GUIMARÃES, 2004).

Enquanto subsídio imprescindível para as práticas de Educação Ambiental, os programas de interpretação encontram nas trilhas por entre paisagens naturais e construídas, um modo para conscientizar, sensibilizar e desenvolver atitudes e condutas sob uma visão conservacionista, tomando como diretrizes básicas seus valores ecológico, científico, cultural, histórico, cênico, etc. (LIMA, 1998)

Além do mais, esse contato inicial poderá nos indicar a percepção que tal indivíduo tem do meio ambiente. Contudo, é interessante lembrar que a percepção ambiental pode variar de acordo com alguns fatores, e estes fatores podem ser sociais ou culturais e até mesmo intelectuais.

No Brasil, algumas instituições desenvolvem projetos de EA com pessoas deficientes. Em Brasília, o Instituto Ser Diferente É Ser Legal (ISDEL) desenvolve um trabalho de Educação Ambiental com crianças PNE do Recanto das Emas. O projeto “A inclusão de Alunos Portadores de Necessidades Especiais e Práticas de Educação Ambiental” visa desenvolver atividades de EA, Inclusiva e Profissional com grupos de alunos de classes especiais das escolas públicas do DF. Dentre as ações metodológicas de educação ambiental do ISDEL, estão as trilhas interpretativas. (<http://www.dpwinform.com.br/isdel/ong.htm>).

1.5-DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

O conceito de Deficiência Intelectual sofreu ao longo dos anos muitas mudanças. Foram diversas as definições e terminologias usadas para caracterizar a deficiência, tais como: Oligofrenia, Retardo Mental, Atraso Mental, Deficiência Mental e outros. Os diversos conceitos e concepções foram influenciados pelos valores culturais e sociais dentro do contexto histórico de determinada sociedade.

Para Jurdi (2004), “no âmbito da deficiência mental, observamos que o debate sobre terminologias e classificações não se restringe apenas à academia, mas interfere e influencia as práticas sociais, as famílias e as instituições sociais em relação à pessoa com deficiência mental”.

Carvalho e Maciel (2003) apresentam o conceito segundo a Associação Americana de Retardo Mental (AAMR), onde o retardo mental (expressão adotada pela Associação) é “Deficiência caracterizada por limitações significativas no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo como expresso nas habilidades práticas, sociais e conceituais, originando-se antes dos dezoito anos de idade”. Em fevereiro de 2007, a Associação Americana mudou de nome para “American Association on Intellectual and Developmental Disabilities”, alterando sua sigla mundialmente conhecida de AAMR para AAIDD, apresenta também a mudança de termo de Retardo mental para Deficiência Intelectual.

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais -DSM-IV (2002), conceitua Retardo Mental como:

Um transtorno que se caracteriza por funcionamento intelectual significativamente abaixo da média (um QI de aproximadamente 70 ou menos), com início antes dos 18 anos de idade e déficits ou prejuízos concomitantes no funcionamento adaptativo.

O Manual ainda classifica o Retardo Mental em: Retardo Mental Leve, Moderado, Grave e Profundo.

De acordo com a Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10 - Classificação Internacional de Doenças – (1993), Retardo Mental é:

Uma condição de desenvolvimento interrompido ou incompleto da mente, a qual é especialmente caracterizada por comprometimento de habilidades manifestadas durante o período de desenvolvimento, as quais contribuem para o nível global de inteligência, isto é, aptidões cognitivas, de linguagem, motoras e sociais.

Com o objetivo de diferenciar mais claramente a deficiência mental da doença mental, o termo deficiência mental foi alterado para deficiência intelectual em 1995, no Simpósio Intellectual Disability: Programs, Policies, and Planning for the future, promovido pela Organização das Nações Unidas – ONU. Logo após, em outubro de 2004, em Montreal, (Canadá) foi realizada a Conferência Internacional sobre Deficiência Intelectual promovida pela Organização Pan-americana de Saúde (OPS) e Organização Mundial de Saúde (OMS), ocasião em que houve a consagração do termo com o documento “Declaração de Montreal sobre Deficiência Intelectual”.

Assim, Deficiência Intelectual pode ser concebida como um termo usado para caracterizar uma pessoa que apresenta um desenvolvimento intelectual insuficiente em termos globais ou específicos, antes dos 18 anos de idade e que possui um quociente de inteligência inferior a 70 (média apresentada pela população). Além do mais, a pessoa deverá apresentar, associada a esses, dificuldades em pelo menos dois aspectos das habilidades adaptativas, tais como: realizar as tarefas do cotidiano, se comunicar, cuidar do próprio corpo, estabelecer relações sociais etc.

As crianças e adolescentes que possuem essas limitações podem apresentar dificuldade na aprendizagem e em seu desenvolvimento, podendo necessitar de mais tempo para falar, caminhar, e executar tarefas simples como vestir-se, calçar-se e comer sozinha. Portanto, é esperado que elas apresentem dificuldade na escola.

Contudo, apesar da mudança de denominação ocorrida na Conferência Internacional sobre Deficiência Intelectual organizada pela OPS/OMS (2004) em Montreal-Canadá, a

partir da bibliografia consultada, ainda apresenta o termo Deficiência Mental ou Retardo Mental.

Dados apresentados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que 10% da população em países em desenvolvimento são portadores de algum tipo de deficiência, sendo que metade destes são pessoas com deficiência intelectual (WIKIEDUCARTS 2008).

No Brasil, segundo o censo 2000, foram identificados 2.844.937 casos de deficiência mental, sendo 1.545.462 homens e 1.299.474 mulheres, representando 8,3% das deficiências encontradas em toda a população nacional (IBGE). De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é possível que haja um número maior de deficiências do que de deficientes, pois as pessoas incluídas em mais de um tipo de deficiência foram contadas apenas uma vez. Dessa forma, o número de pessoas que apresentam mais de uma deficiência no Brasil pode chegar a 10 milhões.

No Distrito Federal, de acordo com dados do PDAD (Pesquisa Distrital por amostra de Domicílio - 2004), em pesquisa realizada com “População Urbana, Por grupo de idade, Segundo tipo de necessidades Especiais”, do total da população que apresentava algum tipo de deficiência, aproximadamente em valores absolutos 50.247, 20,4% era de deficientes mentais, dos quais 32,1% estão situados na idade entre 15 a 24 anos, e 32% entre sete e 14 anos.

Com o objetivo de melhorar o atendimento e garantir o acesso e permanência do aluno com deficiência mental na rede pública de ensino, a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEDF) lançou em 2006 a Orientação Pedagógica (OP) para alunos com Deficiência Mental. O conteúdo do documento foi pautado em estudos, reflexões, vivências, observações e discussões, visando nortear as ações pedagógicas dos profissionais da rede pública do Distrito Federal, além de contribuir no esclarecimento dos diversos aspectos que envolvem esse atendimento, favorecendo para que ocorra de modo sistematizado e coerente com a proposta de Educação Inclusiva. Embora a OP traga definições para o atendimento especializado oferecido na área da deficiência mental, conforme orientação da Declaração de Montreal (2004) o termo a ser utilizado na rede pública de Ensino do DF para se referir ao aluno com deficiência mental passou a ser Deficiência Intelectual.

O atendimento aos alunos com deficiência intelectual realizado pela SEDF está organizado da seguinte forma: Classes comuns; Centros de Ensino especial; Serviços de Apoio Educacional Especializado Complementar – sala de Apoio/recursos; Classes de Integração Inversa; e Classes Especiais (DISTRITO FEDERAL, 2006).

Visando promover a pessoa com deficiência e garantir seus direitos, várias ações têm sido feitas para contemplar a mesma. No âmbito internacional, a ONU produziu alguns documentos norteadores para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para atender a pessoa com necessidades especiais, tais como: Declaração de Salamanca/UNESCO (1994); Convenção de Guatemala (1999); Declaração de Montreal sobre Deficiência (2004) e outros. No âmbito Nacional, normas federais e municipais seguindo as recomendações dos Documentos Internacionais produzidos pela ONU também foram criadas. A base legal brasileira trata de assuntos como: educação especializada, educação inclusiva, acessibilidade, benefícios, cota de vagas de emprego na iniciativa privada e pública, isenção de impostos, preferência no atendimento, etc. A Constituição Federal de 1988 no Art. 227: II § 1º traz a Criação de programas de prevenção e atendimento especializado para os portadores de deficiência física, sensorial ou mental, bem como integração social do adolescente portador de deficiência, mediante o treinamento para o trabalho e a convivência, e a facilitação do acesso aos bens e serviços coletivos, com a eliminação de preconceitos e obstáculos arquitetônicos. Outras normas: Estatuto da Criança e do Adolescente- ECA (1990); Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN – Nº 9.394/96; Política Nacional para a Integração das Pessoas Portadoras de Deficiência - Lei Nº 7.853/89, regulamentada pelo Decreto Nº 3.298/99; Plano Nacional de Educação – Lei Nº 10.172/01; Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (2001), por meio da Resolução CNE/CEB Nº 02/2001. No Distrito Federal em observância às disposições da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996) o Conselho de Educação do Distrito Federal estabelece normas para o sistema de ensino.

Apesar de algumas conquistas legais serem recentes, o poder público ainda que de forma tímida começou a produzir ações para portadores de necessidades especiais na área educacional a partir dos anos 60, porém é a partir dos anos 90 que se intensifica o movimento pela educação inclusiva.

É, principalmente, a partir dos últimos dez anos que a educação especial brasileira reflete certo crescimento em relação à educação geral. Hoje temos um considerável número de dispositivos legais na forma de Leis, Decretos, Portarias, Resoluções, Instruções e Medidas Provisórias no âmbito da Legislação Federal, Estadual e Municipal, que por si só não alteram a realidade social, mas que são um avanço na área jurídica e na busca de direitos que foram negados (MOREIRA E BAUMEL, 2001).

Ao contextualizar a educação inclusiva no Brasil, Almeida (2006) relata a forma como se deu ao longo dos anos a participação da pessoa com deficiência no campo social, político e cultural. Tal participação na maioria das vezes não era respeitada, sendo

marginalizada e cheia de estigmas, que trazia como conseqüência a exclusão de uma grande maioria em muitos setores da vida. Contudo, a autora afirma que a partir de 2002, com as lutas realizadas por movimentos organizados para defender os direitos dessas pessoas e com as políticas públicas institucionalizadas, houve um avanço nesses setores, é que é possível vislumbrar uma mudança nessa situação de discriminação construída ao longo dos anos.

OBJETIVO

OBJETIVO GERAL

Planejar uma trilha interpretativa no Jardim Botânico de Brasília para crianças com deficiência intelectual, e avaliar a utilização da mesma.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Oferecer a estudantes provenientes de classes especiais (de escolas públicas do DF), respeitando suas características e necessidades, o contato com a natureza, por meio de uma trilha interpretativa localizada no Jardim Botânico de Brasília.

- Integrar recreação e educação ambiental em trilha interpretativa, utilizando atividades lúdicas, de modo que o estudante compreenda por si só a necessidade de proteger os recursos naturais.

- Estabelecer uma metodologia de educação ambiental para estudantes com deficiência intelectual e verificar a sua efetividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Dulce Barros. Contextualizando a Educação Inclusiva no Brasil e no Programa de Pós-Graduação em Educação da FE/UFG. In: III Seminário Nacional de Formação de Gestores e Educadores, 2006, Brasília. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/>> Acesso em: 30 de Nov. 2008.

AAMR, American association on intellectual developmental disabilities. Disponível em: <<http://www.aamr.org/>>. Acesso em: 03 de dez. 2008.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1990. 210p.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/index.php>>. Acesso em: 04 dez. 2008.

_____. Política nacional de educação Especial na perspectiva da educação inclusiva. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/>>. Acesso em: 04 dez. 2008.

_____. **Saberes e Práticas da Inclusão** – Educação Infantil. Secretaria de Educação Especial. Ministério da Educação. Brasília – 2004. 45 p.

_____. Lei nº 9795/99 de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 28 abril 1999. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 03 de dez. 2008.

CARVALHO, E. N. S.; Maciel, D. M. M. A. nova Concepção de Deficiência Mental segundo a American Association on Mental Retardation – AAMR: sistema 2002. **Temas em Psicologia da SBP**, Brasília, v. 11, n. 2, p. 147 – 156. 2003.

CATALÃO, Vera L.; Rodrigues, Maria do Socorro. **Ecoglossário** - Meio Ambiente de A a Z. Brasília: Universidade de Brasília, (2005) 64 p.

CLASSIFICAÇÃO de transtornos mentais e de comportamento da CID-10: Descrições Clínicas e Diretrizes Diagnósticas; trad. Dorgival Caetano. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. 351p.

CORNELL, Joseph. **Brincar e aprender com a natureza**: Um guia sobre a natureza para pais e professores. Tradução – Maria Emília de Oliveira. São Paulo: Editora SENAC, 1996. 121 p.

DIAS, Genebaldo F. **Princípios e Práticas da Educação Ambiental**. São Paulo: Gaia, 2000. 551 p.

DISTRITO FEDERAL (Brasil). **Deficiência Mental**/Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. Brasília: SEDF, 2006. 44 p.

DSM-IV-TR- **Manual Diagnóstico e Estatístico de transtornos Mentais**. Trad. Cláudia Dornelles. Porto alegre: Artmed, 2002. 811 p.

FIGUEIRÓ, Mary Neide Damico. A viabilidade dos Temas Transversais à luz da questão do trabalho docente. **Revista de psicologia social e institucional**, Londrina, v. 2, n. 1, Jun. 2000.

FIORIM, Sônia Regina. Avaliação assistida para crianças com necessidades educacionais especiais: Um recurso auxiliar na inclusão escolar. **Revista brasileira de educação especial**, Marília, v.11, n.3, p. 335-354 Set.-Dez. 2005.

