

Educação para Sustentabilidade:

Turismo ecopedagógico no centro de permacultura Asa Branca,
Brasília/DF

Thiago Rocha Dos Santos Jacintho¹

Rosana De Carvalho Cristo Martins²

RESUMO: A disponibilidade hídrica nas zonas rurais do semiárido brasileiro é fator limitante para garantir condições de sobrevivência e bem-estar das populações. Uma alternativa é a utilização de sistemas de dessalinização para tratar as águas subterrâneas salobras encontradas sob as rochas cristalinas. Historicamente, esses sistemas apresentam problemas quanto sua manutenção e gestão. Para garantir sua eficiência é importante o envolvimento das comunidades. Nesse sentido, o Programa Água Doce visa estabelecer uma política pública de acesso à água, incorporando os cuidados socioambientais na gestão desses sistemas. Sua metodologia desperta a conscientização socioambiental dos atores em um processo de formação de sujeitos ecológicos.

Palavras- chave: permacultura; ecopedagogia; sustentabilidade; educação ambiental.

INTRODUÇÃO

O Planeta Terra encontra-se em um momento crítico. Apesar da evolução rápida das tecnologias existentes, os sistemas naturais estão em crise. Por toda a parte, constata-se a degradação ambiental em diversas formas. O mundo perde bilhões de toneladas de solos férteis, anualmente. Os desertos continuam crescendo a uma velocidade ameaçadora. O abastecimento de energia e água potável para o futuro próximo está ameaçado, além de outros problemas generalizados que continuam se agravando, como as mudanças climáticas recentes ocasionadas pelo impacto do consumo excessivo de combustíveis fósseis (SOARES, 1998).

Entretanto, existem diversas alternativas de desenvolvimento capazes de perpetuar a espécie humana na Terra, entre estas está a Permacultura. Surgida na Austrália no início da década de 70, formulada por Bill Mollison e David Holmgren, esta ciência propõe métodos de ocupação humana sustentáveis. Esses são os métodos adotados e utilizados pela Chácara Asa Branca. A Permacultura ensina como pensar e planejar o terreno, de modo que os impactos sejam reduzidos ou até positivos, de acordo com os recursos locais internos (vegetação, topografia, solo, etc.) e externos (sol, vento, chuva, e outros).

Certamente um dos aspectos mais atuais e pertinentes em meio às questões que circundam a pedagogia e a educação num sentido amplo é a inclusão da problemática ambiental no dia a dia escolar, tanto por um viés de gestão atenta aos impactos ambientais intra escolar, quanto pela inclusão do tema no processo educativo, não apenas por meio das disciplinas diretamente afetadas a este, mas também por um enfoque extra curricular de caráter interdisciplinar e transversal (MESQUITA, 2009).

1 Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais.

2 Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais.

Este projeto se propôs a levar o conceito de Permacultura para os estudantes do nível fundamental, como mais uma forma de Educação Ambiental, uma educação efetiva para a sustentabilidade, de forma consistente e prática, por meio da realização do turismo ecopedagógico em uma chácara em pleno funcionamento, onde são trabalhados diversos elementos como construções ecológicas ou bioconstruções, uso racional da água, produção alimentar orgânica e ecológica, relações humanas voltadas para o envolvimento humano, seja com outros seres humanos ou com a natureza em geral.

METODOLOGIA

Numa pesquisa científica tradicional o pesquisador é induzido a estabelecer etapas rígidas que são cumpridas na ordem planejada para garantir a qualidade científica do trabalho. Este tipo de abordagem “tende a diminuir a importância do pesquisador no processo de pesquisa e oferece o risco da produção de conhecimento sem real valor significativo” (REY, 2005, p. 80).

A pesquisa-ação é um conceito que se desenvolve em espiral mantendo como constante um duplo objetivo: transformar a realidade e produzir conhecimentos compartilhados sobre essas transformações (HUGON, 1998, apud, CATALÃO, 2006).

Na pesquisa-ação, é criada uma situação de dinâmica social radicalmente diferente daquela da pesquisa tradicional. O processo, o mais simples possível, desenrola-se frequentemente num tempo relativamente curto, e os membros do grupo envolvido tornam-se íntimos colaboradores. A pesquisa-ação utiliza os instrumentos tradicionais da pesquisa em Ciências Sociais, mas adota ou inventa novos. (BARBIER, 2004).

