

UTILIZAÇÃO DO JARDIM SENSORIAL COMO RECURSO DIDÁTICO

Thaís Alves Borges

Graduanda em Ciências Biológicas da Universidade Federal Fluminense (UFF)

E-mail: borges_ta@yahoo.com.br

Selma Ribeiro de Paiva

Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro

Professora da Universidade Federal Fluminense

RESUMO

A utilização das plantas pela humanidade é vasta e tem se tornado cada vez mais elaborada à medida que o conhecimento sobre estas se desenvolveu, principalmente pela capacidade humana de assimilar conhecimentos. Dessa maneira, a Botânica possui um forte componente cultural e educacional. O presente trabalho teve como objetivo a produção e utilização do Jardim Sensorial, um espaço não formal de ensino, como ferramenta didática, através da qual foi possível abordar temas formais relacionados à botânica, percepção sensorial e educação ambiental. Foi realizada uma exposição do Jardim Sensorial, com a participação do público que entrou em contato com as plantas através de seus sentidos. Foi possível para parte dos visitantes reconhecer algumas das plantas expostas e relacionar às suas experiências anteriores com as referidas espécies. Além disso, a exposição representou uma oportunidade de conhecer um pouco mais sobre a diversidade vegetal. O vínculo afetivo criado a partir da interação visitante-planta contribuiu para um aumento do interesse do público ao aguçar sua curiosidade, levando-o a participar e interagir com os espécimes expostos e com os guias. Essa interação pode ser explorada de variadas formas a fim de abordar os temas formais citados anteriormente. Logo, o Jardim Sensorial estimula os visitantes a se tornarem agentes ativos no processo de aprendizagem. O Jardim Sensorial representou, portanto uma atividade relevante que traz contribuições ao ensino não formal, respeitando o visitante e suas idéias, priorizando o seu envolvimento e resgatando os seus conhecimentos prévios a fim de que, através deles, o conhecimento científico possa ser construído.

Palavras-chave: Botânica. Ensino de Ciências. Jardim Sensorial. Cinco Sentidos. Atividade ao ar Livre.

ABSTRACT

The plants are widely used by humanity and its use has become elaborated as the knowledge on this subject is being developed, mainly by human being capacity of assimilate knowledge. In that way, the Botany has an important cultural and educational component. The present work has as objective the production and utilization of the Sensorial Garden, a non formal learning space, as a didactic tool, through which was possible to approach formal subjects related to Botany, sensorial perception and environmental education. An exposition of the Sensorial Garden has been produced, with the participation of the public that has got in touch with the plants through

sensations. It was possible for part of the visitors to recognize some displayed plants and relate some of their previous experiences with the referred species. Besides, the expositions represented a chance to know a bit more about the vegetal diversity. The affective bond created from visitor-plant interaction contributed for an increasing of the interest by the public, wakening its curiosity, taking to participate and to interact with the exposed plants and the guides. This interaction may be explored in many ways in order to approach the formal subjects previously cited. So, the Sensorial Garden stimulates the visitors to become active agents in their learning process. Thus the Sensorial Garden represented an excellent activity that brings contributions to a non formal learning, respecting the visitors and their concepts, giving attention to their involvement and retrieving their previous knowledges so, through them, the scientific knowledge can be constructed.

Key-Words: Botany. Teaching Science. Sensorial Garden. Five Senses. Outdoors Activities.

INTRODUÇÃO

O ensino formal é essencialmente descritivo e memorístico, não atendendo aos interesses dos estudantes. Porém a classe estudantil ainda coloca suas expectativas de que os conhecimentos adquiridos na escola possam estabelecer vínculos com a realidade e auxiliar na resolução de problemas cotidianos, como questões de saúde pública (SELLES; FERREIRA, 2005). No ensino de botânica, apesar de ser uma área bem próxima do cotidiano das pessoas, presente na alimentação e medicamentos, por exemplo, é possível perceber o distanciamento entre o que é ensinado e a realidade dos estudantes devido ao enfoque descritivo e sistemático (GARCIA, 2000; KINOSHITA, 2005). Vencer essa barreira do conteúdo de botânica através do estabelecimento de vínculos entre o objeto de ensino e o cotidiano dos estudantes é o primeiro passo para encorajar os estudantes a construir novos conhecimentos que serão úteis em sua vida como cidadãos. Pois são esses vínculos que justificarão para os estudantes o porque do conteúdo em questão ser ensinado (CENPEC; LITTERIS, 2001).