FONSECA et al. Resgate de aspectos ecológicos e históricos em parques urbanos. **Periódico Eletrônico**, v.11. Trabalho apresentado no Fórum Ambiental da Alta Paulista. 2007, São Paulo.

GUIMARÃES, Solange T. de L.. Dimensões da Percepção e Interpretação do Meio Ambiente: vislumbres e sensibilidades das vivências na natureza. **OLAM – Ciência & Tecnologia**, v. 4, n.1, p. 46-64. 2004.

IBGE. Instituto brasileiro de geografia e estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em 30 de Nov. 2008.

ISDEL. Instituto ser diferente é ser legal. Disponível em www.dpwinform.com.br/isdel/ong.htm. Acesso em: 04 de dez. 2008.

JBB. Jardim Botânico de Brasília. Disponível: <http://www.jardimbotanico.df.gov.br>. Acesso em: 30 de Nov. 2008.

JURDI, Andréia Perosa Saigh. **O Processo de inclusão escolar do aluno com deficiência mental: A atuação do terapeuta educacional**. São Paulo, 2004. 146f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, São Paulo, 2004.

LECHNER, Larry. **Planejamento, implantação e Manejo de trilhas em Unidades de Conservação**. Paraná: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, (2006) 125 p.

LIMA, Solange T. Trilhas Interpretativas: a aventura de conhecer a paisagem. **Cadernos Paisagem**, Rio Claro, v. 3, n.3, p39-44, maio1998.

MARCOMINE, C. C. **Tema Transversal Meio Ambiente: Teoria e prática no ensino fundamental em uma escola municipalizada de Américo Brasiliense**. São Paulo, 2006. 140 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento regional e Meio Ambiente) – Centro Universitário de Araraquara, São Paulo, 2006.

MARTINS, Janete de Fátima Castro et al.; Trilha Integração: Integrando estudantes, visitantes e ambientes no Campus da UNISINOS. Uruguaiana, PUCRS, v. 5, p. 13-20, Júlio 2007.

MENGHINE, Fernanda Barbosa. **As trilhas Interpretativas como recurso pedagógico: Caminhos traçados para a Educação Ambiental**. Santa Catarina, 2005. 102 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Vale do Itajaí, Santa Catarina, 2005.

MORALES, Angélica G. **Atividades de Educação Ambiental em programas de acampamento monitorado**. Revista Eletrônica do Mestrado, maio 2001. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/>>. Acesso em: 30 de Nov.2008.

MOREIRA, Laura Ceretta; BAUMEL, Roseli Rocha. Currículo em educação especial. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 1, n. 17, p. 125-137, 2001.

OLIVEIRA, Luiz Fernando Correia De. **Uma Análise das Intervenções em Educação Ambiental numa Instituição de Alunos com Necessidades Educativas Especiais**. São Paulo, 2007. 119 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

OPS/OMS. Declaração sobre Deficiência Intelectual. Montreal – Canadá - 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/default.htm>>. Acesso em: 30 de Nov. 2008.

PINOLA, Andréia Regina Rosin; DEL PRETE, Zilda Aparecida Pereira; DEL PRETE, Almir. Habilidades Sociais e Problemas de Comportamento de Alunos Com Deficiência Mental, Alto e Baixo Desempenho Acadêmico. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v.13, n.2, p 239-256, maio/ago. 2007.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Secretaria especial dos direitos humanos. Disponível em: <http://www.mj.gov.br/sedh/ct/CORDE/dpdh/corde/>. Acesso em: 27 de Nov. 2008.

PESQUISA DISTRITAL POR AMOSTRAS DE DOMICÍLIOS -2004- PDAD 2004. Dados agregados para o Distrito Federal e Regiões Administrativas- Brasília: SEPLAN – Subsecretaria de Estatísticas e Informações, 2004. Disponível em: <http://www.seplan.df.gov.br/>. Acesso em 27 de Nov. 2008.

RUIZ, Juliana Bueno; LEITE, Eliane Campos Ruiz; RUIZ, Adélia Maria Campos; AGUIAR, Terezinha de Fátima. Educação Ambiental e os Temas Transversais. **Akrópolis: Revista de Ciências Humanas da UNIPAR**, Umuarama, v. 13, nº. 1, jan./mar. 2005.

SANTOS, Cássio Garcez dos. Rio de janeiro, 2007. 125 f. **Educação Ambiental e ecologismo nas trilhas da das caminhadas ecológicas**. Dissertação (mestrado em educação ambiental). Instituto de Geociência da Universidade Federal Fluminense, Rio de janeiro, 2007.

SOARES, Andréia de Almeida Rosa. Educação ambiental no currículo escolar: Uma análise do tema transversal meio ambiente. Trabalho apresentado no X Encontro Paranaense de Educação Ambiental, 2007, Maringá.

UNESCO. Sobre princípios, Políticas e Práticas na área das necessidades Educativas. Salamanca – Espanha-1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/default.htm>>. Acesso em: 30 de Nov. 2008.

Wikieducarts. Construção coletiva de Conhecimento. Disponível em: <<http://wiki.educartis.com/wiki/index.php>>. Acesso em: 30 de Nov. 2008.

Capítulo 2

PLANEJAMENTO DE UMA TRILHA INTERPRETATIVA PARA CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

1 Introdução

Planejar é o ato de organizar da melhor maneira possível as informações existentes, usando tal organização para tomar decisões e escolher as melhores alternativas para se atingir um determinado objetivo.

“Planejamento é um processo contínuo que envolve a coleta, organização e análises sistematizadas das informações, por meio de procedimentos e métodos, para chegar a decisões ou escolhas a cerca das melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos disponíveis” (SANTOS, 2004).

Segundo Mienghine (2005) as trilhas sempre tiveram uma função na vida do homem, no princípio ele as usava para se deslocar, porém com o passar do tempo e as mudanças de estilo de vida, ele passa a usar as trilhas como uma possibilidade de manter um contato mais próximo com a natureza. Dessa forma, a sua função vai depender do seu uso e do fim a que se destinam, podendo se apresentar como trilhas de aventuras, trilhas de transporte, trilhas ecológicas, trilhas interpretativas, trilhas urbanas.

Desta forma, para fins educacionais, geralmente são usadas as trilhas interpretativas, pois as mesmas possibilitam ao estudante uma atividade de contato direto com a natureza, onde são abordados diversos aspectos do conhecimento interdisciplinar ligado às questões ambientais durante os pontos de parada do percurso, que são previamente escolhidos. Portanto, representando nesse caso, uma importante ferramenta pedagógica no planejamento de atividades de educação ambiental.

Contudo, segundo Lechner (2006) para que uma trilha obtenha sucesso e alcance sua função, é de suma importância um bom planejamento, mesmo com relação aos aspectos mais básicos. Nessa fase do processo, devem ser considerados os objetivos das áreas protegidas e os aspectos sociais e biofísicos da área escolhida para a trilha. Além desses fatores devem também ser considerados os custos de instalação e manutenção das trilhas. Esta recomendação vale tanto para trilhas novas como para as trilhas já existentes. Na fase de

planejamento também devem ser considerados o público alvo e os objetivos que se pretendem alcançar durante a execução do percurso da trilha.

Assim, após um bom planejamento das trilhas interpretativas, o seu uso se constituirá em uma forte ferramenta pedagógica, capaz de colocar o estudante em contato direto com a natureza e perceber, por meio desse contato, como funciona os vários ciclos da mesma, seja esse estudante do ensino regular ou do ensino especial. Oliveira (2007) ao ressaltar a importância da Educação Ambiental (EA) na formação do cidadão diz que a mesma não se limita a simples transmissão de conhecimento, “... mas é um processo de construção de habilidades, conhecimentos e competências, por meio de metodologia adequada ao público participante”, e que o estudante que apresenta algum tipo de necessidade especial possui a capacidade de assimilar conteúdos relacionados às questões ambientais, pois o apoio da família, e um trabalho de qualidade das instituições de ensino, possibilitarão a formação de indivíduos responsáveis socialmente e colaboradores com a promoção da qualidade de vida satisfatória, com vistas a um mundo ecologicamente e socialmente equilibrado.

De outra maneira, além de um direito pedagógico, há também garantias legais que asseguram à pessoa com deficiência o direito a atividades de EA, pois o Art. 225 da Constituição diz que incumbe ao poder público: “VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Além da Constituição, a lei Lei 9795/99 traz em seu art. 9º: “Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privada”, englobando, além de outras modalidades de ensino, a educação especial.

Dessa forma, muito além de assegurar um direito legalmente constituído de participar de atividades de EA no espaço pedagógico que está inserido, planejar trilhas interpretativas para estudantes com deficiência intelectual é buscar uma metodologia de educação que facilite o entendimento das questões ambientais atuais, de forma simples e direta, onde o estudante em contato direto com a natureza possa construir valores e conhecimentos e desenvolver habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação e preservação ambiental. As trilhas interpretativas representam uma forte ferramenta para que o estudante adquira conhecimento que o desperte para aspectos de preservação e conservação ambiental (MARTINS et al., 2007).

Dados apresentados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que 10% da população em países em desenvolvimento são portadores de algum tipo de deficiência, sendo que metade destes são pessoas com deficiência intelectual (WIKIEDUCARTS, 2008).

No Distrito Federal, de acordo com dados do PDAD (Pesquisa Distrital por amostra de Domicílio - 2004), em pesquisa realizada com “População urbana, por grupo de idade, segundo tipo de necessidades especiais”, do total da população que apresentava algum tipo de deficiência, aproximadamente em valores absolutos 50.247, 20,4% era de deficientes mentais, dos quais 32,1% estão situados na idade entre 15 a 24 anos, e 32% entre sete e 14 anos.

O Jardim Botânico de Brasília (JBB) possui um programa de educação ambiental bem estruturado, onde são desenvolvidos projetos educativos que visam estimular a adoção de atitudes voltadas à preservação e conservação ambiental. Assim, dentro do espaço de atuação da gerência de EA é desenvolvido o Programa Jardim do Saber, onde são desenvolvidos os seguintes projetos: Implementação de jardins nas escolas de rede pública do Distrito Federal; Trilhas interpretativas; Publicação de materiais didático-pedagógicos nas linhas de atuação; incentivo à leitura de temas ambientais no espaço da biblioteca da Natureza; e o programa Educação Ambiental Integral.

O projeto Trilhas Interpretativas atendeu cerca de doze mil estudantes de escolas públicas que integram o entorno da Estação Ecológica Jardim Botânico no ano de 2007, dentro do programa Educação Ambiental Integral. Esse programa tem como objetivo ampliar a oportunidade de aprendizagem de crianças e adolescente em idade escolar, por meio de um circuito de atividades Educativas (ABUD et al., 2007).

Este trabalho tem por objetivo planejar uma trilha ecológica interpretativa para estudantes com deficiência intelectual, levando em consideração suas características e o espaço disponível no JBB.

2 Material e Métodos

2.1 Local proposto para a trilha

O Jardim Botânico de Brasília (JBB) foi fundado no dia 8 de março de 1985, e possui uma área de 5 mil hectares, 526 hectares são abertas à visitação pública, onde existem plantas nativas e exóticas devidamente identificadas e uma trilha ecológica com 4500 m. Possui um ecossistema predominante de Cerrado. Além dessa trilha, o JBB oferece outras atrações para os visitantes, como: Jardim em movimento; Mirante Área de Piquenique; Biblioteca da Natureza; Museu de História Natural; Centro de Visitantes; Casa de Chá; Espaço Guido Pabst, com coleção de orquídeas nativas e exóticas; Bosque Kyoto; Bosque

dos Ipês e um Anfiteatro. O restante da área, cerca de 4.429,63 hectares são ocupados pela Estação Ecológica Jardim Botânico de Brasília (EEJBB).

2.2 Seleção da trilha no JBB

Com o objetivo de escolha e planejamento do percurso da trilha do JBB que melhor se adaptariam às condições dos estudantes, foram feitas visitas ao local para reconhecimento da área e um levantamento preliminar do lugar pretendido. Em um primeiro momento, foram observadas as condições do local, acessibilidade e viabilidade do mesmo para o fim a que se destina.

Assim, de acordo com a característica do grupo (adolescentes e jovens com deficiência intelectual, entre quatorze e vinte e um anos de idade), após visitas ao JBB foi escolhida a trilha do Horto medicinal, chamada Linda Styer Caldas, localizada próxima ao centro de visitantes e do modelo filogenético (Figura 1). Esta área vem sendo utilizada ao longo dos três últimos anos pela Gerência de Educação Ambiental do JBB (GEAJBB), a qual vem construindo uma metodologia de desenvolvimento de atividades de educação ambiental na mesma. Dessa forma, para que o planejamento de utilização dessa trilha para crianças com deficiência intelectual (DI) pudesse contribuir com o projeto que vinha sendo executado na área, foram sugeridos e acrescentados aspectos novos nas atividades de educação ambiental que estavam sendo desenvolvidas na trilha.

2.3 Seleção dos aspectos a serem abordados na trilha

Foram realizados o mapeamento e o levantamento dos recursos existentes na GEAJBB. Nessa fase, foi feita a adequação do percurso, onde foram observadas largura, extensão, segurança, pontos de parada e os elementos originais existentes no lugar.

A adaptação das atividades já desenvolvidas na trilha foi feita de acordo com as características do grupo, a partir de objetivos claros e bem definidos, e levou-se em consideração para tal, fatores como: idade, número de participantes, condições físicas e motoras e nível de compreensão intelectual dos estudantes com DI.

Na adaptação das atividades a serem desenvolvidas na trilha foi observado o mapa de percurso, onde foram identificados os pontos de paradas para observação, e inseridos novos elementos de interpretação, bem como as possíveis atividades lúdicas e recreativas a serem realizadas com os estudantes participantes. Para a escolha dos pontos de parada foram usados

critérios de acessibilidade, visualização, elementos naturais presentes, e possibilidade de interação.