A atividade de pesquisa-ação em questão foi realizada por meio do turismo ecopedagógico no Centro de Permacultura Asa Branca, com uma abordagem transversal, feito de maneira lúdica com diversas interações, observações e elucidações sobre diversos temas do cotidiano. Os temas foram trabalhados e planejados de forma participativa e integrada com os professores.

METODOLOGIA PEDAGÓGICA

A metodologia utilizada para realização das atividades do turismo ecopedagógico como o nome sugere, foi baseada na ecopedagogia. Dentre as novas vertentes da educação ambiental, a “educação em ação”, “aprendizagem ativa” ou “aprender fazendo” trazem uma proposta de imersão do educando em uma realidade específica. Uma aula interativa em “sala de aula ao ar livre” é uma experiência marcante, principalmente quando realizada em meio à exuberante natureza do local. Esta por sua vez consiste em um tour pelas trilhas em meio ao cerrado denso, no qual são apresentados, explicados e justificados todos os elementos da ocupação sustentável presentes, além de informações sobre o cerrado e as espécies que o compõe.

Por se tratar de uma abordagem sistêmica e, portanto interdisciplinar e transversal, diversos aspectos afetos às disciplinas curriculares puderam ser abordados e observados:

Geografia/Biologia/Química - Toda a abordagem de meio ambiente; os impactos do cotidiano, a questão do lixo, a importância da conservação do cerrado, os processos de cultivo orgânico, noções de solos, água entre outros;

Matemática/Física - As noções de geometria, dimensionamentos, aspectos de engenharia e econômicos, entre outros;

História/Filosofia/Ciências sociais - As relações sociais e o modo de vida vigente e seus impactos; os aspectos culturais por trás destas questões, entre outros.

DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS

Os programas oferecidos seguiram uma macroestrutura em comum e os temas foram previamente acordados com os professores responsáveis por cada turma.

Os temas trabalhados foram:

1. Água é vida!
2. Terra nossa casa
3. Vivências com o Cerrado

1. ÁGUA É VIDA!

“A água é a origem de todas as coisas” (Tales de Mileto, 600 a. C.)

Inicialmente foram feitas visitas às biotecnologias relacionadas ao tema água e, em seguida, foi realizada a parte prática com dinâmicas e atividades que permitem a reflexão sobre o que foi vivenciado durante as atividades. A mediação para conduzir os grupos com o tema água foram conduzidas perpassando pelos elementos que estão relacionados a água. Os elementos visitados foram: composteira; banheiro seco; tanque de armazenamento de água da chuva; círculo de bananeiras; tanque de peixes e viveiros. São abordados vários aspectos com relação ao uso e preservação da água.

Os assuntos foram abordados em forma de questionamentos que vão estimulando o pensamento das crianças sobre diversos assuntos relacionados ao tema. Para cada elemento da visitação há uma abordagem específica.

Objetivos do programa:

- Compreender que a água é a necessidade básica para toda a vida;
- Conhecer sistemas de tratamento de água (Eco saneamento)
- Estimular a prática da utilização racional da água em todos os seus usos (saúde, lazer, produção e alimentação);
- Reconhecer o ciclo das águas e as águas que nos abastecem;
- Enfatizar a importância das florestas para conservação dos rios;
- Estimular os sentidos (tato, paladar, audição, visão e olfato).
- Atividades:
- Alongamento;
- Excursão com tour pelas tecnologias associadas à água (eco saneamento e captação e armazenamento de água da chuva tanque de peixes);
- Dinâmicas sobre a água;
- Prática;
- Lanche;
- Fechamento.

2. TERRA

“Qualquer lugar pode ser o centro do universo” (Ana Mae Barbosa)

No primeiro momento foi realizado um tour para conhecimento das biotecnologias relacionadas ao tema solo e alimentação e, em seguida, foi dado início à parte prática com dinâmicas e atividades que permitem a reflexão sobre o que foi vivenciado durante as atividades. Os elementos visitados foram: composteira; banheiro seco; bioconstruções; hortas mandalas, círculo de bananeiras; tanque de peixes e viveiro.