Neste contexto, uma das alternativas para atender às expectativas desses indivíduos é a divulgação científica através dos espaços não formais de ensino de ciências, como museus, instituições de pesquisa, zoológicos e jardins botânicos, por exemplo (CLARKE, 2002). Esses espaços têm grande importância no ensino e estão sendo cada vez mais, reconhecidos no Brasil, enquanto que em diversos países europeus e americanos seu papel na divulgação e na popularização das ciências já é comprovado por anos de pesquisas (NASCIMENTO, 2002). Segundo Fensham (1999), o conhecimento que o público adulto tem sobre os mais relevantes temas científicos da atualidade não é proveniente das suas experiências escolares, mas sim da divulgação científica realizada pelos museus de ciência e pela mídia de qualidade, que trazem para as suas exposições tanto os conhecimentos científicos e tecnológicos clássicos quanto os assuntos atuais e/ou polêmicos.

O contraste entre a realidade dos espaços não formais de ensino, onde o público desenvolve um processo de aprendizagem prazeroso, e a realidade do ensino na maioria das escolas, onde há predomínio da passividade dos estudantes ao receberem os conteúdos dos educadores, é dado pela existência da interatividade no primeiro. Pois, enquanto esta estimula a curiosidade imprescindível à aprendizagem, a passividade típica do ensino formal conduz ao desinteresse dos estudantes pelo conteúdo curricular. Por essa razão os professores recorrem à esses locais na tentativa de propiciar aos seus estudantes uma prática da teoria vista em sala de

aula, além de atualizá-los com relação às descobertas científicas. Ainda do ponto de vista da aprendizagem, a visita aos espaços não formais pode incentivar a participação de estudantes que, em geral, não se manifestam na sala de aula (PEREIRA, 2000; MARANDINO, 2001). Além do que já foi citado, atividades ao ar livre geram oportunidades em que as pessoas podem experimentar a ciência em um laboratório natural (MIR, 2002). Esse tipo de exposição possui maior apelo à interatividade por apresentar um ar divertido e descontraído, que estimula os visitantes a explorar e interagir mais com os objetos do que em exposições tradicionais em ambientes fechados. A diferença de comportamento observada pode ser devida à idéia preconcebida do público que exposições em espaços fechados são formais e mediadoras, sendo os objetos intocáveis e fora de sua realidade, enquanto que em espaços ao ar livre o público se sente mais confortável, fato que favorece a socialização para troca de informações e torna os objetos mais reais e presentes à vista do público (FRIEDMAN; MARSHALL, 2002).

Apesar de todos os benefícios que podem ser gerados pelas atividades ao ar livre, observa-se que este contato com a natureza é muito restrito, visto que a maioria da população mundial vive nas grandes cidades e metrópoles, privada de um contato direto e permanente com a natureza (MATAREZI, 2001). O afastamento do ser humano da natureza gera distorções na compreensão sobre o meio natural, influenciando a percepção ambiental e o grau de consciência sobre a conservação da Biodiversidade e dos recursos naturais para a sustentabilidade do planeta. Tal fato é evidenciado nas posturas assumidas pela humanidade que parece ignorar ou menosprezar a conexão e as inter-relações elementares que existem entre a vida e o meio ambiente, e a sociedade e a natureza. O comportamento da sociedade atual corrobora a crise ambiental que se presencia (MATAREZI, 2001).

A idéia da preservação da natureza como algo importante para a preservação da humanidade continuará a ser encarada displicentemente enquanto o ser humano não repensar suas relações com o meio ambiente, modificando sua visão utilitarista onde a natureza aparece como um elemento disponível para nosso uso, e construindo uma nova imagem a partir da vivência e do contato com ela (MATAREZI, 2001). Segundo Kobayashi (1991), a mudança de perspectiva em relação à natureza será possível a partir da educação ambiental que ofereça ao indivíduo uma experiência direta com elementos naturais, ou seja, que propiciem vivências a partir do contato da natureza com os sentidos básicos da percepção humana (visão, tato, paladar, olfato e audição).

Logo, a sociedade atual precisa de atividades de educação ambiental voltadas para a preservação do meio ambiente que possibilitem esse contato entre o ser humano e a natureza a fim de que possamos mudar nossa relação cotidiana com o mundo e as pessoas. Os espaços não formais de ensino de ciências podem assumir essa responsabilidade a fim de disseminar este estilo de prática da educação ambiental (MATAREZI, 2001).

Como citado anteriormente, os espaços não formais de ensino já seguem uma tendência de proporcionar ao seu público, atividades ao ar livre com o intuito de promover a divulgação e alfabetização científica. Alguns desses espaços, como a Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte, unem a esse objetivo a idéia de educação ambiental através do contato dos visitantes com a fauna e flora expostas. Deste modo, por meio de uma visita, o público encontra lazer, fonte de conhecimento e o estreitamento da relação entre o ser humano, a natureza e a ciência (NASCIMENTO, 2002). Na Fundação Zoo-Botânica as múltiplas atividades oferecidas estão relacionadas à preservação e à dimensão contemplativa do patrimônio, enfocando problemas relacionados tanto à conservação do ambiente quanto à mudanças de comportamentos visando à melhoria da qualidade de vida do cidadão e a tomada de consciência das suas atitudes (NASCIMENTO, 2002).

