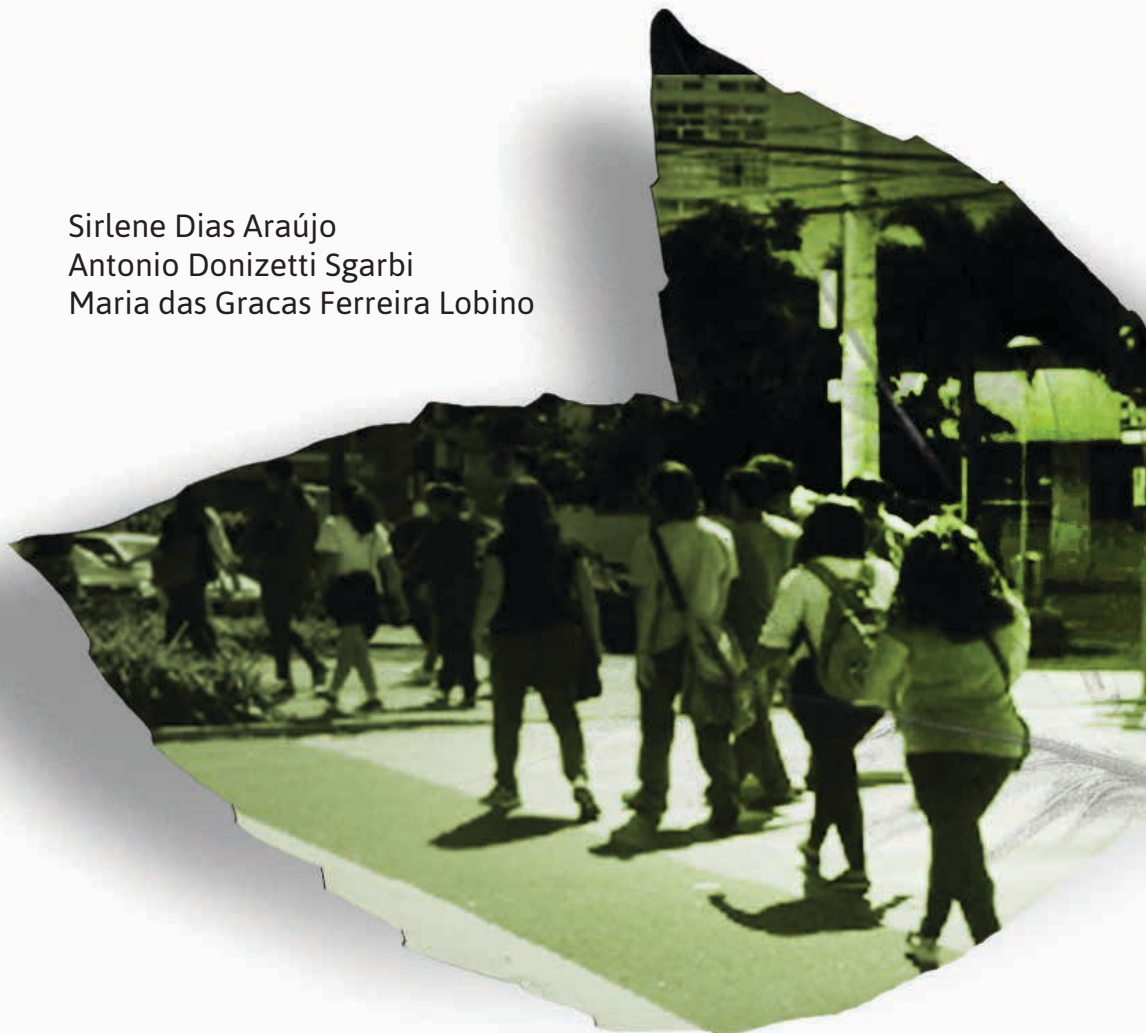


Sirlene Dias Araújo  
Antonio Donizetti Sgarbi  
Maria das Gracias Ferreira Lobino



# **Alfabetização científica e cidadania socioambiental:**

## **educação ambiental na cidade de Vitória**



Sirlene Dias Araújo  
Antonio Donizetti Sgarbi  
Maria das Gracas Ferreira Lobino

# **Alfabetização científica e cidadania socioambiental: educação ambiental na cidade de Vitória**



Vitória, ES - 2017

(Biblioteca Nilo Peçanha do Instituto Federal do Espírito Santo)

A663a Araujo, Sirlene Dias  
Alfabetização científica e cidadania socioambiental : educação ambiental na cidade de Vitória, [recurso eletrônico] / Sirlene Dias Araujo, Antonio Donizetti Sgarbi, Maria das Graças Ferreira Lobino. – Vitória: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2017.  
121 p. : il. ; 21 cm

ISBN: 978-85-8263-277-2

1. Educação ambiental. 2. Cidadania. 3. Educação não formal. 4. Educadores. I. Sgarbi, Antônio Donizetti. II. Lobino, Maria das Graças Ferreira. III Instituto Federal do Espírito Santo. VI. Título

CDD: 374.507

***Editora IFES***

*Instituto Federal do Espírito Santo*

*Pró-Reitoria de Extensão e Produção*

Av. Rio Branco, 50, Santa Lúcia – Vitória – ES – CEP: 29056-255

(27) 3227-5564 – editoraifes@ifes.edu.br

***Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática***

Centro de Referência em Formação e Educação a Distância – CEFOR/IFES

Rua Barão de Mauá, 30 – Jucutuquara – Vitória – ES – CEP: 29040-860

***Comissão Científica***

Dra. Lígia Arantes Sad (Cefor)

Dr. Rodrigo de Azevedo Cruz Lamosa (UFRRJ)

Dra. Fabiana da Silva Kauark (Ifes/Vila Velha)

***Comissão Editorial***

Sidnei Quezada Meireles Leite

Danielli Veiga Carneiro Sodermann

Michele Watz Comarú

Maria Auxiliadora Vilela Paiva

Maria das Graças Ferreira Lobino

***Revisão do Texto***

Rita Lélia Guimarães Granha

***Design gráfico***

Edson Maltez Heringer [27.98113-1826]



***Jadir José Pela***

Reitor

***Adriana Piontkovsky Barcellos***

Pró-Reitora de Ensino

***André Romero da Silva***

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação

***Renato Tannure Rotta de Almeida***

Pró-Reitor de Extensão e Produção

***Lezi José Ferreira***

Pró-Reitor de Administração e Orçamento

***Luciano de Oliveira Toledo***

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

***Hudson Luiz Cogo***

Diretor Geral do Ifes – Campus Vitória

***Marcio de Almeida Có***

Diretor de Ensino

***Márcia Regina Pereira Lima***

Diretora de Pesquisa e Pós-graduação

***Christian Mariani Lucas dos Santos***

Diretor de Extensão

***Roseni da Costa Silva Pratti***

Diretora de Administração





**Prefácio 11**

**I Descrição das ações de um projeto que já criou raízes 17**

**II Uma ação transformadora tem base teórica consistente 43**

2.1 Relação entre os temas EA e AC 47

2.2 Pedagogia histórico-crítica 50

**III Os espaços: do cosmo ao território vivido 55**

3.1 Rota do conhecimento 57

3.2 Espaços pedagógicos do projeto 60

3.2.1 Planetário de Vitória 60

3.2.2 Parque Estadual da Fonte Grande 62

3.2.3 Cidade Alta / Parque Moscoso /  
Escola da Ciência Física – Centro de Vitória 66

3.2.4 Escola da Ciência, Biologia e História 68

3.2.5 Manguezal da UFES 70

3.2.6 Parque Natural Municipal Vale do Mulembá 74

3.2.7 Parque da Pedra da Cebola 76

3.2.8 Praia de Camburi 78

**IV Especificando, descrevendo e comentando a  
ação pedagógica de duas oficinas do projeto ACCS 83**

4.1 Que Vitória é essa? 85

4.2 Física no parque 96


**V Finaliza-se o projeto, mas mantém-se a proposta 103**





# PREFÁCIO





**E**ste texto foi elaborado com base em uma pesquisa de mestrado intitulada “O Projeto ‘Alfabetização Científica no Contexto da Cidadania Socioambiental’”. É um contributo ao enraizamento da educação ambiental”, e se constitui um produto educacional desse estudo, ambos apresentados ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Este material se destina a educadores que trabalhem com a Educação Ambiental interessados numa EA cuja vertente seja transformadora, indo para além da sala de aula, que queiram desenvolver atividades em espaços não-formais de educação, aliando a essas ações o conhecimento teórico-científico a partir do território vivido, preocupados com a alfabetização científica dos participantes, agindo localmente, mas pensando globalmente.

No decorrer das páginas será retratada a história e as ações do Projeto Alfabetização Científica e Cidadania Socioambiental – ACCS, coordenado pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito

Santo (IFES) em uma ação de extensão vinculada ao CEFOR – Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância. O objetivo é trabalhar conceitos de educação ambiental junto a professores, estudantes do ensino fundamental, membros da comunidade escolar e da comunidade externa (pais de alunos e membros de associações comunitárias) utilizando espaços não-formais de educação do município de Vitória/ES. Já que, como Milton Santos (1995, p. 696), “insistimos no fato de que o processo histórico muda o significado do objeto [...] É sempre temerário trabalhar unicamente com o presente e somente a partir dele. Mais adequado é buscar compreender o seu processo formativo”.

O material apresentado a seguir aborda também sucintamente os espaços visitados e duas oficinas entre as diversas realizadas, detalhando o desenvolvimento das atividades realizadas naqueles espaços pelo projeto, mas sem a intenção de oferecer um manual ao leitor, e sim evidenciar essas ações, de modo que possa servir de inspiração para atividades direcionadas para uma Educação Ambiental Transformadora.

O Projeto ACCS, durante sua execução, revelou alguns espaços não formais de educação existentes no município de Vitória, em um encontro entre os saberes populares e científicos. O trabalhar com a Educação Ambiental na vertente Transformadora, por meio desses espaços, aponta na direção de um despertar para o pertencimento local, em uma visão de ambiente de totalidade, segundo Milton Santos (1995; 2006), de modo que os envolvidos se percebam como seres históricos e venham a se apropriar dos espaços de direito no território vivido, em uma relação sustentável da sociedade humana com o ambiente que integra, conforme sugere o documento Políticas Nacionais de Educação Ambiental.

Este texto contém quatro eixos: I Descrição das ações de um projeto que já criou raízes; II Uma ação transformadora tem base teórica consistente; III Os espaços: do cosmo ao território vivido; e IV Especificando, descrevendo e comentando a ação pedagógica de das oficinas do Projeto ACCS. Esperamos que esta proposta seja útil para a práxis daqueles que se dedicam à educação em seus diversos aspectos (ambiental, científica,...). Boa leitura. Bom trabalho.

*Os autores*









DESCRIÇÃO DAS  
AÇÕES DE UM  
PROJETO QUE JÁ  
CRIOU RAÍZES



O Projeto “Alfabetização científica no contexto da cidadania socioambiental” (ACCS) começou a ser executado em 2013, coordenado pelo IFES, em uma reedição adaptada inspirada no Coletivo Educador de Vitória – ColEduc (2006-2011), que, segundo Lobino (2010, p. 35), foi:

*[...] um projeto de iniciativa da representação do movimento social na Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental-CIEA/ES, que na capital [Vitória] se dá pelo Conselho Popular de Vitória, intitulado “O movimento instituinte na reconstrução do espaço vivido como direito cidadão” que objetiva empoderar os conselheiros locais de educação e saúde. Este projeto atendeu à Chamada Pública 01/2206 do MMA para Mapeamento de Potenciais Coletivos Educadores para Territórios Sustentáveis em consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental.*

O Projeto ACCS tem suas ações baseadas na pesquisa ação participante, marcada pela relação direta entre o sujeito e o pesquisador(a), entre prática e teoria, em uma perspectiva histórico-crítica que objetiva estudar a formação de educadores ambientais. Tem, ainda, suas ações direcionadas para promover a alfabetização científica dos participantes, tendo como eixo integrador a educação ambiental. Dessa forma, vivenciam-se práticas de cidadania socioambiental por meio de visitas a espaços da cidade de Vitória/ES nas discussões, evidenciam-se as belezas e contradições ali encontradas e, com essas oportunidades, vislumbram-se ações emancipatórias produzidas pelas comunidades nos manguezais, em hortas medicinais educativas, parques da cidade, bairros históricos, entre outros, e por meio dessas experiências busca-se a ressignificação e apropriação do conhecimento científico, incentivando a cidadania sustentável e o desenvolvimento de meios para exercê-la. A primeira etapa do Projeto ACCS, mesmo sem apoio financeiro, desenvolveu-se em parceria com a Escola Municipal de Ensino Fundamental Tancredo de Almeida Neves (TAN), localizada no Bairro São Pedro (Figura 1), periferia da cidade de Vitória, na forma de pesquisa e extensão

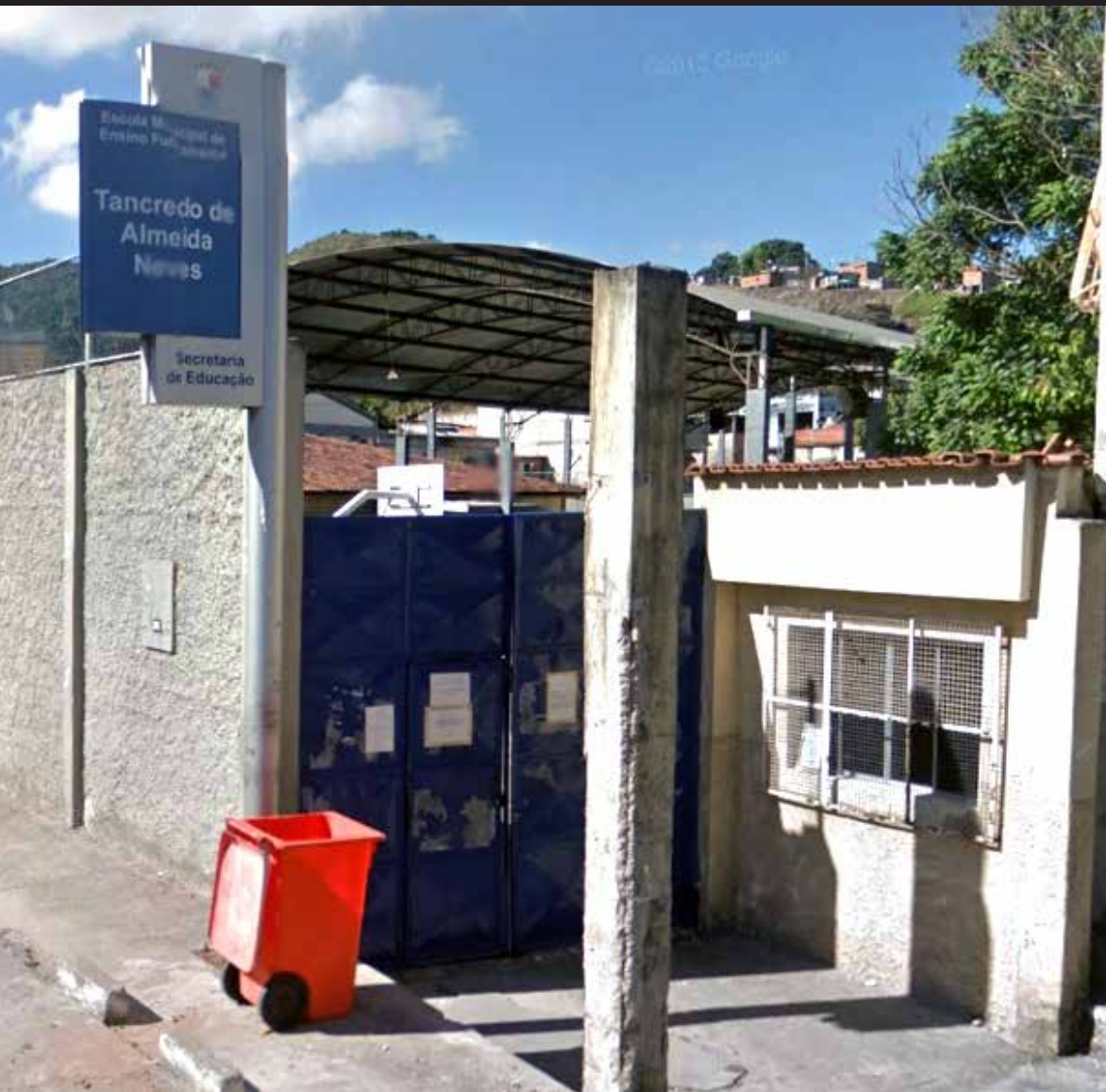


Figura 1

## Fachada da Escola EMEF Tancredo de Almeida Neves

Fonte: <https://www.google.com.br/maps> em 23/05/2016

e em uma perspectiva inter (trans) disciplinar no ensino de ciências naturais, com foco na educação ambiental como tema transversal, contextualizando-a nas diferentes áreas do conhecimento escolar.

