

PRÁTICAS BOTÂNICAS NO ENSINO NÃO FORMAL: percepção de alunos visitantes da Sala de Ciências no SESC –PB

Giovana Cristina Santana Viana; Matheus da Nóbrega Estrela; Júlio César Santos de Santana

Universidade Federal da Paraíba-UFPA, giovanacrisviana@gmail.com; Universidade Federal da Paraíba-UFPA, matheus-estrela555@hotmail.com; Serviço Social do Comércio –SESC PB, juliocesarbiologia7@hotmail.com.

Resumo:

A Sala de Ciências - SESC PB é um ambiente de ensino não formal, que atua com diversas áreas entre elas a Biologia, inserido em uma vasta área verde da cidade de João Pessoa-PB, propício para o ensino de Botânica e Educação Ambiental, as atividades durante as visitas incentivam práticas sustentáveis, apoiando-se no ensino de Botânica, visto que em uma sociedade com tantos problemas ambientais fica cada vez mais necessária a promoção de ações para a sensibilização da população. Este trabalho possui o objetivo de apresentar as atividades utilizadas neste ambiente como estratégias para o ensino de práticas educativas e sustentáveis, como também, o ensino de botânica em ambiente de ensino não formal, além de avaliar o potencial didático dessas atividades, na percepção dos visitantes. Para tal, durante a Semana da Árvore, buscou-se levar aos visitantes temas como consumo sustentável, poluição e práticas de permacultura, a fim de sensibilizar o público visitante para mudança de comportamento e também apresentar um pouco da botânica no dia-a-dia das pessoas. Após isso foi aplicado um questionário avaliativo, com suas respostas analisadas segundo a análise de conteúdo. A partir das respostas nos questionários, foi verificado que a maioria dos alunos gostavam de Botânica e consideravam diferente as atividades desenvolvidas em um espaço de ensino não formal e o ensino na escola. Desse modo, constatamos que aulas em ambientes não formais despertam um maior interesse no aluno. Isso pode ser observado nas declarações dos alunos questionados a respeito da importância dessa experiência extraclasse. Os alunos comentam que, quando se tem o contato com o ambiente, os conteúdos são mais bem assimilados, e que a prática vinculada a teoria, os deixa mais estimulados.

Palavras-chave: Ensino Não Formal, Ensino de Botânica, Educação Ambiental.



INTRODUÇÃO

O SESC possui um projeto que atua em todos os estados brasileiros, o projeto Sala de Ciências, que busca por meio da prática, experimentação e ludicidade levar o conhecimento científico para a população. No estado da Paraíba a Sala de Ciências está localizada no SESC Gravatá e possui professores de Química, Física, História, Matemática e Biologia, atua com projetos itinerantes em escolas e recebe visitas de diversos públicos, escolar, universitário, idosos, ONGs e etc, as visitas são mais numerosas em eventos temáticos como Semana do Meio Ambiente, Semana da Água e Semana da Árvore.

A modalidade de ensino que se aplica as atividades desenvolvidas pela Sala de Ciências, se diz respeito ao ensino não formal, que é o ensino praticado em Museus, Salas e Centros de Ciências, Jardins Botânicos e Zoológicos, ambientes em que se tem o objetivo de divulgação científica. Bianconi e Caruso (2005) definem por ensino não formal qualquer tentativa educacional organizada e sistemática que, normalmente, se realiza fora dos quadros do sistema formal de ensino.

Os espaços não formais de educação apresentam os conhecimentos científicos não mais do modo como foram produzidos, mas eles são reelaborados para atingir um fim específico, para que se torne mais compreensível de acordo com os diferentes públicos (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009). Essa interação do público de diferentes formas com a ciência vai formando uma nova significação de ciências, cientistas e ensino de Biologia.

Nesses espaços muito se pode explorar e uma das temáticas transversais salutar para a formação de um bom cidadão é a Educação Ambiental, que é uma das ferramentas existentes para a sensibilização e capacitação da população em geral sobre os problemas ambientais. Com ela, busca-se desenvolver técnicas e métodos que facilitem o processo de tomada de consciência sobre a gravidade dos problemas ambientais e a necessidade regente de nos debruçarmos seriamente sobre eles.