Na trilha foram selecionados 14 pontos de parada (Tabela 1) e balizadas regras sugeridas no livro *Brincar e aprender com a natureza*, de Cornell (1996) que trabalha com a energia de crianças e adolescentes na busca de atividades mais construtivas. E tem como regras: (1) ensine menos e compartilhe mais; (2) seja receptivo; (3) concentre a atenção do visitante; (4) observe e sinta primeiro, fale depois e (5) um clima de alegria deve prevalecer durante a experiência (Cornell, 1996).

3 Resultados

Usando o percurso da trilha do horto medicinal Lindas Caldas, e seguindo a metodologia da GEAJBB, porém com a inserção de novos aspectos nos pontos de parada, o planejamento das atividades de EA para os estudantes com DI no JBB foi dividido em duas etapas.

A primeira etapa é uma acolhida ao grupo no centro de visitantes, onde são contadas histórias de lendas das florestas brasileiras, realizadas brincadeiras e cantigas de roda, atividades de relaxamento e interação.

A segunda etapa será realizada no percurso da trilha do Horto Medicinal Linda Styer Caldas, que deve ser executada seguindo os aspectos relacionados nas seções descritas abaixo.

3.1 Aspectos biológicos/ecológicos

Nos pontos um, dois, três, quatro, seis, oito, dez e 11 os aspectos biológicos/ecológicos têm por objetivo mostrar ao estudante a diversidade e riqueza do bioma Cerrado, com suas principais características e a capacidade de resistência de sua fauna e flora durante o período de seca.

Para trabalhar o ciclo de vida das plantas deverão ser mostradas plantas em vários estágios de desenvolvimento. Procurar sementes (nascem), plântulas (crescem), flores ou frutos (reproduzem) e galhos derrubados (morrem). Mostrando, assim, que as plantas nascem, crescem e morrem, e mesmo depois de mortas muitas servirão de alimentos para outros seres vivos.

Ao destacar a ecologia e função biológica do cupim, será mostrada ao estudante a importância do cupim para a alimentação de alguns insetos e aves e manutenção dos ecossistemas da terra.

Ao mostrar um jardim com plantas aromáticas constituído por espécies exóticas, o educador falará da diferença existente entre essas espécies e as espécies nativas, para tal, mostrará a diferença entre uma árvore exótica chamada pinheiro, presente no JBB e em alguns pontos da trilha e as árvores nativas do Cerrado, além de macerar algumas ervas para os estudantes cheirarem.

As principais características das árvores do cerrado são galhos tortos, cascas ásperas e raízes profundas. Para demonstrar tais características, o educador vai ao longo da trilha identificando essas árvores e falando respectivamente seus nomes populares e científicos, como a cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.), mama cadela (*Hancornia speciosa* Gomes), baru (*Dipteryx alata* Vogel), pequi *Caryocar brasiliense* Cambess., jacarandá (*Dalbergia miscolobium* Benth.), lobeira (*Solanum lycocarpum* A. St.-Hil.), carne-de-vaca (*Roupala montana* Aubl.), vassoura de bruxa (*Ouratea hexasperma* (A. St.-Hil.) Baill.), chicletinho-de-pobre (*Brosimum gaudichaudii* Trécul), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville) e sucupira (*Pterodon pubescens* (Benth.) Benth.).

O início da trilha é marcado pelo Jardim de Cheiro que possui algumas plantas como o alecrim, capim santo e erva cravo, o educador explica aos estudantes que tais plantas podem ser usadas para fazer chá e remédio e que na natureza existem outras espécies que são usadas para extração de substâncias que servirão para fins medicinais e científicos, e que poderão ser encontradas ao longo da trilha, como a mama-cadela e a sucupira.

Ao longo da trilha o educador chama a atenção para as folhas secas ou molhadas que recobrem o solo, indagará ao estudante se elas tem alguma função. Em seguida, dirá aos mesmos que aquelas folhas caídas recebem o nome de serrapilheira, explicando sua função e a importância no ecossistema, o estudante ainda será alertado que aquelas folhas não podem ser removidas, assim como nada pode ser tirado do lugar quando fazemos visitas a ambientes naturais.

Ao falar sobre a fauna do cerrado, o educador lembra que alguns animais podem ser vistos na área da trilha especialmente pela manhã, como os sagüis, bem-te-vis, rolinhas-cascavel; e na reserva do jardim botânico podem vistos o lobo guará e o veado. O educador destaca ainda que esses animais deverão sempre ser admirados e apreciados e nunca caçados e domesticados.

3.2 Aspectos sensoriais

Os aspectos sensoriais a serem abordados nos pontos um, dois, quatro, cinco, seis, sete, nove e 14, são: tato, visão, olfato, paladar, audição. Esses aspectos têm por objetivo permitir ao estudante um contato direto com a natureza, por meio da experimentação física dos elementos naturais.

Durante a atividade, quando os estudantes se espalham pela vegetação, o educador pede ao mesmos que toquem o tronco das árvores e sintam a textura de algumas folhas, como forma de desenvolver a sensibilidade tátil. Em outra atividade o educador pede aos estudantes para abraçarem uma árvore chamada rainha do cerrado, a sucupira.

Ao longo da trilha o educador chama a atenção para sagüis e passarinhos, como bem-te-vis e rolinhas-cascavel que com frequência visitam o JBB. Os insetos existentes na trilha poderão ser vistos com o uso de uma lupa, distribuída ao estudante. Os estudantes podem ainda observar a cor acinzentada de algumas árvores e dos líquens, e comparar as cores das folhas de algumas árvores e plantas.

Além de cores diferentes, as plantas apresentam também cheiros diferentes, no Jardim de Cheiro as folhas maceradas pelo educador exalam o cheiro de alecrim, capim santo e erva cravo. A atividade estimula a percepção dos sentidos, destaca um jardim com plantas aromáticas constituído por espécies exóticas. Mais adiante ao mostrar a árvore do pequi, ele falará de seu uso na culinária regional, e será oferecido ao estudante para cheirar um pote com a fruta.

Na descoberta pelo Cerrado, os visitantes se delicias também com novos sabores. Explicar ao estudante que muitas plantas do Cerrado podem ser usadas na alimentação, como o baru, por exemplo, que além de uma deliciosa castanha é destacado também pelo óleo, utilizado como aromatizante na culinária. No final da atividade, castanhas são distribuídas ao estudante para degustação.

A natureza não é silenciosa, a prática do silêncio poderá levar o estudante a descobrir tal afirmação. Para perceber os vários sons da natureza, o educador pede aos estudantes que façam silêncio, podendo assim escutar o canto dos pássaros, o som do vento, o barulho das folhas das árvores e dos animais.

3.3 Aspectos lúdicos

Os aspectos lúdicos destacados nos pontos seis, dez e 11, foram escolhidos com o objetivo de promover uma maior aproximação e interação entre o estudante e a natureza e deste com o grupo, por meio de brincadeiras e jogos de interação.

Ao longo da trilha com o objetivo de aumentar a interação entre os estudantes e a natureza, o educador pede aos mesmos que subam nos pés de pequi existentes nesses pontos, e para promover a amizade e a solidariedade entre os membros do grupo pede que eles se ajudem mutuamente nesta atividade.

Em alguns pontos da trilha algumas árvores tocam seus galhos formando túneis imaginários. Com o intuito de uma maior aproximação entre os estudantes, de forma divertida o educador pede aos estudantes que dêem as mãos e atravessem o túnel.

De forma lúdica o educador divide os estudantes e pede que eles se espalhem dentro de três quadrados delimitados por barbantes e colham folhas, que serão comparadas às da unha de cabra (*Bauhinia pulchella* Benth.) e devolvidas mais à frente. Porém, o educador lembra aos mesmos que isto é apenas uma brincadeira, e que eles não devem pegar folhas de árvore em outras situações, pois da natureza nada se leva, a não ser recordações.

No final da trilha, com o objetivo de criar um vínculo e aumentar a os laços afetivos entre os estudantes e a natureza, o educador pede aos mesmos que abracem a rainha do Cerrado, a sucupira.

Após descrever as características da vassoura de bruxa, com o objetivo de aumentar a cooperação entre os participantes, o educador divide os estudantes em grupo de cinco e pede que eles percorram um espaço delimitado e tentem encontrar outras espécies iguais.

3.4 Aspectos cognitivos

Os aspectos cognitivos aparecem em todos os pontos escolhidos, porém foram destacados apenas alguns nos pontos um, dois, seis, sete, 11, 12 e 14. Estes aspectos têm por objetivo facilitar a assimilação do conteúdo dado, por meio da construção de conteúdos, comparação entre as espécies, compreensão de nomes científicos e populares. Com a construção do conteúdo sobre espécies exóticas é possível, a partir deste conceito, destacar as diferenças que se apresentam entre um pinheiro (exótica) e a coleção *in situ* (nativa) do Horto Medicinal, para uma melhor assimilação desse conteúdo o educador apresenta aos

estudantes o pinheiro e compara suas características as de algumas árvores nativas do cerrado, e em seguida pede aos estudantes que citem as diferenças encontradas.

Para facilitar a compreensão do que sejam nomes científicos e populares das plantas, o educador explica que as espécies, assim como as pessoas, apresentam nome e apelido. De forma divertida o educador pede que cada visitante fale seu apelido e se disponha ao longo do percurso a descobrir o nome popular e científico das plantas.

Comparar as folhas de algumas plantas é uma maneira divertida de aprender mais sobre as plantas, e descobrir suas semelhanças e diferenças, assim, as folhas coletadas na atividade do ponto de parada seis são comparadas as da unha de cabra.

O nome de uma planta chamada “cagaita” sugere várias interpretações, estimulados pelo educador o estudante procura a descrição de sua propriedade buscando vários elementos, um deles identificados no próprio nome científico da planta.

Ao longo do percurso folhas secas ou molhadas recobrem o solo, qual a função? O educador explica o que é serrapilheira e fala da importância dessas folhas caídas no chão.

3.5 Aspectos éticos

Nos pontos 11, 13 e 14, os aspectos éticos escolhidos têm por objetivo transmitir aos estudantes por meio de explicações verbais e demonstrações, a interdependência entre a sociedade e a natureza, e como os mesmos devem se comportar e se posicionar diante das questões ambientais e sociais.

O educador explica ao estudante que o homem possui uma grande dependência dos recursos naturais para sobreviver, e tudo que se faz de errado na cidade ou no campo reflete na natureza. Portanto, é de suma importância cuidar do meio ambiente, seja ele natural ou construído. Para que isso aconteça é preciso zelar das nossas matas, rios, nascentes, animais, ruas e parques, e usar racionalmente a água e a energia, evitando desperdícios.

Nesses pontos de parada, o educador explica que cada ser vivo possui uma função dentro da comunidade em que vive, esteja esse ser vivo na natureza ou na nossa sociedade, e que todos merecem respeito. Para trabalhar o conceito de ciclo de vida, o educador mostra as árvores mortas, e explica que assim como nós temos um tempo de vida, as plantas e animais também tem, e que é necessário tratá-los bem e com respeito, para que vivam o tempo que lhe é próprio de sua existência.

O educador explica que na natureza as plantas e animais apresentam diferenças entre si, e assim como na natureza existem seres vivos diferentes, nós também somos diferentes

uns dos outros, mas devemos aceitar e respeitar o outro com suas diferenças e capacidades, e lembra também que nós somos e fazemos parte da natureza e devemos, portanto, preservá-la e conservá-la.

3.6 Aspectos sociais/econômicos

Os aspectos sociais e econômicos presentes nos pontos um, quatro e nove, dez, e 11 têm por objetivo mostrar ao estudante que os recursos naturais têm valor econômico, são finitos e possuem uma função social. Dependendo, portanto, a sociedade dos mesmos para sobreviver, sendo imprescindível usá-los de uma forma racional para que as gerações futuras possam também ter acesso aos mesmos.

O pote com pequi exala o cheiro característico desta fruta típica do Cerrado, o educador destaca as propriedades da culinária regional, mescla os elementos com a história da ocupação do Cerrado, e lembra que o pequi também é uma fonte de renda.

O educador lembra que às vezes algumas frutas do Cerrado são a única fonte de renda para muitas famílias. Portanto, sendo vendidas em feiras e supermercados para serem usadas na alimentação. Do baru se faz o óleo, utilizado como aromatizante, e se come a castanha; do pequi se come a fruta, o óleo e a castanha. Além desses usos econômicos e alimentícios, muitas plantas também são usadas na fabricação de chás e medicamentos.

Deve ser explicada ao estudante a importância da madeira na sociedade, bem como o tempo que cada planta leva para se tornar uma árvore, lembrá-lo também que só devemos usar a madeira cujo corte é legalmente permitido, e que usar madeira ou qualquer outra planta com fins lucrativos sem a devida autorização é crime.

Nesses pontos, deverá ser explicada ao estudante a importância de algumas plantas para extração de substâncias que servirão para fazer remédios e chás, como por exemplo, da mama cadela se faz uma pomada que é usada como antiinflamatório, e do alecrim e sete dores se faz chás para tratar mal estar passageiro como enjôo ou calmante.

3.7 Aspectos culturais

Os aspectos culturais selecionados nos pontos um, três, cinco, sete, nove e 12 possuem o objetivo de mostrar ao estudante a riqueza cultural de nosso País e a importância de preservar hábitos culturais.

Ao contar a história do jardim botânico o educador explica ao estudante como se deu a formação do JBB, desde a escolha do lugar até a necessidade de preservar o Cerrado, lembra também das primeiras pessoas que participaram desse trabalho, e porque o horto medicinal recebeu o nome de Linda Caldas etc. O educador ainda explica que contar essa história também é uma forma de preservar a cultura existente dentro do bioma cerrado.

O educador ao explicar que algumas pessoas fazem o uso de ervas para fazer chás caseiros para curar pequenos males do cotidiano, como por exemplo, dores de barriga e cabeça, náuseas, ânsia de vômito etc., lembra que muitas dessas pessoas aprenderam esse uso com seus pais e avós, que ao longo dos anos vêm preservando culturalmente esse hábito. Perguntar ao estudante se alguém da família faz uso de chás.

