



## Contribuições de uma exposição sobre a Baía de Guanabara para a sensibilização ambiental dos visitantes

Ana Helena Grieco Gonzalez – CEFET/RJ

Marcelo Borges Rocha – CEFET/RJ

**Resumo:** A educação ambiental exige o envolvimento de toda a esfera educativa ao demandar mudanças em profundidade e amplitude de ação. Entende-se que a sensibilização ambiental é o primeiro parâmetro que orienta esse processo educativo. Nessa pesquisa, investigou-se uma exposição que pretende trazer um novo olhar para a Baía de Guanabara (BG). Questionários foram aplicados aos visitantes, investigando as possíveis contribuições desta exposição em fornecer novas informações sobre a BG que possam contribuir para a sensibilização ambiental. A análise das respostas foi realizada à luz da análise de conteúdo. Os resultados apontam que a exposição aumentou o conhecimento acerca da biodiversidade da BG, da importância ecológica e sua localização. Também ocorreu mudança na percepção sobre a BG, antes associada apenas a um ambiente completamente degradado. Conclui-se que essas contribuições podem fornecer bases para sensibilizar o indivíduo para essa realidade, sendo a exposição um espaço de relevância para desencadear um processo educativo.

**Palavras-chave:** sensibilização ambiental, Baía de Guanabara, exposição.

**Abstract:** Environmental education requires the involvement of all educational spaces due to its demands for deep changes and breadth of action. It is understood that environmental awareness is the first parameter that guides this educational process. In this study, we investigated an exhibition that intends to bring a new view to the Guanabara Bay (GB). Questionnaires were applied to visitors, investigating the contributions of this exhibition in providing new information about GB that could contribute to environmental awareness. The analysis of the answers was carried out by content analysis. The results show that the exhibition increased the knowledge about the biodiversity of GB, its ecological importance and its location. It also changed some perceptions about GB, previously associated with a completely degraded environment. It is concluded that these contributions can provide the bases to sensitize the individual to this reality, and the exhibition can be relevant to start an educational process.

**Key-words:** environmental awareness, Guanabara Bay, exhibition.



## 1. Introdução

A crise ambiental que se instaura na sociedade contemporânea vem tornando cada vez mais necessária a difusão de uma reflexão sobre as relações entre sociedade e meio ambiente. Tomando como referência Leff (2001) *apud* Jacobi (2003), é indissociável a resolução dos crescentes e complexos problemas ambientais sem uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos. Nesse sentido, insere-se a educação ambiental como uma “dimensão essencial da educação fundamental que diz respeito a uma esfera de interações que está na base do desenvolvimento pessoal e social: a da relação com o meio em que vivemos, com essa ‘casa de vida’ compartilhada” (SAUVÉ, 2005, p. 317).

Para Sauvé (2005), o projeto educativo da educação ambiental exige mudanças em profundidade e uma amplitude de ação, e, com isso, requer o envolvimento de toda a esfera educativa. Em concordância, Guimarães e Vasconcellos (2006) afirmam que, pela centralidade da questão ambiental na compreensão de mundo, a intensidade da demanda por sua gravidade e pela complexidade destas questões socioambientais, faz-se fundamental a sua disseminação em um esforço amplo e integrado entre educação e ciência por todos os espaços educativos: os formais, não formais e até mesmo os informais.

Os espaços não formais, na definição de Jacobucci (2008), podem ser compreendidos em duas categorias: locais que são instituições, que incluem museus e centros de ciências, e locais que não são instituições, como praças e parques. Esses espaços são considerados relevantes para tratar a questão ambiental de maneira integradora, além de potencialmente possuírem um importante papel para a ampliação da cultura científica e humanística (Vasconcellos e Guimarães, 2006), sendo espaços importantes para a divulgação da ciência. Além disso, buscam novas alternativas para aprimorar o processo de comunicação com os seus visitantes no intuito de romper com modelos tradicionais de transmissão de conhecimento (BASSOLI, 2013).