A seleção da escola para o Projeto ACCS resultou de sua participação no projeto piloto do Coletivo Educador Ambiental de Vitória. Lobino (2010, p. 103) afirma que:

*[...] a escolha destas instituições de ensino não foi aleatória. O Coletivo Educador Ambiental estabeleceu coletivamente os critérios com o intuito de possibilitar articulação entre projetos convergentes já realizados ou em curso sobre Educação Ambiental, cujos critérios foram: I. Ter participado da I Mostra Cultural e Científica de Vitória, promovida pela SEME, cuja temática foi: "Sustentabilidade da vida: como vivemos? Realizada dentro da III Semana Nacional da Ciência & Tecnologia; II. Ter participado da II Jornada de Plantas Medicinais e Fitoterapia, promovida pela SEMUS/COLEDOC, em novembro de 2007 e, III. Ter participado do programa X-CROS. Projeto "X-Cross" faz parte da Rede 13 do programa UR-BAL (URB = urbano e AL = América Latina), de iniciativa da União Européia que fomenta a aproximação com cidades latino-americanas.*

Lobino (2010) descreve ainda que foram selecionadas seis escolas de ensino fundamental e seis centros de educação infantil, situados no entorno daquelas escolas, abrangendo 12,5% do universo das instituições de ensino municipal, com destaque para três escolas do Bairro São Pedro: EMEF Tancredo de Almeida Neves, Ronaldo Soares e EMEF Neusa Nunes Gonçalves, as quais foram representadas pelos conselheiros da comunidade local, porém nas demais prevaleceu o segmento da comunidade escolar.

Portanto, a união do Projeto ACCS e a escola EMEF Tancredo de Almeida Neves se constituiu em função de seu envolvimento com o ColEduc, conforme exposto anteriormente, e também em razão do Projeto Institucional da escola, que previa Cursos de Formação Inicial Continuada

(FIC) para formar educadores socioambientais com atividades em horta educativa (incluindo hortas medicinais, hortas de olericultura e cultivo de plantas ornamentais) e em diálogo com os espaços não formais de educação da cidade, o que coadunava com o objetivo do Projeto ACCS, conforme afirma Pinto et al (2014, p. 02)

*a referida escola, enfrentando todos os desafios impostos por uma realidade cheia de contradições, foi vista como um espaço de democratização, no qual há uma conexão entre comunidade e escola e vice-versa. Considerou-se que a mesma reunia as condições necessárias para servir como laboratório de uma pesquisa-ação em torno de dois temas interdependentes: Alfabetização Científica e Educação Ambiental.*

Nessa fase foi desenvolvido o curso de Formação de Educadores Socioambientais envolvendo os professores na EMEF Tancredo de Almeida Neves, cuja centralidade era a horta educativa utilizada como artefato pedagógico. Isso possibilitou articular todas as áreas do currículo com base na EA como eixo integrador, bem como articular ensino, pesquisa e extensão. O propósito foi envolver lideranças comunitárias, alunos, professores, pais dos alunos, entre outros, na vertente da alfabetização científica de Chassot (2011), na direção da cidadania sustentável, conforme é possível visualizar no esquema da Figura 2. Sgarbi e outros (2015, p. 13-14) afirmam que o projeto

*[...] previu, para a primeira fase, realizada em 2013, um curso de formação inicial continuada (FIC) de educadores socioambientais, planejamento de atividades desenvolvidas pela coordenação pedagógica da EMEF Tancredo de Almeida Neves (TAN), na cidade de Vitória, vista como um laboratório da experiência que estava sendo vivenciada, em parceria com professores do IFES e atividades inter e transdisciplinares desenvolvidas pelos professores do TAN na regência de suas aulas. Participaram da primeira fase estudantes dos*

anos da referida escola como bolsistas do Programa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC Jr), professores do ensino fundamental, pedagogos, gestores, representantes da comunidade, bolsistas do PIBIC da Licenciatura em Química/IFES, pesquisadores e orientandos do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT/IFES), num esforço de articular extensão, ensino e pesquisa, a partir do acompanhamento, análise e intervenção in loco.

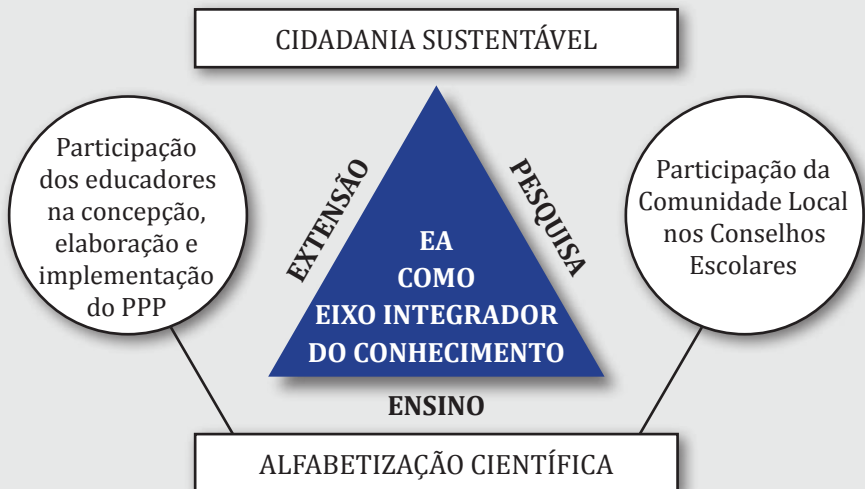


Figura 2:

Esquema de realização do “Projeto Alfabetização Científica no Contexto da Cidadania Socioambiental” durante a realização da 9ª Semana Estadual de CT&I.

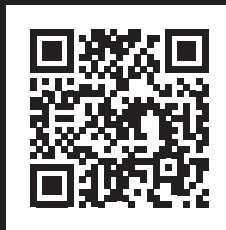
Fonte: Fonte: SGARBI, A.D.; LOBINO, M.G.F. et al., 2015, p. 13



Dia da Matemática:

O vídeo “Dia da Matemática” traz o olhar dos alunos da escola Tancredo de Almeida Neves em relação as atividades desenvolvidas a partir da horta educativa utilizada como artefato pedagógico.

Fonte: <https://youtu.be/C3iyoYxL6uU> em 09/02/2018





O projeto desenvolvido na EMEF Tancredo de Almeida Neves (EMEF-TAM), conforme Figura 3 e 4, foi um campo fértil de pesquisa para os alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT/IFES), em razão das hortas da escola: uma de oleicultura e outra medicinal. Desse modo, foram desenvolvidas pesquisas com base nesse artefato pedagógico, o que possibilitou a produção de duas dissertações de mestrado intituladas “Desvendando a Divulgação Científica com Enfoque em CTSA: A Revista Ciência Hoje como Ferramenta de Popularização do Ensino de Ciências”, de autoria de Sabrine Lino Pinto (PINTO, 2014), e “Ensino de Ciências por Investigação: Os Desafios do Currículo e da Prática em Uma Escola do Contexto da Vulnerabilidade Social em Vitória-ES”, de autoria de Wellington Alves dos Santos (SANTOS, 2015).

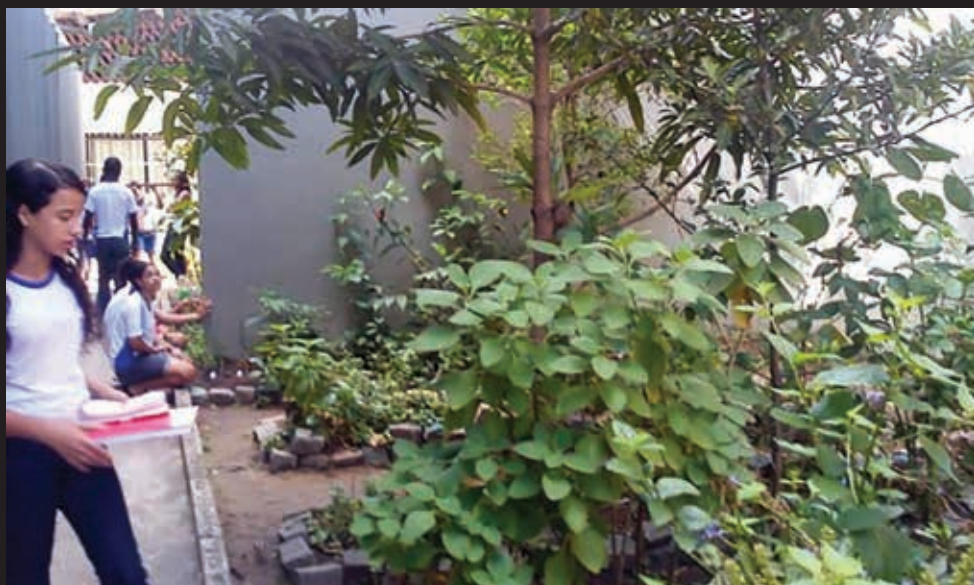


Figura 3:

## Alunos bolsistas em atividade na horta da EMEF Tancredo Neves de Almeida

Fonte: PINTO, 2014, p. 109



Figura 4:

## Encontro de orientação com a professora e a orientadora na EMEF-TAM

Fonte: PINTO, 2014, p. 109

No segundo semestre de 2013 foi desenvolvido o projeto de PIBICjr, que estava inserido no projeto maior ACCS, denominado “Horta Medicinal como instrumento do estudo de ciências na EMEF Tancredo de Almeida Neves (TAN)”. O projeto de iniciação científica foi desenvolvido com alunos do segundo ciclo do ensino fundamental que, de acordo com Sabrina Lino Pinto e outros (2014), contribuiu de forma significativa para a iniciação científica já no ensino fundamental, fomentando, assim, processos de formação científica na base da escolaridade. A pesquisadora e seus colegas coautores afirmam que:

*[...] o referido subprojeto contribuiu para a qualificação horizontal das relações saberes/fazeres envolvendo educadores formais das instituições de Ensino e Pesquisa, incluindo os futuros professores de Ciências da Natureza na Educação Básica e, sobretudo, os educadores não Formais, aqui representados pelos pais do Conselho Municipal de Educação, da Federação dos Movimentos Populares/FAMOPES, conforme indica a Política Nacional Estadual de Educação Ambiental (PINTO et. al. 2014, p. 11).*

Em janeiro de 2014 foi assinado o Termo de Cooperação Técnica com a Prefeitura Municipal de Vitória, por meio da Secretaria de Educação do Município de Vitória do Estado do Espírito Santo, e com a Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia Inovação, Educação e Trabalho, com o objetivo de:

*[...] formar agentes da sustentabilidade socioambiental a partir das atividades da Horta Educativa (incluindo horta medicinal e cultivo de plantas ornamentais) tendo como laboratório a Escola Municipal de Ensino Fundamental Tancredo Almeida Neves (EMEF-TAN) em diálogo com os espaços não formais da cidade (TERMO DE COOPERAÇÃO, 2014, p. 02).*

É importante citar que, no ano de 2014, houve uma relevante greve de professores no município de Vitória, o que impactou no desenvolvimento do projeto, dificultando sua execução.

Nessa fase, o projeto iniciou atividades em espaços não-formais da cidade, ainda vinculado à escola EMEF-TAM, cujo público envolvido era composto por membros da comunidade escolar, representantes de pais e lideranças de movimentos sociais. Foram ofertadas oito oficinas, com temas de acordo com os respectivos espaços da cidade visitados:

<b>Oficina</b>	<b>Local</b>
1 O Sol nosso de cada dia	Planetário de Vitória
2 Terra: nossa morada no Espaço	EMEF-TAN
3 Um olhar sobre/com a cidade de Vitória: suas belezas & contradições	Parque Estadual da Fonte Grande
4 A visão de quem sobrevive do mangue	Manguezal e Escola da UFES
5 História da cidade: revendo o passado para sustentar o futuro	Escola da Ciência, Biologia e História
6 Praia de Camburi: lazer com saúde socioambiental	Praia de Camburi
7 Qual papel do CTSA? Do Lúdico à Lógica	11ª Semana da Ciência e Tecnologia
8 Ver-a-cidade!	Laboratório de Informática/IFES

No segundo semestre de 2014, o projeto ACCS foi submetido à Chamada CNPq-SETEC/MEC Nº 17/2014, pois esta tinha a finalidade de selecionar propostas para apoio financeiro a projetos cooperativos de pesquisa aplicada e de extensão tecnológica para contribuir com o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação do País. O projeto foi aprovado no final do ano e, a partir daí, passou a receber subsídio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

O projeto ACCS apresentado ao CNPq passou a ser executado em janeiro de 2015, tendo como objetivo implementar a política de Educação Ambiental Transformadora no território vivido em diálogo com o global, bem como discutir e reorientar o processo educativo em duas EMEFs, da cidade de Vitória/ES. Essas seriam escolas laboratórios de extensão em diálogo com a pesquisa, no marco de uma alfabetização científica, cuja centralidade abarcaria a vida na perspectiva de um ambiente integral. As duas escolas citadas são a EMEF Tancredo de Almeida Neves e a EMEF Experimental de Vitória Ufes (Figura 5).