Ao falar sobre o nome popular de algumas plantas, o educador explica que o mesmo pode mudar de acordo com a região do País. Muitos nomes são dados às plantas pelas pessoas, que vão de geração em geração passando o conhecimento.

Assim como o nome popular da planta pode mudar de acordo com a região do País, o uso dessas plantas na alimentação também pode, pois em muitas regiões as pessoas usam a lobeira para fazer doces e geléias e em outras ela não é usada.

3.8 Aspectos de noção espacial

Nos pontos dois, três, seis, 11 e 14 foram selecionados aspectos que têm por objetivo trabalhar a noção espacial do estudante, por meio de brincadeiras, comandos, e comparações entre as espécies. A escolha desses aspectos é importante porque facilita ao estudante o desenvolvimento de habilidades motoras diárias usadas em sua comunicação com o mundo externo, além, de fornecer uma noção real do tamanho de alguns elementos naturais comparando as diferenças de altura entre eles.

Durante o percurso da trilha, o educador vai comparando as características de algumas árvores. Para ilustrar a diferença de altura entre elas, ele destaca o tamanho do pinheiro e suas diferenças em relação às árvores do Cerrado.

Ao longo do percurso da trilha existem algumas bifurcações, que levam o visitante a ter que virar ora à direita, ora à esquerda. A fim de explorar a lateralidade do estudante, o educador deve solicitar que eles se desloquem conforme os seus comandos. Devendo também seguir seu comando para observar árvores que estão à sua direita e à sua esquerda, em cima e embaixo.

Ao iniciar o percurso propriamente dito, o educador pede aos estudantes que observem as diferenças do que está fora da trilha e dentro da trilha, e em seguida fala das diferenças de ambiente que se apresentam: dentro é mais fresco e úmido, lá fora tem mais luz, dentro é possível ouvir outros sons etc.

Ao delimitar com barbante um espaço para coleta de folhas e dividir os alunos em grupos para percorrerem um determinado espaço e tentar encontrar outras espécies iguais de vassoura de bruxa, o educador estimula a capacidade de percepção e exploração do visitante, bem como senso de direção.

4 Discussão

A escolha dessa trilha se justificou porque a mesma apresenta um percurso relativamente pequeno (400 m de extensão) com uma boa parte do mesmo sendo percorrido na sombra, o que diminui um possível cansaço por parte dos estudantes. De acordo com Santos (2007) as trilhas de curta distância são geralmente destinadas para recreação e ações educativas, com programação voltada para a interpretação ambiental.

Além do mais, tem um bom calçamento, o que facilita o deslocamento dos estudantes durante o percurso, possuindo assim, uma boa acessibilidade, o que permite a sua utilização por estudantes com deficiência intelectual e até mesmo por estudantes cadeirantes. Assim, de acordo com Lechner:

“as trilhas acessíveis são aquelas que virtualmente permitem a entrada de todos os usuários, a despeito de suas capacidades físicas ou necessidades de assistência à mobilidade. As mesmas devem acomodar uma ampla variedade de usuários, incluindo cegos, deficientes auditivos, usuários de bengalas, muletas e andadores, e daqueles que pode não requerer assistência à mobilidade, mas tenham mobilidade limitada por causa de uma variedade de necessidades ou condições físicas especiais” (LECHNER, 2006).

Dessa forma, as trilhas devem ser bem planejadas a fim de atender a uma maior diversidade de visitantes, e devem ser sempre monitoradas e bem cuidadas, para se evitar o desgaste dos elementos naturais presentes, pois segundo Campos e Ferreira (2006) as trilhas bem construídas e permanentemente manejadas, protegem o ambiente e garantem acessibilidade e conscientização ambiental ao visitante.

Segundo Cornell (1996), o uso de atividades lúdicas para se trabalhar questões ambientais leva o estudante a representar o seu papel de modo dinâmico, e sentir diretamente

os ciclos e processos espontâneos da natureza. Esse percurso oferece ao estudante o contato direto com formações vegetais típicas do cerrado, espécies de plantas com frutos comestíveis e propriedades medicinais, com animais de pequeno porte, insetos, aves etc. De acordo com Marcomine (2006), além de visitas realizadas no interior do ambiente escolar para o desenvolvimento de atividades de EA, é necessário colocar o estudante em contato direto com o objeto estudado. Para tal é preciso promover saídas dos alunos para outros lugares, como parques, reservas ecológicas, jardins botânicos etc. No entanto, estas saídas deverão ser orientadas e ter fins educativos.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) as atividades de EA devem estabelecer uma ligação entre o homem e o meio ambiente, levando o mesmo a se sentir parte da natureza (Brasil, 1998). Para tanto, não basta abordar apenas aspectos biológicos em atividades de educação ambiental, é preciso abordar também aspectos locais e globais dos problemas ambientais, relacionar a preservação da biodiversidade à preservação da diversidade cultural e social, é preciso alertar o estudante sobre as conseqüências de um consumo exagerado de bens e serviços, e ajudá-lo a desenvolver uma postura ética diante da natureza e da sociedade. Assim, segundo Reigota (1998) as atividades de EA devem apresentar uma abordagem política, econômica, cultural e social, a fim de evitar que as mesmas sejam consideradas apenas como um ensino de biologia e ou ecologia, em que muitas vezes o homem é considerado apenas como um elemento a mais na cadeia de energia.

Dessa forma, ao estabelecer um contato mais próximo com a natureza, o estudante poderá exercê-lo de várias formas, uma delas é por meio das sensações, pois o ser humano é dotado de cinco sentidos fundamentais (tato, audição, visão, paladar e olfato), por meio dos quais ele estabelece comunicação e se relaciona com o mundo. Usando esses sentidos, o nosso corpo é capaz de perceber o que acontece ao nosso redor, o que proporciona uma integração com o ambiente físico e nos ajuda a sobreviver e vencer as prováveis adversidades encontradas. Para Rheingantz et al. (2004), o mundo pode ser entendido:

“como aquilo que vemos, sentimos, cheiramos, tocamos cujo sentido está diretamente ligado à essência daquele que o vivencia, à nossa consciência do mundo, de um lugar cujas fronteiras concretas ou geometricamente tem sido progressivamente ampliadas pelas novas tecnologias, que possibilitam incorporar inclusive o mundo virtual.”

Essa atividade proporciona ao estudante o contato com a natureza, por meio de atividades práticas que permitam ao mesmo tocar e abraçar algumas árvores, cheirar algumas espécies que têm um odor característico, degustar frutas e castanhas, observar a vegetação e

ver a coloração e tamanho de algumas plantas e flores, e ouvir o canto e sons de alguns animais, insetos e barulho do vento na vegetação. Portanto, conhecendo e experimentado as características dos elementos naturais da trilha por meio das sensações, o estudante estará percebendo o meio ambiente, pois de acordo com Menghine (2005), “a percepção nos permite tomar consciência do mundo”, consciência essa ligada ao ato de aprender e conscientizar os indivíduos.

As atividades que abordam aspectos culturais têm como objetivo apresentar aos estudantes por meio da apresentação da vegetação típica do cerrado, os nomes populares de algumas plantas e como elas são conhecidas em algumas regiões do País, o uso cultural dessas plantas e algumas ervas na alimentação e para fazer remédio, bem como a preservação cultural desses hábitos ao longo dos séculos.

A cultura representa a identidade de uma nação, ela traz em si os valores, crenças, pensamentos, linguagem, artes, riquezas naturais e atitudes de um povo, ou seja, ela carrega um repertório simbólico e de valores a partir dos quais as pessoas constroem suas vidas e mantêm suas relações pessoais e sociais. Assim, de acordo com os PCN ao se trabalhar o tema meio ambiente há que se levar em consideração as manifestações culturais de cada comunidade, seus hábitos, seus costumes e crenças, buscando por meio deles agregar valores e buscar formas de resolver os problemas ambientais locais (BRASIL, 1998).

A atividade voltada para as questões éticas tem por objetivo demonstrar ao estudante a importância alimentar, ecológica, econômica e social de algumas plantas e animais, por meio de explicações verbais, levando o mesmo a compreender como devemos agir perante a natureza e perante o outro.

Para tanto, serão apresentadas aos estudantes as várias espécies de plantas existentes na trilha, onde será ressaltada a importância de cada uma dentro daquele ecossistema e as possibilidades de uso de algumas delas para outros fins (econômicos, alimentação, moradia etc.), e as prováveis consequências do uso inadequado das mesmas pelo homem.

Ética é a maneira como nos comportamos perante o outro e como nos relacionamos no meio em que vivemos. Para os PCN a ética diz respeito às reflexões sobre as condutas humanas. Porém, para que essa conduta seja ética, ela deve ser boa para o indivíduo e para a sociedade no geral. Assim, agir eticamente perante a natureza é fazer uso racional e consciente dos recursos naturais, sem destruí-los, preservando-os para as gerações futuras (BRASIL, 1998).

Segundo Cornell (1996) “as crianças entendem e gravam mais na memória os conceitos quando aprendem por meio de experiência direta e pessoal”, e que os jogos e

brincadeiras possibilitam à criança representar seu papel de modo dinâmico e sentir pessoalmente os ciclos da natureza.

Assim, as atividades lúdicas planejadas possibilitarão ao estudante subir em árvores e cupins, imaginar túneis, ter contato físico com os colegas e plantas, ouvir estórias e lendas, explorar o ambiente. Obtendo, desta maneira, prazer e satisfação que o levarão a compreender os ciclos da natureza e a desenvolver, concomitantemente, os sentimentos de pertencimento, solidariedade, gratidão, amizade, amor, companheirismo e integração do grupo (MORALES, 2001).

De acordo com Dias (2000) as atividades de EA teriam como objetivo levar o indivíduo a compreender a “existência e a importância da interdependência econômica, política, social e ecológica da sociedade...”, e que por existir essa interdependência as ações do homem têm conseqüências diretas sobre os recursos naturais.

Dessa forma, os aspectos sociais/econômicos escolhidos pretendem mostrar ao estudante a importância dos recursos naturais para a sobrevivência do homem, ressaltando o uso de algumas plantas e animais na geração de renda para a sociedade, na fabricação de móveis, casas, peças de carro, na medicina e na alimentação, etc.

Os aspectos biológico-ecológicos selecionados devem colocar o estudante em contato direto com objetos naturais, mostrar ao estudante a riqueza do bioma Cerrado e características de suas árvores, o ciclo de vida das plantas, função ecológica do cupim, as espécies exóticas existentes, nomes das principais plantas existentes ao longo da trilha, etc. Tal contato, conhecimento e entendimento do processo biológico e ecológico da natureza poderão levar o estudante a refletir sobre suas atitudes em relação ao uso dos recursos naturais existentes e a necessidade de mudança nos seus hábitos de consumo. De acordo com Santos (2008) “o contato direto com a natureza promove o entendimento do sistema ecológico”, o que possibilita ao homem reconhecer suas ações sobre o meio ambiente e desenvolver atitudes que minimizem essas ações.

As atividades de EA em trilhas oferecem ao estudante aulas ao ar livre, onde o mesmo tem a possibilidade de se movimentar em várias direções, subir em árvores, perceber a mudança de ambientes, observar a diferença de altura e diâmetro entre as plantas, percorrer espaços delimitados, explorar o ambiente, ou seja, essas atividades oferecem ao estudante desenvolver a sua noção espacial numa área natural e desconhecida, que exige do mesmo atenção, concentração e cuidado com os elementos naturais, melhorando assim o seu senso de localização. Assim, Segundo Menghine (2005):

“é extremamente importante introduzir mais criatividade nas práticas docentes, isto é, torná-las mais criativas é introduzir idéias com mais realidade, com base na vivência, no lúdico e na história de cada um, abandonando os modelos tradicionais e buscando novas alternativas.”

De acordo com Morales (2001) a Interpretação Ambiental numa trilha tem o objetivo de firmar e descobrir novos conhecimentos, observando aspectos cognitivos por meio de questionamentos e buscando despertar novas perspectivas, onde haja participação efetiva do estudante, indo, portanto, além da simples obtenção de informações sobre os objetos naturais observados.

Dessa forma, os aspectos cognitivos abordados proporcionam ao estudante diferenciar plantas nativas de plantas exóticas, identificar algumas ervas e plantas medicinais, reconhecer características das árvores do cerrado, explorar o ambiente natural, indagar sobre o uso dos recursos naturais, além de despertar no mesmo o entendimento da importância de se cuidar das nossas matas, rios, nascentes, animais, ruas e parques, favorecendo ao mesmo o processo de tomada de decisão perante os problemas ambientais de sua comunidade.

As trilhas interpretativas têm sido uma importante ferramenta pedagógica no desenvolvimento de atividades de EA, por oferecer um contato direto do estudante com a natureza, porém a sua grande importância se dá não só por ela oferecer atividade de contato direto com o ambiente natural, mas também por ela permitir que se agreguem outros aspectos além dos aspectos biológicos em sua execução. Assim, segundo Morales (2001) “além de revelar significados e relações por meio de objetos originais, as trilhas interpretativas deverão desenvolver também valores básicos de amizade, amor, companheirismo e integração do grupo.”

5 Conclusão

As trilhas interpretativas são uma importante ferramenta pedagógica para trabalhar o conteúdo meio ambiente. Contudo, o uso dessa ferramenta deverá se dar de maneira bem planejada e de acordo com objetivos previamente definidos. Assim, antes de iniciar o planejamento propriamente dito, foram definidos os objetivos que se pretendiam alcançar com o uso de trilhas. Em seguida, após algumas visitas feitas ao JBB e a escolha da trilha ideal para nossos estudantes iniciou-se a fase do planejamento, onde vários foram os

aspectos observados, desde os aspectos técnicos e pedagógicos, modificação da trilha até o treinamento dos educadores que acompanhariam o grupo.

