



Fundação Universidade Federal do ABC

Pró reitoria de pesquisa

Av. dos Estados, 5001, Santa Terezinha, Santo André/SP, CEP 09210-580

Bloco L, 3ºAndar, Fone (11) 3356-7617

iniciacao@ufabc.edu.br

Projeto de Iniciação Científica
submetido para avaliação no Edital
05/2022 PIBIC Ensino Médio

Título do projeto: Educação científica e atividades pedagógicas em um parque natural na perspectiva dos modelos de comunicação pública da ciência

Palavras-chave do projeto: Parque Natural Municipal Estoril; Engajamento; Educação não formal; proposta didática.

Área do conhecimento do projeto: Educação

Sumário

1 Resumo	2
2 Introdução e Justificativa.....	2
3 Objetivos.....	6
4 Metodologia	6
5 Viabilidade (Opcional)	8
6 Cronograma de atividades	9
Referências.....	10

1 Resumo

A ideia do presente projeto de pesquisa surgiu a partir dos resultados encontrados na Iniciação Científica desenvolvida pela estudante no edital de 2021, quando buscou averiguar a predominância dos modelos de comunicação pública da ciência em algumas fontes. A análise demonstrou que os materiais do Projeto Educador (Secretaria de Educação de São Bernardo do Campo, direcionadas para crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental) se encaixavam, predominantemente, no modelo de déficit, ainda que outros materiais pontuais apresentassem características do modelo dialógico. A fim de romper com a predominância do modelo de déficit, o presente projeto visa propor atividades pedagógicas voltadas para um dos locais discutidos em uma das revistas do Projeto: o Parque Natural Municipal Estoril. Serão feitas visitas ao Parque para uma observação, descrição e identificação das potencialidades do local. Serão observados aspectos como: capacidade de lotação para receber turmas grandes; infraestrutura para realização de atividades; acessibilidade etc. Serão propostas atividades didáticas a serem aplicadas com turmas escolares, partindo de uma perspectiva que considere os modelos dialógico e de participação dos visitantes. A proposta pedagógica incluindo o espaço não formal será elaborada a partir do esquema de Modelo Didático de Utilização dos Museus com fins Educativos.

2 Introdução e Justificativa

No seu livro “A Distinção: crítica social do julgamento”, o sociólogo Pierre Bourdieu (2007) exemplificou que as escolas propagam uma desigualdade social, já que cada aluno possui uma bagagem sociocultural exclusiva, construída por meio de uma experiência familiar. E os professores supostamente julgariam aqueles que possuem uma bagagem “negativa” — normalmente

associada a estudantes de baixas classes sociais. Essa discrepância social poderia ser impedida através de promoções de origem escolar, como visitas a centros culturais.

Extrapolando essa discrepância no acesso à informação para além do ambiente escolar, a Pesquisa de Percepção Pública da Ciência & Tecnologia de 2019 mostrou que caiu pela metade o número de brasileiros que frequenta espaços de ciência e tecnologia, em relação à última edição da pesquisa, de 2015. São explicações para queda no número de visitas: a falta de interesse em visitar tais lugares e, principalmente, a dificuldade no acesso – como a inexistência de um espaço desse em sua região ou longas distancias a serem percorridas até o local (MCTI-CGGE, 2019).

A mesma pesquisa decidiu investigar não somente o acesso da população a tais lugares, mas o conhecimento que os participantes têm sobre Ciência no geral. Os jovens, mais uma vez, se destacam: apesar de grande interesse por esta área, há uma desinformação e confusão sobre os conceitos científicos. Isso é evidenciado, por exemplo, quando 73% acreditam que antibióticos são eficazes contra vírus (MCTI-CGGE, 2019).

Nesse sentido, diversas ações têm surgido a fim de contornarem as diferenças entre os jovens, tanto em relação ao acesso a espaços não formais de educação quanto à qualidade das informações que chegam a esse público. Um exemplo são as ações desenvolvidas pela Secretaria de Educação de São Bernardo do Campo, em especial as propostas no Roteiro Educador, cuja finalidade é levar os jovens a lugares culturais, visando exceder o que é transmitido pela escola, pela família e pela mídia, e, conseqüentemente, ampliando a bagagem sociocultural de todos os alunos.

Mesmo que essa iniciativa seja ótima já na sua idealização, analisar se esse projeto está trazendo seus melhores resultados foi o foco da última Iniciação Científica realizada pela mesma autora do presente projeto. Para isso, tomou-se como referência os modelos de comunicação pública da ciência propostos por Brossard e Lewenstein (2021), Trench (2006), Bucchi (2008), e Navas e Contier (2015). Inclusive, o desenvolvimento destes modelos surgiu a partir da intenção de cientistas, jornalistas e museólogos, dentre outras figuras,

de melhorar a compreensão pública sobre a ciência (BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021; BUCCHI, 2008).