Alguns trabalhos na área da educação ambiental vêm contemplando a construção de processos educativos e sensibilizadores em espaços não formais de ensino. Souza (2014) em seu trabalho sobre trilhas ecológicas/interpretativas inferiu que esses ambientes em conjunto com processos educativos revelaram-se uma metodologia eficaz para a sensibilização ambiental. Pinto e Borges (2015) relataram uma atividade de educação ambiental com estudantes em uma bacia hidrográfica, e observaram que a atividade auxiliou na construção de conceitos novos e de um entendimento mais amplo de diversos aspectos relacionados à bacia hidrográfica. Em relação a instituições museais, Vasconcellos e Guimarães (2006) tratam da inserção da educação ambiental em um museu de ciências e da complementaridade frente a essas abordagens, assim como entre a educação formal e não formal. Deste modo, percebe-se que a utilização dos espaços não formais para tratar questões ambientais pode constituir uma abordagem mais abrangente.

Considerando exposições realizadas em espaços não formais como meio de comunicação e divulgação, estas são elemento relevante na relação entre a instituição e a sociedade. Para Mezzomo e Nascimento-Schultze (2012), os museus e centros de ciência, bem como as exposições científicas, apesar de serem ainda pouco visitados no Brasil, restringindo-se basicamente ao público escolar, possuem um papel importante para a divulgação científica. Pelo caráter de não formalidade, uma exposição, através de seus recursos, da interatividade e da mediação realizada durante uma visita, pode contribuir para o aprendizado de uma determinada temática e inclusive sensibilizar o



visitante para um assunto. Se tratando de uma exposição que aborde questões ambientais, é possível supor uma provável contribuição desta como espaço de educação ambiental, uma vez que pode se estabelecer como uma ferramenta de sensibilização ambiental.

A sensibilização ambiental é um dos primeiros parâmetros que orienta o processo educativo, e é entendida como uma “ação de desenvolvimento e motivação das pessoas, pois é ‘aquí que as ganha ou as perde’” (BUTZKE, PEREIRA E NOEBAUER 2007, p.8). Também é tratada por Smyth (1995) como um processo de “chamamento” de olhar numa direção antes distante do campo de motivação. É importante destacar que a sensibilização não deve ser vista como uma ação educativa que se encerra em si mesma. Pelo contrário, é um primeiro passo para motivar o indivíduo ao processo de educação ambiental.

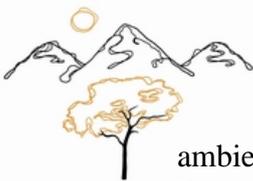
Nessa pesquisa, foi investigada uma exposição cujo objetivo é trazer um novo olhar sobre a biodiversidade da Baía de Guanabara (BG) e suas questões ambientais. Através de questionários aplicados aos visitantes, a pesquisa investigou as possíveis contribuições desta exposição em fornecer novas informações acerca do ecossistema da Baía de Guanabara que possam desencadear um processo de sensibilização ambiental.

## **2. A exposição “Do Mangue ao Mar” e o contexto da Baía de Guanabara**

A exposição investigada no presente estudo intitula-se “*Do Mangue ao Mar: a Baía de Guanabara que você não vê*”. Como o próprio título sugere, o objetivo da exposição é apresentar um olhar diferenciado para essa região, tratando da questão da preservação ambiental da Baía de Guanabara, através da sua valorização enquanto ecossistema. A exposição pretendeu trazer à tona os redutos da Baía de Guanabara onde ainda se encontra uma rica biodiversidade protegidas em Unidades de Conservação (UC), demonstrando a importância ecológica desse local, para, com isso, despertar a população do entorno para essa realidade não tão conhecida.