Os aspectos técnicos observados estavam ligados a capacidade que a trilha escolhida tinha para ser usada por estudantes com DI. Os aspectos pedagógicos estavam relacionados ao conhecimento que o contato com os elementos naturais da trilha podia proporcionar aos estudantes.

Não houve mudanças nas atividades realizadas na trilha em relação aquelas desenvolvidas para os estudantes do ensino regular, apenas a inserção de novos aspectos. Tais como: aspectos éticos, sociais/econômicos, culturais e aspectos de noção espacial.

Com relação aos educadores do JBB que iam acompanhar o grupo foi feito um treinamento prévio. No qual foi passado aos mesmos que eles deviam agir normalmente, porém que tivessem mais cautela e tranqüilidade em relação ao que eles por ventura pudessem esperar do estudante, pois os estudantes com DI não são incapazes, necessitam apenas de um tempo a mais para desenvolverem algumas atividades e compreenderem determinados conteúdos.

Essa etapa do projeto foi importante, pois mostrou a capacidade de uso da trilha, bem como a sua acessibilidade e os recursos humanos disponíveis. Mostrou também que planejar não é um ato isolado, mas necessita da participação e colaboração dos atores envolvidos no processo.

Assim, após o término do planejamento ficou claro a importância de uma trilha ser bem planejada, pois, a escolha prévia dos elementos naturais presentes nas trilhas a serem abordados, bem como sua relação com as questões sociais, econômicas e culturais viabilizará o processo educativo, fazendo com que o educador possa desenvolver os conteúdos a cerca de questões ambientais de uma forma direta e participativa, facilitando a aprendizagem por parte do estudante, onde o mesmo seja capaz por si mesmo de enxergar os ciclos da natureza, se reconhecendo como parte da mesma.

Resumo: No intuito de buscar novas ferramentas para o desenvolvimento de atividades ambientais com estudantes com deficiência intelectual (DI), esse trabalho tem por objetivo planejar uma trilha ecológica interpretativa que possa atender as características e necessidades desses estudantes, levando em consideração suas limitações e possibilidades. Para tal, após visitas feitas ao Jardim Botânico de Brasília (JBB) foi escolhida a trilha do Horto medicinal, chamada Linda Styer Caldas, onde a partir do roteiro usado pela Gerência de Educação Ambiental do JBB, foram acrescentados aspectos sociais, éticos e culturais às

atividades. Assim, o planejamento das atividades foi dividido em duas etapas: a primeira etapa foi uma acolhida ao grupo no centro de visitantes, onde são contadas histórias de lendas das florestas brasileiras, realizadas brincadeiras e cantigas de roda, atividades de relaxamento e interação e a segunda etapa a realização do percurso dentro da trilha.

Palavras-chave: Educação ambiental, planejamento, Cerrado, Jardim Botânico de Brasília.

Referências Bibliográficas

- ABUD, D.; SOARES, A. C. A.; MENDES V., J., M.; LIMA, F. S.; CASTRO, I., V. Educação Ambiental Integral: A experiência de descobrir o cerrado no Jardim Botânico de Brasília. **Revista Heringeriana**, v. 1, n. 1, p. 75-77, 2007.
- BRASIL. lei 9795/99 de 27 de abril de 1999. **Institui a Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, DF, 1999. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> acesso em: 03/12/2008.
- _____. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CAMPOS, M. N.; FERREIRA, E. A. Trilha interpretativa: busca por conservação ambiental. **Caderno Virtual de Turismo**. V. 6, n. 1, p. 27-39, 2007.
- CORNELL, J. **Brincar e aprender com a natureza**: Um guia sobre a natureza para pais e professores/Joseph Cornell: Tradução – Maria Emília de Oliveira. – São Paulo: Companhia Melhoramentos. Ed. SENAC, São Paulo 1996.
- DIAS, G. F.. **Princípios e Práticas da Educação Ambiental**. Ed. 6 São Paulo: Gaia, 2000.
- DISTRITO FEDERAL. Subsecretaria de Estatísticas e Informações. Dados agregados para o e Regiões Administrativas. Pesquisa Distrital por amostras de Domicílios. **Pesquisa Distrital por amostras de domicílios**. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www.seplan.df.gov.br/>> acesso em: 30 nov.2008.
- JARDIM BOTÂNICO DE BRASÍLIA. Disponível em <<http://www.jardimbotanico.df.gov.br>> acesso em: 30 nov.2008.
- LECHNER, L. **Planejamento, implantação e Manejo de trilhas em Unidades de Conservação**. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Cadernos de Conservação, ano 03. Nº 03, 2006.

- MARCOMINE, C. C. **Tema Transversal Meio Ambiente: Teoria e prática no ensino fundamental em uma escola municipalizada de Américo Brasiliense**, 2006. 140 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento regional e Meio Ambiente) – Centro Universitário de Araraquara, São Paulo.
- MARTINS, J. F. C.; TEIXEIRA, E. C.; SCHERER, A. L. **Trilha Integração: Integrando estudantes, visitantes e ambientes no Campus da UNISINOS**. Uruguaiana, 2007.
- MIENGHINE, F. B. **As trilhas Interpretativas como recurso pedagógico: Caminhos traçados para a Educação Ambiental**. 2005. 102 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Vale do Itajaí, UNIVALI, Santa Catarina.
- MORALES, A. G. Atividades de Educação Ambiental em programas de acampamento monitorado. **Revista Eletrônica do Mestrado**, 2001.
- OLIVEIRA, L. F. D. **Uma Análise das Intervenções em Educação Ambiental numa Instituição de Alunos com Necessidades Educativas Especiais**. 2007. 119 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo.
- REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. Brasiliense: 1998.
- RHEINGANTZ, P. A.; ARAÚJO, M. Q.; ALCANTARA, D. D. Os sentidos humanos e a construção do lugar: Em busca do caminho do meio para o desenho universal. In: Seminário Acessibilidade no cotidiano, 2004 **Anais...** Rio de Janeiro: CD-ROM.
- SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.
- SANTOS, C. G. D. **Educação Ambiental e ecologismo nas trilhas das caminhadas ecológicas**. 2007. 138 f. Dissertação (Pós-graduação em ciência ambiental)- Instituto de Geociência da universidade Federal Fluminense.
- SANTOS, A. E. A. F. Planejamento de trilha interpretativa no Parque Estadual Altamiro De Moura Pacheco (PEAMP). In: Congresso Goiano de Educação Ambiental, 2008 **Anais...** Goiás.
- Wikieducarts. Construção coletiva de Conhecimento. Disponível em: <<http://wiki.educartis.com/wiki/index.php>>. Acesso em: 30 de Nov. 2008.

Tabela 1. Principais aspectos abordados no planejamento do percurso da trilha do Horto medicinal do Jardim Botânico de Brasília.

ASPECTOS	PONTOS DE PARADA													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-Biológicos/ecológicos: bioma cerrado; plantas exóticas e nativas; árvores do cerrado; nomes científicos e populares; ervas medicinais; animais do cerrado.	x	x	x	x		x		x		x	x			
-Sensórios: olfato; paladar; visão; tato; audição.	x	x		x	x	x	x		x					x
-Lúdicos: brincadeiras e jogos.						x				x	x			
-Cognitivos: concentração; descrição de plantas; curiosidades; raciocínio.	x	x				x	x				x	x		x
-Éticos: respeitar e cuidar da natureza; uso responsável dos recursos naturais; respeitar o colega.									x				x	x
-Sociais/econômicos: uso das plantas na culinária e fins medicinais; fonte de renda para a comunidade, integração do grupo.	x			x					x	x	x			
-Culturais: história de ocupação do cerrado; uso de plantas pela família para fazer chás.	x		x		x		x		x			x		
-Noção espacial: alto/baixo; esquerda/direita; largo/estrito; em cima/embaixo, dentro/fora.		x				x					x			x

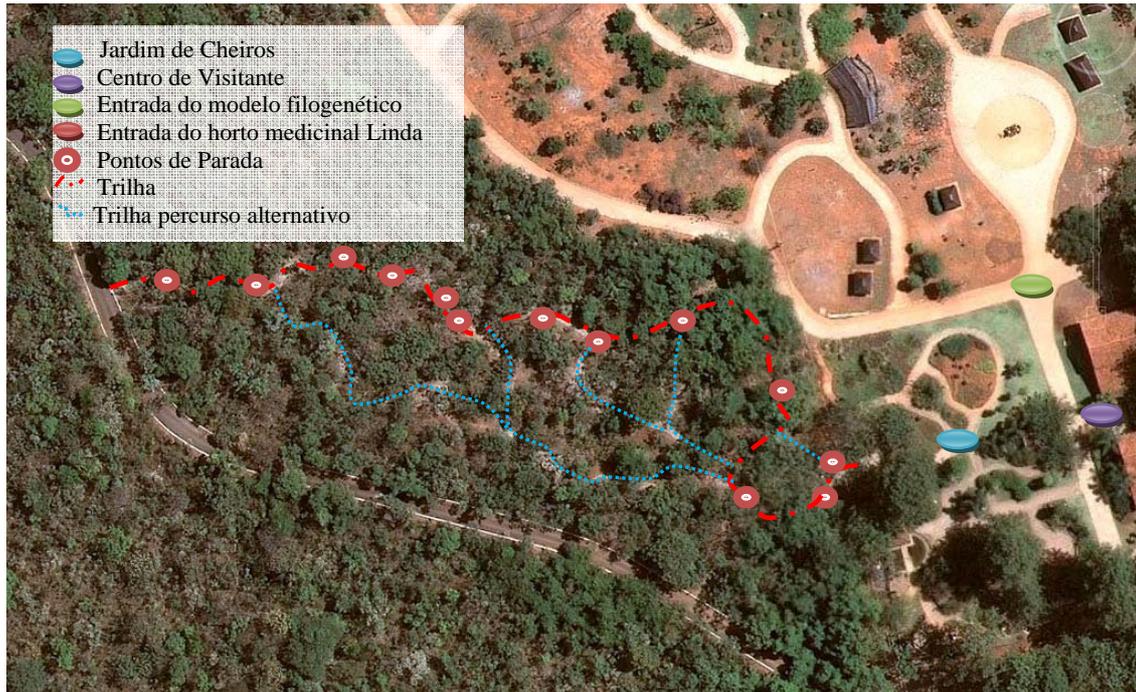


Figura 1. Vista da área de estudo no Jardim Botânico de Brasília.
<http://www.jardimbotanico.df.gov.br>

Capítulo 3

Utilização da trilha Ecológica do Horto Medicinal Linda Styer Caldas do Jardim Botânico de Brasília por Estudantes com Deficiência Intelectual

Introdução

O conceito de Educação Ambiental (EA) evoluiu ao longo dos anos, e de acordo com Dias (2000) esta evolução está diretamente ligada à forma como o meio ambiente tem sido percebido. Assim, desde os conceitos mais antigos que traziam a EA como um processo que visava formar o cidadão, passando pelos conceitos que definiam que a EA deveria promover gradativamente baseada nas relações do homem e o meio ambiente em sua volta o senso de preocupação com a natureza, chega-se aos conceitos mais recentes, os quais dizem que a EA de uma forma interdisciplinar e participativa deve estar voltada para a resolução dos problemas ambientais, levando a comunidade a participar dessas resoluções, e após Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, a Rio-92, acompanhando os debates mais atuais sobre o meio ambiente e desenvolvimento, a EA deverá, além de outros objetivos, erradicar o analfabetismo ambiental e realizar atividades que possibilitassem a capacitação de pessoas para a área ambiental.

Trilhas são percursos ou atalhos presentes em ambientes naturais ou construídos, cuja função vai desde o simples deslocamento até o uso em atividades ambientais educativas. De acordo com Menghine (2005) desde os primórdios o homem usava as trilhas para suprir suas necessidades de deslocamento, porém com o passar dos anos e a mudança do estilo de vida do homem, as trilhas surgem como uma forma de manter a ligação com a natureza.

Assim, atualmente as trilhas ainda continuam sendo usadas em alguns lugares do mundo para deslocamento, porém sua utilização pode mudar dependendo do fim a que se destina. Dessa forma, as trilhas planejadas em ambientes naturais podem ser usadas para atividades esportivas, caminhadas, desafios e atividades de educação ambiental. As trilhas usadas em atividades de EA são comumente conhecidas como trilhas interpretativas, as quais têm como objetivo colocar o estudante em contato direto com os elementos naturais, interpretando tais elementos e a relação destes com o meio ambiente ecológico e social, despertando no mesmo a necessidade de conservar e preservar os recursos naturais existentes (Menghine, 2005). De acordo com Lima (1998), as trilhas de interpretação ambiental se “constituem na tradução da linguagem da Natureza, incorporando significados e valores à experiência ambiental, por meio de uma gama de estímulos relacionados à percepção”.

A Lei a 9795/99 que dispõe sobre a Educação Ambiental (EA) e institui uma Política Nacional de EA traz em seu texto que caberá às instituições educativas, promover a EA de forma integrada aos seus programas educacionais, e de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) caberá às escolas oferecer meios efetivos para que cada aluno compreenda os fatos naturais e humanos referentes à temática ambiental, se posicionando criticamente perante os fatos que agredem o meio ambiente em nível local e global, contribuindo assim para uma melhora da qualidade de vida no planeta (BRASIL, 1998).

