



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS
GERAIS, CAMPUS POUSO ALEGRE

Edital 05- 2017

Período: de maio de 2017 a novembro de 2018

**PROJETO DE EXTENSÃO - CONSTRUÇÃO CIVIL: SUSTENTABILIDADE E
EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO
VULNERÁVEL**

Grande área de conhecimento - CNPq: Engenharias Área de
conhecimento - CNPq: Construção Civil(3.01.01.00-0)

Prof^(a). Dra. Mariana Felicetti Rezende

Curso Engenharia Civil

10 de abril de 2017

Pouso Alegre – MG

INFORMAÇÕES GERAIS

Título do projeto: Construção Civil: Sustentabilidade e Educação Ambiental para população em situação vulnerável

Edital: 05-2017

Campus: Pouso Alegre

Responsável pelo Projeto: Prof^(a). Dra. Mariana Felicetti Rezende

CPF: 050.285.956-31

Telefone: 35-99183-2910

E-mail Institucional: mariana.felicetti@ifsuldeminas.edu.br

Endereço no Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5576355214751433>

Alunos Bolsistas: serão selecionados de acordo com edital a ser publicado posteriormente, do curso de Engenharia Civil.

EQUIPE EXECUTORA				
Nome	Titulação Máxima	Instituição	E-mail/Telefone	Atribuições no projeto
Mariana Felicetti Rezende	Doutorado	IFSULDEMINAS	mariana.rezende@ifsuldeminas.edu.br 35-9183-2910	Coordenadora
Yuri Vilas Boas Ortigara	Graduação		yuri.ortigara@ifsuldeminas.edu.br 35-9850-2828	Participante
Fernando C.Scheffer Machado	Doutorado		fernando.scheffer@ifsuldeminas.edu.br	Participante
Bolsista à definir	Graduação		-	Bolsista
Bolsista à definir	Graduação		-	Bolsista

Local de Execução: Campus Pouso Alegre

Período de Execução: 18 meses

Início: maio de 2017 - **Término:** novembro de 2018

SUMÁRIO

1.	Resumo.....	4
2.	Introdução.....	4
3.	Objetivos.....	5
4.	Justificativa.....	6
5.	Fundamentação	7
6.	Métodos.....	8
7.	Resultados	11
8.	Cronograma.....	11
9.	Orçamento	12
10.	Plano de trabalho para o aluno bolsista.....	12
11.	Referências.....	12

1. RESUMO

Devido ao esgotamento de alguns recursos naturais e da crescente preocupação com a herança das gerações futuras, surgiu a necessidade de se estudar formas de utilizar os recursos naturais de maneira consciente e também métodos de reaproveitar, reutilizar e reciclar o que já foi produzido. O tema sustentabilidade nunca foi tão estudado como na atualidade e a presente pesquisa foi pensada a fim de colaborar com essa forte e necessária tendência, orientando, conscientizando e auxiliando na educação ambiental de crianças entre 10 e 14 anos matriculadas em instituições de ensino municipal e estadual da cidade de Pouso Alegre e região. O foco principal é proporcionar noções de sustentabilidade, consciência ambiental e cidadania, através de palestras e minicursos. Possibilitando assim ampliar os horizontes e aguçar o senso crítico.

2. INTRODUÇÃO

Muitas realidades podem ser vivenciadas com atividades de educação ambiental na escola, e a interligação de conteúdos à diminuição da distância entre ensino e pesquisa, com uma concepção única do conhecimento a partir da contribuição das diversas ciências estimulando um ensino-aprendizagem ao longo de toda a vida (PIAGET, 1970).

De acordo com o Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA (BRASIL, 1999), a educação ambiental é uma ferramenta para o enfrentamento dos problemas ambientais na dimensão da educação, capaz de contribuir com as mudanças sociais e transformações sociais, envolvendo os diversos sistemas sociais. Portanto, torna-se necessária a sua inclusão em ambiente escolar, aliada ao projeto político pedagógico e permanência constante entre os conteúdos de ensino. Segundo Serrano (2003), as iniciativas que as instituições de educação básica estão tendo em relação à Educação Ambiental propõem a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com as principais preocupações ambientais.

A instituição de ensino é fundamental na construção de um caminho para a sustentabilidade e educação ambiental, pois deve construir pedagogias, metodologias e práticas através do ensino, assim podemos aproximar os

conhecimentos e saberes gerados na escola das comunidades e neste sentido, difundir e gerar mais conhecimento junto às comunidades, a fim de contribuir para a solução de problemáticas socioambientais e para a construção de uma sociedade sustentável.

O presente projeto tem como propósito inserir na escola o conceito de educação ambiental e sustentabilidade a partir da aproximação dos alunos dos ideais de desenvolvimento sustentável, participando de atividades práticas e teóricas, focadas na preservação ou uso responsável dos recursos naturais. A montagem e a manutenção de uma horta vertical na escola e auxilia na redução de lixo, já que é fertilizada por técnica de compostagem, que aproveita o resíduo orgânico produzido no próprio refeitório escolar como matéria prima para a elaboração do adubo, além de construção de minicisternas e organização de workshop sobre a Educação Ambiental.

3. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Disseminar a consciência ambiental através do ensino, colaborando para a formação de cidadãos responsáveis e ativos tornando-os multiplicadores conceitos ecológicos.

Objetivos Específicos:

- Estimular a participação da comunidade escolar, e de entorno, para as atividades do projeto;
- Ofertar cursos de capacitação para fabricação de composteiras domésticas para os beneficiários;
- Implantar a cultura de gestão dos resíduos na escola;
- Ofertar cursos de capacitação em fabricação e montagem de hortas verticais;
- Criar o Espaço Horta;
- Ofertar cursos de capacitação para fabricação de minicisternas para coleta de águas pluviais;
- Conscientizar a população a respeito do uso racional dos recursos naturais;

- Capacitar a população, atendida pelo projeto, a atuar como multiplicadores do conhecimento;
- Estimular a reflexão e capacitar a comunidade acadêmica, e de entorno, para a assimilação de práticas sustentáveis;
- Oferecer atividades de incremento de conhecimento para a população de Pouso Alegre e região;
- Conseguir, através desse projeto, aplicar os conhecimentos específicos em prol da comunidade da região de Pouso Alegre, contribuindo para seu desenvolvimento social;
- Intensificar a relação universidade-cidadão, ressaltando a alternativa de uma abordagem não formal no ensino das ciências sociais aplicadas;

4. JUSTIFICATIVA

Nunca se falou tanto em sustentabilidade. Grande parte dessa transformação é decorrente da tomada de consciência do efeito das ações do homem sobre o meio ambiente. Sustentabilidade vai mais além do que o aproveitamento de água da chuva, da ventilação natural e do uso da energia solar.

A importância da educação ambiental está no objetivo de expandir o conhecimento sobre os cuidados com o meio ambiente, com a finalidade de ajudar a preservar os recursos do meio ambiente. A educação ambiental deve ser um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do ambiente em que vivem e adquirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a determinação que os tornam capazes de agir, individualmente ou coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais da sociedade, presentes e futuros e para a melhoria do meio em que vivem (GUIMARAES. 2012).

A preocupação com o ambiente surgiu em meio ao milagre econômico que ocorreu no Brasil na década de 70, quando o país sofreu grandes críticas em questão ao uso dos recursos naturais, pois era feito de tudo para aumentar o desenvolvimento do país, sem se preocupar com as questões ambientais. Em 1972, no fim da Conferência de Estocolmo, o Brasil assinou sem restrições, a

declaração da ONU sobre o meio ambiente. No ano seguinte, a presidência da república criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), dentro do ministério do interior, convidando o professor Nogueira Neto para comandá-la. Foi o primeiro órgão nacional do meio ambiente. Entre as atribuições, havia o controle da poluição e a educação ambiental. Uma sociedade sustentável deve ter uma consciência ambiental, deste modo, buscar o desenvolvimento no âmbito em que vive com a compreensão do que seja sustentabilidade. A sociedade sustentável só é formada por meio da educação ambiental.

O meio escolar é um ótimo espaço para implantar este conhecimento, pois é neste recinto que as crianças e adolescentes aprendem a conviver, a moldar o seu caráter e a construir os seus ideais.

5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Considerando os princípios ecológicos como a capacidade de suporte, (segundo) Odum e Barret (2007), quando a capacidade de suporte de um sistema é ultrapassada e a entropia excede os níveis de possibilidade de dispersão, o sistema tende a entrar em colapso.

Na busca de reduzir a tensão existente entre a relação desenvolvimento econômico e meio ambiente surge o conceito de desenvolvimento sustentável presente no Relatório de Brundtland que define o desenvolvimento sustentável como aquele capaz de satisfazer as necessidades das gerações atuais sem comprometer a disponibilidade de recursos naturais para as gerações futuras.

Atualmente esse conhecimento aponta para os benefícios que este modelo de desenvolvimento traz ao meio ambiente. A implementação contudo exige mudança de conceitos, de valores, dos padrões de consumo (SILVA, 2009).

O atual modelo de desenvolvimento econômico impõe alto nível de consumo, levando a sociedade para o aumento da geração de resíduos domésticos e industriais, forçando destinação inadequada e tornando-se um problema para a sociedade (QUEIROZ & OLIVEIRA,2010).

Segundo Lira et al., (2007) a compostagem é definida como processo de decomposição biológica natural de materiais orgânicos pela ação de microrganismos, resultando em biofertilizante. Na visão de sustentabilidade, a

compostagem é um método sustentável que se refere no tratamento dos RSU (Resíduos Sólidos Urbanos). Nesse cenário a educação é fundamental na preparação do educando para agir de forma consciente na preservação do meio ambiente. A disposição inadequada do resíduo pode gerar diversos impactos ao meio ambiente (KIEHL, 2005), afetando a vida do homem, bem como a biota de uma região. A compostagem pode ser feita utilizando composteiras, que são estruturas próprias para o depósito e processamento do material orgânico na produção de biofertilizante usado no condicionamento de solo.