A sociedade, atualmente, está inserida em um contexto ambiental de calamidades e impactos antrópicos que precisam ser apresentados sempre à população leiga no assunto. Jacobi (2003) assinala a Educação Ambiental como ferramenta básica para tal mudança de atitude, pois desperta a consciência crítica e a sensibilização para o desenvolvimento de atitudes e condutas que favoreçam o exercício da cidadania, do respeito, do cuidado, da afetividade e da conservação/preservação do ambiente.

A Sala de Ciências do SESC Gravatá está inserida em um local de grande área verde, propício para atividades voltadas ao ensino de Botânica e por consequência de Educação Ambiental. Segundo Araújo (2009) aproveitar-se da problemática ambiental para contextualizar ao estudo da morfologia e fisiologia vegetal é uma boa alternativa, visto que a maioria dos alunos possui grande contato com a temática ambiental devido à intensa divulgação nas mídias (noticiários e documentários), além disso, as plantas estão intimamente ligadas aos fatores ambientais.

O conhecimento científico muitas vezes se limita as paredes das universidades e muito pouco é levado para as escolas e sociedade. Os espaços não formais facilitam a acessibilidade ao conhecimento científico e o tornam mais popular. Por isso, espera-se, que este trabalho possa contribuir para a interação entre o saber científico e o saber escolar, criando possibilidades para trabalhar a Botânica em diferentes ambientes, dando aos alunos oportunidades para aumentar sua observação e pensamento científico.

Desse modo, durante a Semana da Árvore, buscou-se levar aos visitantes temas como consumo sustentável, poluição e práticas de permacultura, a fim de sensibilizar o público visitante para mudança de comportamento e também apresentar um pouco da botânica no dia-a-dia das pessoas. O objetivo deste trabalho é apresentar as atividades utilizadas no evento desenvolvido como estratégias para o ensino de práticas educativas e sustentáveis, como também, o ensino de botânica.

METODOLOGIA

A atividade desenvolvida foi realizada no SESC Gravatá, uma unidade do SESC PB durante os dias 29, 30 e 31 de março de 2017, foi comemorado o Dia da Árvore do Nordeste com um evento que recebeu alunos de diferentes escolas públicas e privadas. Nessa ação foi trabalhados temas da Botânica, como germinação e reprodução das plantas, uso de biofertilizantes, uso de plantas medicinais, além de ser enfatizada a importância das árvores para manutenção da vida na Terra e o equilíbrio ecológico, como também a realização de trilhas ecológicas.

As escolas visitantes foram divididas em grupos e com o auxílio de guias esses grupos percorriam cada estação onde houve as oficinas realizadas pelos mediadores, distribuídas em todo SESC Gravatá. A oficina do Setor Saúde, realizada pela equipe de enfermagem da unidade, abordou a importância das plantas para a medicina e a fitoterapia. A trilha ecológica foi a segunda parada, na qual os alunos puderam ter o contato com as plantas em uma mata fechada. A terceira estação era na Sala de Ciências onde os alunos puderam observar em experimentos de química e física



relacionado a água e as plantas. Por último, no SESC Bio, os alunos aprenderam desde a germinação da semente até a formação do fruto, depois disso os alunos conheciam toda preparação de mudas no Viveiro Municipal de Plantas Nativas.

Após a atividade foi aplicado um questionário com os alunos visitantes com a finalidade de avaliar as atividades realizadas. A população total deste trabalho foi composta por 102 estudantes visitantes da Sala de Ciências - SESC Gravatá. Todos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II até a 3ª série do Ensino Médio, regularmente matriculados em instituições públicas de ensino.

De acordo com Marconi e Lakatos (2005), o questionário é uma técnica de coleta de dados, na qual, o pesquisador constrói uma série de perguntas que serão entregues ao entrevistado e que será respondido no anonimato na ausência do pesquisador.

Esses questionários foram interpretados através de uma leitura flutuante da análise de conteúdo, ela é: "a técnica mais difundida para investigar o conteúdo das comunicações de massas, mediante a classificação, em categorias, dos elementos da comunicação" (ANDER-EGG, 1978, p. 178).