Dessa forma, de acordo com a lei 9795/99 e os PCN caberá às escolas promoverem e traçarem metodologias para o ensino da Educação Ambiental, oferecendo aos estudantes meios para que possam adquirir conhecimentos ambientais e compreender a dependência humana dos recursos naturais, colaborando assim, para a construção de uma sociedade ambientalmente sustentável e socialmente justa. Contudo, traçar metodologias para o ensino da Educação Ambiental nas escolas tem sido um grande desafio, pois de acordo com Ruiz *et al.* (2005), a formação de alguns profissionais da área de educação está muito ligada à sua

área de especialistas que tiveram nas Universidades, ou seja, muitos não têm o conhecimento multidisciplinar necessário para trabalhar a questão ambiental relacionando-a a fatores sociais, econômicos, culturais, éticos e políticos. Assim, segundo Santos (2007) ao buscar metodologias para se trabalhar questões ambientais, os educadores podem encontrar nas Trilhas Interpretativas uma importante ferramenta para o desenvolvimento de atividades de EA, pois de acordo com o autor, elas proporcionam um conhecimento interdisciplinar, ao possibilitar aliar o conhecimento teórico de diversas áreas do saber à prática, por meio do contato direto com a natureza. Contudo, essa atividade ambiental em trilhas deverá ser planejada com antecedência, observando as características dos alunos, com eixos temáticos variados e percursos feitos com atividades dinâmicas e participativas.

Historicamente as pessoas com necessidades especiais sempre estiveram à margem da sociedade, sendo considerados como doentes e incapazes. Na área educacional, apesar dos esforços para melhoria do atendimento a essas pessoas terem início na década de 60, é somente a partir dos anos 90 que se intensifica o processo para inclusão desses indivíduos no ensino regular. Contudo, aqueles alunos que não podem ser incluídos no ensino regular serão atendidos em centros especializados ou escolas de Ensino Especial, prevendo, a lei 9795/99 que a EA também deverá estar presente no currículo dessas escolas. De acordo com Oliveira (2007), a educação especial busca fundamentalmente integrar os alunos na sociedade, tornando-os ativos socialmente, e a EA exerce um papel importantíssimo na formação desse cidadão. Para tanto, propõe que o conteúdo pedagógico com vistas a se atingir uma conscientização ambiental deve ser organizado por meio de um planejamento que envolva a participação da comunidade escolar e seja adequado com os PCN, “possibilitando atividades estimuladoras das diversas habilidades e inteligências, valorizando, respeitando as diferenças entre os indivíduos e ponderando sobre suas possibilidades.” (Oliveira, 2007).

Assim, promover atividades de EA para o estudante com deficiência intelectual é uma forma de inseri-lo socialmente, e possibilitar ao mesmo a oportunidade de estar em contato direto com a natureza, facilitar sua aprendizagem e melhorar a sua auto-estima.

Em Brasília, o Instituto Ser Diferente É Ser Legal (ISDEL) desenvolve um trabalho de EA em trilhas interpretativas para alunos Portadores de Necessidades Especiais (PNE) da Rede pública de Ensino do DF, juntamente com alunos do Ensino regular de escolas da rede privada. O projeto “A inclusão de Alunos Portadores de Necessidades Especiais e Práticas de Educação Ambiental” visa desenvolver atividades de EA, Inclusiva e Profissional com grupos de alunos de classes especiais das escolas públicas do DF. Além de promover a atividades de EA para Portadores de Necessidades Especiais, o projeto tem como missão atuar na formação da cidadania de crianças e jovens, buscando estimular a tolerância e garantir o respeito às diferenças, em todos os âmbitos, em nível social, cultural, sexual, étnico, lingüístico e religioso. (www.dpwinform.com.br/isdel/ong.htm).

Desta forma, projetos como o acima citado, ao proporcionar ao estudante PNE a participação em atividades de educação ambiental em espaços públicos junto com estudantes do ensino regular, facilita o processo da inclusão, promove a consciência ambiental e o insere socialmente. Contudo, pelo que foi pesquisado, poucos são os projetos voltados para a realização de atividades ambientais em trilhas interpretativas para estudantes PNE, ou de outra maneira, não há a divulgação desses trabalhos, pois a literatura abordando esse assunto ainda é escassa.

Dessa maneira, no intuito de colaborar com a produção de conhecimento nessa área, este projeto tem como objetivo principal descrever uma atividade de EA Ambiental para estudantes com deficiência intelectual, em trilhas interpretativas, oferecendo aos mesmos o contato direto com a natureza, por meio de atividades lúdicas e participativas, estabelecendo assim, uma metodologia de educação ambiental, onde o estudante compreenda por si mesmo

a necessidade de proteger os recursos naturais, bem como verificar a efetividade dessa metodologia.

Material e Métodos

Área de estudo

O Jardim Botânico de Brasília (JBB) possui uma área de cinco mil hectares, da qual, 526 hectares são abertos à visitação pública, onde existem plantas nativas e exóticas devidamente identificadas.

O JBB desenvolve junto à sua Gerência de Educação Ambiental (GEA) atividades de educação ambiental em trilhas interpretativas. O projeto recebe grupo de estudantes de escolas e de outras instituições e conta com a participação de Educadores ambientais, biólogos, geógrafos e arte educadores que recebem e orientam esses estudantes durante a realização do percurso da trilha. As atividades são planejadas de acordo com a faixa etária do grupo e os educadores promovem uma releitura do espaço com arte, música e informação. Dentro da área do JBB existem duas trilhas com características e possibilidades diferentes.

Para a execução de trilhas com crianças com deficiência intelectual (DI) foi utilizada a trilha do Horto Medicinal Linda Styer Caldas, a mesma atravessa um fragmento de cerrado com várias espécies vegetais, com placas de identificação, possui 1 m de largura e 400 m de extensão e apresenta calçamento com tijolo de concreto.

Atividades realizadas no percurso da trilha

Ao longo do percurso da trilha podem ser observados vários elementos biológicos. Porém, optou-se por abordar apenas os principais, tais como: plantas nativas e plantas exóticas; conceitos de Cerrado; árvores do Cerrado; nomes científicos e populares das plantas; ervas medicinais; e animais do Cerrado. Assim, de acordo com os elementos biológicos presentes, os aspectos culturais abordados se referiram ao hábito do uso de plantas e ervas para fazer chá e remédio, uso de plantas do cerrado na alimentação, estória de lendas da floresta, história da ocupação do Cerrado e formação do JBB.

Atividades realizadas fora do percurso da trilha

Para complementar a atividade realizada na trilha foi feito um trabalho de sensibilização com os estudantes, por meio de atividades lúdicas, que possibilitou ao estudante interagir com a natureza, companheiros e educadores. Este trabalho foi realizado no centro de visitantes, onde foram contadas estórias de lendas das florestas brasileiras, história de formação do JBB, Lei ambiental e realizadas brincadeiras e cantigas de roda, atividades de relaxamento e interação.

Público alvo

A atividade foi realizada nos dias 15/04/2009 e 17/04/2009 no período vespertino (14 h às 17h) e contou com a participação de 18 e 27 estudantes, respectivamente. Todos são oriundos de classes especiais de escolas públicas da cidade satélite de Ceilândia/DF, com idade entre quatorze e vinte e um anos, todos com deficiência intelectual, entre eles havia um estudante com Síndrome de Down, outro com Condutas típicas (autismo), e outro estudante apresentava hemiparesia no membro superior direito e nenhum estudante tinha dificuldade

de locomoção. O grupo foi acompanhado durante o percurso por um monitor do JBB, três professoras regulares das turmas, três observadores, dois fotógrafos e um operador de câmera filmadora.

Métodos de avaliação

A avaliação com o grupo de estudantes foi feita por técnicas de observação. Na etapa da acolhida foram feitas anotações com os acontecimentos e comportamentos dos estudantes (anexo1), e durante a realização do trajeto foi utilizado um formulário com itens do comportamento a serem observados (anexo2). O método escolhido foi a observação sistemática não participante (Richardson, 2008).

Assim, para observação do comportamento dos estudantes durante o percurso foi utilizado um formulário de observação que continha os aspectos do comportamento que seriam observados, devidamente quantificados, uma máquina fotográfica e uma câmera filmadora. Dois observadores se limitaram a observar os fatos e anotá-los no formulário de observação. Dois outros observadores fizeram a filmagem e fotografias do grupo.

Segundo Richardson (2008) a observação é uma técnica muito importante em pesquisa científica, podendo ser usada de modo independente e/ou exclusiva, ou ainda mesclada a outras técnicas de coleta de dados, como a entrevista, por exemplo. Para o referido autor:

“Em linguagem comum, a observação é o exame minucioso ou a mirada atenta sobre um fenômeno no seu todo ou em algumas de suas partes, já em ciência, a observação vai além disso, incorpora novos elementos ao sentido comum da palavra e apresenta uma dimensão mais ampla e complexa” (Richardson, 2008).

Segundo Gil (1999) a observação é um elemento fundamental para a pesquisa e sua principal vantagem em relação a outras técnicas, é o fato dos acontecimentos serem percebidos diretamente, sem qualquer intermediação, diminuindo assim, a subjetividade que se encontra presente no processo de investigação social.

Contudo, apesar de apresentar algumas vantagens, de acordo com Gil (1999), dependendo da modalidade escolhida, a observação pode apresentar um inconveniente, a presença do observador, que dependendo da situação pode provocar mudanças no comportamento dos observados.

Portanto, cada forma de observação apresenta vantagens e desvantagens dependendo do objetivo a ser alcançado, o mais importante é fazer a escolha da modalidade que mais se aproxime da realidade a ser pesquisada e que haja um preparo do observador, a fim de que os dados coletados representem de forma mais fidedigna possível a realidade observada.

Levando em consideração as características e as prováveis reações dos estudantes, selecionou-se a modalidade da observação que a mescla observação sistemática com a observação não participante.

A modalidade de observação sistemática consiste em seguir critérios pré-estabelecidos de aspectos do comportamento a serem observados em campo, e de acordo com Gil (1999) ela é muito usada em pesquisas que visam uma descrição mais exata de algum evento. Para tal o pesquisador elabora previamente um plano de ação.

Segundo Richardson (2008), na observação não participante o observador se limita a observar e registrar o máximo de ocorrências de fatos que possam interessar ao seu trabalho, seguindo um roteiro previamente definido, não participando, portanto, das atividades que acontecem dentro do grupo observado. Ainda segundo Richardson (2008), é uma técnica sugerida para estudos exploratórios, uma vez que a mesma pode sugerir metodologias de trabalho.

Neste trabalho além da observação sistemática não participante, foi realizada também, oito dias após a execução do projeto, nas escolas dos estudantes, uma entrevista. A qual devido às condições do grupo foi gravada e depois transcrita. Assim, Com o objetivo de obter dos estudantes uma avaliação a cerca das atividades desenvolvidas no JBB e compreender melhor o que ocorreu com os mesmos durante a realização das atividades, optamos em fazer uma entrevista semi-estruturada, usando a técnica guiada (RICHARDSON, 2008). A escolha por essa técnica de entrevista se deu porque grande parte dos estudantes participantes do projeto possui um baixo nível de compreensão intelectual e muitos não são alfabetizados. Além do mais, a entrevista permite uma interação maior do entrevistador com o entrevistado, devido à proximidade que se estabelece entre os mesmos durante este processo, o que facilita neste caso, a obtenção dos dados desejados.

Para Richardson (2008), a entrevista semi-estruturada possibilita ao entrevistador obter do entrevistado os aspectos mais importantes de determinada situação: “as suas descrições de uma situação em estudo”. A técnica guiada visa descobrir os aspectos da experiência que produziram mudanças nos estudantes. Para tal, há que se conhecerem previamente os aspectos que se desejam alcançar, e com base neles formular alguns pontos. Ciente dos aspectos a serem alcançados o pesquisador não segue perguntas rígidas e sim elabora um guia com temas simples e diretos, que serão tratados durante a entrevista. Para a nossa entrevista foi feito um roteiro com algumas perguntas, com assuntos relativos às atividades desenvolvidas no JBB, as quais serviram apenas para direcionar o trabalho (anexo 3).

Resultados

Atividades realizadas fora da trilha

As atividades de sensibilização dos estudantes foram desenvolvidas no centro de visitantes. No início, apesar de se manterem em silêncio os estudantes demonstravam certa curiosidade, se mostravam atentos às explicações dadas pela educadora, e sorriam com as brincadeiras feitas por ela. O que foi observado é que nos primeiros minutos da atividade os estudantes se limitavam a responder sim e não às perguntas feitas, mas depois de certo tempo já houve uma maior interação entre educadores e estudantes. Usando uma linguagem simples, objetiva, e divertida os educadores contavam estórias, falavam das diferenças das árvores do Cerrado e de algumas plantas exóticas existentes no lugar, e estimulavam os estudantes a participarem das brincadeiras de roda, criando assim um clima propício para a aprendizagem.

Para exemplificar e possibilitar ao estudante um contato direto com as formas, texturas, cheiros de algumas plantas do Cerrado, foi usado um pedaço de tronco de uma árvore e mostras de algumas plantas colhidas no horto medicinal Linda S. Caldas. Nessa atividade o educador procurou valorizar o conhecimento que alguns estudantes traziam de casa sobre plantas que são usadas para fazer remédio (chá).

Aproveitando uma maior interação do grupo nesse momento da atividade, a educadora lembrou a importância de cuidarmos da nossa natureza, proteger os animais, não poluir os rios, não cortar árvores etc. Assim, ao falar sobre o tamanho da estação JBB, a educadora lembrou a dificuldade de se cuidar desta área. A mesma sofre com as ações do homem, pois ele coloca fogo e joga lixo próximo a estação, rouba bichos e plantas medicinais para vender. Ao falar de aspectos éticos, a monitora procurou alertar o estudante sobre as coisas que acontecem no seu cotidiano que agredem a natureza, e de como atitudes

simples, como colocar o lixo no local correto, economizar água e energia, podem colaborar para diminuir os problemas ambientais e contribuir para uma melhora na qualidade de vida.

Além de brincadeiras de roda, diferenças entre árvores exóticas e nativas, características das plantas do Cerrado, foram abordados também, aspectos econômicos, éticos, sociais, políticos e culturais do meio ambiente, bem como o papel de cada estudante na preservação e conservação ambiental. No decorrer da atividade, as brincadeiras e a linguagem usada pela educadora incentivavam os estudantes, que se mostravam mais atentos e com uma maior interação com a mesma. Porém, nos minutos finais das atividades, o que pôde ser observado é que alguns estudantes se mostravam dispersos.