Na Iniciação Científica anterior, realizou-se a classificação de diversos materiais do programa Roteiro Educador, como revistas e canal no YouTube, de acordo com os modelos de comunicação pública da ciência. Para fins de categorização, foram considerados os modelos de déficit, de diálogo e de participação, como propõem Navas e Contier (2015), embora se saiba que a literatura discute de três (TRENCH, 2006; BUCCHI, 2008) a quatro modelos de comunicação pública da ciência (LEWENSTEIN, 2003; BROSSARD; LEWENSTEIN, 2021).

O modelo de déficit se norteia pela transmissão da informação de forma linear e unidirecional dos especialistas para o público, focando-se no conteúdo a ser transmitido. Nesse modelo, acredita-se que uma boa transmissão de informação leva a redução do déficit de conhecimento, e consequentemente melhores decisões do público, podendo ocorrer maior apoio à Ciência (NAVAS; CONTIER, 2015).

O modelo dialógico, por sua vez, foca-se no contexto em que a informação está sendo transmitida, ao entender que as pessoas não recebem as informações como tábulas rasas, mas processam-nas de acordo com suas experiências anteriores. Dessa forma, a comunicação é bidirecional: dos especialistas aos não-especialistas e vice-versa (NAVAS; CONTIER, 2015).

Por fim, no modelo de participação, tanto conteúdo quanto contextos são priorizados, a fim de que especialistas e não-especialistas criem conhecimentos de maneira conjunta. Assim, com o intuito de democratizar a ciência tirando da mão dos cientistas o controle político da ciência, este modelo visa uma comunicação multidirecional, com processos de comunicação sem vias definidas (NAVAS; CONTIER, 2015).

A análise desenvolvida na pesquisa anterior de Iniciação Científica demonstrou que os materiais do Projeto Educador se encaixavam, predominantemente, no modelo de déficit, ainda que outros materiais pontuais apresentassem características do modelo dialógico. Nenhum material foi classificado no modelo de participação.

O modelo de déficit predominante baseia-se na ideia de que a comunicação mudaria os pensamentos do interlocutor instantaneamente, mostrando-se errônea, pois existe uma interpretação do código transmitido. Outrossim, o modelo de déficit pressupõe que o público estaria em um nível menor do que os especialistas, em questão de conhecimento, o que pode parecer arrogante ou preconceituoso.

Tal discussão nos aproximou das reflexões de Freire (1985), que expõe que comunicação implica em reciprocidade, de forma que, uma pauta anti-dialógica promove, a seu ver, a invasão cultural, pois o conteúdo transmitido reflete a visão do mundo daqueles que o selecionam, sendo que os demais apenas o recebem passivamente. É a partir da ruptura dessa ideia que outras ações surgiram, como a compreensão de um conceito de extensão universitária (do Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições de Educação Superior Públicas Brasileiras – FORPROEX) baseado na ideia de diálogo freireana, ou seja, uma via de mão-dupla, em que os saberes acadêmico e popular se reencontram (GADOTTI, 2017, p. 2).

Assim, chegou-se à conclusão de que, por utilizar uma metodologia mais tradicional na qual se exige menos do público, o uso do modelo de déficit precisa ser minimizado, inclusive nas ações do Roteiro Educador. Dessa forma, no presente projeto, têm-se como proposta a implantação de atividades que envolvam outros modelos de comunicação a partir do material já analisado anteriormente.

Visa-se utilizar como palco o Parque Natural Municipal Estoril, em São Bernardo do Campo, um dos locais discutidos em uma das edições da revista do Projeto Educador. Como os demais materiais, na edição em específico também houve predomínio do modelo de déficit, e almeja-se que haja uma ruptura neste modelo ao se propor, neste projeto de Iniciação Científica, atividades pedagógicas que possam ser desenvolvidas no Parque.

3 Objetivos

A fim de romper com a predominância do modelo de déficit em um dos materiais do Projeto Roteiro Educador, o presente trabalho visa propor atividades pedagógicas voltadas para um dos locais discutidos em uma das revistas do Projeto: o Parque Natural Municipal Estoril, as quais considerem os modelos de comunicação pública da ciência que se apoiem no diálogo e na participação do público visitante.