OBJETIVO

Neste contexto, apresentamos a idéia do Jardim Sensorial como ferramenta didática para o ensino de botânica, percepção sensorial (corpo humano) e educação ambiental, pois facilita a aprendizagem por incentivar o estudante, aguçando sua curiosidade e facilitando o processo de ensino-aprendizagem uma vez que exemplifica o assunto estudado através de atividades lúdicas (MATAREZI, 2001) que visaram estimular a percepção sensorial dos visitantes por meio dos seus cinco sentidos e integrar o conhecimento prévio dos estudantes acerca dos vegetais com o conteúdo formal de Botânica.

MATERIAIS E MÉTODOS

A atividade com o Jardim Sensorial foi realizada durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2008 (SNCT), no dia 23 de outubro, na praça do Ciclotron, Campus do Valonguinho, UFF, localizado no Outeiro de São João Batista, s/nº, Centro, Niterói, RJ. A praça do Ciclotron é um espaço ao ar livre pertencente ao Laboratório de Botânica Estrutural e Funcional da UFF (LABES). A exposição contou com a participação de 64 estudantes, com idade entre 11 e 15 anos, provenientes da Escola Municipal Paulo Freire e Escola Municipal Maestro Heitor Villa Lobos, ambas da rede municipal de ensino de Niterói. Contou ainda com a participação de 25 crianças da creche da UFF, com idade entre 3 e 5 anos.

Os estudantes das escolas municipais assistiram à uma palestra de apresentação no Espaço Multidisciplinar do Instituto de Biologia da UFF, também no Campus do Valonguinho, que, através da projeção de slides, abordou o que é um jardim sensorial e como os cinco sentidos influenciam a nossa percepção do meio que nos cerca. Após a palestra, os estudantes foram guiados até a Praça do Ciclotron onde o Jardim Sensorial estava exposto.

Ao chegarem no local da exposição, os visitantes foram convidados a retirarem os calçados e a serem vendados a fim de experienciarem melhor seus sentidos. A partir do momento que eram vendados, as pessoas eram conduzidas por guias. Havia dois tipos de guias, no primeiro grupo, cada guia era responsável por um grupo de 3 ou 4 visitantes, estes guias eram responsáveis por apresentar aos visitantes a primeira etapa do percurso que era dedicada à estimulação do tato nos pés. Quando os visitantes acabavam de percorrer essa parte inicial da exposição, eles passavam à supervisão do outro grupo de guias.

Estes outros guias foram divididos entre os grupos de plantas expostas e eram responsáveis por apresentar a todos os visitantes as plantas expostas que faziam parte do seu grupo. Durante o trajeto, os guias instigavam os sentidos dos visitantes ajudando-os a interagirem com as plantas, seja colocando as mãos deles sobre as plantas, aproximando-as de seus narizes, dando-lhes folhas para comer ou retirando-lhes as vendas quando ao final do percurso eles se deparavam com as plantas floridas. Juntamente com a interação física, os guias através de perguntas que visavam relacionar as experiências que estavam sendo vividas com as vivências anteriores das pessoas que visitavam o Jardim, tentavam estabelecer uma ligação entre elas e os vegetais.

O percurso do Jardim Sensorial foi planejado na tentativa de potencializar a percepção sensorial dos visitantes. Os sentidos foram trabalhados na seguinte ordem: tato dos pés, olfato, paladar, tato das mãos, audição e visão. O trecho inicial foi desenvolvido para estimular o tato nos pés e foi escavado no chão de terra. Os materiais usados na confecção desta parte do

percurso foram, na ordem: areia, água, pedras, pétalas de rosa, folhas secas e lama. A outra parte foi composta pela exposição das plantas que através de suas características organolépticas (capazes de serem percebidas pelos sentidos humanos) são capazes de estimular nossos sentidos. Para a exposição, as plantas foram agrupadas de acordo com os sentidos que estimulavam e dispostas na ordem citada anteriormente, plantas para o olfato, paladar, tato, audição e visão. Sendo que as plantas que eram capazes de estimular mais de um sentido foram agrupadas de acordo com sua característica mais marcante, mas os guias apresentavam aos visitantes também suas características secundárias. As plantas integrantes do Jardim Sensorial apresentado na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia estão relacionadas no quadro 1.