Segundo Bardin (2011), a análise de conteúdo visa obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou qualitativos) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dessas mensagens.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 102 alunos participou desta pesquisa, do 7º ano do Ensino Fundamental II à 3ª série do Ensino Médio, sendo 69 mulheres e 33 homens, com idades entre 10 a 18 anos, mas a maioria possuía de 11 a 16 anos de idade. Todos os participantes da pesquisa foram de escolas públicas, pois as escolas particulares que visitaram o espaço levaram turmas do Ensino Fundamental I.

A aplicação do questionário se deu após a realização da visitação. Primeiramente foi perguntado se os alunos gostavam de estudar Botânica, 86,2% informaram que gostavam e 13,7 % disseram que não gostavam.

Esse resultado de 86,2% dos alunos simpatizarem pelo conteúdo de Botânica é o contrário de pesquisas como as de Bizzoto, Ghiliardi-Lopes e Santos (2016) e Silva (2008), tal fato pode ter acontecido, devido o questionário ter sido aplicado após as atividades de Botânica do SESC e ter influenciado positivamente no gosto dos alunos.

Comparando as atividades realizadas no SESC com as da escola, 90,1% responderam haver diferença entre as atividades, 8,8% responderam não ver diferença e 0,98% deixaram de responder. Dos 90,1% que responderam haver diferença entre as atividades foi pedido no quesito posterior que fossem apresentadas as diferenças que eles consideravam, os resultados apresentaram uma grande variedade de respostas agrupadas em categorias na Tabela 1.

Tabela 1: Respostas dos alunos a pergunta “Quais as diferenças entre as atividades realizadas no SESC e as da escola?”.

Categoria	Constituinte	Exemplos	Total	Relativo
Contato com a natureza	Ao ar livre	“na escola não estamos em contato com a natureza” (aluna do ensino médio)	28	27,3%
Teoria e Prática	Diferença metodológica	“Aqui temos a prática, na escola vemos muito a teoria” (aluno do ensino médio) “a diferença é que em uma a gente tem que escrever e na outra a gente pode olhar e pegar” (aluna do ensino fundamental)	22	21,5%%
Em branco	-----	-----	16	15,6%
Metodologia	Conteúdo	“Na escola não estudei sobre botânica” (aluno do ensino médio)	11	10,7%
	Contextualização	“o modo de explicar mais prático e com coisas do cotidiano” (aluno do ensino médio)	6	5,8%
	Recursos didáticos	“na escola a gente não utiliza as plantas quando estudamos as plantas, mas só os livros” (aluno do ensino médio)	6	5,8%
Prática	Laboratório	“não temos laboratório para fazer práticas” (aluna do ensino médio)	3	2,9%
	Equipamentos	“aqui tem mais equipamentos de laboratório...” (aluna do ensino fundamental)	4	3,9%
Ludicidade	Diversão	“algumas atividades do SESC são mais legais porque são mais divertidas” (aluna do ensino médio) “aqui é divertido” (aluno do ensino fundamental)	6	5,8%

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Ao observar a Tabela 1 podemos constatar que a maior diferença apontada foi o contato com a natureza (27,3%), “A diferença é que na escola se estuda dentro da sala e no SESC é no ar livre” (aluna do ensino fundamental).

[...] a aprendizagem sobre a diversidade da vida pode ser significativa aos alunos mediante oportunidades de contato com uma variedade de espécies que podem observar, direta ou indiretamente, em ambientes reais, considerando-as como um dos componentes de sistemas mais amplos (BRASIL, 1998, p. 69).

Outra diferença apontada foi em relação à *Teoria e Prática* (21,5%), dito por uma aluna do ensino médio que “Na escola não existe muita prática, é mais teoria, e quando vemos na prática fixamos melhor”. “A possibilidade de ligar a teoria à prática é principal elemento que leva as professoras a procurar um espaço distinto do escolar.” (FARIA; JACOBUCCI; OLIVEIRA, 2011, p.94). A prática, experimentação e demonstração são muito utilizadas no ensino não formal, estratégias metodológicas que entram em confronto com a realidade da maioria das salas de aula, acostumadas com aulas expositivas, ainda mais quando o assunto é Botânica.