4 Metodologia

A pesquisa ora retratada é de natureza qualitativa, que segundo Martins (2004, p. 292), privilegia a análise de microprocessos a partir do estudo de ações sociais. Para a autora, “[...] os métodos qualitativos tratam as unidades sociais investigadas como totalidades que desafiam o pesquisador” e são caracterizados por sua flexibilidade, “[...] principalmente quanto às técnicas de coleta de dados, incorporando aquelas mais adequadas à observação que está sendo feita”.

Escolha do local e breve descrição

A história do Parque Natural Municipal Estoril, começa com sua fundação em 1955, ainda como “Parque Estoril”. Em 2013, a área foi transformada na primeira Unidade de Conservação de São Bernardo do Campo, com o objetivo de preservação da Mata Atlântica, exigindo proteção e conservação do ponto de vista ambiental (SÃO BERNARDO DO CAMPO, 2022).

O Parque Natural Municipal Estoril é uma localidade que funciona como uma subdivisão do projeto Roteiro Educador, o qual está associado às cidades educadoras. Tem capacidade de proporcionar aos estudantes uma enorme e rica experiência com o meio ambiente, possibilitando contato com espaços diferenciados como o Viveiro Escola, o Jardim Zoológico, o Jardim Sensorial, a Horta e o Jardim das Borboletas. Ademais, o projeto possui vários vídeos postados no canal do Youtube sobre os planejamentos relacionados ao município de São Bernardo do Campo, cidade em que o Roteiro Educador foi idealizado.

Ressalta-se que o Projeto Roteiro Educador está vinculado à Associação Internacional das Cidades Educadoras (AICE), fundada em 1994, sem fins lucrativos, é “constituída como uma estrutura permanente de colaboração entre governos locais que se comprometem a reger-se pelos princípios inscritos na Carta das Cidades Educadoras” (AICE, 2021). Na Cidade Educadora, a ideia é que a educação extrapole os muros da escola e se misture à cidade como um todo, ou seja, “uma educação para a cidadania, na qual todas as administrações assumem a sua responsabilidade na educação e na transformação da cidade num espaço de respeito pela vida e pela diversidade” (AICE, 2020, p. 4).

Assim, a ideia é ter uma cidade que aposte na educação ao longo da vida, que mobilize e articule os agentes educativos do território e situa a educação como eixo central de seu projeto de cidade (AICE, 2021). Além de São Bernardo do Campo, outras 21 cidades do Brasil estão associadas aos princípios da AICE.

O projeto Roteiro Educador, alicerçado nas premissas das Cidades Educadoras, segue uma série de convenções e acordos internacionais que dizem respeito a questões de direitos humanos, eliminação de discriminação, defesa da diversidade, acordos sobre o clima, questões sobre sustentabilidade, entre outras. Na cidade de São Bernardo do Campo, o projeto teve início em julho de 2019 e foi idealizado pela Secretaria de Educação do município.

Com o objetivo de favorecer o alcance dos objetivos propostos no currículo das escolas municipais, o Roteiro Educador amplia os espaços de aprender e [transformar] a cidade em uma grande sala de aula. Orientado pela Base Nacional Comum Curricular, para cada ano do Ensino Fundamental I foi planejado um estudo do meio em diferentes espaços públicos, tais como pinacoteca, arena de atletismo, centro de reflexão do trânsito, câmara de cultura, dentre outros pontos históricos importantes, dentro da perspectiva de educar na cidade, com a cidade e para a cidade (REDE BRASILEIRA DE CIDADES EDUCADORAS, 2021).

Demais aspectos metodológicos

Em um primeiro momento, serão feitas visitas ao Parque Natural Municipal Estoril para uma observação simples, a fim de descrever e identificar as potencialidades do local. Serão observados aspectos como: capacidade de lotação para receber turmas grandes; infraestrutura para realização de atividades; acessibilidade etc.

A partir da análise do espaço, e baseando-se nas potencialidades que ele oferece, serão propostas atividades didáticas a serem aplicadas com turmas escolares, partindo de uma perspectiva que considere os modelos dialógico e de participação. Serão definidos aspectos importantes para o desenvolvimento do planejamento pedagógico: A que público se destina? Será uma atividade em horário de aula ou no contraturno? Qual o período de duração das atividades? Qual a frequência das visitas escolares ao local? Quais disciplinas e discentes acompanharão a atividade?

A proposta pedagógica incluindo o espaço não formal será pensada (e adaptada¹) a partir do esquema de Modelo Didático de Utilização dos Museus com fins Educativos, fundamentado por Allard et al. (1996). No modelo didático detalhado pelos autores, há etapas que podem ser seguidas pela escola antes, durante e depois da visita ao espaço, na intenção de potencializar essa visitação (Figura 1).