Nome vulgar	Nome científico	Sentido(s) estimulado(s)	Parte(s) da planta utilizada
Flamboyant	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf	Audição	Fruto
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Olfato	Folha
Capim-limão	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.	Olfato	Folha
Manjerição	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Olfato	Folha
Orégano	<i>Origanum vulgare</i> L.	Olfato	Folha
Cebolinha	<i>Allium fistulosum</i> L.	Olfato / Paladar	Folha
Salsa	<i>Petroselinum sativum</i> Hoffn.	Olfato / Paladar	Folha
Hortelã	<i>Mentha</i> L.	Olfato / Paladar / Tato	Folha
Boldinho	<i>Plectranthus neochillus</i> Schltr.	Olfato / Tato	Folha
Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews.	Olfato / Tato	Folha
Erva cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Brown.	Olfato / Tato	Folha
Hortelã pimenta	<i>Mentha piperita</i> L.	Olfato / Tato	Folha
Agave	<i>Agave</i> L.	Tato	Folha
Alface do mar	<i>Ulva fasciata</i> Delile	Tato	Folha
Alga parda	<i>Sargassum</i> C. Agardh.	Tato	Folha
Alga verde	<i>Codium decortatum</i> (Woodward) Howe	Tato	Folha
Avenquinha	<i>Adiantum</i> L.	Tato	Folha
Babosa	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Tato	Folha
Calancoe	<i>Kalanchoe crenata</i> (Andrews) Haw.	Tato	Folha
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Tato	Folha
Cavalinha	<i>Equisetum arvense</i> L.	Tato	Folha
Espadinha anã	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Tato	Folha

	Pain.		
Espada de São Jorge	<i>Sansevieria trifasciata</i> <i>var. laurentii</i> (De Willd) N.E.Br.	Tato	Folha
Flor de maio	<i>Schlumbergera</i> <i>truncata</i> (Haw.) Moran	Tato	Folha
Gervão roxo	<i>Stachytarpheta</i> <i>cayennensis</i> (Rich.) Vahl.	Tato	Folha
Pata de vaca	<i>Bauhinia</i> L.	Tato	Folha
Renda portuguesa	<i>Davallia fejeensis</i> Hook	Tato	Folha
Rosa	<i>Rosa</i> L.	Tato	Flor
Samambaia	<i>Nephrolepis</i> Schott	Tato	Folha
Transagem	<i>Plantago major</i> L.	Tato	Inflorescência e folha
Violeta	<i>Saintpaulia ionantha</i> Weinl.	Tato / Visão	Folha e flor
Azaléia	<i>Rhododendron simsii</i> Planch.	Visão	Folha e flor
Bico de papagaio	<i>Euphorbia</i> <i>pulcherrima</i> Willd. ex Klotzsch	Visão	Folha
Crisantemo	<i>Chrysanthemum</i> Willd. ex Klotzsch	Visão	Folha e flor

Quadro 1: Relação das plantas do Jardim Sensorial na Semana Nacional de Ciências e Tecnologia.

A maioria das plantas expostas foi trazida ainda como muda, pelos estudantes vinculados ao projeto de extensão da UFF intitulado ‘Plantas e o Homem: Integrando conhecimentos e práticas’ e foram cultivadas na Praça do Ciclotron em recipientes reutilizados como garrafas PET e potes de sorvete de 2L. Parte do material utilizado na confecção das mudas foi aproveitado do que estava disponível na própria Praça, como a terra, que era de boa qualidade; as folhas caídas, empregadas como matéria orgânica e o cascalho, descartado no local, usado na drenagem das mudas. O restante das plantas presentes no Jardim Sensorial foi comprado em loja especializada com verba da Universidade, destinada para a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2008. Sendo que todas as plantas foram identificadas pelos professores da UFF.

Após a visita ao Jardim Sensorial, os estudantes da rede municipal de ensino de Niterói preencheram um questionário aberto, elaborado pela primeira autora desse trabalho e composto por 4 questões sobre as impressões e sensações despertadas durante a visita à exposição, idade e nome da escola na qual estudavam (adaptado NASCIMENTO, 2002). “As quatro questões foram: qual a planta que mais te chamou atenção no jardim? Por quê?”; “Qual sentido foi mais importante para você? Por quê?”; “Depois de tirar a venda, o que mais te chamou atenção?”; “Você conseguiu identificar alguma planta durante a visita sem utilizar a visão? Se conseguiu, qual foi ela? Que sentido você usou?”. Os estudantes da creche da UFF não puderam responder

aos questionários por ainda não terem sido alfabetizados e por não ter um número suficiente de professoras acompanhando-os para preencher os questionários pelos estudantes.