Antes do processo de ocupação, a região costeira da Baía de Guanabara era tomada por restingas, brejos, lagoas e manguezais. Ao longo desse período até os dias atuais, a ocupação dessa região resultou na quase extinção desses ecossistemas, tardiamente reconhecidos como de vital importância para a vida de baías e estuários (PIRES, 2010). O manguezal, especificamente, pode ser considerado um dos mais importantes ecossistemas da costa do Brasil, sendo fonte de vários recursos (Alves e Nishida, 2003), além da sua importância ecológica no equilíbrio dos ecossistemas marinhos. Da área original ocupada por manguezal que recobria a região do recôncavo da Baía de Guanabara, restam cerca de 40% (PIRES, 2010). Esses remanescentes ainda são responsáveis por manter a qualidade de vida da Baía e são fonte de renda para muitas famílias de pescadores e catadores de caranguejo. A quase totalidade desses manguezais está protegida pela UC’s Área de Proteção Ambiental de Guapi-Mirim e Estação Ecológica da Guanabara.

A Baía de Guanabara compreende quase a totalidade da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Entretanto, a população do entorno, de maneira geral, pouco conhece ou mesmo desconhece a presença desses ambientes na Baía de Guanabara, assim como sua importância socioambiental para a região. Uma possível explicação para isso reside no fato de que esses manguezais estão localizados ao fundo da Baía de Guanabara, região não muito acessada pelas rotas mais frequentes de tráfego marinho. Além disso, grande parte da área de manguezal encontra-se dentro de território protegido pelo órgão



ambiental, sendo restrita a visitação e permanência nesses locais. O lado “escondido” da Baía de Guanabara também é pouco propagado pelos meios midiáticos, havendo uma tendência a se associar esse ambiente a um local poluído e fadado a destruição.

Hoje a Baía de Guanabara expressa um verdadeiro paradoxo: ser um cartão postal do Rio de Janeiro e do Brasil, motivo de orgulho e identidade simbólica dos cariocas, ao mesmo tempo em que vai se tornando mais um cenário de degradação e descaso, razão pela qual com frequência ocupa as páginas dos principais jornais de circulação nacional (VARGAS, 2008, p.106).

Atualmente, a crise socioambiental que se instaurou na região da Baía de Guanabara pode colocar em risco suas possibilidades de se tornar um espaço de sustentabilidade no estado do Rio de Janeiro (VARGAS, 2008). Com a intenção de despertar o olhar para a biodiversidade existente na Baía de Guanabara, e minimizar esse risco, a exposição “*Do Mangue ao Mar*” foi concebida. A exposição conta com diversos recursos com o intuito de viabilizar a integração do visitante à realidade local da Baía de Guanabara. São eles: fotografias, jogo didático sobre a Baía de Guanabara, coleção zoológica com exemplares da biodiversidade local e documentários ambientais sobre a Baía de Guanabara.

Acredita-se que, ao informar a população do entorno sobre a vida que ainda habita essa região, é possível iniciar um processo de sensibilização ambiental, ao demonstrar a capacidade de recuperação deste ecossistema que, apesar do intenso estado de degradação, pode e deve ser recuperado. Afinal, a percepção e o engajamento do cidadão em relação à importância dos elementos naturais e aos problemas ambientais locais são um passo importante para contemplar os objetivos da educação ambiental (MELAZO, 2005).

### 3. Metodologia

A exposição “*Do Mangue ao Mar: a Baía de Guanabara que você não vê*” foi desenvolvida no Projeto UÇÁ, um projeto socioambiental realizado pela ONG Guardiões do Mar que contou com o patrocínio Petrobras, por meio do Programa Petrobras Socioambiental. O Projeto UÇÁ é uma iniciativa que teve início em julho de 2012 e tem como objetivo contribuir para a melhoria da qualidade ambiental da Baía de Guanabara e seu entorno, através de ações de educação ambiental, pesquisa científica e sustentabilidade.

A pesquisa foi conduzida durante os três dias em que a exposição “*Do Mangue ao Mar*” foi apresentada no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), durante a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão da instituição. Esse evento é realizado anualmente pela instituição, em concordância com a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. O público presente foi composto tanto pelos alunos da própria instituição quanto por visitantes externos, incluindo alguns grupos escolares. De maneira geral, a faixa etária do público visitante variou de 15 anos a 50 anos de idade.