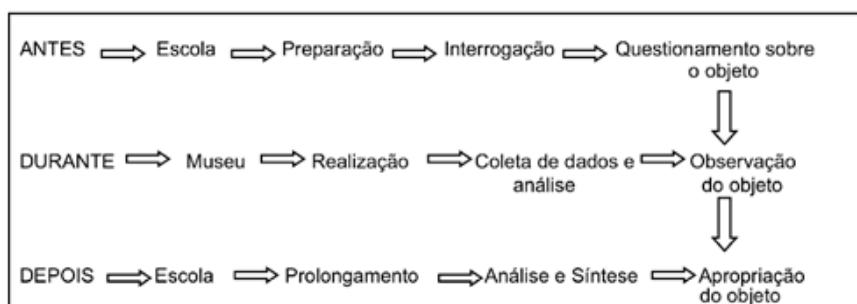


Figura 1: Modelo Didático de Utilização dos Museus com fins Educativos.

Fonte: Marandino (2000, p. 213).

5 Viabilidade

O presente projeto será desenvolvido com colaboração da professora da escola particular e apoio de nosso grupo de pesquisa, com intuito de que a estudante do Ensino Médio possa se familiarizar com procedimentos e técnicas de pesquisa. Evidencia-se que além da orientação da docente da UFABC e da

¹ Tanto Museus quanto Parques Ecológicos são classificados como espaços não formais de educação (JACOBUCCI, 2008). Utilizar-se destes espaços pode favorecer o trabalho coletivo, o conhecimento de mundo, a formação dos estudantes etc. (GOHN, 2006). Dessa forma, consideramos que, apesar do modelo didático de Allard et al. (1996) ser proposto para museus clássicos, os Parques também apresentam os “benefícios” que os demais espaços não formais podem oferecer. Portanto, achamos pertinente a adaptação deste modelo.

coorientadora que acompanha a trajetória da estudante desde a primeira Iniciação Científica (2021-2022), a aluna também terá o apoio da professora da escola.

O projeto não exige grandes recursos financeiros: haverá gasto apenas para deslocamento até o Parque Natural Municipal Estoril, para reconhecimento da área e melhor apropriação dos espaços a serem considerados nas propostas didáticas.

6 Cronograma de atividades

[illegible]

Referências

AICE - Associação Internacional das Cidades Educadoras. **Cartas das Cidades Educadoras**. Ajuntament de Barcelona, 2020 <<https://www.edcities.org/>>. Acesso em 10 junho 2021.

AICE - **Associação Internacional das Cidades Educadoras**. 2021. <<https://www.edcities.org/pt/>> Acesso em 10 junho 2021.

ALLARD, M.; LAROUCHE, M. C.; LEFEBVRE, B.; MEUNIER, A.; VADEBONCOEUR, G. La visite au musée. **Réseau**, p.14-19, Décembre 1995/ Janvier 1996.

BOURDIER, P. **A Distinção**: crítica social do julgamento. 1ª ed. Porto Alegre: Zouk Editora, 2007. 560 p.

BROSSARD, D.; LEWENSTEIN, B. V. Uma avaliação crítica dos modelos de compreensão pública da ciência: usando a prática para informar a teoria. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C. (eds). Tradução: SANTOS, L. F.; KACOWICZ, R. F., **Pesquisa em divulgação científica**: textos escolhidos, 2021.

BUCCHI, M. Of deficits, deviations and dialogues: theories of public communication of science. In: BUCCHI, M.; TRENCH, B. (Orgs.). **Handbook of public communication of science and technology**, 2008, pp. 57-276.

GOHN, M. G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio**: Avaliação e Políticas Públicas em Educação [online], v. 14, n. 50, p. 27-38, 2006.

JACOBUCCI, D. F. C. contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista Em Extensão**, [S. l.], v. 7, n. 1, 2008.

LEWENSTEIN, B. V. **Models of public communication of Science and technology**. Version 16, june 2003, pp. 1-11.

MARANDINO, M. Museu e escola: parceiros na educação científica do cidadão. In: CANDAU, V. M. **Reinventar a escola**. Petrópolis: Editora Vozes, 2000, p. 189-220.

MARTINS, H. H. T. S. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289-300, 2004.

REDE BRASILEIRA DE CIDADES EDUCADORAS, 2021. <<https://www.edcities.org/rede-brasileira/roteiro-educador-em-sao-bernardo-do-campo/>>. Acesso em 10 junho 2021.

TRENCH, B. Science communication and citizen science: how dead is the deficit model?, **PCST9 Conference**, Seoul, 17–19 May 2006.

SÃO BERNARDO DO CAMPO. 2022.

<<https://www.saobernardo.sp.gov.br/estoril>>. Acesso em: 28 junho 2022.