As respostas obtidas com os questionários foram analisadas e agrupadas de acordo com o sugerido por Rea e Parker (2000). As respostas às perguntas abertas tiveram suas respostas agrupadas em categorias de acordo com a semelhança entre elas. Toda a análise estatística percentual e a construção dos gráficos foram realizadas utilizando-se o programa Microsoft Office Excel 2007.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A exposição foi bem sucedida, os visitantes se interessaram muito pelos espécimes apresentados e participaram ativamente da exposição ao responderem as perguntas propostas pelos guias e questionando estes sobre dúvidas como uso medicinal e culinário de determinadas plantas e contando experiências envolvendo as plantas da exposição mesmo quando não solicitado.

A partir da análise dos dados dos questionários, mais especificamente da questão: “Qual planta que mais te chamou atenção no jardim?”, que apontaram as plantas floridas como as que mais impressionaram aos visitantes, pudemos corroborar com Baraúna (2001) e Kanashiro (2003) que apontam a visão como o sentido mais utilizado e considerado o mais importante por grande parte das pessoas por proporcionar uma maior quantidade de informações (espaço, distância, luz, cor) comparado com os demais sentidos.

Outra questão que chamou atenção foi “Você conseguiu identificar alguma planta durante a visita sem utilizar a visão? Se conseguiu, qual foi ela? Qual sentido você usou?”. O resultado foi surpreendente sendo que a maioria esmagadora, 90%, dos visitantes reconheceram alguma planta, sendo que 51%, ou seja, 33 visitantes, reconheceram mais de uma planta e 25 visitantes reconheceram apenas uma planta (39%) (Gráfico 1). Este resultado tão bom não era esperado para esse público uma vez que os visitantes são adolescentes crescidos num grande centro urbano e que, por isso, talvez não tivessem tido muito contato com os vegetais. As plantas mais reconhecidas são as de uso medicinal seguidas pelas de uso culinário, sendo o boldo a planta mais reconhecida pelos visitantes, com 28% das lembranças, seguido pela hortelã que obteve 17% (Gráfico 2).

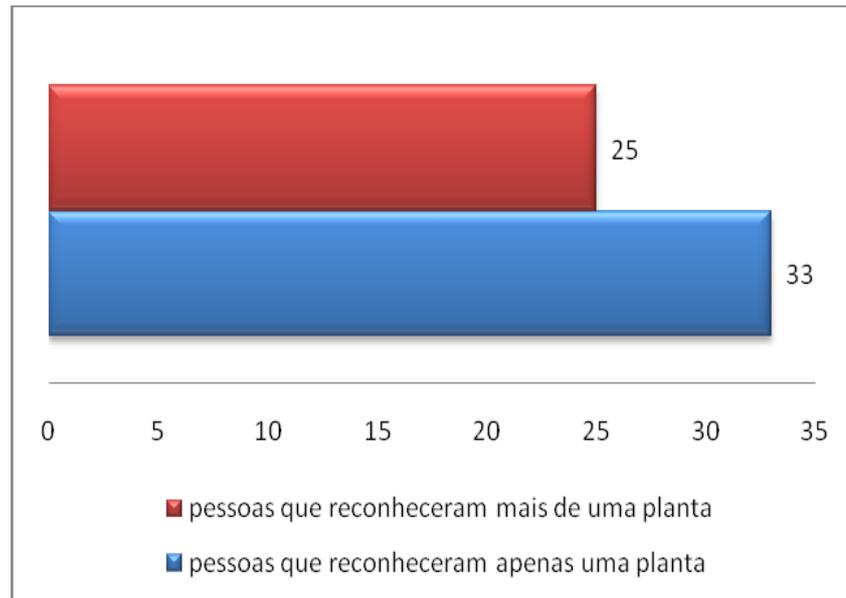


Gráfico 1: Proporção dos visitantes que reconheceram uma planta e que reconheceram mais de uma planta.