Alguns alunos não responderam essa pergunta (15, 6%), seguidos por 10,7% dos alunos que elencaram como maior diferença entre a atividade do SESC com a sala de aula, o conteúdo abordado, mesmo pertencendo ao intervalo de séries que, obrigatoriamente, tem que se estudar Botânica, “na escola não estudei sobre botânica” diz um aluno do ensino médio. Como já foi dito que o ensino de Botânica é subvalorizado pelos professores e muitas vezes é o conteúdo ensinado de toda forma.

Outras categorias que surgiram com menores frequências dizem respeito a contextualização (5,8%), utilização de recursos (5,8%), práticas (6,8%) e a ludicidade (5,8%), característica inata do ensino não formal, caracterizado pela não formalidade do processo de ensino aprendizagem.

Como forma de avaliar a atividade, os alunos visitantes foram indagados sobre o que acharam das atividades realizadas no espaço não formal, as respostas foram de grande aceitabilidade, juntando todas as respostas positivas, foram 92%, e 8% de respostas em branco (Tabela 2). Esse resultado foi obtido, por que além de ser algo novo no cotidiano do aluno é realizado fora do ambiente escolar. Em uma atividade em espaços não formais de ensino, o aluno não se sente obrigado a compreender tudo que será apresentado, mas é livre para ir ao encontro do que o chama mais atenção. Durante a visitação é papel do mediador instigar a vontade de conhecer

do público, quando isso acontece temos relatos como de uma aluna do ensino fundamental “*eu achei muito interessante e fiquei bastante curiosa para aprender sobre as coisas*”. Brito (2012) afirma que a apresentação nesses espaços deve estimular o público a formular perguntas, fazer suas próprias descobertas e aguçar a curiosidade.

Provocar a curiosidade, desenvolver caminhos que levem o cidadão a questionar e refletir sobre o mundo que o cerca, trazer a Ciência para o cotidiano do visitante, propor intercâmbios institucionais, disponibilizar informações científicas e aprofundar a reflexão sobre esses conceitos proporcionam uma visão multi e interdisciplinar da Ciência (BRITO, 2012, p.40).

Tabela 2: Respostas dos alunos a pergunta “O que você achou da atividade realizada no SESC?”.

Categoria	Exemplos	Total	Relativo
Boa	“ <i>Achei muito bom, porque ensinaram muito bem e aprendi rápido</i> ” (aluna do ensino fundamental)	26	25%
Legal	“ <i>muito legal participar e conhecer coisas novas</i> ” (aluna do ensino médio)	24	23%
Interessante/Construtivo	“ <i>interessante, porque eu sabia de nada sobre as plantas</i> ” (aluna do ensino fundamental)	20	20%
Ótimo	“ <i>ótimo, novas experiências e aprendizagem é sempre bom</i> ” (aluna do ensino médio) “ <i>ótimo, pois fixamos o conhecimento aprendido na sala</i> ” (aluno do ensino médio)	16	17%
Importante	“ <i>importante, vi conteúdos que nem sempre aprendemos na escola</i> ” (aluna do ensino médio)	8	8%
Em branco	_____	8	8%

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Por fim, a fim de conhecer as práticas botânicas que os alunos visitantes já haviam realizados, foi perguntado se os alunos já fizeram alguma atividade relacionada à Botânica em sala de aula, neste quesito foi considerada qualquer uma que estivesse fora do padrão de aula expositiva, 70,5% responderam não ter feito atividade e 29,5% que já haviam feito. Esse número baixo de atividades diferenciadas no ensino de Botânica, podendo ser aula de campo, prática, experimental, demonstrativa, e outras, confirmam autores que afirmam que, na maioria das vezes, o ensino de Botânica é teórico (KINOSHITA et al., 2006; CAETANO et al., 2007; SILVA, 2008).



Dentre os que responderam que tiveram experiências com atividades diferenciadas em Botânica, os 29,5%, foi pedido que citassem as atividades (Tabela 3). Dentre as atividades citadas, destacam-se, a germinação de feijão, prática geralmente realizada no ensino fundamental, e a observação da célula vegetal, atividade que necessita do uso de microscópio e realizada, geralmente, no ensino médio.

Tabela 3: Exemplos de práticas botânicas realizadas pelos alunos em sala de aula.