Objetivando avaliar como a exposição foi apreendida pelos visitantes, foi aplicado um questionário com perguntas abertas e fechadas, abordando questões acerca da exposição de maneira geral, assim como perguntas mais direcionadas aos recursos da exposição. Para o objetivo pretendido nesse estudo, a pesquisa teve como foco a análise



das respostas relativas à Pergunta 4 do questionário aplicado: “*Essa exposição ajudou você a conhecer mais sobre a Baía de Guanabara? Por quê?*”. A Pergunta 4 pode ser dividida em duas etapas: a primeira, composta por uma pergunta fechada e a segunda, constituída por uma pergunta aberta.

Para a análise das respostas da pergunta aberta, o procedimento realizado consistiu na leitura progressiva das respostas, de maneira a gerar interpretações pelo relacionamento de elementos de diversos tipos, como a recorrência de uma palavra ou tema e seu contexto de ocorrência. Após a leitura, foram identificadas temáticas presentes em cada uma das respostas e agrupadas formando categorias empíricas, de acordo com princípios da análise de conteúdo (BARDIN, 1977). As categorias resultantes permitiram inferir sobre a contribuição da exposição para o visitante em termos de novos conhecimentos acerca da Baía de Guanabara. Com isso, é possível analisar de que maneira a exposição cumpre o papel pretendido, de divulgar informações sobre a Baía de Guanabara, e, assim, estabelecer relações entre o visitante e o ambiente, sensibilizando-o para essa realidade.

#### 4. Resultados e Discussão

Foi obtido um total de 140 questionários respondidos ao longo dos três dias de exposição. Desse total, 136 respostas afirmaram que a exposição ajudou a conhecer mais sobre a Baía de Guanabara, conforme o gráfico 1 apresentado abaixo:

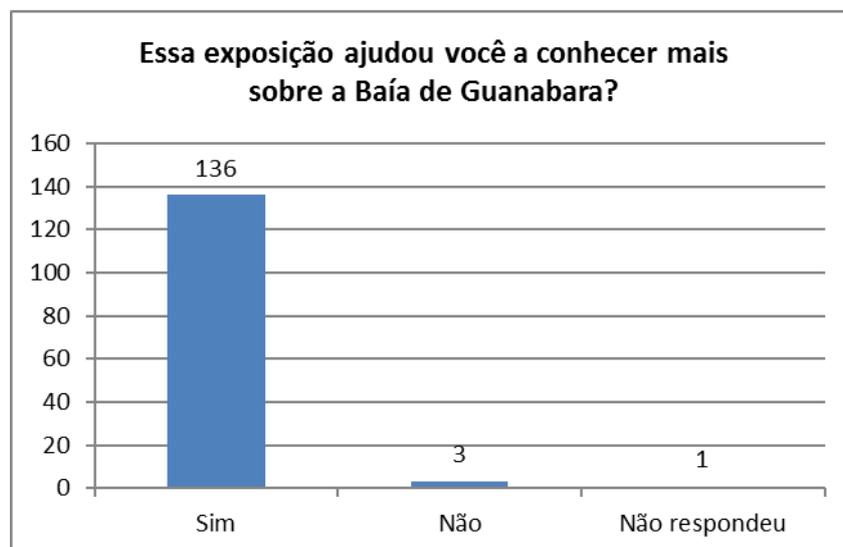


Gráfico 1. Respostas fechadas da pergunta 4.  
Fonte: Elaborado pelos autores

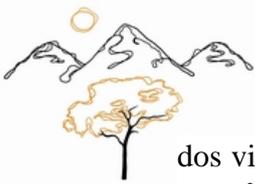
A partir das respostas afirmativas, foram obtidas oito diferentes categorias de respostas referentes à pergunta aberta (“*Por quê?*”). Do total de 136 respostas à pergunta aberta, três respostas não corresponderam a nenhuma das categorias e oito não responderam. Abaixo, a tabela 1 apresenta os dados relativos às respostas das perguntas abertas, bem como trechos de respostas exemplificando as categorias formadas.