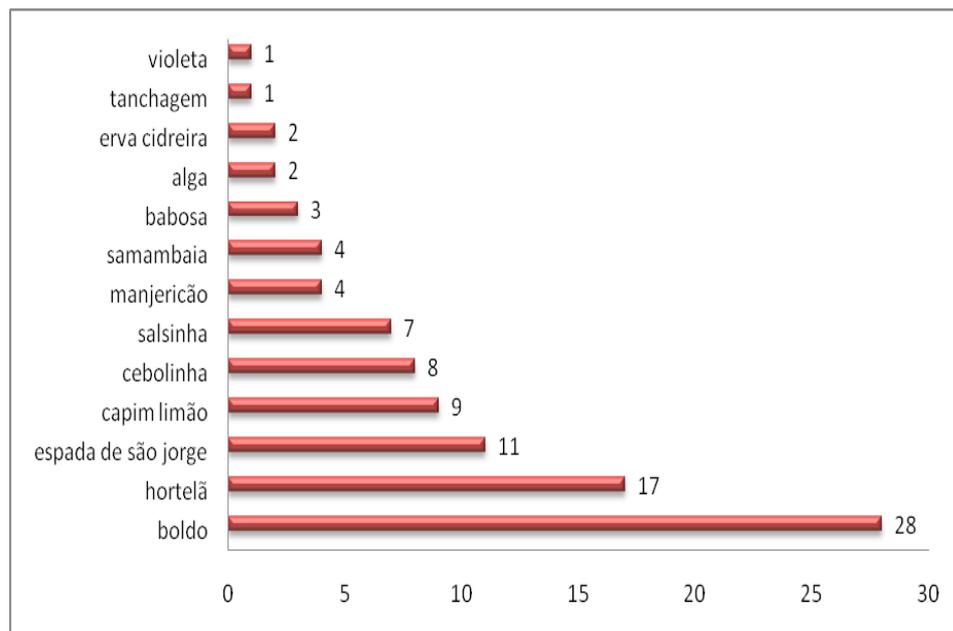


Gráfico 2: As plantas reconhecidas e o número de citações.

Os jardins, de uma maneira geral, representam um espaço de lazer e prazer. Através deste espaço, é possível experimentar sensações diferentes e entrar em contato com a natureza em sua mais exuberante expressão. O jardim sensorial difere dos jardins comuns em sua proposta, ele deixa de ser apenas uma área de lazer para se tornar, além disso, uma ferramenta de inclusão social de pessoas com diversos tipos de necessidades especiais, como a visual, por exemplo, e de ferramenta para reabilitação em fisioterapia para tratamento de distúrbios como alteração da marcha, equilíbrio e propriocepção (ELY *et al*, 2006).

Contudo, o jardim sensorial não beneficia apenas as pessoas com algum tipo de necessidade especial ou que estejam em reabilitação, podendo ser útil para as demais pessoas por estimular sentidos que se encontram adormecidos pela prioridade dada à visão, ajudando-os a relaxar ao entrar em contato com a natureza e a reassumir seu corpo tendo seus sentidos integrados (ELY *et al*, 2006), como exemplo podemos citar o Jardim Sensorial do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

No que diz respeito ao uso do Jardim Sensorial como ferramenta didática afirmamos que ele pode ser considerado uma forma de ensino não formal por ser uma atividade organizada fora do sistema regular de ensino com objetivos educacionais (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira - INEP). E por se tratar de uma forma de ensino não formal, o Jardim Sensorial pode ser utilizado como recurso pedagógico e de divulgação científica a fim de auxiliar a suprir às deficiências do ensino formal, que muitas vezes conta apenas com o livro didático como material de apoio (VASCONCELLOS *et al*, 2003). Através do Jardim Sensorial os conteúdos formais são mostrados ao estudante em um ambiente descontraído, e que o torna um ser participativo no processo de aprendizagem, por estimular sua curiosidade. Somado a isso, segundo Barnes (1999), os elementos naturais encontrados nas exposições parecem levar as pessoas ao relaxamento e concentração, o que também contribui para uma melhor comunicação entre os mediadores (guias e educadores) e os estudantes visitantes.

A atividade do Jardim Sensorial é embasada no construtivismo, onde o estudante constrói seus conceitos principalmente a partir de suas concepções prévias associadas às suas observações realizadas durante uma atividade/experimento (BIANCONI; CARUSO, 2005). As concepções prévias dos estudantes são extremamente importantes para que o conhecimento seja construído e visando isso, o Jardim Sensorial, ao longo do seu percurso, faz com que os visitantes se recordem de seus conhecimentos prévios sobre as plantas que estão presentes no seu dia a dia, através da sua percepção sensorial. Além das recordações, ao terem sua percepção sensorial estimulada, os participantes se sentem envolvidos na atividade e sua curiosidade é aguçada, fazendo com que se interessem pela atividade e participem dela.

Desta forma, o Jardim Sensorial oferece os recursos para que ocorra uma aprendizagem significativa, pois o visitante poderá construir idéias baseando-se em suas experiências, criando uma relação entre o que ele sabia anteriormente e o que ele está aprendendo (BAPTISTA; EL-HANI, 2006). Ou seja, haverá uma evolução no perfil das concepções, onde as novas concepções vão coexistir com as idéias anteriores e serão usadas nos diferentes contextos sociais, quando for mais conveniente (MORTIMER, 1996).