Atividades	Quantidade de vezes que foram citadas por aluno
Germinação de feijão	12
Observação de célula vegetal	10
Compostagem	08
Crescimento vegetativo	02
Total	32

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Durante as atividades na Semana da Árvore no SESC Gravatá, os alunos visitantes demonstraram interesse e forma bastante participativos (Figura 1). Ambientes não formais de ensino proporcionam memórias de longa duração, uma vez que estas estão associadas às emoções e sensações agradáveis que esses ambientes despertam (Queiroz et al. 2002).

Figura 1: Atividades desenvolvidas com os alunos visitantes no SESC Gravatá.





Fonte: Dados da pesquisa, 2017

CONCLUSÃO

A educação, de modo geral, passou por mudanças nas últimas décadas; a relação entre os ambientes não formais e as escolas configura-se como aliada para contribuir com a divulgação científica tão necessária para a formação de cidadãos críticos. Por outro lado, com os avanços tecnológicos e sociais o homem vem se distanciando do natural, e por consequência das plantas, essa realidade é clara em sala de aula e nos discursos de professores e alunos que consideram o ensino de Botânica “chato e desestimulante”.

As aulas em ambientes não formais despertam um maior interesse no aluno. Isso pode ser observado nas declarações dos alunos questionados a respeito da importância dessa experiência extraclasse. Os alunos comentam que, quando se tem o contato com o ambiente, os conteúdos são mais bem assimilados, e que a prática vinculada a teoria, os deixa mais estimulados.

REFERÊNCIAS

- ANDER-EGG, E. **Introducción a las técnicas de investigación social:** para trabajadores sociales. 7. ed. Buenos Aires: Hmanitas, 1978.
- ARAÚJO, J. N. **O ensino de botânica e a educação básica no contexto amazônico:** construção de recurso multimídia. Manaus: UEA, 2009. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências), Escola Normal Superior, Universidade do Estado do Amazonas, 2009.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1977.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2011.
- BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. Educação não-formal. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v.57, n.4, p.20-20, out./dez. 2005.
- BIZOTTO, F. M.; GHILARDI-LOPES, N. P.; SANTOS, C. M. D. A vida desconhecida das plantas: concepções de alunos do Ensino Superior sobre evolução e diversidade das plantas. **Rev. Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias**, v.15, n.3, p.394-411, 2016.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais.** Brasília: MEC / SEF, 138 p. 1998.
- BRITO, F. Conhecer questionar, duvidar, refletir, interferir. In: SESC, Departamento Nacional. **Educação em Rede:** Mediação de linguagens nas Salas de Ciências. Rio de Janeiro: SESC, 2012, p.32.
- CAETANO, A. P. de S.; MOREIRA, C. S.; CARMO-OLIVEIRA, R. Atividade extraclasse: uma proposta para o ensino de botânica. In: CAETANO, A. P. de S. et al. (Ed). II Encontro Nacional de Ensino de Biologia & I Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional, 04, Uberlândia: 2007. **Anais...** II Encontro Nacional de Ensino de Biologia & I Encontro Regional de Ensino de Biologia Regional, 04. Uberlândia: SBenBio, 2007.
- FARIA, G. R; JACOBUCCI, D. F. C.; OLIVEIRA, R. C. Possibilidades de Ensino de Botânica em espaço não-formal de educação na percepção de professoras de Ciências. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v.13, n.01, p. 87-104, 2011.
- JACOBUCCI, D.F.C.. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. In: EXTENSÃO, Uberlândia, V. 7, 2008.
- KINOSHITA, L. S.; TORRES, R. B.; TAMAHIRO, J. Y., FORNI-MARTINS, E. R. **A botânica no ensino básico: relatos de uma experiência transformadora.** São Carlos: Rima, 2006.
- MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia:** Histórias e Práticas em Diferentes Espaços Educativos. São Paulo: Cortez, 2009.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

QUEIROZ R. M.; TEIXEIRA, H. B.; VELOSO, A. S.; TERÁN, A. F.; QUEIROZ, A. G. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o Ensino de Ciências. Revista Amazônica de Ensino de Ciências, v. 4, n. 7, p.12-23, 2002.

SILVA, P. G. P. **O Ensino da Botânica no Nível Fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos**. 2008. 146 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru. 2008.