<b>Essa exposição ajudou você a conhecer mais sobre a Baía de Guanabara? Por quê?</b>			
<b>Categoria</b>		<b>Exemplo</b>	<b>n° de respostas</b>
1	Aumentou o conhecimento sobre a biodiversidade local	<i>“Pois me apresentou a espécimes que eu não conhecia e não sabia que eram presentes na Baía de Guanabara”</i>	37
2	Mudou a visão sobre a BG apresentando os aspectos positivos	<i>“Porque a maior parte das pessoas só tem acesso a imagem ruim da Baía de Guanabara, ou seja, a poluição, e ver fotos tão bonitas é surpreendente”</i>	33
3	Abordou conceitos de maneira interessante e fácil compreensão	<i>“Porque tem tópicos muito interessantes e de fácil compreensão”</i>	17
4	Demonstrou a importância ecológica da BG	<i>“Porque mostrou a relevância desse patrimônio ambiental”</i>	10
5	Apresentou aspectos que não conhecia sobre a BG	<i>“Me mostrou características da Baía que eu não conhecia”</i>	8
6	Não conhecia a BG	<i>“Pois através dessa exposição descobri aonde ela se localiza”</i>	7
7	Desconhecia a sua extensão	<i>“Me ajudou a visualizar a amplitude da Baía e as diversas formas de vida que ainda reside nela”</i>	7
8	Temática pouco divulgada	<i>“Apresentou uma realidade da Baía que nem sempre é mostrada às pessoas, não dando importância aos manguezais”</i>	6
Não corresponde a nenhuma das categorias			3
Não respondeu			8
<b>TOTAL</b>			<b>136</b>

O impacto positivo da exposição para o conhecimento sobre a Baía de Guanabara fica evidente a partir dos dados apresentados no gráfico 1. De uma maneira geral, a análise das categorias resultantes das falas dos visitantes permite visualizar lacunas no conhecimento que se tem acerca da biodiversidade, da importância ecológica e da própria localização da Baía de Guanabara, o que possibilita comprovar que as motivações iniciais dos organizadores da exposição, ao idealizá-la com o objetivo de trazer um novo olhar sobre esse ecossistema, puderam ser fundamentadas, corroborando a necessidade de estratégias e ações educativas para esse contexto socioambiental.

Em relação às categorias obtidas nas respostas ao questionário, é possível observar que a categoria 1 – *“Aumentou o conhecimento sobre a biodiversidade local”* – foi a de maior frequência de respostas. Considerando que a maior parte dos recursos da exposição foi destinada a apresentar a biodiversidade da Baía de Guanabara, presente nos exemplares da coleção zoológica e nas fotografias, fica evidente a importância que esses recursos tiveram para direcionar o olhar do visitante para a biodiversidade local. Além de uma importante ferramenta didática, esses recursos também atraem a atenção



dos visitantes despertando a curiosidade para a temática, e, assim, sensibilizando para a questão pretendida.

Pivelli (2006) defende que o contato direto com a biodiversidade auxilia efetivamente no aumento do conhecimento, além de sensibilizar as pessoas, de maneira a aproximá-las do meio ambiente natural. A autora também traz os espaços não formais que expõem a biodiversidade (como museus, zoológicos e aquários) como portadores de um potencial singular de educar, uma vez que oferecem a um público predominantemente urbano a oportunidade de vivenciar experiências diretas com o mundo natural e a sua diversidade.

Com a categoria 2 – “*Mudou a visão sobre a BG apresentando os aspectos positivos*” – e a sua frequência nas respostas dos visitantes, pode-se inferir que houve, em uma boa parte dos visitantes, mudança na percepção sobre a Baía de Guanabara a partir da exposição. De acordo com Marcomin (2014), entender o que representa para um indivíduo a percepção que se tem do meio ambiente em que se está inserido deve ser um elemento fundamental a qualquer processo que almeje a sensibilização ambiental, sendo a percepção a lente a partir da qual seja possível agir sobre as possíveis formas de conceber e olhar o meio ambiente.