De acordo com a entrevista feita com os estudantes, o que pôde ser avaliado é que as atividades realizadas fora e dentro do percurso da trilha em contato com um ambiente diferente daquele ao qual eles estão acostumados, a sala de aula, proporcionou aos mesmos um momento de alegria e aprendizagem. Assim ao serem perguntados sobre o que mais tinham gostado durante o passeio ao JBB, alguns estudantes responderam:

E1- “Eu gostei do pandeiro... Da música”.

E2- “Gostei porque lá era calmo”.

E3- “É porque nós falamos das “pranta”.

E4- “Eu gostei das árvores”.

Importante ressaltar que durante a entrevista os estudantes se lembraram das plantas medicinais existentes no JBB relacionando-as ao remédio que a mãe fazia em casa quando alguém tinha dor de barriga ou dor no estômago.

E1- “Falou daquela planta véia fedorenta”... “Não sei”... (nome).

E2- “Falou da sete dores também”... (serve)... “para dor no estômago”.

Com relação aos aspectos éticos e de higiene além de saber que não se pode colocar lixo no meio da rua, eles também tinham consciência das conseqüências geradas por essa atitude, respondendo que causava doença. Assim, durante a entrevista ao serem perguntados por que não devemos jogar lixo na rua, eles responderam:

E1- “Porque se não vai ficar fedendo”... “Vai ficar cheio de mosquito”.

E2- “Vai criar rato”.

E3- “Barata”.

E4- “Criar ratazana”.

E5- “Dá doença”.

A interação entre educadora e os estudantes foi muito boa, pois os mesmos sorriam e respondiam às perguntas feitas pela mesma. Na brincadeira de roda a educadora procurou promover uma maior interação entre os estudantes, com atividades de contato direto entre os mesmos, a fim de desenvolver o companheirismo e o respeito mútuo.

Dessa forma, na avaliação quando perguntados se tinham gostado da brincadeira de roda alguns disseram que sim, mas outros se sentiram envergonhados em ter que pegar na mão do colega. Foi levantada a questão quando ajudar o próximo e por que, eles responderam:

E1-... “Quando tiver doente, quando ele tiver precisando de alguma coisa”.

E2-... “Respeitando. Respeitando do jeito que ela é”.

E4- “Porque ele faz parte da nossa família”.

E5- “Ó professora, por exemplo, aqui dentro a gente como uma família... aqui dentro dessa sala...Porque todo mundo ajuda um e o outro...fica...fica ...é como é que diz... quando tem alguma coisa errada nós vamos lá e resolve, entendeu? A professora mesmo ela é nossa mãe”.

Atividades realizadas dentro da trilha

Bem atentos os estudantes ouviram as instruções iniciais do educador sobre a forma de se portarem durante o percurso. A atividade começou com o histórico do horto medicinal e porque ele recebeu o nome de Linda Caldas. O educador mostrou uma foto da flor do pequi que estava na entrada do horto medicinal, falando que a mesma é o símbolo do JBB. Nesse ponto foram abordadas as características das árvores do cerrado e do bioma cerrado, e a diferença entre plantas nativas e exóticas.

Nos primeiros minutos os estudantes se mostravam atentos ao que estava sendo explicado e interagem com o educador, respondendo ao que estava sendo perguntado (embora essas respostas muitas vezes se limitassem a “sim” ou “não”). A participação foi positiva, levando-se em consideração que todas as vezes que os estudantes foram chamados a participar eles aceitaram. Alguns alunos permaneciam em silêncio, não demonstrando curiosidade com palavras, outros espontaneamente tocavam o tronco das árvores. No início a maioria ficou atenta às diferenças entre plantas nativas e exóticas, e muitos já tentavam identificar tais plantas. Descontraídos alguns sorriam dos nomes populares de algumas plantas.

O educador apresentou o jacarandá, e falou de suas principais características. Falou também do clima do cerrado, e como as árvores fazem para utilizarem suas reservas de água para sobreviverem durante o período da seca, ressaltou para isso sua textura, as suas folhas e o tamanho de suas raízes. Apresentou a carobinha, e sua utilização para fazer remédio e artesanato. Lembrou também que não se devem arrancar folhas das árvores e nem maltratá-las durante visitas a trilhas, parques ou qualquer outro ambiente natural. Abordou os vários usos que se faz das plantas. O educador pediu para os estudantes observarem os insetos e animais ao longo da trilha.

Durante a entrevista, quando indagados se eles podiam pegar alguma coisa quando visitassem trilhas ou outros lugares semelhantes, alguns responderam:

E1- “Não... Porque se gente pegar outras pessoas vão, vão pegando, aí vai acabar acabando”.

E2- “É... Aí daqui a pouco não tem mais nada”.

E3- “Tem que deixar no lugar”... “Do jeito que tava”.

As espécies apresentam nome e apelido. O educador apresentou o barbatimão e suas propriedades medicinais e nome científico. Falou sobre a ameaça de extinção de algumas espécies, animal e vegetal; a proibição de uso de plantas para fazer remédio sem autorização; e explicou que da natureza não se retira nada, a não ser quando autorizado e quando for necessário.

O educador apresentou também o Chicletinho de pobre ou mamacadela e o jatobá. Com seus respectivos nomes populares e científicos. Uso da mamacadela para tratamento do vitiligo; e a utilização do Jatobá na alimentação, o mesmo é rico em ferro que retira do solo.

Ao falar sobre a importância das plantas para extração de substâncias que servirão para fazer remédio para o homem, o educador falou também das características do solo do Cerrado e os cuidados que devemos ter com as plantas nativas deste bioma.

O baru é destacado pelo óleo, utilizado como aromatizante e deliciosa castanha. Na descoberta pelo Cerrado, os visitantes se deliciam também com novos sabores, castanhas são distribuídas para degustação. O educador destacou as diferenças entre as castanhas de algumas plantas. Uso da castanha na culinária, para fazer sabão e remédio. Valor econômico que a castanha tem para algumas comunidades.

Na avaliação, ao falar sobre as plantas, os estudantes se lembraram de alguns nomes populares, conseguiram lembrar-se da diferença entre plantas exóticas e nativas, das plantas

usadas na fabricação de remédio e na alimentação. Lembraram também que experimentaram uma semente.

E1 – “Falou da orquídea também”.

E2 – “Falou do pequi também”.

E3 – “Falou da sete dores também”.

E4 – “Ah... tinha aquela sementinha marrom. Que mandaram a gente abrir, parecia um... feijão... Que eu não comi”.

E5 – “Tinha de ... aquela... aquele tipo um chiclete, que ele explicou lá... Chiclete de... pobre”.

E6- “Castanha”.

E7- “Pé de caju”.

E8- “Tinha pé de... cagaita”.

Com o decorrer das atividades, apesar de mais alunos dispersos, houve uma maior interação dos estudantes com o educador e com a natureza, pois eles aceitavam participar das atividades proposta, tocavam e sentiam cheiro de plantas e árvores, e o que se pôde observar é que mais estudantes interagiram com perguntas e curiosidades a respeito do assunto abordado. Assim, apesar de conversarem mais entre si e alguns se mostrarem dispersos, os estudantes continuaram respondendo às questões feitas pelo educador.

Foi perguntado o que eles tinham achado do lugar chamado JBB. Alguns responderam:

E1- “Qui... Qui quando uma pessoa ta assim estressada, quando ta assim... precisando assim de paz, é melhor ir pra lá e... ter uma boa... relaxar meditar...

Lá é lugar de paz, eu acho, lá é o lugar do do... do meio ambiente.. .Lá é lugar de tudo... lá é tudo de bom, tudo”.

E2- “Quando você entra lá... tira a coisa...todo problema...todas as coisa... ruim que aconteceram...lá é muito mágico...lá é mágico...eu quero voltar lá de novo...se... eu pudesse eu morava lá”.

E3-“foi bom”.

E4-“Lá é grande. Bem calmo. A pessoa descansa lá”.

E5-“Um monte de grama assim, do lado assim ó... um monte de grama”.

E6-“Aquele grama verdinha assim ó”.

E7-“Os quadro. Que tava na parede”.

O educador explicou o que é serrapilheira e falou da importância das folhas caídas no chão. Uso na alimentação da cagaita: Suco, geléia, sorvete, pão, biscoito, e chá. Características físicas da lobeira, uso da fruta na alimentação de animais do cerrado (lobo guará), geléia e licor.

O pote com pequi exala o cheiro característico desta fruta típica do Cerrado, o educador destacou as propriedades da culinária regional, mesclou os elementos com a história da ocupação. Falou também de aspectos históricos e culturais do cerrado e diferença do cajuzinho do cerrado para o caju de outra região.

O educador lembrou a importância de cuidar das nossas matas, rios, animais, ruas e parques, e uso racional de água. Mostrou a dependência do homem dos recursos naturais e disse que cada um deve fazer sua parte, tratando com carinho e respeito o próximo e a natureza.

Foi perguntado também como é que a gente tem que cuidar da natureza, as respostas foram as seguintes:

E1-“Não cortando as plantas, não tacando folhas”.

E2-“Não derrubando as árvores”.

E3-“Não jogando lixo nos rios também”.

E4-“Não jogando cigarro lá fora, se cair no mato pega fogo”...

E5-“Não cortar árvore, não queimar nada e... deixar eles viver”.

E6-“Não queimar mato, não matar bicho e aguardar sempre as plantas”.

E7-“Ó professora mais a maioria das vezes nem adianta a gente falar, tentar porque a maioria das pessoa não ouve... não escuta, não tão nem aí pro que a gente fala... tão pouco se lixando para o meio ambiente”.

Assim, além de saber que atitudes deviam tomar para não agredir a natureza, alguns eram cientes também que muitas vezes as pessoas se portam mal e não se importam com o que a outra fala sobre preservar a natureza.

Assim, esta atividade que estava prevista para durar 45 minutos, durou uma hora e treze minutos, nesse período a mais de duração da atividade o número de alunos que fizeram perguntas diminuiu, e ouve mais conversas paralelas, o que levou o educador a pedir silêncio para falar. Contudo, apesar de aumentar a conversa entre os estudantes e o longo período de duração, os alunos se mantiveram atentos, participando das atividades propostas e não demonstraram cansaço.

Com relação à duração do percurso da trilha, apesar de ter passado do tempo estipulado, durante a entrevista feita em sala de aula, os estudantes disseram que não se sentiram cansados, mas que tinham chegado tarde em casa, porque na volta eles enfrentaram um engarrafamento.

No final da entrevista ao serem perguntados sobre o que eles tinham aprendido no JBB que eles podiam ensinar em casa, alguns responderam:

E1- “Aprendemos que tem uma “pranta” que é bom pra quando ta doente, fazer remédio pras pessoas”...

E2- “Não não deixar o lixo, não jogar lixo na rua...botar o lixo... não deixar intupir as coisa, porque tudin vai prejudicar o meio ambiente”.

E3- “Que as plantas são vivas também igual a gente... elas tem a . ela dá o... o ar pra gente. Ela que dá o fruto, dá a água, ela que dá a vida pra gente. Se a gente não tivesse as árvore a gente não poderia nem viver”.

E4- “Não joga...não jogar papel no esgoto”.

E5- “A gente não pode deixar lixo jogado na rua porque senão é...é...chove e joga pro esgoto aí quando for vai vai a fossa entope e alaga tudin”.

Discussão

Após a avaliação feita com os estudantes, percebeu-se que ao planejar trilhas interpretativas com fins pedagógicos, além do conhecimento, deve-se transmitir também ao participante o sentimento de zelo e proteção ao lugar visitado, pois criar laços entre o estudante e a natureza é uma forma de despertar no mesmo o senso de responsabilidade pelo meio ambiente. Corrobora Menghine (2005), projetos de construção de metodologia para Trilhas Interpretativas mostram que os participantes desenvolveram o entendimento da interpretação ambiental e da própria educação ambiental e que suas práticas não se resumem à transmissão de informações, mas que envolvem valores, sentimentos e cuidados com o espaço visitado, e que os objetivos das trilhas devem ser estabelecidos com base no conhecimento amplo e profundo do espaço, das varáveis do público potencial e das necessidades de proteção da área.

No desenvolvimento de atividades lúdicas e recreativas, foi criado um espaço de alegria e satisfação, onde o estudante pudesse se sentir bem e interagir com os colegas, educadores e os elementos naturais presentes, o que facilitou a aprendizagem do assunto abordado. De acordo com Cornell (1996) quando as crianças participam de brincadeiras, elas representam seus papéis de modo dinâmico e conseguem sentir diretamente os ciclos e processos da natureza. Isso faz com que elas entendam e gravem melhor os conceitos apresentados.

As atividades que possibilitaram aos estudantes um contato físico com os elementos naturais proporcionaram aos mesmos momentos diferentes daqueles vivenciados em suas salas de aula, o que facilitou a interação com a natureza e a aprendizagem do assunto abordado. Segundo Matarezi (2006) projetos que desenvolvem vivências em ambientes naturais e promovem a interação dos participantes com o meio ambiente por meio da experimentação de diferentes situações e sensações como o tato, olfato, paladar e audição, apresentam resultados cuja vivência ultrapassa os limites temporais e físicos do experimento, predispondo e facilitando uma “tomada de decisão”, situação onde os conceitos são revistos, condição indispensável para atingir mudanças de atitude.

De acordo com Jacobi *et al.* (2004), projetos de EA realizados com diferentes faixas etárias demonstraram que experiências prévias favorecem o aproveitamento e aprendizagem, independentemente da idade e nível de escolaridade dos participantes e evidenciam também a importância de visitas guiadas para melhor rendimento da atividade. Quando foram apresentadas aos estudantes algumas plantas usadas para fazer remédio, alguns conseguiram se lembrar do nome porque a mãe ou alguém da família usava para fazer chás, revelando assim um hábito cultural passado de geração em geração. E ainda segundo Ruiz *et al.* (2005) nas atividades educativas ambientais é preciso que se estabeleça um elo entre o que o estudante traz de casa e o que é ensinado na escola, porque muito do que ele sabe sobre questões ambientais aprendeu observando o que se diz e se faz em casa.