Objetivos do programa:

- Compreender que o solo é um recurso natural, frágil e limitado. E que é a base de toda existência vegetal, animal e humana;
- Aprender como a matéria orgânica pode ser transformada em solo e a importância de um solo coberto;
- Conhecer sistemas de cultivo alternativos (hortas circulares/ mandalas e sistema agroflorestal);
- Reconhecer as características básicas do solo como sua composição, suas diferentes fases de decomposição, os organismos que participam desse processo e os vários fatores que ameaçam a existência desse recurso;
- Estimular os sentidos (tato, paladar, audição, visão e olfato).
- Atividades:
- Alongamento;
- Excursão com tour pelas tecnologias associadas ao solo (bioconstrução) e aos sistemas de cultivo de alimento (composteira, minhocário, banheiro seco, hortas circulares/mandala e sistema agroflorestal);
- Dinâmicas sobre o solo;
- Prática;
- Lanche;
- Fechamento.

3. VIVÊNCIAS COM O CERRADO

A realização da visita do programa vivências com o Cerrado, acontece por meio de atividades de trilhas interpretativas e práticas diversas de estímulo livre e direcionado. Foram visitados os viveiros, as hortas mandalas, as bioconstruções, e os demais elementos presentes. Foram trabalhados o entusiasmo, a concentração, a vivência direta com o bioma Cerrado e o compartilhamento de saberes com o coletivo. Desta forma os elementos visitados foram: composteira; banheiro seco; bioconstruções; hortas mandalas, círculo de bananeiras; tanque de peixes e viveiro. São abordados vários aspectos com relação ao uso e ocupação da terra. É demonstrada a perfeita interação entre práticas de ocupação humana e o Cerrado.

Objetivos do programa:

- Vivenciar uma estação permacultural;
- Conhecer o bioma Cerrado;
- Incentivar, por meio de atividades lúdicas, a compreensão da natureza enquanto fonte de inspiração;
- Reconhecer alguns dos princípios dos sistemas ecológicos, bem como alguns dos ciclos e processos naturais;
- Proporcionar o plantio de sementes e a formação de uma muda NO VIVEIRO;
- Proporcionar a plantio de uma muda no campo;
- Favorecer a aprendizagem por meio de experiências diretas;
- Trabalhar a percepção da natureza por meio dos diversos sentidos (tato, paladar, audição, visão e olfato);
- Exercitar o respeito ao meio ambiente, ao relacionamento e ao saber.

Atividades:

- Alongamento;
- Jogos e dinâmicas;
- Trilha no Cerrado
- Atividades artísticas;
- Lanche;
- Fechamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os Questionários

O início das atividades ocorreu em outubro de 2010, sendo finalizadas em dezembro do mesmo ano. Foram recebidos 413 alunos das 16 turmas da escola Classe Jardim Botânico. As visitas foram acompanhadas por um professor responsável da escola, geralmente o professor da turma, com exceção das turmas da educação integral, que foram acompanhadas pela coordenadora pedagógica.

Foram aplicados três questionários distintos sendo um com questões relacionadas as atividades diretamente, aplicado aleatoriamente a 199 visitantes do total de 413 alunos; um com questões sobre o conhecimento adquirido, aplicado aos alunos da educação integral, que tiveram a oportunidade de participar de todos os programas oferecidos (água, terra, vivências com o cerrado); e um aplicado aos professores sobre as atividades e a importância do projeto.

Foram realizadas 29 visitas, cada uma com tema específico, decidido previamente com o professor responsável. Os temas variaram de acordo com a proposta oferecida para a prática da ecopedagogia – educação permacultural e compreenderam: Água, Terra e Cerrado (Figura 1).

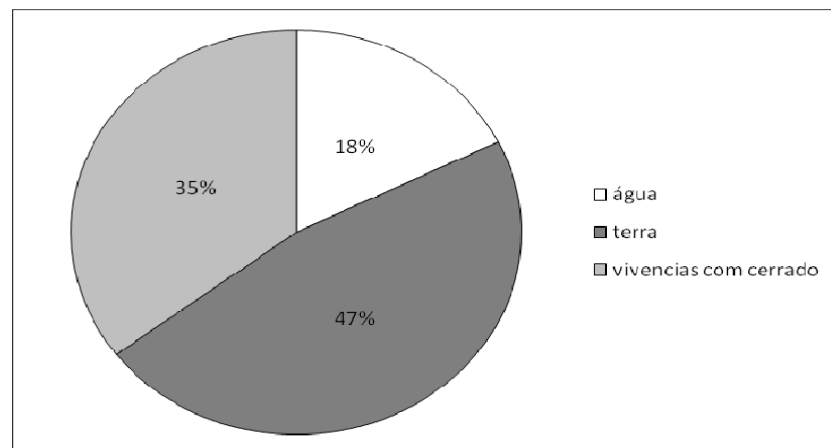


Figura 1: Porcentagem de visitação para cada tema abordado no turismo ecopedagógico

QUESTIONÁRIO APLICADO ÀS TURMAS DA EDUCAÇÃO INTEGRAL

O questionário foi formulado com questões acerca do aprendizado realizado durante o turismo ecopedagógico.