Figura 5:

## Fachada da EMEF Experimental de Vitória Ufes

Fonte: <https://www.google.com.br/maps> em 23/05/2016

A adesão da EMEF Experimental de Vitória Ufes ao projeto aconteceu no final de 2014. A escola está localizada no Campus da UFES, situado no Bairro Goiabeiras, região onde também estão estabelecidas as Paneleiras1 de Vitória (Figura 6). Nesse ano, além do trabalho desenvolvido na EMEF Tancredo de Almeida Neves, o Projeto ACCS utilizou o espaço da escola da UFES para fazer as reuniões de planejamento. A partir de 2015 passou a ser desenvolvida dentro da escola a pesquisa de mestrado de Therezinha Lovat intitulada “Alfabetização Científica no Ciclo de Alfabetização a partir de um Elemento da Cultura Local – a panela de barro” (LOVAT, 2016), cujos sujeitos foram os alunos do terceiro ano vespertino do ensino fundamental que, segundo Lovat e outros (2016, p. 02),

*A escolha do local de pesquisa deve-se ao fato de a escola receber estudantes da região de Grande Goiabeiras, onde se dá a produção da panela de barro. Optamos pela adoção dos princípios da pedagogia*

*histórico-crítica, para trabalhar conceitos científicos a partir da panela de barro, uma vez que esta valoriza a aprendizagem de conceitos científicos em sua relação com as questões sociais, políticas, culturais e históricas.*

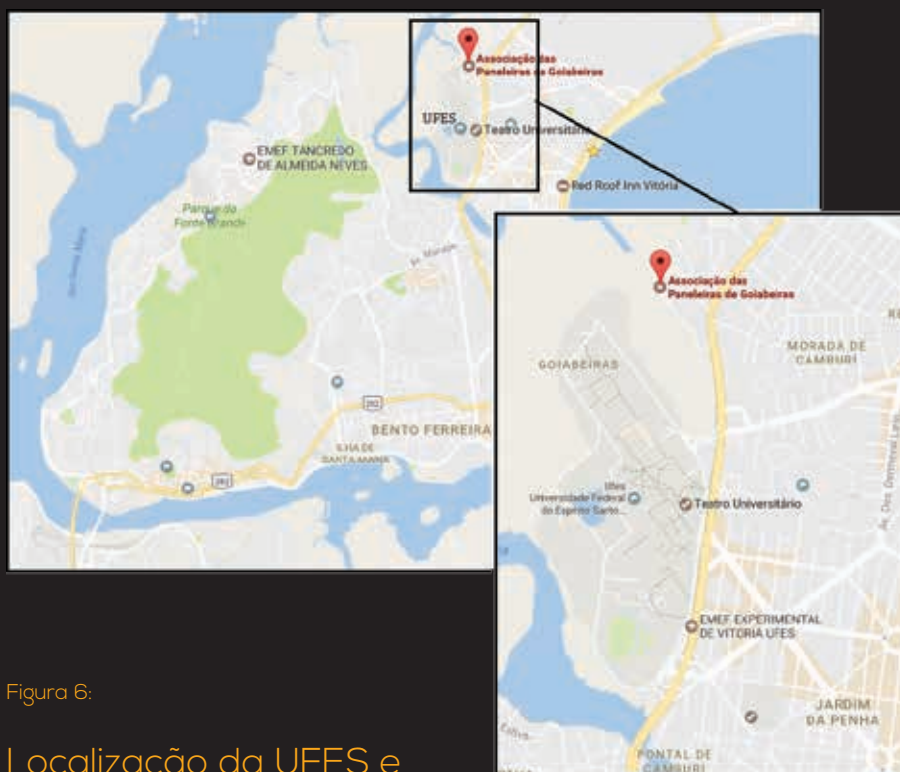


Figura 6:

## Localização da UFES e da Associação das Panelas de Goiabeiras

Fonte: <https://www.google.com.br/maps> em 23/05/2016, com adaptação da autora

Em 2015, o Projeto ACCS foi submetido ao Edital PAEX/PROEX – 01-2015 do Ifes, lançado com o propósito de promover a formalização das ações de extensão do Ifes de forma padronizada, sistematizando o registro da certificação dos participantes das ações de extensão cadastradas e documentando seu histórico. Após aprovado, o projeto apresentou o Cadastro do Curso de Extensão à Pró-Reitoria de Extensão (Proex), no qual ficou determinado que a formação ofertada pelo projeto seria dividida em três etapas, com início da primeira etapa em 01/08/2015, e com término da terceira etapa em 12/12/2016. Cada fase corresponderia a uma disciplina, de forma que uma complementar a outra, ficando, assim, identificadas: a primeira fase intitulada “O Educador Ambiental”, a segunda como “Educação Científica no Contexto da Cidadania Socioambiental”, e a terceira nomeada de “Atuação do Educador ambiental”, todas com carga horária de 90 horas cada. O Quadro 1 mostra a matriz curricular dessas disciplinas.

## ORGANIZAÇÃO E MATRIZ CURRICULAR

Disciplina	Ementa	CH
Alfabetização científica e cidadania socioambiental – Etapa 1		
O Educador Ambiental (2015/2)	Alfabetização científica/ Oficina Cheiros e sabores/ Do que são feitas as coisas? Fotossíntese – construção de moléculas/ Histórias e memórias de Vitória –ocupação, áreas verdes e protegidas (importância, pesquisas, histórias)/ E o ciclo continua... (Cidade que Educa – Parque da Fonte Grande).	90
Alfabetização científica e cidadania socioambiental – Etapa 2		
Educação Científica no Contexto da Cidadania Socioambiental (2016/1)	Alfabetização Científica tendo como eixo estruturante a Educação Socioambiental. Cidadania Socioambiental a partir da experiência do Coletivo Educador Ambiental de Vitória (COLEDOC), sob a égide do ProFea elaborado pelos Ministérios do Meio Ambiente e da Educação (MMA/MEC). Projeto Político Pedagógico da Cidade de Vitória. Sol-Terra – “terra” e o território vivido. A cidade como espaço educativo e a sua relação com a educação formal.	90
Alfabetização científica e cidadania socioambiental – Etapa 3		
Atuação do Educador ambiental (2016/2)	Formação de educadores ambientais: desafios e perspectivas; Diálogo entre saberes: a visão de que sobrevive do mangue; A história e memórias de Vitória (parte 2); Desafios ambientais – Justiça ambiental na cidade de Vitória; Espaços educativos não formais (Lazer e saúde; do lúdico à lógica); Veracidade – compromisso do educador ambiental.	90

Quadro 1:

## Organização e Matriz curricular

Fonte: Cadastro do Curso de Extensão – Edital PAEX/PROEX – 01-2015



A primeira fase do FIC recebeu o título de “O Educador Ambiental” e, conforme a ementa, objetivava executar as oficinas: Alfabetização científica; Cheiros e sabores; Do que são feitas as coisas? Fotossíntese – construção de moléculas; Histórias e memórias de Vitória – ocupação, áreas verdes e protegidas (importância, pesquisas, histórias); E o ciclo continua... (Cidade que Educa – Parque da Fonte Grande), com previsão de 90 horas.

Essa etapa aconteceu em 2015/2 com a proposta de executar 5 Oficinas e uma palestra, as quais foram realizadas na Escola Municipal de Ensino Fundamental Experimental de Vitória Ufes. E para facilitar a visualização, segue a tabela contendo as oficinas e seus respectivos objetivos.

Oficina	Objetivo
1 “Alfabetização Científica”	Promover um diálogo a respeito da AC com estudantes das séries iniciais
2 “Do que são feitas as coisas?”	Discutir a educação química para as crianças (fotossíntese; construção de molécula), com as questões problematizadoras: do que são feitas as moléculas? O que fazer com estas informações?
3 “Corpo Humano ou ser humano”	Trouxe um olhar sobre corpo humano / ser humano, cujo debate foi direcionado para o ensino em uma visão de totalidade, em uma proposta de juntar as peças e vislumbrar o corpo humano por inteiro, seguindo na contramão dos currículos, os quais abordam o corpo humano de maneira fragmentada
4 “Cheiro e sabores”	Possibilitou trabalhar o Sistema Internacional de Unidades (SI) em uma horta educativa como artefato pedagógico, além de proporcionar aos participantes conhecimentos acerca dos cheiros e sabores que podem ser extraídos dela
5 “E o ciclo continua...”	Foco nas histórias e memórias de Vitória, a ocupação, áreas verdes e protegidas (importância, pesquisas, histórias) – <b>Não se realizou</b>

A quinta oficina deveria ter encerrado a etapa 1, porém, ela não se realizou, ficando, então, para ser efetivada na etapa seguinte da ação de extensão. Outro ponto vulnerável dessa fase foi o aprofundamento teórico/prático, que ficou um pouco prejudicado, pois não foi possível colocar em funcionamento a sala virtual do Moodle.

Durante esta etapa, o projeto promoveu a palestra “Uma didática para Pedagogia Histórico Crítica com a finalidade de oferecer uma alternativa de ação pedagógica na qual o professor trabalha com o aluno utilizando o método dialético prática-teoria-prática, em que os conteúdos e os procedimentos didáticos são utilizados de modo a permitir a interligação destes com a prática social dos alunos.

Em 2016, o projeto deixou de trabalhar com a Escola EMEF Tancredo de Almeida Neves, mas manteve a parceria com a Escola Municipal de Ensino Fundamental Experimental de Vitória Ufes e com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Ifes Campus Vitória. Nesse período, a gestão do projeto foi transferida para o Cefor3, sendo executado por meio do FIC.



Figura 7:

## Tela inicial do Moodle

Plataforma de aprendizagem à distância, baseada em software livre.  
Fonte: site do Ifes

O período de migração da gestão para o Cefor iniciou-se na segunda fase do FIC, ou seja, em 2016/1, sendo as matrículas iniciais ainda realizadas pelo Campus Vitória. Nesse período, passou a ser utilizada a tecnologia Moodle para adensar a parte teórica, assumindo-se como uma sala virtual que estimula os cursistas a aprofundar os assuntos discutidos nas oficinas presenciais. A Figura 07 retrata o print da tela principal do Moodle.

A segunda fase do FIC aconteceu no primeiro semestre de 2016 e, conforme ementa do FIC, foi nominada como Disciplina - 2: “Educação Científica no Contexto da Cidadania Socioambiental”, porém na prática recebeu o título de “Formação de Educadores Ambientais”. Nessa fase previa contemplar a alfabetização científica tendo como eixo estruturante a educação socioambiental; a cidadania socioambiental com base na experiência do Coletivo Educador Ambiental de Vitória (COLEDOC), sob a égide do ProFea, elaborado pelos Ministérios do Meio Ambiente e da Educação (MMA/MEC); o Projeto Político Pedagógico da Cidade de Vitória, Sol -Terra - “terra” e o território vivido, e a cidade como espaço educativo e sua relação com a educação formal.

Para contemplar a ementa dessa fase foram ofertadas quatro oficinas que aconteceram em escolas e em espaços não-formais de Vitória, com os seguintes temas:

<b>Oficina</b>	<b>Local</b>
1 Cidadania socioambiental e o PPP da cidade	Auditório Ifes (Figura 8)
2 O Sol nosso de cada dia	Planetário de Vitória (Figura 9)
3 Terra-terra, território vivido (nossa morada)	Escola da Ciência, Biologia e História (Figura 10)
4 Olhares com as cidades	Parque da Fonte Grande (Figura 11)

No segundo semestre de 2016, todo o processo de gestão já havia migrado para o Cefor. Nesse período foi lançado o primeiro Edital do Curso de Formação de Educador Ambiental, nº 36/2016, nominado como “Curso de Formação de Educadores Ambientais”, considerada a 3ª fase do FIC. O título previsto no FIC em resposta ao Edital PAEX/PROEX – 01-2015 era “Atuação do Educador ambiental”, tendo como ementa a Formação de educadores ambientais: desafios e perspectivas; Diálogo entre saberes: a visão de quem sobrevive do mangue; A história e memórias de Vitória (parte 2); Desafios ambientais – Justiça ambiental na cidade de Vitória; Espaços educativos não formais (Lazer e saúde; do lúdico à lógica) e Veracidade – compromisso do educador ambiental.

Nessa fase do FIC foram visitados seis espaços não formais de educação no município de Vitória com base na “Rota do Conhecimento” 4, tendo sido ofertadas sete oficinas, e algumas delas aconteceram na escola, cujos temas foram:

<b>Oficina</b>	<b>Local</b>
1 Que Vitória é essa?	Cidade Alta – Centro de Vitória (Figura 12)
2 Física no parque	Parque Moscoso – Centro de Vitória (Figura 13)
3 Plantas Medicinais: resgate cultural e saúde ambiental	Parque da Pedra da Cebola (Figura 14)
4 Manguezal: Território de Lutas e de Vida	Manguezal e Escola da UFES (Figura 15)
5 Em que barro você pisa?	Parque Natural Municipal Vale do Mulembá/EMEF Professor Vercenilio da Silva Pascoal – Bairro Joana D’arc. (Figura 16)
6 As belezas e as contradições da Cidade	Praia de Camburi (Figura 17)
7 Ver@cidade	Laboratório de Informática/ Cefor/lfes (Figura 18)

Contudo, as atividades propostas em resposta ao Edital PAEX/PROEX – 01-2015 não foram seguidas fielmente, sofrendo algumas adaptações conforme ocorria a prática. A pretensão das três fases da Formação FIC foi certificar um mesmo grupo de 50 (cinquenta) “Educadores Ambientais”, portanto, o objetivo inicial dos coordenadores do projeto era trabalhar com os mesmos participantes em todas as etapas, pois estas se complementavam. Porém, na prática, para cada etapa havia uma matrícula e um certificado, e isso possibilitou que os participantes pudessem desistir de cursar a fase seguinte, permitindo, assim, novas matrículas, mesmo que esses novos cursistas não tivessem participado da fase anterior. Essa característica resultou em uma descontinuidade dos cursistas entre as fases do curso, ou seja, não permaneceram os mesmos participantes nas três fases. Porém, os novos cursistas conseguiram acompanhar e concluir o curso, visto que não havia pré-requisito entre as etapas.

Um dado importante nesse formato foi observado após a conclusão das três fases do FIC, por meio das respostas coletadas em um questionário aplicado aos cursistas na terceira fase. Assim, para alcançar o objetivo de alfabetizar cientificamente os cursistas na vertente da EA Transformadora, seria necessário respeitar o formato original do curso FIC proposto, ou seja, as três etapas deveriam ser realizadas sempre com os mesmos participantes. Constatou-se que as pessoas envolvidas com o Projeto ACCS por um período mais longo, isto é, cumprindo duas ou mais etapas do FIC, apresentaram uma consciência política mais aguçada, tendo ideia de uma cidadania emancipatória.

Observou-se que os participantes precisariam de um tempo maior de formação para desconstruir a visão reducionista de natureza e meio ambiente amplamente disseminada na sociedade, quase sempre excluindo o ser humano desse meio, do qual ele também é parte. Lobino et al (2017, p. 07) destacam que, de modo geral, um curso de quatro meses ainda não é suficiente para que haja uma mudança na postura e uma postura de mudança nas pessoas que dele participaram.

8 9

10 11

12 13 14

Figuras:

8: Oficina: Cidadania socioambiental e o PPP da cidade – Local: Auditório Ifes

9: Oficina: O sol nosso de cada dia

10: Oficina: Terra-terra, território vivido (nossa morada)

11: Oficina: Olhares com as cidades

12: Oficina: Que Vitória é essa?

13: Oficina: Física no parque

14: Oficina: Plantas medicinais: resgate cultural e saúde ambiental

Fonte: Acervo dos autores





15

16

17

18

Figuras:

15: Oficina: Manguezal: território de lutas e de vida

16: Oficina: Em que barro você pisa?