De acordo com a capacidade e as possibilidades dos estudantes com Deficiência Intelectual (DI), durante todo o percurso da trilha foi exigido que os mesmos participassem e prestassem atenção ao que estava sendo exposto, pois o mínimo que o estudante pudesse aprender durante o trajeto poderia ajudá-lo no processo de tomada de decisão perante algumas questões ambientais. As atividades proporcionaram ao mesmo uma interação com os colegas e educadores, promovendo assim dentro de um processo de inclusão sua inserção em ações sociais, o que pode melhorar, por conseguinte, sua auto-estima. Como advoga Guimarães (2004), projetos que usam as trilhas interpretativas como meio de reintegração e readaptação psicossocial e de educação ambiental para pessoas com necessidade especiais revelam que por meio da experiência ambiental e sensibilização dos processos cognitivos, perceptivos e afetivos há uma mudança nas condições de auto-estima e bem-estar dos participantes, bem como uma sensibilização no sentido conservacionista.

O que pôde ser avaliado durante a entrevista é que as atividades de contato com elementos naturais nas trilhas produziram entre os estudantes e a natureza uma interação positiva, pois, alguns estudantes manifestaram a vontade de voltar lá outra vez, e de acordo com Morales (2001) projetos de EA que aliam recreação e ecologia proporcionam aos participantes a oportunidade de conhecer, compreender e adquirir subsídios sobre interpretação ambiental em trilhas interpretativas, e os resultados obtidos mostraram que houve uma interação entre os participantes e a natureza, pois a maioria visita o local com frequência, e a amizade que se iniciou nesse ambiente prossegue adiante.

Com relação aos aspectos cognitivos, o que pôde ser avaliado durante a entrevista foi que alguns estudantes poderão transmitir para as pessoas de sua família, colegas e amigos o que eles aprenderam sobre preservação e conservação ambiental durante a visita feita ao JBB. De acordo com os resultados obtidos por Miranda *et al.* (2007), projetos ecológicos interdisciplinares demonstraram que durante e após as caminhadas em trilhas o interesse despertado leva os estudantes, especialmente os de ensino fundamental e médio, incluindo crianças e pré-adolescentes, a aplicar o conhecimento adquirido durante as caminhadas do dia-a-dia.

Alguns assuntos abordados lembravam as questões legais que garantiam proteção ao meio ambiente, e as relacionavam à forma como os alunos deviam se portar perante questões que poderiam burlar essas leis. Contudo além das questões legais, foram lembradas também

as questões éticas, bem como a forma como os estudantes deviam se portar perante a natureza e a sociedade. De acordo com Oliveira (2007) as atividades ambientais devem desenvolver a ética e a cidadania do indivíduo, levando o mesmo a tomar consciência de seus direitos e deveres ambientais e sociais, uma vez que sua sociabilidade está ligada à sua capacidade de relacionar-se harmoniosamente consigo mesmo e com o meio que o cerca.

Conclusão

Ao desenvolver atividades de EA em trilhas interpretativas para estudantes com deficiência intelectual foi oferecida ao mesmo a oportunidade de interagir com a natureza, colegas e educadores e adquirir conhecimentos ecológicos, éticos e de preservação e conservação ambiental, bem como desenvolver valores e atitudes de solidariedade, companheirismo e zelo pela natureza, e associar algumas ações humanas em ambientes naturais e urbanos que contribuem para a degradação ambiental. Tais conhecimentos facilitaram ao mesmo perceber seu papel na natureza e na sociedade, percebendo assim, a importância de tomar atitudes no seu cotidiano que contribuam para diminuir a degradação ambiental. As atividades que mais sensibilizaram os estudantes foram aquelas que lhes possibilitaram uma maior interação com os colegas e a natureza. Como: brincadeira de roda, cantar e dançar, abraçar as árvores, sentir o cheiro das plantas.

As trilhas interpretativas se constituíram numa importante ferramenta para trabalhar questões ambientais, porém devem ter objetivos claros e ser planejadas com antecedência. Ao avaliar a sua utilização, a metodologia se mostrou efetiva, pois de acordo com entrevista realizada nas escolas com os estudantes, as atividades realizadas dentro e fora do percurso da trilha, proporcionaram aos mesmos momentos de alegria e aprendizagem.

No entanto, colocar o estudante em contato direto com a natureza em atividades de EA não é uma tarefa muito fácil, pois muitos são os obstáculos e grandes os desafios. Primeiramente esbarramos na questão econômica, pois deslocar estudantes de suas escolas para áreas naturais custa caro e geralmente os estabelecimentos públicos de ensino não possuem verbas para essas atividades. Outra questão e não menos importante é a não existência de espaços públicos que contemplem essas atividades. Contudo, independentemente dos desafios e obstáculos a serem superados, devemos continuar buscando novas metodologias para o desenvolvimento de atividades de EA fora das escolas, e mostrar por meio delas que novas formas de trabalho são possíveis e necessárias, e que as mesmas podem oferecer bons resultados em médio prazo.

Resumo: A Educação Ambiental (EA) busca trabalhar as questões ambientais de uma forma interdisciplinar e participativa, agregando em suas atividades conteúdos socioeconômicos, políticos, éticos, culturais e históricos, adequando tais conteúdos de acordo com as possibilidades do educando e a realidade da comunidade na qual ele está inserido. Ao planejar atividades de EA para estudantes com deficiência intelectual (DI) optou-se por usar uma ferramenta pedagógica que se tem mostrado muito eficiente, as trilhas interpretativas (TI). A atividade foi desenvolvida na trilha do Horto Medicinal Linda Styer Caldas, localizada no Jardim Botânico de Brasília, com estudantes com DI de classes especiais de escolas públicas de Ceilândia/DF, e o objetivo principal foi promover a EA para estudantes com DI, em TI por meio de atividades lúdicas e participativas. Os resultados mostraram que houve uma interação positiva dos estudantes com a natureza, bem como com seus companheiros e educadores, e que o contato direto dos estudantes com os elementos naturais, facilitou aos mesmos uma melhor compreensão a cerca dos problemas ambientais que atingem sua comunidade.

Palavras-chave: Educação ambiental, cerrado, ensino especial e meio ambiente.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/index.php>>. Acesso em: 04 dez. 2008.
- CORNELL, Joseph. *Brincar e aprender com a natureza*: guia de atividades infantis para pais e monitores. São Paulo: Companhia Melhoramentos. Tradução Maria Emília de Oliveira, 1996.
- DIAS, Genebaldo F. *Princípios e Práticas da Educação Ambiental*. 6ª ed. São Paulo: Gaia, 2000.
- GUIMARÃES, Solange T. de L. Dimensões da Percepção e Interpretação do Meio Ambiente: vislumbres e sensibilidades das vivências na natureza. *OLAM – Ciência & Tecnologia*, v. 4, n 1, p. 46-64. 2004.
- GIL, Antonio C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- INSTITUTO SER DIFERENTE É SER LEGAL (ISDEL). Disponível em www.dpwinfo.com.br/isdel/ong.htm. (acessado em 04/12/2008).
- JACOBI, Cláudia M.; FLEURY, Lorena C.; ROCHA, Ana Carolina C. L. Percepção ambiental em Unidades de Conservação: Experiência com diferentes grupos etários no parque Estadual da Serra do Rola Moça. In: 7º Encontro de Extensão da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte setembro/2004.
- LIMA, Solange T. Trilhas Interpretativas: a aventura de conhecer a paisagem. *Cadernos Paisagem*, v. 3, n 3, p39-44. 1988.
- MATAREZI, José. Despertando os sentidos da educação ambiental. *Akrópolis – Revista de Ciências Humanas da UNIPAR*, v. 13, n 27, p. 181-199. 2006.
- MENGHINE, Fernanda B. *As trilhas Interpretativas como recurso pedagógico: Caminhos traçados para a Educação Ambiental*. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Educação) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2005.
- MIRANDA, Rodrigo Otávio da S.; ÁDAMO, Rodrigo; BAETA, Celso A.; GONTIJO, Bernardo M. *Projeto caminhadas ecológicas*. Departamento de Geociências, UFMG, 2007.
- MORALES, Angélica G. Atividades de Educação Ambiental em programas de acampamento monitorado no Recanto das Águas. *Revista Eletrônica do Mestrado*. 2001. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/>>. (Acessado em 30/11/2008).
- OLIVEIRA, Luiz Fernando de. *Uma análise das intervenções em educação ambiental numa instituição de alunos com necessidades educativas especiais*. Dissertação (Faculdade de Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- RICHARDSON, Roberto J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- RUIZ, J. B; LEITE, E. R.; RUIZ, A. M. C.; AGUIAR, T. F, (2005). Educação Ambiental e os Temas Transversais. *Akrópolis – Revista de Ciências Humanas da UNIPAR*, v. 13, n. 1, p. 31-38.
- SANTOS, Cássio G. dos. *Educação Ambiental e ecologismo nas trilhas da das caminhadas ecológicas*. Dissertação (Instituto de Geociência) - Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2007.

Anexo 1- Observação primeira etapa.

Data: ___/___/___

Duração: de ___ às ___

Número da observação: _____

Local da observação: _____

Turma a ser observada: _____

OBSERVAÇÃO DA 1ª SITUAÇÃO (ACOLHIDA)

Obs.: Observar e anotar toda informação possível desse primeiro momento.

Anexo 2 – Comportamentos a serem observados, segunda etapa.

Tempo	Comportamentos	Sim	Não
15 minutos (começo)	Estudante pergunta para Monitor		
	Estudante permanece atento às informações do Monitor		
	Estudante responde perguntas feitas por Monitor		
	Ser voluntário para a atividade		
	Aceitar participar das atividades		
	Ajudar colega durante a atividade		
	Demonstrar curiosidade		
	Tocar nas árvores e plantas		
	Sentir cheiro das plantas		
	Concentrar para ouvir os sons da natureza		
	Ver as cores e diferenças das plantas		
	Participar das atividades lúdicas		
	Sair da trilha sem autorização		
	Subir nas árvores		
Manter-se disperso do grupo			
15 minutos a 30 minutos (meio)	Estudante pergunta para Monitor		
	Estudante permanece atento às informações do Monitor		
	Estudante responde perguntas feitas por Monitor		
	Ser voluntário para a atividade		
	Aceitar participar das atividades		
	Ajudar colega durante a atividade		
	Demonstrar curiosidade		
	Tocar nas árvores e plantas		
	Sentir cheiro das plantas		
	Concentrar para ouvir os sons da natureza		
	Ver as cores e diferenças das plantas		
	Participar das atividades lúdicas		
	Sair da trilha sem autorização		
	Subir nas árvores		
Manter-se disperso do grupo			

Anexo 2 (continuação).

Tempo	Comportamentos		
30 minutos a 45 minutos (fim)	Estudante pergunta para Monitor		
	Estudante permanece atento às informações do Monitor		
	Estudante responde perguntas feitas por Monitor		
	Ser voluntário para a atividade		
	Aceitar participar das atividades		
	Ajudar colega durante a atividade		
	Demonstrar curiosidade		
	Tocar nas árvores e plantas		
	Sentir cheiro das plantas		
	Concentrar para ouvir os sons da natureza		
	Ver as cores e diferenças das plantas		
	Participar das atividades lúdicas		
	Sair da trilha sem autorização		
	Subir nas árvores		
Manter- se disperso do grupo			

Anexo 3- Roteiro da entrevista.

Data: ___/___/___

Duração: de ___ às ___

Local da entrevista: _____

Turma a ser entrevistada: _____

1 – Do que os estudantes mais gostaram durante a realização do percurso? Gostaram das árvores do cerrado? Do cheiro do pequi/carne de vaca? Gostaram do gosto da castanha de baru?

2 - O que os estudantes acharam do contato com a natureza durante a realização do percurso da trilha no Jardim Botânico de Brasília? As árvores do cerrado são grandes, médias ou pequenas? Retas ou curvas? Lisas ou rugosas/ásperas? As plantas do cerrado têm nome e/ou apelido (você se lembra de algum apelido)? O Jardim Botânico de Brasília é grande ou pequeno? Tem muitas árvores e animais?

3 - O que é natureza? A natureza faz parte da nossa vida? De que forma? Nós fazemos parte da natureza? No Jardim Botânico de Brasília tem plantas nativas que são usadas para fazer remédio? Você lembra o nome de alguma?

4 - Como devemos cuidar da natureza? Podemos pegar folhas e cascas das árvores a hora que quisermos e sem necessidade?

6 – Por que é importante cuidar bem da natureza e dos animais? Nós dependemos das plantas e animais para sobreviver? Algumas plantas podem ser usadas para fazer remédio e na alimentação?

7- Qual estória os estudantes ouviram no Jardim Botânico de Brasília? A estória contada falava de lendas da floresta? Quais eram os nomes dos personagens? Tinha o saci, o curupira? O curupira assoviava para espantar e enganar os caçadores e lenhadores que invadiam a floresta para destruí-la? De que forma, assim como o curupira, podemos ajudar a cuidar do cerrado?

8 - O que o estudante aprendeu durante a trilha que pode ser levado para o ambiente familiar, escolar, social etc.? Podemos derrubar árvores e matar animais? Podemos jogar lixo em qualquer lugar? Podemos gastar água sem necessidade?

9- Os estudantes Gostaram da brincadeira de dar as mãos e fazer uma roda? Gostaram da cantiga de roda? Devemos ajudar ao próximo?

10 – Os estudantes gostaram da trilha e por quê? O estudante quer voltar outra vez ao Jardim Botânico de Brasília?