Através dos resultados discutidos aqui, mostrou-se que o Jardim Sensorial consegue trazer à tona as experiências prévias dos estudantes com os temas formais abordados, que no caso das exposições realizadas, foram a percepção sensorial e a diversidade vegetal. Como exemplos podemos citar o fato da maioria dos visitantes da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia ter reconhecido alguma planta e nas duas exposições terem surgido comentários de que o cheiro de determinada planta fazia com que os participantes recordassem de momentos vividos ou de pessoas da família, em geral a mãe e a avó. Esse fenômeno onde alguns odores específicos remetem às pessoas, à memórias autobiográficas é conhecido como fenômeno de Proust (CHU; DOEWNES, 2000) e constitui mais uma vantagem da utilização do Jardim Sensorial como ferramenta didática, pois desta forma é criado um vínculo afetivo com o visitante, reforçando a ligação existente entre os temas formais e o cotidiano dos participantes (GARCIA, 2000). Segundo Weigert *et al* (2005), o Jardim Sensorial contribui mais uma vez para vencer a barreira da compartimentalização dos temas formais quando propõe aos estudantes a

observação da diversidade vegetal enquanto estabelece relações entre ela e o cotidiano dos estudantes.

As atividades realizadas na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia trabalharam os temas formais da percepção sensorial, da diversidade vegetal e educação ambiental, mas a atividade do Jardim Sensorial pode trabalhar outros temas da Botânica, como por exemplo a morfologia vegetal e os usos dos vegetais pela sociedade. Na área da educação ambiental, segundo Matarezi (2001), atividades como o Jardim Sensorial podem ser bastante úteis porque promovem o contato dos visitantes com a natureza, relação essa muito abalada pelo estilo de vida dos grandes centros urbanos. Segundo esse autor, a relação entre homem e natureza é de fundamental importância para a construção de uma real conscientização das pessoas de que é necessário preservar o meio ambiente e acabar com a visão utilitarista que temos deste. Portanto, o Jardim Sensorial se enquadra como recurso didático nas áreas aqui citadas (botânica, corpo humano – percepção sensorial e educação ambiental) por promover a aquisição de conhecimentos pela interação do sujeito com o meio e com o grupo cultural (VIGOTSKY apud PELLEGRINI, 2001).

CONCLUSÃO

O Jardim Sensorial é uma atividade de cunho construtivista, pois respeita o visitante e suas idéias, prioriza o seu envolvimento e resgata os seus conhecimentos prévios a fim de auxiliar os visitantes a construírem o conhecimento científico.

Conclui-se que o Jardim Sensorial, criado como uma atividade que pode trazer contribuições para o ensino não formal, alcançou seus objetivos, que foram: desenvolver um ambiente que pudesse proporcionar um contato sensorial com a natureza, privando os visitantes da visão para melhor exploração dos demais sentidos; contribuir para a divulgação científica e para o conhecimento sobre os vegetais, suas características organolépticas e a sua biodiversidade; e por este último ponto possuir forte participação na questão ambiental, trabalhar a educação ambiental através do vínculo emocional criado, incentivando a preservação da biodiversidade.

O Jardim Sensorial foi testado com duas faixas etárias, porém a metodologia aplicada permitiu apenas o registro da visita de uma delas. Portanto a metodologia deve sofrer adequações de acordo com seu público alvo a fim de obtermos registros satisfatórios que nos auxiliem no aperfeiçoamento da utilização do Jardim como recurso didático.

Acreditamos que o Jardim Sensorial também possa ser utilizado como ferramenta didática para o ensino de estudantes com deficiência visual, sendo necessário para tal fim uma adaptação da metodologia e do local da exposição, que deverá ser de fácil acesso e também se faz necessário o treinamento dos guias, a fim de que atendam às necessidades dos alunos com deficiência visual.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, Geilsa Costa Santos & EL-HANI, Charbel Niño. Investigação etnobiológica e ensino de biologia: uma experiência de inclusão do conhecimento de alunos agricultores na sala de aula de biologia. **Ensino de Ciências – Pesquisas e Reflexões**. Holos Ed., 2006.

BARAÚNA, Alessandra. A percepção no contexto ambiental. 2001. Disponível em: <www.cce.ufsc.br/~fialho/ergcog/trab_alunos/T2001A/Artigos/Alessandra.doc>. Acessado em 29 maio 2009.

BARNES, Marni & MARCUS, Clare Cooper. **Healing gardens: therapeutic benefits and design recommendations**. John Wiley and Sons Ed., 1999.

BIANCONI, Maria Lúcia; CARUSO, Francisco. Educação não formal. Ciência e cultura – temas e tendências. **Revista da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência**. Ano 57, n.04, out/nov/dez, 2005.