17: Oficina: As belezas e as contradições da cidade

18: Oficina: Ver@cidade

Fonte: Acervo dos autores











UMA AÇÃO  
TRANSFORMADORA  
TEM BASE TEÓRICA  
CONSISTENTE



O objetivo aqui é discorrer de forma sucinta sobre o referencial teórico que dá sustentação ao Projeto de Extensão Alfabetização Científica e Cidadania Socioambiental (ACCS). O levantamento do referencial teórico do Projeto ACCS não foi uma missão simples, embora, com base nas ações do projeto e nas falas da equipe executora, fosse perceptível o embasamento teórico. No entanto, ao confrontar essas informações com documentos oficiais, o referencial não estava explícito. Para se obter com segurança essa informação realizou-se uma análise documental para identificá-los. Os documentos analisados foram os seguintes: Editais dos Cursos FIC; Acordo de Cooperação entre o Ifes, SECTTI e a PMV e o Projeto do Ifes apresentado ao CNPq em parceria com a SETEC. O resultado da análise direcionou-se para o texto do contrato do Projeto ACCS com o CNPq, no qual se percebia o referencial teórico que, embora não estivesse explícito, continha algumas pistas de sua origem. Nesse sentido, para o Ifes (2014, p. 09), a metodologia do projeto:

*[...] deverá ser vivenciada na esteira do “o fazer com” e não o “fazer para”, conforme proposta do Programa Nacional de Educadores Ambientais – PROFEA, segundo o documento orientador do Programa “Mapeamento para Potenciais Coletivos Educadores para Territórios Sustentáveis”. Trata-se de uma ação de ensino, extensão e pesquisa onde as “pessoas devem aprender participando”. Assim sendo os envolvidos no Projeto formarão um grupo articulado de Pessoas que Aprendem Participando (PAP), orientado pela metodologia da pesquisa-ação participante conforme proposta do PROFEA/MEC/MMA (BRASIL, 2006).*

Assim, o projeto de ACCS desenvolveu suas ações baseadas em discussões acerca da Alfabetização Científica, tendo como eixo integrador a Educação Ambiental (EA), como base o Programa Nacional de Educadores Ambientais – ProFEA (BRASIL, 2006) e a metodologia da pesquisa-ação participante, conforme proposta do ProFEA/MEC/MMA (BRASIL, 2006).

Importante citar a presença da abordagem histórico-crítica na perspectiva de Saviani (2011), a qual dialoga com a visão do projeto e está sempre presente nas discussões e práticas do grupo. Apesar de não ter sido possível localizar nos documentos oficiais do projeto a intenção de trabalhar com essa vertente, tal postura foi percebida no acompanhamento do projeto.

Outro referencial teórico importante do projeto a ser destacado é a Alfabetização Científica, uma vez que um dos objetivos do Acordo de Cooperação entre o Ifes, a SECTTI e a PMV (2014, p. 04) é “desenvolver uma experiência de Alfabetização Científica e formação de Agentes de desenvolvimento socioambiental [...] em diálogo com os espaços não formais das cidades da região metropolitana de Vitória/ES”.

Importante citar o conceito de Alfabetização Científica (AC), o qual Chassot (2003) afirma propiciar o entendimento ou a leitura da natureza numa linguagem dita científica, a partir de um conjunto de conhecimentos metodicamente adquirido, em uma elaborada explicação do mundo natural. Em seu livro “Alfabetização científica: questões e desafios para a educação”, Chassot demonstra que entende educação e ambiente de forma ampla:

*[...] nossa responsabilidade maior no ensinar [...] é procurar que nossos alunos e alunas se transformem, com o ensino que fazemos, em homens e mulheres mais críticos. Sonhamos que o nosso fazer educação, os estudantes possam tornar-se agentes de transformações – para melhor – do mundo em que vivemos (CHASSOT, 2011, p. 54).*

A concepção de AC vai ao encontro da concepção de educação ambiental trabalhada no Projeto ACCS. Vale lembrar que durante o processo de desenvolvimento do projeto repetia-se sempre a ideia de que, se tivéssemos uma educação verdadeiramente transformadora, poderíamos dispensar o adjetivo “ambiental”, pois não se pode entender uma educação crítica que não seja também ambiental.

Desse modo, em se tratando de educação ambiental transformadora, a alfabetização científica contribui para o pensamento crítico, uma vez

que entender a ciência facilita e coopera para a proteção e preservação do meio ambiente, entendido em sua totalidade.

## 2.1 RELAÇÃO ENTRE OS TEMAS EA E AC

Quanto à relação entre EA e AC, observou-se ser um tema relevante, uma vez que propõe associar duas vertentes, nas quais ambos os conceitos trabalham em uma mesma direção, visto que a AC possibilita à pessoa fazer uma leitura do mundo no qual está inserido (Chassot, 2011) e a partir daí tomar suas decisões, assim também a EA Transformadora proporciona esse viés libertário.

Embora não tenha sido possível localizar estudos que apresentassem especificamente essa relação, ainda sim buscou-se na literatura identificar contribuições desses autores acerca dos temas aqui propostos. Portanto, há algumas visões que permitem verificar a essa relação. Para Bybee (2008, p. 568) a AC:

*[...] é essencial para a participação plena do indivíduo na sociedade. Os entendimentos e habilidades associadas a alfabetização científica capacita os cidadãos para tomar decisões pessoais e adequadamente participar na formulação de políticas públicas que afetam suas vidas. [...] Questões ambientais e de recursos são uma preocupação mundial. Por mais de uma década mudanças climáticas têm sido centrais para a ciência e a política pública do nível local ao global. As atividades humanas, tais como o acúmulo de resíduos, destruição de ecossistemas e esgotamento de recursos tiveram um impacto substancial no ambiente global. Como resultado, as ameaças ao meio ambiente são discutidas com destaque na mídia, e os cidadãos de cada nação são cada vez mais confrontados com a necessidade de compreender as complexas questões ambientais.*

Existe na literatura um número crescente de autores que defendem que a AC deve ser inserida no ensino de ciências e em toda educação básica, uma vez que, por meio dela, é possível despertar o senso crítico em homens e mulheres, de modo que consigam avaliar as questões ambientais que os cercam em uma visão local/global, tornando-se protagonistas de mudança. Ancorados nessa preocupação, Lorenzetti e Delizoicov (2008) trazem em seu artigo um resgate bibliográfico dos trabalhos desenvolvidos no Brasil nas duas últimas décadas sobre AC, bem como daqueles produzidos em vários países para tentar compreender esse processo. Para eles,

*[...] a alfabetização científica [...] não objetiva treinar futuros cientistas, ainda que para isso possa contribuir. Objetiva sim, que os assuntos científicos sejam cuidadosamente apresentados, discutidos, compreendendo seus significados e aplicados para o entendimento do mundo. [...] Aumentar o nível de entendimento público da Ciência é hoje uma necessidade, não só como um prazer intelectual, mas também como uma necessidade de sobrevivência do homem. É uma necessidade cultural ampliar o universo de conhecimentos científicos, tendo em vista que hoje se convive mais intensamente com a Ciência, a Tecnologia e seus artefatos (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2008, p. 05).*

A transmissão de informações científicas por meio das instituições regulares de ensino não tem sido suficiente para que uma pessoa seja alfabetizada cientificamente, conforme afirmam Lorenzetti e Delizoicov (2008): “se a escola não pode proporcionar todas as informações científicas que os cidadãos necessitam, deverá, ao longo da escolarização, propiciar iniciativas para que os alunos saibam como e onde buscar os conhecimentos que necessitam para a sua vida diária”.

Assim sendo, com os espaços não-formais de educação é possível ampliar o conhecimento dos educandos, visto que possibilitam trabalhar conteúdos assimilados na escola previstos na matriz curricular e, paralelamente, o pertencimento local na vertente da EA transformadora.



Além disso, esses espaços podem propiciar uma aprendizagem significativa, contribuir para um ganho cognitivo e promover a alfabetização científica.

Portanto, transcender os muros da escola é um fator importante na busca de um conhecimento que não seja fragmentado, mas sim promovedor de uma visão de ambiente em sua totalidade, de modo que homens e mulheres possam utilizar esse conhecimento para fazer uma leitura do mundo em que vivem, entendendo as necessidades de transformá-lo, conforme sugere Chassot (2011),

Na visão de De Oliveira e Guimarães (2012), é por intermédio da participação que o indivíduo desenvolve sua capacidade de ser senhor de si mesmo; com efeito, as ações participativas podem ser desenvolvidas com base na EA, de forma que estejam engajadas na superação dos problemas socioambientais locais e planetários. Para eles, é:

*[...] importante compreender que não há EA sem participação política, pois ela é fundamentalmente uma pedagogia de ação. Assim sendo, ao se configurar a formação do educador crítico, cidadão ativo, como um elemento essencial para a EA, é importante ressignificar o conceito de cidadania entendendo-a como um campo de ação política emancipatória e participativa. Logo, a EA é elemento inserido em um contexto maior, que produz e reproduz as relações da sociedade, inclusive o embate hegemônico, as quais, para serem transformadas, dependem de uma educação crítica e de uma série de outras modificações nos planos político, social, econômico e cultural (DE OLIVEIRA; GUIMARÃES, 2012, p. 14).*

Por meio da EA problematizada criticamente é possível promover a alfabetização científica, pois esta EA vai além dos temas tradicionalmente trabalhados. Ela estimula a formação de cidadãos críticos que compreendem a realidade na qual vivem e, com o coletivo, promovem mudanças para o bem-estar social. Para Tozoni-Reis (2006, p. 106), a Educação Ambiental Transformadora é

*[...] o amadurecimento da educação ambiental como campo de pesquisa e ação educativa tem permitido superar a tendência de tratá-la como disciplina ou programa vinculado ao ensino de ciências, biologia ou áreas afins, para inseri-la num contexto mais amplo, como educação. Neste sentido, buscamos conferir à educação um caráter ambiental, inserir na educação, crítica e transformadora, o tema ambiental: educação ambiental é, então, a educação que tematiza o ambiente.*

Nessa perspectiva, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental em seu art. 5º diz que a educação ambiental não é atividade neutra, mas envolve valores, interesses, visões de mundo e, desse modo, deve assumir na prática educativa, de forma articulada e interdependente, suas dimensões política e pedagógica. Loureiro (2004, p. 72-73) vem corroborar com esse posicionamento, visto que, para ele, a educação ambiental

*[...] deve metodologicamente ser realizada pela articulação dos espaços formais e não-formais de educação; pela aproximação da escola à comunidade em que se insere e atende; pelo planejamento integrado de atividades curriculares e extra-curriculares; pela construção coletiva e democrática do projeto político-pedagógico e pela vinculação das atividades de cunho cognitivo com as mudanças das condições objetivas de vida.*

## **2.2 PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA**

O projeto ACCS tem como uma das bases teóricas a Pedagogia Histórico-Crítica (PHC), uma pedagogia atenta aos determinantes sociais da educação, que articula o trabalho pedagógico e as relações sociais, e se

distancia de uma educação que reproduz o interesse do capital. Caracteriza-se por não ser crítico-reprodutivista, visto que considera a sociedade contraditória na qual está inserida, bem como sua dinâmica e transformação, buscando contribuir para a emancipação dos indivíduos por meio do conhecimento e da Práxis, em uma visão crítico-dialética, portanto, histórico-crítica, uma vez que a verdade histórica evidencia a necessidade de transformações. Ainda, segundo Saviani (2011, p. 86),

*[...] a pedagogia crítica implica a clareza dos determinantes sociais da educação, a compreensão do grau em que as contradições da sociedade marcam a educação e, conseqüentemente, como o educador deve posicionar-se diante dessas contradições e desenredar a educação das visões ambíguas, para perceber claramente qual é a direção que cabe imprimir à questão educacional. Aí está o sentido fundamental do que chamamos de pedagogia histórico-crítica.*

Saviani é o autor do termo pedagogia histórico-crítica e, para Costa e Loureiro (2015), é um dos ícones do pensamento filosófico, revolucionário e pedagógico latino-americano. Esses autores afirmam que a PHC auxilia na reflexão das práticas educativas ambientais, uma vez que trabalhos desenvolvidos nessa perspectiva buscam elos que unem os povos com uma história comum e que se movimentam para superar as relações sociais alienadas produzidas pelo capitalismo como condição para a materialização de novas relações sociais com/na natureza.

A abordagem pedagógica histórico-social crítica, conforme Loureiro (2004), faz parte da tradição emancipatória e contribui, sobremaneira, para o entendimento das políticas educacionais e da função social da educação. Para Loureiro et al (2009, p. 85), é importante compreender os conteúdos filosófico-políticos e teórico-metodológicos das abordagens que fundamentam as ações da prática educativa ambiental, logo, a educação ambiental crítica, transformadora e emancipatória emerge da pedagogia crítica, visto que tem seu ponto de partida na teoria crítica de interpretação da realidade social, portanto, dialoga com a pedagogia histórico-crítica.

É importante citar que a educação instrumentaliza os cidadãos e, consequentemente, as comunidades em que se encontram inseridos. Assim, para Saviani (2011), é importante que o povo tenha acesso ao saber sistematizado para expressar de forma elaborada os conteúdos da cultura popular que correspondem aos seus interesses, de forma que possam, com o conhecimento e a prática, por meio da práxis, modificar a própria realidade, tanto local quanto global.

Segundo Saviani (2011), a produção social do saber é histórica e, por isso, a pedagogia deve permitir que as novas gerações se apropriem do saber histórico e seja socializado, para não perder o conhecimento já produzido e elaborado pela humanidade, bem como evite refazer o processo. Esse conhecimento não deve ser estático, mas um ponto de partida, um saber suscetível de transformação que dependa de alguma forma do domínio desse saber pelos agentes sociais, portanto, o acesso a ele é imprescindível.

A educação, de acordo com Costa e Loureiro (2015, apud SAVIANI, 1987, p. 193), “deve superar o conhecimento imerso na cotidianidade, o senso comum e a compreensão sincrética da realidade pela assimilação da cultura erudita, da compreensão da totalidade e da essência que é intrínseca aos fenômenos”. Sendo assim, a pedagogia crítica na EA, segundo Costa e Loureiro (2015), articula a educação como processo de formação humana omnilateral, termo utilizado por Marx para definir uma formação humana oposta à formação unilateral provocada pelo trabalho alienado. Além disso, tem a concepção de ambiente pautado em aspectos sociais, históricos e políticos, levando em consideração a práxis educativa e colocando a prática como ponto de partida e de chegada do processo educativo. “Saviani oferece elementos essenciais para a elaboração de uma pedagogia histórico-crítica como proposta de apropriação crítica de saberes para a EA” (COSTA; LOUREIRO, 2015, p. 188).







OS ESPAÇOS:  
DO COSMO AO  
TERRITÓRIO VIVIDO





A cidade de Vitória possui diversos e diferentes espaços não formais de educação que poderiam ter sido trabalhados nas oficinas. Há, por exemplo, na região central da cidade de Vitória uma área considerada centro histórico, que compreende os bairros Centro, Parque Moscoso, parte do Vila Rubim, parte do Forte São João e parte do Santa Clara. Essa região apresenta uma estrutura urbana complexa e com um patrimônio histórico significativo, como capelas, fortes, parques e praças.

Como as opções eram muitas e bem variadas, foi preciso fazer uma seleção dos espaços de Vitória a serem visitados, pois o tempo proposto para o curso de Educadores Ambientais era limitado. Portanto, o recorte dos espaços visitados feito pelo Projeto ACCS teve inspiração na rota que será detalhada a seguir.

### 3.1 ROTA DO CONHECIMENTO

Além do patrimônio histórico construído ao longo do tempo, a cidade possui também outros espaços não formais de educação<sup>5</sup> criados pela sociedade civil organizada com o propósito de trabalhar a divulgação e a popularização da ciência de forma simples e lúdica, possibilitando a articulação entre a prática e a teoria advinda do currículo escolar. Zucoloto et al (2011, p. 10 -11) afirma que:

*na década de 1990, ações diretivas da sociedade civil organizada, apoiadas pelo Conselho Municipal de Ciência e Tecnologia e pela Secretaria de Educação do Município de Vitória, ES, propuseram a criação de espaços não-formais de educação concebidos com diretrizes voltadas tanto para a divulgação e popularização científica quanto para a articulação de práticas da educação formal. Atualmente os espaços constituídos são: Planetário de vitória, inaugurado em Junho, 1995; Praça da Ciência, inaugurada em outubro, 1999; Escola da Ciência – Física, inaugurada em abril, 2000; Escola da Ciência – Biologia e história, inaugurada em novembro, 2001.*

Esses espaços foram pensados de modo a potencializar os conhecimentos científicos adquiridos na educação formal, eles formam um circuito do conhecimento e, segundo Godinho e Ferracioli (2011), esse circuito está caracterizado por estações temáticas em diversas áreas de diferentes regiões urbanas, sempre com enfoque nas características locais enquadradas nos aspectos regionais e em interfaces com as questões globais em perspectiva. Na Figura 19 podem ser observadas as estações temáticas: centros de educação ambiental e espaços não formais de educação localizadas no município de Vitória/ES, numeradas conforme a legenda.