A primeira pergunta revela uma constatação interessante, podendo ser observado que a maioria dos alunos, 59% não conheciam a Permacultura (Figura 2), caracterizando aí uma importante função do turismo ecopedagógico, levar o conhecimento desta ciência para o cotidiano dos alunos. O curioso é que 41% dos alunos, afirmaram pelo menos já ter escutado falar na palavra Permacultura, isso provavelmente se deve ao fato da existência de uma unidade permacultural instalada no Jardim Botânico de Brasília em 2009.

Questão 1. Antes da realização do turismo ecopedagógico você já tinha ouvido falar em Permacultura?

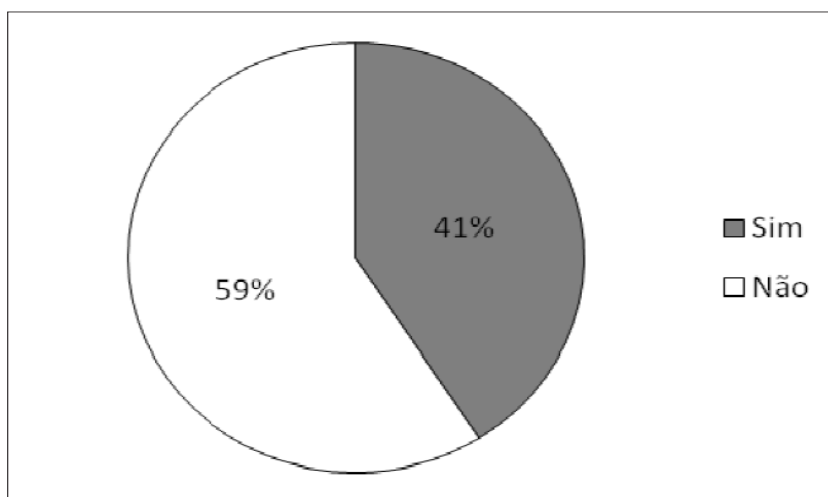


Figura 2. Resposta da questão 1.

Quando questionados sobre sustentabilidade (Figura 3), a maioria, 59%, afirmou já ter pelo menos escutado a palavra, o que é bastante interessante. Para grande parte dos alunos, porém, a palavra era nova; constatando-se a importância dos assuntos discutidos durante a visita, mesmo para aqueles que já tinham escutado falar mas nunca vivenciaram a Permacultura na prática.

Questão 2. Antes da realização do turismo ecopedagógico você já tinha ouvido falar em Sustentabilidade?

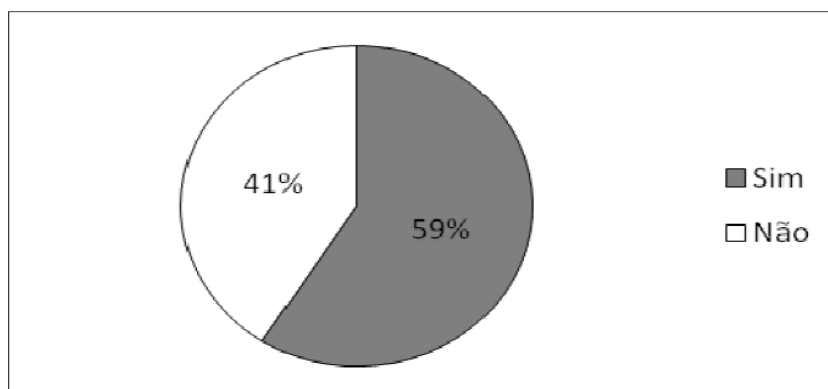


Figura 3. Resposta da questão 3.