CENPEC & LITTERIS. O jovem, a escola e o saber: Uma preocupação social no Brasil. In: Charlot, B.(org.). **Os jovens e o saber** – Perspectivas mundiais. Porto Alegre. Artmed Ed., 2001.

CHU, Simon; DOWNES, John J. Odour-evoked autobiographical memories: psychological investigations of Proustian Phenomena. **Chem. Senses**, n. 25.

CLARKE, G. As exposições vistas pelos olhos dos visitantes – a chave para o sucesso da comunicação em museus. In: **Anais SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE IMPLANTAÇÃO DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS**, Rio de Janeiro, 2002.

ELY, Vera Helena Moro Bins; DORNELES, Vanessa Goulart.; WAN-DALL, Onildo Adão; ZOCCOLI, Ani; SOUZA, Juliana Castro. Jardim universal – espaço livre público para todos. In: **Anais 14º CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA**, Curitiba, 29 ou a 02 nov, 2006.

FENSHAM, Peter. School science and public understanding of science. **International Journal of Science Education**, v.21, n.7, 1999.

FRIEDMAN, A.J.; MARSHALL, E.D. Playgrounds de ciência: ampliando a experiência dos centros de ciência para espaços abertos. In: **Anais SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE IMPLANTAÇÃO DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS**, Rio de Janeiro, 2002.

GARCIA, M. F. F. Repensando a Botânica. In: **Coletânea do 7º ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA**, São Paulo, 2 a 4 fev. 2000.

INEP – Ensino não formal. Disponível em: <www.inep.gov.br/>. Acesso em 02 junho 2009.

KANASHIRO, Milena. A cidade e os sentidos: sentir a cidade. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, nº 7, janeiro/junho 2003.

KINOSHITA, Luis Sugimoto. Verdes Olhares. 2005. Disponível em: <http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/agosto2005/ju297pag12.html>. Acesso em 30 maio 2009.

KOBAYASHI, Tatsushi. A suggestion about environment education using the Five senses. **Marine Pollution Bulletin**, vol. 23, 1991.

MARANDINO, Martha. Interfaces na relação museu – escola. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, v.8, n.1, abr. 2001.

MATAREZI, José. Trilha da vida: re-descobrimo a natureza com os sentidos. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, 2001.

MIR, R. Centros de ciência ao ar livre. In: **Anais SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE IMPLANTAÇÃO DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS**, Rio de Janeiro, 2002.

MORTIMER, Eduardo. Fleury. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? **Investigações em Ensino de Ciências**, vol,1, n.1, abril, 1996.

NASCIMENTO, Sylvania. Sousa. Um final de semana no zoológico: um passeio educativo? **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, v.04, n.1, 2002.

PELLEGRINI, Denise. Aprenda com eles e ensine melhor. 2001. Disponível em : <http://novaescola.abril.com.br/ed/139_fev01/html/exc_vygotsky.htm> . Acesso em 01 junho 2009.

PEREIRA, Marsílio Gonçalves. Uma experiência em instrumentação para o ensino de biologia levada a efeito no Departamento de Metodologia da Educação (DME) da Universidade Federal da Paraíba. In: **Coletânea 7º ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA**, São Paulo, 2 a 4 fev. 2000.

REA, Louis. M.; PARKER, Richard. A. **Metodologia de pesquisas: do planejamento à execução**. São Paulo: Pioneira / Thomson Learning, 2000.

SELLES, Sandra E.; FERREIRA, Márcia S. Disciplina escolar biologia: entre a retórica unificadora e as questões sociais. In: Marandino, M.; Selles, S.E.; Ferreira, M.S; Amorin, A.C. (Org.). **Ensino de biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói. EdUFF Ed., 2005.

VASCONCELLOS, Deborah. Vidal; GOMES, Maria Margarida; FERREIRA, Marcia Serra A fotossíntese em livros acadêmicos e escolares. In: **Anais II ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA – Formação de professores de biologia: articulando universidade e escola**, Niterói, 13 a 15 ago, 2003.

WEIGERT, Célia; VILLANI, Alberto; FREITAS, Denise. A interdisciplinaridade e o trabalho coletivo: análise de um planejamento interdisciplinar. **Revista Ciência & Educação**, v.11, n.1, 2005.

Artigo recebido em 12/nov./2009. Aceito para publicação em 24/nov./2009. Publicado em 13/dez./2009.

Como citar o artigo:

BORGES, Thaís Alves; PAIVA, Selma Ribeiro de. Utilização do jardim sensorial como recurso didático In: **Revista metáfora educacional** (ISSN 1809-2705) – versão *on-line*, n. 7., dez./2009. p. 27-38. Disponível em: <<http://www.valdeci.bio.br/revista.php>>. Acesso em: **DIA mês ANO.**