Nesse sentido, a mudança na percepção que se tinha da Baía de Guanabara antes da exposição, pode apontar para um aprendizado aliado a uma nova visão do ambiente, que auxilia numa mais ampla compreensão dos problemas ambientais existentes nessa região. Assim, a visita à exposição pode contribuir para provocar uma sensibilização mais profunda acerca desse ambiente.

Numa visão mais ampla, os dados demonstram uma tendência em se associar a Baía de Guanabara a um ambiente ecologicamente desequilibrado, o que de fato vem se tornando pelos poucos esforços no sentido de minimizar as fontes poluidoras e restaurar o equilíbrio socioambiental da região. Porém, entende-se que se acomodar a ideia de que a Baía de Guanabara em todo o seu histórico de descaso e poluição está fadada à destruição, em nada contribui para instigar a vontade de recuperá-la. Concordando com Vargas (2008, p.93), faz-se necessário “resgatar a importância política, econômica, cultural, simbólica, e socioambiental desta baía é condição *sine qua nom*, para a sensibilização/conscientização de seus atuais moradores”. Portanto, é razoável afirmar que a exposição pode atuar como ferramenta para valorizar a importância socioambiental da região, ocupando-se de transformar a relação pessimista que se tende a estabelecer com esse ecossistema. A presença da categoria 4 - *Demonstrou a importância ecológica da BG* - nas respostas de alguns visitantes, indica que os esforços em trazer a ideia da importância ecológica vêm sendo cumpridos.

Importante destacar que muitas das falas dos entrevistados demonstraram profundo desconhecimento da própria localização da Baía de Guanabara ou de sua extensão (categorias 6, 7 e 8). Esse fato se torna preocupante uma vez que a falta de conhecimento do meio em que se vive faz com esse tipo de exposição seja efetivamente necessária, não apenas para sensibilizar sobre o tema, mas também para informar sobre o que é a Baía de Guanabara, onde está localizada, sua relação com os municípios do entorno e sua bacia hidrográfica.

Finalmente, pode-se observar partir dos dados apresentados que, apesar de não especificar a maneira pela qual a exposição contribuiu para novas informações sobre a Baía, a terceira categoria mais frequente de resposta diz respeito à maneira como a exposição foi apresentada, demonstrando que esta conseguiu trazer conceitos de uma forma mais compreensível e interessante. Sendo assim, é possível inferir que os recursos foram apresentados de forma a facilitar o aprendizado.



Exposições em espaços não formais, como museus, por exemplo, podem proporcionar ganhos científicos, culturais (Rocha *et al*, 2014), afetivos e cognitivos (DE OLIVEIRA *et al*, 2014). Tratando-se da temática ambiental, Mezzomo e Nascimento-Schultze (2012), verificaram que uma exposição científica teve impacto nas representações sociais de meio ambiente através de uma visão mais sistêmica deste, o que demonstrou um crescimento informativo e cognitivo.

Ao trazer como contribuições aos visitantes uma nova percepção da Baía de Guanabara, informações sobre a sua importância ecológica e biodiversidade, e sobre a sua própria localização e existência, a exposição aqui investigada pode despertar o visitante para uma realidade antes não conhecida, logo, não devidamente valorizada. Portanto, conclui-se que essas contribuições podem fornecer bases para sensibilizar o indivíduo para essa realidade, sendo a exposição um espaço de relevância para desencadear um processo educativo.

## 5. Considerações finais

O estudo demonstrou lacunas ainda presentes no conhecimento sobre a Baía de Guanabara. Considerando o intenso estado de degradação em que se encontra, não se pode deixar de reconhecer a importância da educação para a mudança desse cenário de devastação. Além disso, é preciso informar à sociedade que, apesar de degradada, a Baía de Guanabara ainda guarda belezas naturais e certa diversidade. Uma população bem informada pode contribuir para a preservação deste ambiente. Existem diversas formas para atingir esse objetivo como, por exemplo, em espaços não formais, dentre eles, as exposições científicas.