Figura 19:

## Estações Temáticas: centros de educação ambiental e espaços não-formais de educação.

Fonte: GODINHO E FERRACIOLI, 2011, p. 48

As estações temáticas compreendem: a Escola de Ciência – Física, a Escola de Ciência – Biologia e História, a Praça da Ciência, o Planetário de Vitória e o Observatório Astronômico da UFES. Possuem, também, de acordo com Godinho e Ferracioli (2011), 12 centros de educação ambiental em parques urbanos e unidades de conservação, selecionados para abrigá-los dentre as 23 áreas de interesse ambiental existentes, incluindo duas ilhas oceânicas, Trindade e São Thomaz.

Importante salientar que os espaços não formais de educação abordados constituem uma “rota do conhecimento” com base na rota estruturada pela Associação Astronômica Galileu Galilei, que permite ao visitante vivenciar a problemática urbana em vários aspectos: histórico-cultural, ambiental e social. Segundo Lobino (2010, p. 109),

*[...] este circuito inicia-se com as oficinas “O Sol nosso de cada dia; Terra: nossa morada no espaço, da Terra ao território vivido”, realizadas no Planetário de Vitória; “Um olhar sobre e com a cidade” no Parque Estadual da Fonte Grande; “O manguezal sob a ótica de quem sobrevive deste ecossistema” mediado pela União de Catadores de Caranguejos; “Plantas Medicinais: do resgate cultural à saúde ambiental” mediados pelo Programa de Fitoterapia da Secretaria Municipal de Saúde e Educação; “Do lúdico à lógica: física na praça” realizada na Praça da Ciência e a última oficina o VER@CIDADE: tecnologia como instrumento da cidadania sócio-ambiental trazendo o território vivido para a dimensão virtual. A utilização dos Espaços não Formais como os Centros de Educação Ambiental/CEAS, museus, praças e escolas: da Ciência, Física, História e Biologia, Planetário, telecentros, associações científicas e culturais como a União dos Catadores de Caranguejos e outras trazem a dimensão do uso desses espaços públicos como espaços educadores.*

Convém ressaltar que as oficinas do Projeto ACCS foram estruturadas em uma rota levando-se em consideração os espaços não formais de

educação (com base na “rota do conhecimento”), o que sistematizou a perspectiva de um olhar macro em direção ao micro, na ideia de uma viagem interplanetária partindo do cosmo, endereço do Planeta Terra, que é a morada de todos no espaço, seguindo em direção ao território vivido, local da morada de cada indivíduo, oportunizando entre o macro e o micro um olhar sobre a cidade: suas belezas e contradições.

## 3.2 ESPAÇOS PEDAGÓGICOS DO PROJETO

O Projeto ACSS traçou uma rota começando pelos espaços não formais de educação existentes no município de Vitória, a qual foi inspirada na rota do conhecimento, citada anteriormente. Os espaços eleitos para visita foram: Planetário de Vitória; Parque Estadual da Fonte Grande; Cidade Alta / Parque Moscoso / Escola da Ciência Física – Centro de Vitória; Escola da Ciência, Biologia e História; Manguezal e Escola da UFES; Parque Natural Municipal Vale do Mulembá; Parque da Pedra da Cebola e Praia de Camburi.

A seguir, cada um desses espaços será apresentado sucintamente, bem como as oficinas executadas nesses locais, as ações pedagógicas e o objetivo de cada uma delas, para que o leitor visualize o que foi trabalhado nesses espaços.

### 3.2.1 – Planetário de Vitória

O Planetário de Vitória (Figura 20), localizado na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), teve sua criação idealizada pela Associação Astronômica Galileu Galilei (AAGG), a qual, no início da década de 1980, apresentou à Prefeitura de Vitória uma proposta de aquisição, pela Prefeitura, de um projetor planetário e sua instalação no Município, sem, contudo, obter êxito naquela época. Porém, um grande evento astronômico gerou uma motivação que permitiu criá-lo, conforme consta no site da Prefeitura de Vitória:

*[...] aconteceu um evento astronômico marcante: a passagem do cometa Halley próximo ao Sol e a Terra, no final de 1985 e início de 1986. Graças a esse*

*evento que, à época, teve enorme repercussão junto ao público e à mídia, a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) mobilizou esforços no sentido de atender ao grande interesse da comunidade pelo evento, construindo um observatório astronômico didático – o Observatório Astronômico da UFES (OA-UFES) – no Campus da UFES, em Goiabeiras, sob a responsabilidade do Departamento de Física, no qual foi instalado o telescópio Zeiss Meniscas-Cassegrain, com espelho de 15 cm, que já estava na UFES há alguns anos. O*



Figura 20:

## Planetário de Vitória – UFES e o Projetor planetário, modelo Zeiss ZKP-2P

Fonte: Acervo dos autores

*Observatório foi então inaugurado em fevereiro de 1986, bem a tempo de observar o cometa Halley durante essa sua última passagem. (Prefeitura de Vitória <http://planetariodevitoria.org/historico/>)*

O Planetário de Vitória foi o local de realização da oficina “O Sol nosso de cada dia”, no qual os participantes do projeto tiveram a oportunidade de assistir a uma sessão no planetário e ter a percepção do Sol como a principal fonte de energia e geração de vida. Na sequência, com auxílio do projetor planetário, foram reproduzidos na cúpula do planetário todos os corpos celestes que podem ser visualizados em um céu real, o que permitiu situar nosso planeta no contexto da galáxia e do Sistema Solar.

### **3.2.2 – Parque Estadual da Fonte Grande**

O Parque Estadual da Fonte Grande (Figura 21) está situado no Maciço Central da Ilha de Vitória, possui relevo acidentado, com vales e pontões. O ponto mais alto mede quase 309 metros de altitude. Em sua extensão de 21,8 mil metros quadrados encontram-se vegetação típica da Mata Atlântica e uma enorme riqueza em biodiversidade.

A localização do parque e as paisagens privilegiadas atraem visitantes com o objetivo de vislumbrar toda a região da Grande Vitória de um ponto mais alto, visto que ele possui mirantes naturais que proporcionam imagens espetaculares.

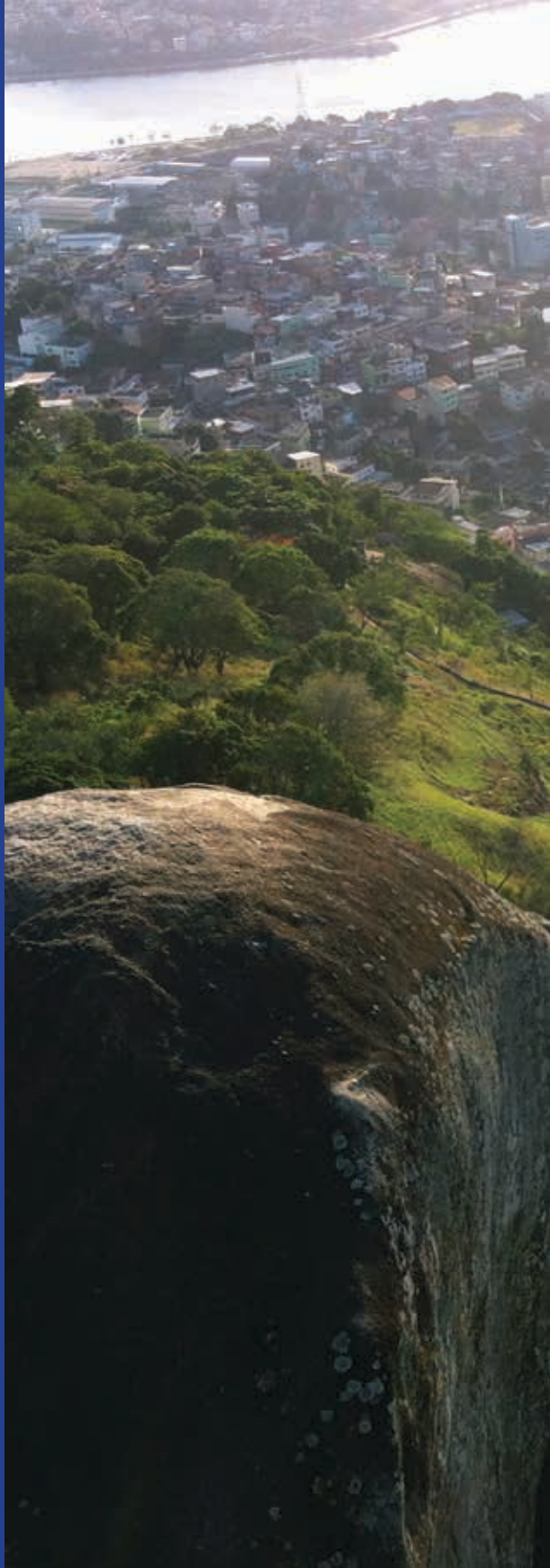
Nesse parque foram realizadas as oficinas “Um olhar sobre/com a cidade de Vitória: suas belezas & contradições” e “Olhares com as cidades”, em diferentes fases do projeto. Com esses olhares, foi possível trabalhar junto aos participantes a contemplação da paisagem, estimulando a percepção da relação contraditória da formosa vista com a ocupação territorial da cidade e evidenciando suas belezas e contradições.



Figura 21:

## Parque da Fonte Grande

Fonte: Acervo dos autores







### **3.2.3 – Cidade Alta / Parque Moscoso / Escola da Ciência Física – Centro de Vitória**

O centro da Capital do Estado do Espírito Santo é o local onde começou o processo de ocupação da cidade. O projeto realizou duas oficinas nessa região, as quais serão detalhadas mais adiante, pois estas foram selecionadas com o propósito de estimular no leitor um olhar pedagógico e didático a respeito delas, não com o objetivo de oferecer um manual, mas de modo que esse material possa servir de inspiração e possibilite reproduzi-las em sua totalidade ou de forma parcial, caso haja interesse. As oficinas realizadas no Centro foram: “Que Vitória é essa?” e “Física no parque”, sendo foram visitados num em um mesmo dia, conforme Figura 22: a Cidade Alta, O Parque Moscoso (o mais antigo da cidade) e também a Escola da Ciência – Física.

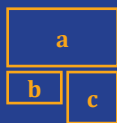


Figura 22:

- a) Cidade Alta – Centro de Vitória
- b) Parque Moscovo
- c) Escola da Física

Fonte: Acervo dos autores

### 3.2.4 – Escola da Ciência, Biologia e História

A Escola da Ciência, Biologia e História (Figura 23) está situada no Bairro Mário Cypreste, localizada no Sambão do Povo; possui uma exposição permanente, conforme descrito de forma detalhada no site da Fundação Oswaldo Cruz (2001):

*No primeiro andar do prédio, são representados, por meio de uma exposição viva, três ecossistemas aquáticos do Espírito Santo. São cinco aquários: dois de água salgada, dois de água doce e um de manguezal, com simulação de maré. Nesse mesmo local, são recriados ambientes de fauna e flora da mata atlântica e da restinga, apresentando, inclusive, algumas espécies ameaçadas de extinção, como, por exemplo, a jaguatirica e o jacaré de papo amarelo. [...] No segundo andar, a área está reservada aos Aspectos Históricos de Vitória e do Espírito Santo. Nesse espaço, o visitante pode conhecer as características do relevo de Vitória, os sítios arqueológicos, as áreas de aterro, as áreas verdes e miniaturas de prédios históricos, que estão expostos em uma maquete. Artefatos arqueológicos, como lança, machadinha e outros instrumentos cortantes compõem o Espaço da Pré-História, que destaca esse período da história de Vitória.*



Figura 23:

## Escola da Ciência, Biologia e História

Fonte: Acervo dos autores

Nesse espaço foram trabalhadas duas oficinas em fases distintas do Projeto e intituladas: “História da cidade: revendo o passado para sustentar o futuro” e “Terra-terra, território vivido (nossa morada)”.

Essas oficinas possibilitaram trabalhar a história do município, com o objetivo de se apropriar dela para desenvolver o senso de “pertencimento”. Uma atividade importante desenvolvida nesse espaço foi a confecção do terrário, o que permitiu refletir acerca da interdependência ecossistêmica, porém, sem a ação antrópica, vindo ao encontro do que já tinha sido visto na escola durante o passeio em alguns de seus ambientes: o ecossistema existente no Espírito Santo. Conforme Lobino (2010), por meio do terrário é possível perceber a fragilidade da vida naquele modelo e compará-la com o momento ecológico/tecnológico que vivemos, bem como discutir o modelo societário hegemônico vigente, responsável por provocar o desequilíbrio nesse ambiente, podendo culminar, inclusive, na extinção da vida terrena.

### **3.2.5 – Manguezal da UFES**

O manguezal pode ser definido como um sistema ecológico costeiro tropical, dominado por espécies de plantas típicas, adaptadas a um substrato inundado periodicamente pelas marés e com grande variação de salinidade (ROSA, 2012, apud, VANUCCI, 2002). O município de Vitória possui diversas Áreas de Preservação Permanente (APP), conforme pode ser visto na Figura 24, e o Manguezal da Ufes está incluído nessas áreas.

Na visita ao Manguezal da Ufes, o projeto realizou as oficinas: “A visão de quem sobrevive do mangue” e “Manguezal: Território de Lutas e de Vida”. A finalidade foi estimular a discussão acerca da importância desse ecossistema para a vida e dar visibilidade aos trabalhadores que dependem desse ambiente para sobreviver, sendo eles os catadores de caranguejo, os pescadores artesanais e as paneleiras, as quais utilizam a casca do mangue vermelho para extrair o tanino, material que serve para tingir e selar a panela de barro.

Para efetivar a visitação a esse espaço, foi relevante acompanhar o calendário lunar, de modo a averiguar o nível da maré. Somente após essa análise definiu-se uma data em função da necessidade da maré estar baixa, para, assim, poder realizar a oficina. Na Figura 25 é possível contemplar o Manguezal da Ufes: a vegetação e suas características.



Figura 24:

## APPs de Vitória e a localização do Manguezal da Ufes

Fonte: <http://legado.vitoria.es.gov.br/regionais/geral/dados/APP.pdf> em 31/05/2017







Figura 25:

## Manguezal da Ufes

Fonte: Acervo dos autores

### 3.2.6 – Parque Natural Municipal Vale do Mulembá

O Parque Natural Municipal Vale do Mulembá (Figura 26) fica localizado no Bairro Conquista, em Vitória, possui uma área de aproximadamente 114 ha, com paisagens privilegiadas, e abriga uma área com vegetação característica de encosta de Mata Atlântica.

O parque apresenta mirantes naturais com múltiplas visões da cidade, sendo possível ver a Baía de Vitória, a Praia de Camburi e os manguezais. Nessa região é extraído o barro para confeccionar a panela de barro, produzida pelas Paneleiras de Goiabeiras.



Figura 26:

Parque Natural Municipal Vale do Mulembá.