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES

O questionário foi aplicado aos professores que participaram do projeto. Na questão 1, quando questionados se já tinham conhecimento da palavra Permacultura, 56% dos professores responderam positivamente e 44% respondeu não ter conhecimento (Figura 4). Fato que provavelmente se deve a existência de uma unidade permacultural no Jardim Botânico de Brasília. Curioso é que mesmo com a existência desta unidade, 44% nunca ouviram falar sobre o assunto.

Questão 1. Antes da realização do turismo ecopedagógico você já tinha ouvido falar em Permacultura?

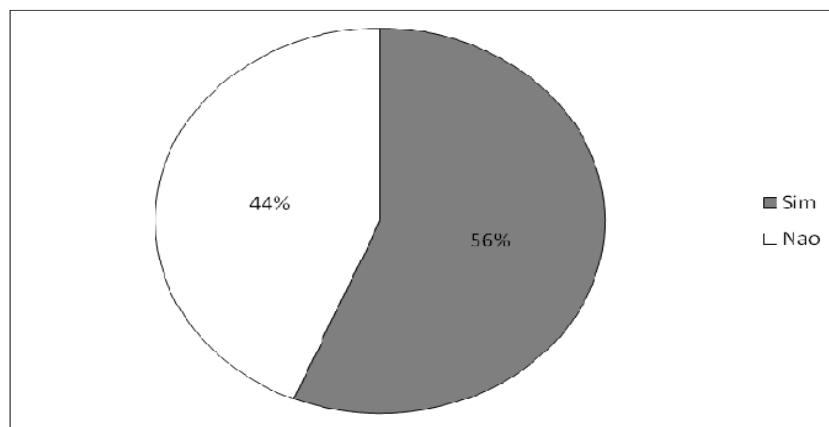


Figura 4. Resposta da questão 1 do questionário aplicado aos professores

Quando questionados sobre a realização atividades de educação ambiental, 81% dos professores afirmou realizar algum tipo de atividade e apenas 19% responderam não realizar nenhuma atividade (figura 5).

Questão 2. Você realiza algum tipo de atividade de educação Ambiental?

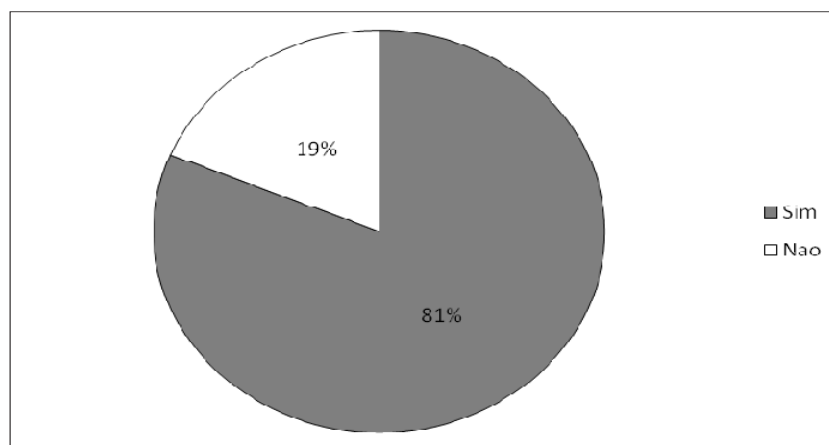


Figura 5. Resposta da questão 2 do questionário aplicado aos professores.

Em relação ao interesse relacionado às atividades desenvolvidas na Chácara, 43% dos professores afirmaram que foram ótimas, 50% acharam que foram boas e apenas 7% considerou as atividades ruins (Figura 6), demonstrando a aprovação pela grande maioria.

Questão 9. Com relação às atividades educativas desenvolvidas na Chácara Asa branca o seu interesse foi:

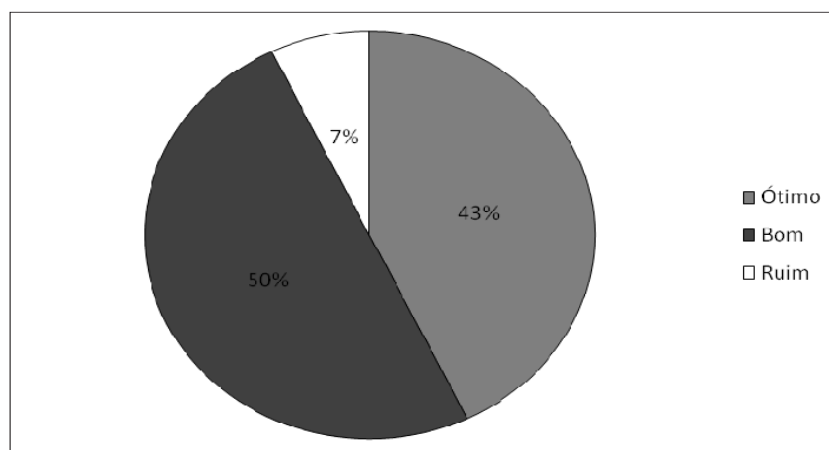


Figura 6. Resposta da questão 3 do questionário aplicado aos professores.

Questionário das atividades em geral (Tabela 1).

Tabela 1. Questionário aplicado aleatoriamente a 199 alunos

Atividade	Excelente	Bom	Ruim	Em branco	
1A. Chegada – Grande roda, boas vindas, Alongamento	122	71	5	1	
1B. Por que estamos aqui? Apresentação do projeto e da Permacultura	116	72	8	3	
1C. Conhecendo a Chácara Asa Branca	154	40	1	4	
1D. Atividade Prática (separação de lixo, distribuição da água do planeta, plantio de mudas)	147	47	2	3	
1E. Atividade de Integração – dinâmicas de acordo com o tema.	125	67	5	2	
1F. Fechamento – revisão das atividades realizadas e dos elementos vistos; agradecimentos	112	47	36	1	
2. Você se considera capaz de aplicar os conhecimentos adquiridos durante a Aula ao Ar Livre em sua vida, em seu cotidiano ou dia a dia?					
Sim	Não	Talvez	Sem opinião	Branco	Nulo
131	3	43	11	9	2

Mais de 60% dos participantes consideraram todas as atividades, excelentes ou boas (Figura 7). Isto indica o grande sucesso do trabalho desenvolvido bem como atividades adequadas à faixa etária e correspondentes ao contexto dos alunos. Trazendo novidades e um ambiente diferenciado da sala de aula convencional.

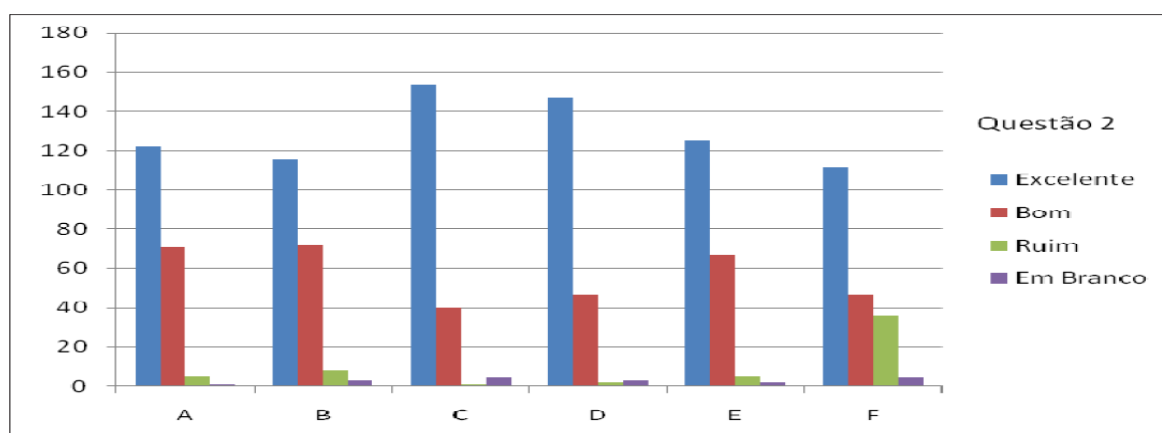


Figura 7. Aplicação dos conhecimentos adquiridos na Aula ao Ar Livre

Mais de 65% dos participantes consideraram-se aptos a aplicar os conhecimentos adquiridos durante a Aula ao Ar Livre em suas vidas (Figura 8). Acredita-se que isso se deve ao fato de que todas as aulas possuíam atividades práticas correspondentes ao alcance de atuação dos estudantes e de fácil replicação. Como, por exemplo, compreender a importância de separar os resíduos (lixos) domésticos mesmo que não haja um tratamento in loco para eles. Após as Aulas ao Ar Livre, muitas atividades foram desenvolvidas na escola, além das obras da etapa 2, já previstas pelo projeto.