Acredita-se que o despertar para uma consciente e verdadeira tomada de atitude em relação à preservação ambiental somente poderá ser proporcionado através do conhecimento sobre o meio ambiente em que se vive. Sensibilizar o indivíduo através do conhecimento da realidade em que está inserido se constitui um primeiro passo importante para estimular uma reflexão e incitar a vontade de agir no sentido de mudar essa realidade.

## 6. Agradecimentos

Agradecemos a CAPES, ao CEFET/RJ e ao Laboratório de Divulgação Científica e Ensino de Ciências - LABDEC/CEFET/RJ. Um agradecimento especial a Petrobras e a toda a equipe do Projeto UÇÁ.

## 7. Referências

ALVES, R.R.N; NISHIDA, A.K. Aspectos socioeconômicos e percepção ambiental dos catadores de caranguejo-uçá *Ucides cordatus* (L. 1763) (Decapoda, Brachyura) do estuário do rio Mamanguape, Nordeste do Brasil. **Interciencia** v. 28. p. 36–43.2003



BASSOLI, F. O processo de apropriação da bioexposição “A célula ao alcance da mão” em um centro de ciências: desafios da mediação. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 1, p. 155-154, 2013.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Persona, 1977.

BUTZKE, I. C.; PEREIRA, G. R.; NOEBAUER, D. **Sugestão de indicadores para avaliação do desempenho das atividades educativas do sistema de gestão ambiental**. SGA da Universidade Regional de Blumenau, FURB, 2007.

DE OLIVEIRA, G. C. G. et al. Visitas guiadas ao Museu Nacional: interações e impressões de estudantes da Educação Básica. **Ciência & Educação**, v. 20, n. 1, p. 227-242, 2014.

GUIMARÃES, M.; VASCONCELLOS, M. M. N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar**, v. 27, p. 147-162, 2006.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, v. 118, n. 3, p. 189-205, 2003.

JACOBUCCI, D. F. C.. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 7, p. 55-66, 2008.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

MARCOMIN, F. E. Educação Ambiental: uma incursão na percepção ambiental e na sensibilização imagética. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**, v. 31, n. 2, p. 106-126, 2014.

MELAZO, G. C. Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**. Ano VI, n. 6, p. 75-51. Uberlândia: 2005.

MEZZOMO, J.; NASCIMENTO-SCHULZE, C. M O impacto de uma exposição científica nas representações sociais sobre meio ambiente: um estudo com alunos do ensino médio. **Comunicação e Sociedade**, v. 6, p. 151-170, 2012.

PINTO, B. C. T.; BORGES, J. L. C. Uma atividade de educação ambiental em espaço não formal: potencialidades do uso de bacias hidrográficas. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, p. 109-124, 2015.

PIRES, I. de O. Manguezais da região do recôncavo da Baía de Guanabara: Revisita através dos mapas. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, v. 2, p. 1-9, 2010.

PIVELLI, S. R. P. **Análise do potencial pedagógico de espaços não-formais de ensino para o desenvolvimento da temática da biodiversidade e sua conservação**. 2006. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.



ROCHA, M. B. et al. Contribuições dos museus para a formação científica e cultural de estudantes do ensino médio. **IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**. SINECT. 4, 2014, Ponta Grossa, Anais. 2014

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

SMYTH, J.C. Environmental Education: A view of a changing scene. In: **Environmental education research**, v.12. n.1, 1995.

SOUZA, M. C. C. Educação Ambiental e as trilhas: contextos para a sensibilização ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 9, n. 2, p. 239-253, 2014.

VARGAS, L. A. Baía de Guanabara: a origem de um belo e conturbado cartão postal do Rio de Janeiro, e um desafio para a educação ambiental. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**, v. 21, p.93-108, 2008.

VASCONCELLOS, M. M. N.; GUIMARÃES, M. Educação ambiental e educação em ciências: um esforço de aproximação em um museu de ciências–MAST. **AMBIENTE & EDUCAÇÃO-Revista de Educação Ambiental**, v. 11, n. 1, p. 165-173, 2006.