Fonte: Acervo dos autores

Nesse espaço aconteceu a oficina “Em que barro você pisa?”, que foi para os cursistas a oportunidade de presenciar e refletir acerca da extração do barro utilizado na fabricação da panela de barro. A oficina também foi uma oportunidade de os participantes conhecerem a história da comunidade local, em que o protagonismo dos moradores promoveu conquistas e melhorias para o bairro. A visita ao parque ficou ainda mais enriquecedora ao ser acompanhada pelos líderes comunitários, que trouxeram seu conhecimento histórico do local, evidenciando as belezas e os paradoxos socioambientais existentes naquela região, visto que ele se encontra inserido no bairro onde moram.



### 3.2.7 – Parque da Pedra da Cebola

O parque situa-se no Bairro Mata da Praia, possuindo também uma entrada em frente à UFES. Recebeu esse nome em função de uma grande pedra esculpida pela natureza localizada no interior do parque. Ela passou por um processo de desgaste graças à ação do intemperismo, que está relacionado ao comportamento geológico, que produziu uma “descamação” na rocha, sendo comparada às palhas da cebola, conforme pode ser observado na Figura 27.

O tombamento da Pedra da Cebola ocorreu graças à mobilização da comunidade local, que lutou pela preservação da pedra e de toda a área. O Parque da Pedra da Cebola foi inaugurado em novembro de 1997, em área degradada por exploração de pedreira.

Nesse espaço foi realizada a oficina “Plantas medicinais: resgate cultural e saúde ambiental”, cujas reflexões giraram em torno dos aspectos ambientais do local. Foi possível observar aspectos da vegetação rupestre, a importância das rochas, contrapondo-se com os riscos das ocupações do território sob especulações imobiliárias do local, uma vez que o parque está localizado em uma região nobre da cidade de Vitória. Também foram discutidas as plantas medicinais para tratamentos fitoterápicos, atrelados às hortas comunitárias e à importância destas para a vida da população.



Figura 27:

## Parque da Pedra da Cebola.

Fonte: Acervo dos autores

### 3.2.8 – Praia de Camburi

A Praia de Camburi é um dos cartões postais da cidade de Vitória, uma praia belíssima e muito famosa, com seis quilômetros de extensão, e é única praia da capital que fica na área continental, abrangendo os bairros: Jardim da Penha, Mata da Praia e Jardim Camburi.

Com a industrialização daquela região a partir da metade do século XX, a praia e seu entorno vem sofrendo um processo de degradação ambiental provocado pelos resíduos advindos da produção industrial. Em função disto, a sociedade civil organizada, representada pelo Sr. Paulo Pedrosa, coordenador da Associação dos Amigos da Praia de Camburi (AAPC) e pelo Sr. Rogério Fraga, representante da ONG Juntos SOS ES Ambiental, tem buscado intervir nesse processo com o objetivo de tentar mitigar esse impacto junto às empresas responsáveis por essa exploração.

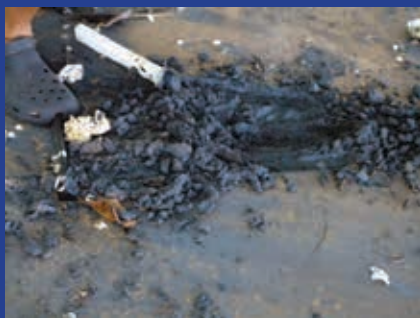
O Projeto ACCS realizou na Praia de Camburi (Figura 28) a oficina “Belezas e contradições da cidade” e, na oportunidade, foram promovidas reflexões e discussões sobre os impactos causados pela ação antrópica naquela região. Assim, a observação do local revelou o esgoto vindo dos municípios da Serra e de Vitória por meio do Rio Camburi, sendo desaguado no mar. Durante a caminhada na praia, notou-se também um grande depósito de minério de ferro acumulado na areia da praia, que pode ser visto a olho nu, apenas retirando pequena camada de areia.



Figura 28:

## Praia de Camburi

Fonte: Acervo dos autores



Essas fotos revelam os impactos ambientais causados pela falta de controle da qualidade da água que é lançada ao mar e o acúmulo de minério de ferro e de outros materiais depositados na areia da praia de Camburi.

Dia da Matemática:

O vídeo "Praia de Camburi" traz a discussão entre o interesse público e o privado, tendo uma praia como tema central.

Fonte: [https://youtu.be/QuIX9\\_dNv\\_w](https://youtu.be/QuIX9_dNv_w) em 09/02/2018









## IV



# ESPECIFICANDO, DESCREVENDO E COMENTANDO A AÇÃO PEDAGÓGICA DE DUAS OFICINAS DO PROJETO ACCS



**E**xiste a necessidade de especificar, descrever e comentar a ação pedagógica das oficinas do Projeto, mas, como é inviável neste espaço detalhar cada uma delas, entre as oficinas ministradas, duas foram selecionadas. O objetivo é possibilitar o entendimento da dinâmica das ações do projeto.

Foram escolhidas as oficinas realizadas no Centro de Vitória por serem os locais dessas oficinas, não poucas vezes, adotados como espaços pedagógicos para realização de aulas de campo de escolas da Grande Vitória ou de visitas monitoradas de turistas ou grupos de moradores da cidade. Esse espaço foi palco do início do processo de ocupação da capital do Espírito Santo e, por essa e outras razões, apresenta um potencial pedagógico extremamente valioso.

O objetivo das oficinas foi promover discussão acerca da história da cidade e promover reflexões, sempre em forma dialógica, sobre a realidade atual, como as belezas e contradições, dos diversos espaços pedagógicos; perceber a relação contraditória da beleza e da ocupação territorial da cidade; propiciar reflexões a respeito dos saberes e a participação da comunidade, de forma a se apropriar da história com o intuito de desenvolver senso de “pertencimento”; evidenciar as contradições do atual modelo de desenvolvimento; propiciar reflexões acerca da popularização da ciência; propiciar reflexões sobre o uso da tecnologia para democratizar e acessar uma ciência com cidadania sustentável. Portanto, a primeira oficina foi intitulada “Que Vitória é essa?”, a qual começou na região do Porto de Vitória e foi em direção à Cidade Alta. A segunda oficina aconteceu no mesmo dia, porém, em um segundo momento, tendo sido visitado o Parque Moscoso, o mais antigo da cidade. Esta oficina recebeu o título de “Física no Parque”, visto que no interior do parque funciona a Escola da Ciência – Física, local também visitado. A adoção por esse formato ocorreu pela proximidade da localização dos espaços, além disso, os temas se completavam, conforme será descrito a seguir.

#### **4.1 QUE VITÓRIA É ESSA?**

---

Na oficina “Que Vitória é essa?”, os cursistas tiveram a oportunidade de iniciar uma caminhada pelo porto de Vitória (Figura 29), onde houve

uma pequena pausa para que fosse contextualizada a vinda dos portugueses para o Estado do Espírito Santo, citando em especial Vasco Coutinho e descrevendo o que motivou a ocupação do município de Vitória. A vinda dele para a ilha de Vitória ocorreu em busca de um local seguro para a população que o acompanhava, em função dos conflitos entre nativos e colonizadores.



Figura 29.

## Região do Porto de Vitória.

Fonte: Acervo dos autores

Com a mudança de Vasco Coutinho para Vitória, a ocupação da cidade iniciou a partir das áreas mais elevadas, em função da segurança dos moradores locais da época. No decorrer dos anos, a expansão urbana da região se deu na direção de áreas mais baixas, que em sua maioria eram alagadas ou cobertas por mangue, portanto, a evolução da cidade aconteceu de forma significativa por meio de aterros.



Ao prosseguir a caminhada, o grupo seguiu em direção à escadaria Maria Ortiz (Figura 30), a qual, segundo alguns historiadores, era um ponto por onde invasores, de forma recorrente, tentavam tomar a ilha de Vitória. Atracavam seus navios e subiam ladeira acima. Hoje, aos pés da escadaria, fica a área da Praça Costa Pereira, antiga Prainha, que também foi aterrada.

Durante a caminhada, os oficineiros iam descrevendo os espaços históricos e provocando debates acerca da realidade atual de cada local, trazendo fatos históricos. Essa troca de conhecimentos foi uma oportunidade para discutirem aspectos como os aterros, as estratégias políticas e econômicas envolvidas no avanço sobre as áreas de mangue e os morros, os fatores que, ao longo do tempo, conformaram a diferenciação socioespacial da cidade: especulação imobiliária e elitização, decadência e processo de revitalização do centro, impactos socioambientais da ocupação etc. Foram abordados também aspectos da Vitória negra no passado e no presente.

Ao trazer brevemente a história da cidade, um fato interessante envolveu a Escadaria Maria Ortiz e aconteceu em 1625, ano em que desembarcaram na ilha de Vitória piratas holandeses comandados pelo almirante Pieter Heyn, os quais permaneceram na região por um período de quase uma semana em uma tentativa de invasão. Eles encontraram resistência por parte dos nativos, comandados por Francisco de Aguiar Coutinho, o qual mobilizou os recursos que possuía para enfrentá-los. Em um dado momento, quando tentavam conquistar uma parte da vila e parecia que os corsários teriam êxito na investida, segundo Elton (1999, p. 48), eles

*[...] sofreram inesperada derrota. Iam subindo estreita rampa, depois da ladeira do Pelourinho, quando uma jovem chamada Maria Ortiz, da janela do sobrado onde morava, os enfrentava de modo imprevisto, original, lançando sobre eles tachos de água fervente. Isso feito, toma de um tição e põe fogo numa das peças bélicas de que se serviam os inimigos, encoraja os ilhéus para que lutem com mais destemor, de modo a expulsar, de vez os assaltantes.*



Em homenagem à brava atitude da Sra. Maria Ortiz, essa ladeira recebeu seu nome, que anteriormente era chamada de ladeira do Pelourinho. No governo de Florentino Avidos, a ladeira estreita e íngreme, conforme Elton (1999), transformou-se na bonita Escadaria Maria Ortiz (Figura 30), inaugurada em 15 de novembro de 1924.



Figura 30

## Escadaria Maria Ortiz.

Fonte: Acervo dos autores



Ao prosseguir com a caminhada, houve uma parada em frente à Catedral Metropolitana de Vitória (Figura 31), localizada na Praça Dom Luiz Scortegagna, na Cidade Alta, no Centro de Vitória. Foi inaugurada na década de 1970, após quase 50 anos de construção, ocupando o lugar da antiga igreja de Nossa Senhora da Vitória. O projeto oportunizou a discussão em torno dos fatos históricos vividos pela população da cidade de Vitória, contextualizando alguns monumentos existentes no centro da capital.



Figura 31:

## Catedral Metropolitana de Vitória

Fonte: Acervo dos autores





## 4.2 FÍSICA NO PARQUE

---

A segunda oficina realizada nesse mesmo dia foi “Física no Parque”, na Escola da Ciência-Física, localizada à Rua Padre José de Anchieta, s/n, anexa ao Parque Moscoso. Primeiramente, os participantes fizeram uma visita rápida pelo parque, no qual houve um lanche coletivo, momento em que surgiram reflexões sobre a ocupação da cidade e seus aterros, com o propósito de ampliação territorial da cidade, citando o parque como um exemplo de espaço que passou pelo processo de aterramento. Posteriormente, a caminhada seguiu até a escola.

O Parque Moscoso (Figura 32) é o mais antigo da cidade de Vitória, foi inaugurado em 1912 e está situado no antigo Campinho, uma área alagada que passou pelo processo de aterramento e drenagem, como dito anteriormente. Essa mudança ocorreu por motivos sanitários e também por preocupação com a parte estética da cidade. Essa obra foi efetuada no Governo de Jerônimo Monteiro.





Figura 32

## Parque Moscoso

Fonte: Acervo dos autores.





Após a visita ao parque, os cursistas puderam conhecer a Escola da Ciência-Física (Figura 33), um espaço não formal de educação, que promove de forma lúdica e simples a divulgação científica. Os monitores que acompanham os visitantes durante todo o trajeto e nos momentos de exposição articulam o conhecimento da educação formal com as situações do cotidiano.

O prédio em que está instalada a Escola da Ciência-Física foi inaugurado em 1952 e tombado pelo patrimônio histórico estadual; é um importante representante da arquitetura modernista, dotado de salas amplas e boa iluminação, e foi planejado para abrigar um centro de educação infantil, que posteriormente foi transferido para outra localidade. (ZUCOLOTO E OUTROS, 2011)

Esse espaço também faz parte da história do Centro de Vitória, já funcionou uma escola municipal, e diversos moradores estudaram ali ou tiveram filhos que estudaram. Atualmente, nas instalações funciona apenas a Escola da Ciência-Física, abrigando todo seu acervo.



Figura 33

## Escola da Ciência-Física


Fonte: Acervo dos autores

## Alfabetização científica

O vídeo “Alfabetização Científica – Formação de Ecoeducadores no Contexto da Cidadania Socioambiental” traz um resumo do Projeto Alfabetização ACCS, de forma clara e dinâmica, de modo que este venha inspirar ações na mesma direção.

Fonte: [https://youtube.be/DEr5dFy\\_FB](https://youtube.be/DEr5dFy_FB) em 09/02/2018





FORMAÇÃO DE ECOEDUCADORES  
NO CONTEXTO DA CIDADANIA  
SOCIOAMBIENTAL



VI

FINALIZA-SE O  
PROJETO, MAS  
MANTÉM-SE A  
PROPOSTA





Observa-se nas últimas décadas uma preocupação maior e mais abrangente em relação ao meio ambiente, graças ao atual modelo econômico (hegemônico), em que a maior parcela do Planeta está inserido. Graves crises econômicas, excesso de consumo, degradação do meio ambiente, desastres ambientais sem precedentes, tudo isso tem servido de alerta e revela que a existência humana está ameaçada, sendo necessário urgentemente repensar o *modus vivendi* atual e buscar uma nova direção para a humanidade.

O Projeto Alfabetização Científica da Cidadania Socioambiental – ACCS, objeto de estudo deste livro, o qual vem sendo desenvolvido na cidade de Vitória/ES desde o ano de 2013, tem o propósito de trabalhar a Educação Ambiental Transformadora junto às comunidades locais por meio dos espaços não formais de educação, buscando alfabetizar cientificamente os cidadãos, na direção do pensar global e agir local, em busca do pertencimento do território vivido.

Com a vivência junto ao Projeto ACCS acredita-se que os espaços não-formais de educação, aliados à formação de agentes ambientais podem ser utilizados no sentido de promover a formação do cidadão crítico alfabetizado cientificamente, conforme sugere Chassot (2011), de forma que não apenas tenham facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas compreendam as necessidades de transformá-lo e transformá-lo para melhor.

## **BIBLIOGRAFIA**

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura e Ministério do Meio Ambiente. Programa Nacional de Formação de Educadoras (es) Ambientais. Brasília: MEC; MMA, 2006.

BYBEE, R. W. Scientific Literacy, Environmental Issues, and PISA 2006: the 2008 Paul F-Brandwein Lecture. International Forum for Science, Science Expert Group, PISA 2006, 670 Ridgeside Drive, Golden, CO 80401, USA. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10956-008-9124-4?view=classic#/page-1>>. Acesso em: 01 fev. 2017.

- CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 5. ed. Revisada. Ijuí: Unijui, 2011.
- \_\_\_\_\_. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação, n. 22, p. 89-100, jan./abr. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09>>. Acesso em: 14 nov. 2016.
- COSTA, C. A. LOUREIRO, C. F. B. Contribuições da pedagogia crítica para a pesquisa em educação ambiental: um debate entre Saviani, Freire e Dussel. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 10, n. 1, p. 180-200, 2015.
- DE OLIVEIRA, A. L.; GUIMARÃES, M. Da práxis participativa à educação ambiental crítica: análises de propostas formativas de educadores ambientais da Baixada Fluminense. Revista Tempos e Espaços em Educação, v. 5, n. 8, p. 11-26, jan./jul. 2014. Disponível em: <<http://www.seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/2271>>. Acesso em: 01 fev. 2017.
- ELTON, E. Logradouros antigos de Vitória. Instituto Jones do [ie dos] Santos Neves, 1986.
- FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Escola da Ciência, Biologia e História. 2001. Disponível em: <<http://www.museudavida.fiocruz.br/brasiana/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inoid=257&sid=33&tpl=printerview>>. Acesso em: 26 out. 2016.
- GOOGLE MAPS. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2016. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Google\\_Maps&oldid=47499910](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Google_Maps&oldid=47499910)>. Acesso em: 18 dez. 2016.
- FERRACIOLI, L. Espaços Não Formais de Educação: Educação em Ciência, Tecnologia & Inovação na região Metropolitana de Vitória, ES. São Paulo: Mandacaru, 2011.
- LOBINO, M. G. F. A gestão democrática como ponto de partida para a formação de ecoeducadores para sociedades sustentáveis. 2010. 138 f. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – CCA/ Universidad Autónoma de Asunción, Asunción, 2010.
- LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. Ensaio Pesquisa em educação em Ciências, v. 3,

- n. 1, p. 37-50, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/79312>>. Acesso em: 01 fev. 2017.
- LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental transformadora. In: LAYRARGUES, P. P. (coord.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental, 2004, p. 65-84.
- LOUREIRO, C. F. B. et al. Repensar a educação ambiental: um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2009.
- LOVAT, T. de J. C. et al. Descobrimo o barro: um aprendizado atrelado à cultura capixaba. Trabalho apresentado no III Congresso Regional De Formação E Educação a Distância (Concefor), Vitória, 2016.
- PINTO, S. L. A educação científica no ensino fundamental a partir da horta medicinal: uma proposta de alfabetização científica usando a revista Ciência Hoje das Crianças. 2014.195 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014.
- \_\_\_\_\_. A educação científica no ensino fundamental a partir da horta medicinal: uma proposta de alfabetização científica usando a revista Ciência Hoje das Crianças. 2014.195f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014.
- \_\_\_\_\_. et al. A horta medicinal como artefato pedagógico para a alfabetizacao científica na perspectiva CTSA. Iv Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente, Niterói/RJ, p.1-12, 2014. Bial. Disponível em: <<http://www.ivenecienciasubmissao.uff.br/index.php/ivenecienciasubmissao/eneciencias/paper/view/246/119>>. Acesso em: 09 maio 2017.
- SANTOS, M. A questão do meio ambiente: desafios para a construção de uma perspectiva transdisciplinar. Anales de Geografia de la Univerdidad de Complutense, nº 15, 695 – 705. Serviço de publicaciones. Universidad Complutense, Madrid, 1995.
- SANTOS, W. A. dos. Ensino de Ciências por Investigação: Os Desafios do Currículo e da Prática em Uma Escola do Contexto da Vulnerabilidade Social em Vitória-ES. 2015. 212 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Instituto Federal do Espírito Santo (ifes),

Vitória, 2015. Disponível em: <[http://educimat.vi.ifes.edu.br/wp-content/uploads/2016/02/MPECM\\_Dissertação-de-Mestrado-Profissional\\_-Wellington-Alves-dos-Santos\\_-Turma-2013\\_-V-F-em-22.01.2016.pdf](http://educimat.vi.ifes.edu.br/wp-content/uploads/2016/02/MPECM_Dissertação-de-Mestrado-Profissional_-Wellington-Alves-dos-Santos_-Turma-2013_-V-F-em-22.01.2016.pdf)>. Acesso em: 02 jan. 2017.

SAVIANI, D. *Pedagogia Histórico-crítica primeiras aproximações*.

Campinas: Autores Associados, 2011.

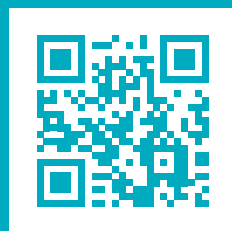
SGARBI, A. D. et al. A alfabetização científica no contexto da sustentabilidade: discussão sobre uma formação de agentes socioambientais. *Revista Práxis*, v. 7, n. 14, 2016.

TOZONI-REIS, M. F. de C. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. *Educar*, Curitiba: UFPR 9, n. 27, p. 93-110, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602006000100007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602006000100007)>. Acesso em: 01 fev. 2017.

## PARA CONHECER MELHOR TODO O PROCESSO

Durante a trajetória do Projeto ACCS foram produzidos, além da dissertação *“O Projeto ‘Alfabetização Científica no Contexto da Cidadania Socio-ambiental’ como contributo ao enraizamento da educação ambiental”* e do documentário produzido durante as ações do Projeto ACCS, diversos trabalhos acadêmicos com o foco nas ações promovidas por ele, portanto, para que os leitores tenham o acesso facilitado a esse acervo, optou-se por registrar aqui neste e-book os artigos que foram publicados no período de 2013 a 2017 envolvendo o Projeto.

Nas próximas páginas, o leitor encontrará os títulos, autores, resumos e os links dos artigos. Na tentativa de facilitar o acesso aos referidos artigos, os arquivos foram baixados em PDF de seus respectivos endereços eletrônicos. Assim, o interessado pode acessá-los por meio de uma pasta pública clicando na imagem do QR Code a seguir ou utilizar um app para realizar sua leitura.



## ***Alfabetização científica no contexto da sustentabilidade: Ciência da natureza no Ensino Fundamental.***

---

**Autores:** Sabrine Lino Pinto, Antonio Donizetti Sgarbi, Daniela Coutinho D'Ávila de Almeida, Maria das Graças Lobino

### **Resumo:**

Trata-se de um estudo de caso que tem como objetivo relatar e fazer uma breve análise de uma práxis educacional que visa a alfabetização científica na perspectiva do Movimento CTSA, utilizando-se de uma Hora Medicinal como artefato pedagógico. Buscou-se respostas ao problema de se conhecer quais os avanços propiciados pelo Projeto de PICjr. “Horta medicinal como instrumento do estudo de ciências na EMEF Trancredo de Almeida Neves”, em termos de alfabetização científica na perspectiva do Movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) com alunos do segundo ciclo do ensino fundamental. Concluiu-se que o Projeto apresenta indícios de avanços em termos de Alfabetização Científica na perspectiva CTSA com os referidos alunos.

**Disponível em:** <http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/especiais/especial-ago-2013.pdf>

## ***Sustentabilidade socioambiental como eixo estruturante para a Alfabetização Científica na educação básica***

---

**Autores:** Alberto Farias Gavine Filho e Maria das Graças Ferreira Lobino

### **Resumo**

Este texto tem como objetivo relatar a experiência didática que aconteceu no ano de 2013 na EMEF Trancredo de Almeida Neves onde se vivenciou o Projeto denominado “Alfabetização Científica no contexto da cidadania socioambiental na cidade de Vitória/ES”. O projeto se desenvolveu a partir de uma metodologia de pesquisa-ação entendida como um estudo e uma intervenção em uma situação social buscando a melhoria da ação nessa mesma situação. Isto tendo em vista a realidade social da escola onde se deu a ação. O processo da experiência didática aconteceu em momentos diferenciados como o diagnóstico, o planejamento da ação, a avaliação, a reflexão e o replanejamento. Como resultado pode-se notar que a iniciativa foi válida e de certa forma começa a dar seus frutos, pois se trata da vivência de uma experiência diferenciada onde a aprendizagem a partir das hortas educativas não fica na horta pela horta, pois a mesma é apenas um artefato pedagógico que contribui para o ensino de

ciências a crianças e adolescentes através de atividades práticas. Percebeu-se também que o Projeto institucional Cidadania Sustentável eleito pela comunidade escolar como ponto articulador entre as ações educativas da referida escola ajuda a sociedade repensar as questões básicas do processo educativo de nossas escolas públicas. O projeto de certa forma subverte a ação cotidiana da escola, na ânsia de iniciar a construção de uma cultura científica em especial a partir de crianças e adolescentes, desenvolve a cidadania socioambiental desde a visão crítica sobre a forma de produção e consumo contemporâneas até a discussão sobre questões como as relações culturais decorrentes do *modus vivendi*.

**Disponível em:** [http://www.uece.br/endipe2014/ebooks/livro1/519-SUSTENTABILIDADE\\_SOCIOAMBIENTAL\\_COMO\\_EIXO ESTRUTURANTE.pdf](http://www.uece.br/endipe2014/ebooks/livro1/519-SUSTENTABILIDADE_SOCIOAMBIENTAL_COMO_EIXO ESTRUTURANTE.pdf)

### ***A horta medicinal como artefato pedagógico para a Alfabetização Científica na perspectiva CTSA***

---

**Autores:** Sabrine Lino Pinto, Antonio Donizetti Sgarbi, Daniela Coutinho D'Ávila de Almeida, Maria das Graças Lobino

**Resumo:**

Trata-se de um estudo de caso que tem como objetivo relatar e fazer uma breve análise de uma práxis educacional que visa a alfabetização científica na perspectiva do Movimento CTSA, utilizando-se de uma Hora Medicinal como artefato pedagógico. Buscou-se respostas ao problema de se conhecer quais os avanços propiciados pelo Projeto de PICjr. “Horta medicinal como instrumento do estudo de ciências na EMEF Tancredo de Almeida Neves”, em termos de alfabetização científica na perspectiva do Movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) com alunos do segundo ciclo do ensino fundamental. Concluiu-se que o Projeto apresenta indícios de avanços em termos de Alfabetização Científica na perspectiva CTSA com os referidos alunos.

**Disponível em:** <http://docplayer.com.br/29485513-A-horta-medicinal-como-artefato-pedagogico-para-a-alfabetizacao-cientifica-na-perspectiva-ctsa.html>

## ***Alfabetização científica no contexto da sustentabilidade socioambiental: formação de educadores a partir do ensino de ciências a crianças e pré-adolescentes***

---

**Autores:** Antonio Donizetti Sgarbi e Sabrine Lino Pinto.

**Resumo:**

O presente relato de pesquisa descreve brevemente o “Projeto Alfabetização Científica no contexto da Sustentabilidade Socioambiental” e apresenta os resultados da avaliação final da primeira fase do mesmo no que diz respeito, principalmente, à formação de educadores a partir do ensino de ciências a crianças e pré-adolescentes, por intermédio de uma práxis, na qual, a Educação Ambiental foi o eixo integrador das ações. Foi um estudo de caso que utilizou como técnicas, a entrevista e a observação participante, cujos desfechos apontaram indícios de que a Educação Ambiental, nas vertentes inter (trans)disciplinares do conhecimento e da vivência participativa, pode potencializar a formação continuada de educadores que assumem a prática de serem agentes socioambientais locais visando à alfabetização científica de cidadãos críticos e autônomos na perspectiva do Movimento CTSA, utilizando-se da horta educativa como artefato pedagógico

**Disponível em:** <http://aia-cts.web.ua.pt/SEPARATA%20REVISTA%20UNIPLURIVERSIDAD%20NRO%2041.pdf>

## ***Alfabetização científica no contexto da sustentabilidade: discussão sobre uma formação de agentes socioambientais***

---

**Autores:** Antonio Donizetti Sgarbi *et al.*

**Resumo:**

Este estudo descreve e analisa uma “Formação de Agentes Socioambientais” ocorrida no ano de 2014 na cidade de Vitória/ES. Trata-se de uma investigação de caráter qualitativo desenvolvida na forma de um estudo de caso que utilizou, para a construção dos dados, as técnicas da observação participante e da entrevista. A análise dos dados deu-se à luz de categorias que enfatizam, não o conteúdo, mas a forma de desenvolvimento da ação a partir das etapas didáticas da Pedagogia Histórico-Crítica (PHC). Buscou-se, com esta investigação, detectar as possíveis contribuições da ação educativa desenvolvida a partir da PHC para o alcance de uma Alfabetização Científica que tenha como eixo a sustentabilidade socioambiental. Considerou-se, ao final, que a Formação de Agentes na forma como foi reproduzida demonstra potencialidades para



se desenvolver uma tecnologia social com reverberações num processo educativo inovador que demonstrou indícios de que pode contribuir para a efetivação dos objetivos propostos

**Disponível em:** [http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/simposio/IV\\_Simposio\\_MECSMA.pdf](http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/simposio/IV_Simposio_MECSMA.pdf)

### ***Diálogo entre saberes: a visão de quem vive no manguezal***

---

**Autores:** LOBINO, M.G.F.; SGARBI, A. D.; CONDE,J.; LOVAT, T. J. C., ; MARQUES, M. L. L; PINTO, S. L.

**Resumo:**

O objetivo desta investigação é descrever e analisar a “Oficina – Diálogo entre saberes: a visão de quem vive do manguezal” uma das ações pedagógicas acontecidas na Formação de Agentes Socioambientais na cidade de Vitória-ES. Os procedimentos metodológicos da investigação são de cunho qualitativo, desenvolvidos na modalidade de um Estudo de Caso, onde está presente a técnica da observação participante e a retomada de anotações de diários de bordo de três participantes para a construção dos dados, que foram analisados a partir do método dialético. Os sujeitos da investigação são os próprios participantes da Formação. A experiência vivenciada aponta em direção de que o diálogo entre saberes pode contribuir com a construção de uma cultura científica sustentável.

**Disponível em:** [http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/simposio/IV\\_Simposio\\_MECSMA.pdf](http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/simposio/IV_Simposio_MECSMA.pdf)

### ***A horta medicinal como artefato pedagógico na alfabetização científica***

---

**Autores:** PINTO, S. L.; SGARBI, A. D.

**Resumo:**

A Alfabetização Científica no Ensino Fundamental tem sido vista como um meio de se discutir de forma crítica os temas ciência e tecnologia na sociedade e no ambiente, já no início da vida escolar. Em conformidade com isso, este estudo foi realizado durante o acompanhamento de uma ação pedagógica, que tinha como objetivo, discutir conceitos científicos acerca das plantas medicinais com alunos bolsistas de um Programa de Iniciação Científica Júnior, auxiliando-os a apropriarem-se dos mesmos, a partir do trabalho com uma horta medicinal. Este estudo é um “relato de experiência” que descreve os fundamentos de uma ação pedagógica (conteúdos de aprendizagem, alfabetização científica e educação ambiental crítica) a

partir dos quais foram construídos e coletados dados utilizando-se da técnica da observação participante. Os resultados demonstraram que uma ação pedagógica a partir horta medicinal como artefato pedagógico é válida para desenvolver os conteúdos relacionados a alfabetização científica e educação ambiental, objetivando uma aprendizagem de conteúdos conceituais (o que saber), procedimentais (o que fazer) e atitudinais (como ser) em alunos das últimas séries do ensino fundamental.