Como todo ano ocorrem novas matrículas na ECJB, e com isso novas famílias se aproximam, a escola tem a possibilidade de tornar-se uma vitrine das possibilidades que a permacultura proporciona.

Questão 2 – Aplicação dos conhecimentos adquiridos na Aula ao Ar Livre

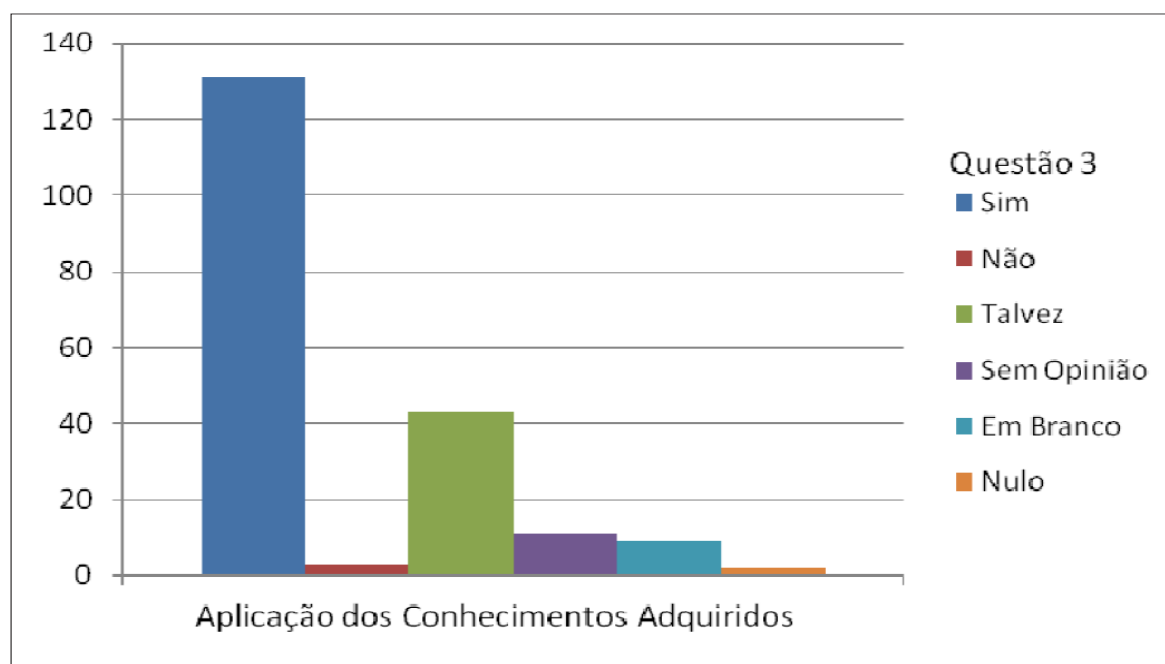


Figura 8. Aplicação dos conhecimentos adquiridos na Aula ao Ar Livre

A PERMACULTURA E O TURISMO ECOPELAGÓGICO

Durante as visitas ao centro de permacultura Asa Branca, as abordagens das temáticas ambientais foram feitas de maneira questionadora, provocativa e crítica. As causas dos problemas ambientais foram apresentadas em toda sua complexidade, dentro do seu contexto social, econômico, ambiental, político e cultural; pois, segundo Rucheinsky (2001), se não houver mudança de cultura, as questões substantivas permanecerão intactas. De acordo, com Dias (2000), mudanças fundamentais são urgentes para evitar a colisão que a rota atual irá causar.

As atividades humanas provocam danos sérios e frequentemente irreversíveis, no meio ambiente e em recursos cruciais. Muitas das atividades humanas colocam em risco o futuro da humanidade, dos reinos vegetal e animal, e podem alterar tanto o mundo dos seres vivos que ele se tornará incapaz de sustentar a vida da maneira que conhecemos. Segundo Avanzi (2004), a proposta é construir a participação cidadã, considerando nosso pertencimento ao Planeta Terra como única comunidade, de modo que as diferenças culturais, geográficas, raciais, e outras sejam superadas.

Como afirma Jacintho (2006), cabe aos indivíduos estarem despertos para a emergência do “sujeito ecológico”, a responsabilização por si próprio e pelo estado do mundo. A incorporação consciente e alegre da “ética do cuidado”. O cuidado como premissa fundamental da vida e de sua continuidade.

A transformação da realidade, chamada por Freire (1975) de escrita da realidade representa assumir-se como protagonista da sua história. É essa consciência do mundo transformado que assegura a consciência de si mesmo.

A realização do turismo ecopedagógico na chácara Asa Branca surtiu efeito positivo sobre o grupo de estudantes e professores no que tange a compreensão de um “conceito ampliado” acerca da sustentabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com vistas a um processo de recuperação e manutenção da terra como um sistema vivo, incluindo a permanência humana nesse sistema, a Permacultura destaca-se por ser um método de ocupação humana sustentável, baseado nos acontecimentos do sistemas naturais. A educação ambiental é uma prática importante e torna-se fundamental para formação de indivíduos esclarecidos e conscientes de sua função no planeta enquanto parte integrante deste sistema vivo. Uma conduta adequada significa estar atento ao bem maior, a vida.

Em termos de aplicação direta do conhecimento humano “ecologizado”, a Permacultura, em seu atual estado da arte e com sua grande capacidade de abarcar técnicas e tecnologias e conhecimento empírico e científico, se mostra como instrumento importante e valioso no redesenho da ocupação humana no meio rural e urbano, com uma boa proposta para se atingir uma educação sustentável.

CONCLUSÕES

A utilização da Permacultura como estratégia para realização da educação para sustentabilidade, vivenciada pelas crianças estudantes do ensino fundamental, mostrou-se realmente efetiva e com possibilidades reais de transformação da conduta humana. A realização do turismo ecopedagógico atingiu os objetivos propostos e teve plena aceitação pelos alunos e pelos professores.

Durante o turismo ecopedagógico na Asa Branca, foram abordados diversos assuntos, todos diretamente ligados à sustentabilidade planetária e ao meio ambiente, com questões sobre tratamento de lixo, tratamento de esgoto, construções ecológicas, produção de mudas, sistemas de armazenamento de água de chuva, e produção alimentar.

A educação para a sustentabilidade praticada na Chácara Asa Branca, pode ser um caminho para que o ser humano compreenda, vivencialmente, que os valores podem e devem ser mudados, gerando a consciência da necessidade do cuidado, em sua relação ao pertencimento com o outro e com a natureza.

A abordagem transversal realizada por meio da permacultura mostrou-se apta para o desenvolvimento da ecopedagogia ativa e participativa em benefício da sustentabilidade da vida planetária.

Desta forma, o trabalho buscou favorecer a construção individual e coletiva de atitudes e valores capazes de sustentar ações cotidianas voltadas para perenidade da água, do solo, da vegetação, das fontes de energia e para a qualidade sócio-ambiental de todos.

REFERÊNCIAS

- AVANZI, M. R. Ecopedagogia. In: LAYRARGUES, P. P. (Org.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília - DF: MMA, 2004. 157p.
- BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Brasília- DF: Líber Livro, 2004. 159 p.
- CATALÃO, V. M. L. A Transversalidade como princípio pedagógico e a pesquisa-ação como metodologia de formação. In: CATALÃO, V. L. e RODRIGUES, M. S. (Orgs). **Água como Matriz ecopedagógica: um projeto a muitas mãos**. Brasília: Edição do autor, p. 159 – 163.
- DIAS, G. F. **Fundamentos de Educação ambiental: princípios e práticas**. Brasília- DF: Universa, 2000.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.
- JACINTHO, C. R. dos S. **A Agroecologia, a Permacultura e o Paradigma ecológico na extensão Rural: uma experiência no assentamento Colônia I – Padre Bernardo – Goiás**. 2006. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2006.
- MESQUITA, M. P. **Capacitação de mediadores para projeto turismo Ecopedagógico**. Asa Branca, 2009. 30p.
- REY, F. G. **Pesquisa qualitativa e subjetividade: os processos de construção da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 205 p.
- RUCHEINSKY, A. Atores sociais e Meio Ambiente: a medição da ecopedagogia. In LAYRARGUES, P. P. (Org.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília - DF: MMA, 2001. 157p.
- SOARES, A. J. **Conceitos básicos sobre permacultura**. Brasília - DF: MA/SDR/PNFC, 1998.