**Disponível em:** [http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/simposio/IV\\_Simposio\\_MECSMA.pdf](http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/simposio/IV_Simposio_MECSMA.pdf)

### ***Alfabetização científica no contexto da sustentabilidade: a cidade como mediadora da educação de agentes socioambientais***

---

**Autores:** Antonio Donizetti Sgarbi, Sabrine Lino Pinto, Maria das Graças Ferreira Lobino, Terezinha de Jesus Chanca Lovat e Juliana Conde

**Resumo:**

Relata-se uma pesquisa-ação observada no Curso de Formação de “Agentes da Sustentabilidade Socioambiental”, cujo objetivo geral foi formar agentes socioambientais em espaços educativos não formais a partir da mediação de espaços educativos da cidade – no caso Vitória/ES. A ação pedagógica discutiu a alfabetização científica e a Educação Ambiental, entendendo-se ambiente como interação entre natureza, sociedade, economia e cultura. Ao final da ação fez-se uma avaliação para conhecer as opiniões dos participantes acerca dos encontros de formação, da possibilidade de mudança de pensamento ou forma de agir em relação à cidade/local onde se vive, do conceito de meio ambiente e cidadania, da possibilidade de replicar/enraizar o vivido nas relações pessoais e/ou institucionais. Concluiu-se que a ação desenvolvida na/com e a partir da cidade educativa apresentou indícios de formação da cidadania sustentável, apontando meios de exercê-la.

**Disponível em:** <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1398-1.PDF>

### ***Potencialidades e desafios do desenvolvimento da dimensão política na formação de agentes socioambientais em Vitória/ES***

---

**Autores:** Antonio Donizetti Sgarbi, Maria das Graças Ferreira Lobino, Therezinha de Jesus Chanca Lovat e Sabrine Lino Pinto

**Resumo:**

A investigação tem como objetivo analisar as potencialidades e os desa-

fios no desenvolvimento da dimensão política na Formação de “Agentes da Sustentabilidade Socioambiental”. Tal formação é parte integrante de um Projeto mais amplo, que envolve ensino, pesquisa e extensão, denominado “Alfabetização Científica no Contexto da Sustentabilidade Socioambiental na cidade de Vitória/ES”, inspirado no Programa Nacional de Formação de Educadores Ambientais/PROFEA cujos pressupostos são: enfoque democrático e participativo, ato educativo como processual e permanente e a concepção de ambiente como totalidade. A prática, e por consequência a análise sobre a mesma, tem ainda como referencial teórico os trabalhos de Leroy e Pacheco quanto aos sete desafios para a efetivação da educação ambiental: transformar a cultura e a concepção de mundo para poder mudar as relações com a natureza e com o planeta; enfrentar os atuais padrões de produção de consumo insustentáveis; humanizar o território; inserir o trabalho na perspectiva da construção de um projeto de futuro para a humanidade e o planeta; repensar o tempo e o espaço; ética, visão de mundo e direitos, humanos e ambientais; a democracia. Um outro fundamento é a visão de cidade educativa (Freire; Lefebvre; Marx), no sentido de que o educador deve contemplar a cidade, pensar a cidade, extrair de cada espaço da mesma as lições que possam dar mais vida às pessoas, humanizar os cidadãos. Essas são algumas das chaves de leitura da cidade e de seus espaços educativos. Para facilitar a participação de todos e a consequente formação política o curso desenvolve-se na perspectiva da pedagogia da práxis. Por se tratar de uma atividade que envolve ensino, pesquisa e extensão adota-se o método da pesquisa-ação. Os dados para uma análise e reflexão das atividades foram construídos a partir da técnica de entrevista e da observação participante. Concluiu-se que em tal formação encontram-se indícios de desenvolvimento da dimensão política já que a formação envolve membros de associações e conselhos, sendo os condutores das oficinas, na maioria, representantes da sociedade civil organizada o que por si só forma politicamente, uma vez que é constante a troca de experiências e de saberes num ambiente bem democrático. Percebeu-se ainda que os participantes puderam discutir as potencialidades e as contradições da cidade. Alguns dos desafios detectados foram: a discussão sobre o currículo escolar; aprofundar a questão sobre a gestão escolar; discutir de forma aprofundada o modelo de desenvolvimento posto. Sendo, porém a prática processual e permanente encerrou-se uma etapa, mas a formação continua sempre em busca de uma Alfabetização Científica na perspectiva do Movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) tendo

como eixo uma Educação Ambiental crítica e transformadora articulando escola e comunidade em uma gestão democrática.

**Disponível em:** <http://periodicos.ufes.br/ANPAE-ES/article/view/9864/6685>

### ***A Revista Ciência Hoje das Crianças no contexto da abordagem CTSA***

---

**Autores:** Sabrine Lino Pinto e Antonio Donizetti Sgarbi

**Resumo:**

A abordagem CTSA tem sido discutida nas disciplinas de ciências no intuito de formar nos alunos uma consciência crítica da ciência e da tecnologia na sociedade e no ambiente. Nessa perspectiva, este estudo foi realizado durante o acompanhamento de uma proposta pedagógica, cujo objetivo foi discutir conceitos científicos acerca das plantas medicinais com alunos do ensino fundamental a partir do trabalho com uma horta medicinal e do estudo de artigos da revista *Ciência Hoje das Crianças* (CHC) relacionados ao assunto. O objetivo da presente investigação foi descrever alguns aspectos da proposta pedagógica e, sobretudo, analisar, à luz da abordagem CTSA, os artigos da revista CHC que foram utilizados na referida proposta. Teve como procedimento metodológico a pesquisa documental e a análise do discurso. A partir das amostras estudadas, concluiu-se que a revista CHC, como suporte paradidático, se apresenta como um material de apoio aos estudos com abordagem CTSA.

**Disponível em:** <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/3936>

### **O Projeto ACCS como contributo ao enraizamento da Educação Ambiental em Vitória/ES**

---

**Autores:** Sirlene Dias Araújo, Antonio Donizetti Sgarbi, Maria das Graças Ferreira Lobino

**Resumo:**

Esta pesquisa se propôs acompanhar o Projeto Alfabetização Científica e Cidadania Socioambiental (ACCS) que se desenvolveu como Projeto de Pesquisa e Extensão, numa dinâmica de pesquisa-ação e com o objetivo a formação de Agentes da Cidadania Socioambiental promotores da Alfabetização Científica em diálogo com os espaços não-formais de educação da cidade de Vitória, no estado de Espírito Santo, durante o ano de 2016. Este estudo tem como objetivo responder a seguinte questão: Quais as potencialidades e contribuições do projeto ACCS para a formação de Agentes da Cidadania Socioambiental, visando à promoção da al-

fabetização científica dos cidadãos, o enraizamento e a capilarização da EA na cidade de Vitória? Além de contemplar o resgate histórico do Coletivo Educador Ambiental de Vitória ES (ColEduc-ES) o qual foi elaborado e implementado entre o final de 2006 a 2011, que serviu de inspiração para o Projeto ACCS. Esta pesquisa se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, descritiva, do tipo Estudo de Caso, com a adoção da técnica de observação participante, com a utilização de diário de bordo, questionários e fotos para registro e coleta dos dados, cujas análises são baseadas no método hermenêutico-dialético, conforme propõe Minayo (2008). O referencial teórico da pesquisa está alicerçado na legislação que ancora a Educação Ambiental, na Pedagogia Histórico-Crítica fundamentada no Materialismo Histórico, na Alfabetização Científica e na Educação Ambiental Transformadora. A partir da análise dos dados construídos junto ao Projeto ACCS pode-se observar que os espaços não-formais de educação aliados à formação de Educadores Ambientais podem sim promover a formação do cidadão crítico alfabetizado cientificamente na direção do enraizamento da EA Transformadora no território vivido

**Disponível em:** <http://ocs.ifes.edu.br/index.php/simpeces/isimpeces/paper/view/3717>

### ***“Meio ambiente” e “cidadania” na concepção de participantes do curso para formação de educadores ambientais em Vitória-ES***

---

**Autores:** Maria das Graças Ferreira Lobino, Antonio Donizetti Sgarbi, Sirlene Dias Araújo e Adriano de Souza Viana

#### **Resumo:**

Este trabalho trata-se de uma pesquisa sobre a concepção dos participantes de um Curso de Formação de Educadores Ambientais sobre “meio ambiente” e “cidadania”, o qual aconteceu em espaços educativos não formais de Vitória-ES. O estudo se desenvolveu a partir de dados construídos por meio de uma metodologia qualitativa, numa pesquisa do tipo estudo de caso. Para construção destes foram aplicados dois questionários, cuja análise feita a partir do método hermenêutico-dialético. Concluiu-se que o curso pouco influenciou na mudança da concepção inicial dos participantes, mas que tem seu valor como parte integrante de um projeto mais amplo de educação científica e ambiental crítica na perspectiva do Movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Considera-se relevante o estudo de um aspecto da práxis pedagógica em tela, pois se sabe que a concepção de conceitos básicos

como “meio ambiente” e “cidadania” dos educadores ambientais aí formados influencia diretamente em suas práticas.

**Disponível em:** <http://abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R2492-1.pdf>

### ***Potencialidades para a Educação Ambiental Crítica em uma atividade de campo no Parque Natural Municipal Vale do Mulembá: Um olhar para as contradições socioambientais***

---

**Autores:** Evandro Ribeiro Chagas, Maria Luiza de Lima Marques, Sirlene Dias Araújo e Maria das Graças Ferreira Lobino.

**Resumo:**

Este trabalho teve como proposta, investigar as potencialidades para a Educação Ambiental Crítica (EAC) de uma atividade de campo no Parque Natural Municipal Vale do Mulembá, localizado em Vitória-ES. A pesquisa ocorreu durante a realização de uma oficina temática na área do Parque, denominada “Em que barro você pisa?”, como uma das atividades propostas no cronograma do curso de extensão “Alfabetização Científica no contexto da Cidadania Socioambiental”, coordenado pelo Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), campus Vitória. A oficina em questão envolveu um total de 50 participantes, sendo estruturada em três momentos: pré-campo, campo e pós-campo, destacando as contradições socioambientais locais e o conceito de ambiente em sua totalidade. Consideramos para análise, os espaços visitados no entorno e na área interna do parque, as ações realizadas durante a atividade de campo e as reflexões feitas pelos participantes, tendo em vista os pressupostos teóricos e metodológicos da EAC

**Disponível em:** <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R2432-1.pdf>

### ***Um contributo ao enraizamento da Educação Ambiental na cidade de Vitória/ES***

---

**Autores:** Sirlene Dias Araújo, Antonio Donizetti Sgarbi, Maria das Graças Ferreira Lobino

**Resumo:**

Este estudo pretende descrever e analisar momentos do Projeto Alfabetização Científica no Contexto da Cidadania Socioambiental/ACCS cujo objetivo foi a formação de Educadores Ambientais em diálogo com os espaços não-formais de educação em Vitória/ES na vertente da Educação

Ambiental (EA) Transformadora o qual tem sua concepção inspirada no Coletivo Educador de Vitória – ColEduc. Neste contexto, a cidade é percebida, sentida e discutida a partir de suas belezas e contradições numa visão de ambiente como totalidade. O trabalho se caracteriza como Estudo de Caso, utilizando-se a técnica de observação participante, diário de bordo, questionários e registros fotográficos. A análise dos dados construídos junto ao Projeto ACCS entendemos que os espaços não-formais de educação aliados à formação de Educadores Ambientais podem sim promover a formação do cidadão crítico alfabetizado cientificamente na direção do enraizamento da EA Transformadora no território vivido.

**Disponível em:** [http://epea.tmp.br/epea2017\\_anais/pdfs/plenary/0081.pdf](http://epea.tmp.br/epea2017_anais/pdfs/plenary/0081.pdf)

### ***Movimentos sociais e educação ambiental: uma caminhada ecológica na Praia de Camburi/Vitória-ES***

---

**Autores:** Adriano de Souza Viana, Izabella Costa Santiago, Hudson Ribeiro, Antonio Donizetti Sgarbi e Mariluz Sartori Deorce

**Resumo:**

Este texto relata uma experiência de Educação Ambiental (EA) realizada por um movimento social de Vitória-ES a Associação de Amigos da Praia de Camburi (AAPC). O objetivo foi promover um estudo de caso para compreender a dinâmica da ação pedagógica de um movimento social que promove a EA. Para tanto, objetivou-se vivenciar, relatar e fazer uma breve análise de uma “caminhada ecológica” dirigida pela AAPC. Trata-se, em termos metodológicos de uma pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso, com técnicas de observação participante e entrevista. Os participantes da pesquisa são 34 (trinta e quatro) pessoas em sua maior parte moradores dos bairros tangenciados pela Praia membros de uma comunidade espírita. O texto relata a experiência vivenciada na “caminhada ecológica” e a discute à luz dos referencial teórico escolhido. Concluiu-se que a AAPC realiza uma educação ambiental crítica, promove a participação popular na problemática ambiental e a educação Política dos cidadãos através de um contato concreto com a realidade. Sugere que se seria interessante reviver a experiência a partir de um roteiro pedagógico para explorar com mais profundidade as potencialidades da ação e refletir sobre a importância da parceria entre educadores de espaços formais e não formais de educação.

**Disponível em:** <https://concefor.cefor.ifes.edu.br/wp-content/uploads/2016/08/CADERNORESUMOS.pdf>

## *Saiba um pouco mais...*

E para maiores informações sobre os espaços visitados, relaciona-se a seguir alguns links que possam servir de orientação sobre a localização e acesso a esses locais.

<http://www.vitoria.es.gov.br/cidade/centros-de-ciencia-e-educacao>

<http://www.vitoria.es.gov.br/cidade/parques>

<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/51/>



### *Memória fotográfica*

Para facilitar na criação da memória fotográfica, disponibilizamos uma pasta com a coletânea de diversos momentos no transcorrer do projeto *“Alfabetização científica no contexto da cidadania socioambiental”*. As fotos utilizadas neste produto educacional também estão disponibilizadas nesta pasta. Elas podem ser visualizadas no link <https://goo.gl/UPNCpw> ou por meio do QR code ao lado.





### **SIRLENE DIAS ARAÚJO**

Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Programa EDUCI-MAT do Ifes. Possui Licenciatura em Matemática e Graduação em Administração de Empresas. Atualmente, trabalha como servidora no cargo de Assistente em Administração no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Participou do Projeto “Alfabetização científica no contexto da cidadania socioambiental” que atualmente está sendo executado na Fábrica de Ideias, coordenado pelo Ifes/Cefor em parceria com a Prefeitura de Vitória, cujo objetivo é formar agentes de sustentabilidade socioambiental na busca de promover a alfabetização científica dos participantes.

### **ANTONIO DONIZETTI SGARBI**

Professor do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). Graduado em Filosofia pela Faculdade Salesiana de Filosofia Ciências e Letras de Lorena, Mestre e Doutor em Educação: História e Filosofia da Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). É coordenador do Mestrado Profissional em Ensino de Humanidades do Ifes. Atualmente orienta pesquisas com ênfase na construção do conhecimento em Educação em Ciências, em especial História e Filosofia da Ciência, e Movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

### **MARIA DAS GRACAS FERREIRA LOBINO**

Autora do projeto ACCSA desde os anos 1990. Atualmente é professora EBTT do Centro de Referência em Formação e Educação EaD (CEFOP)/IFES, onde coordena o projeto de extensão Alfabetização Científica no contexto da sustentabilidade socioambiental da cidade de Vitória, fruto de suas pesquisas. É membro do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Científica e Movimento CTSA, do Grupo de Estudo e Pesquisa História e Filosofia da Ciência/ifes e do Laboratório de Gestão da Educação Básica/LAGEBES-Ufes). Desenvolve e orienta pesquisas na Área do Ensino de Ciências da Natureza, Gestão Escolar e Educação socioambiental. Mestre pelo PPGE/Ufes na linha da Formação e Práxis docente. Coursou duas Licenciaturas e Especialização pela mesma instituição e é Doutora em Ciências da Educação



Este e-book está disponível para download através do QR code abaixo:



Apoio financeiro:



ISBN 978-85-8263-277-2



9 788582 632772