6. MÉTODOS

O projeto de Extensão - Construção Civil: Sustentabilidade e Educação Ambiental - trata-se de uma continuação do projeto Construção Civil: Sustentabilidade, Qualidade e Segurança, aprovado nos editais dos anos de 2014, 2015 e 2016 e se desenvolveram com muito sucesso. Já foram desenvolvidos materiais didáticos, site do projeto (<http://projexconstrucivil.wix.com/inicio>) e aplicados vários módulos do curso de capacitação.

O projeto tem como público-alvo alunos e professores de escolas públicas da cidade de Pouso Alegre e região, com idade entre 10 e 14 anos.

Pretende-se desenvolver durante as atividades práticas a capacitação para montagem/construção de instalações que posteriormente serão doadas para as instituições de ensino. As capacitações têm por objetivo o apresentar tecnologias reconhecidas para construção de minicisternas, hortas verticais e composteiras.

Vale ressaltar que os alunos e professores das escolas atendidas por esse projeto participarão ativamente da fabricação das instalações, desta forma poderão aprender como se fabrica a minicisterna, a horta e a composteira, assim, além da capacitação teórica sobre sustentabilidade, os participantes também receberão uma capacitação prática na fabricação dos itens, o que aumenta as chances das técnicas propostas serem difundidas com maior facilidade.

Se aprovado, o projeto será realizado em parceria com o Projeto "FABRICAÇÃO E DOAÇÃO DE MINICISTERNAS PARA POPULAÇÃO EM

SITUAÇÃO VULNERÁVEL”, coordenado pelo prof. Yuri Ortigara, já aprovado em edital do NIPE do campus Pouso Alegre e que já adquiriu parte do material que será utilizados na fabricação das minicisternas.

O material para construção destes itens deverá ser em parte adquirido com a verba disponível pelo projeto, parte também deverá ser de reuso e reciclagem e também adquirida por meio de doação.

Para o desenvolvimento do projeto, a conscientização dos alunos será realizada através de workshops a serem organizados em módulos, contando com os discentes e docentes do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Pouso Alegre, do curso Engenharia Civil.

Serão quatro (4) módulos semanais de 2 horas cada, somando um total de oito (8) horas de capacitação. Cada módulo será apresentado semanalmente, de acordo com o horário disponibilizados pelas escolas interessadas, disponibilizando 30 vagas em cada módulo.

A cada módulo os participantes terão acesso a material didático sob a forma de apostilas e cartilhas, com conteúdos simples e de fácil fixação, que serão disponibilizados no site do projeto (<http://projexconstrucivil.wix.com/inicio>).

A previsão é que sejam aplicados, no mínimo, cinco (5) cursos de capacitação completos (com quatro módulos cada) durante o período de vigência do projeto, com 8hs de duração, totalizando 40 hs e 150 vagas.

No final de cada curso será aplicado um questionário para avaliar o nível de satisfação do público-alvo do projeto, e sugestões futuras.

Aos alunos que frequentarem, pelo menos, 75% das aulas, será dado um certificado de participação emitido pelo Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Pouso Alegre.

Os resultados obtidos serão divulgados através do site institucional.

Serão utilizadas as instalações das escolas participantes do projeto e caso necessário, as salas de aula e laboratórios do Prédio de Engenharia Civil e Edificações do IFSULDEMINAS Campus Pouso Alegre.

CAPACITAÇÃO:

Capacitação da equipe para as diversas atividades propostas no presente projeto.

MÓDULO 1:

Workshop - Responsável: toda a equipe - Duração: 2 horas

Este módulo se compõe de um workshop com os alunos-alvo e terá como objetivo abordar assuntos como meio ambiente, sustentabilidade, recursos sustentáveis reciclagem, resíduos orgânicos, águas pluviais e minicisterna.

MÓDULO 2:

Construção e instalação da composteira - Duração: 2 horas.

Este módulo se compõe de um workshop com os alunos-alvo e terá como objetivo montar uma composteira com materiais reciclados, seguindo um passo a passo, após a montagem será realizada a instalação e organização do seu funcionamento.

MÓDULO 3:

Construção e Instalação de uma minicisterna - Duração: 2 horas.

Este módulo se compõe de um workshop com os alunos-alvo e terá como objetivo montar uma minicisterna, seguindo um passo a passo, após a montagem será realizada a instalação e organização do seu funcionamento.

MÓDULO 4:

Construção e Instalação de uma horta vertical - Duração: 2 horas.

Este módulo se compõe de um workshop com os alunos-alvo e terá como objetivo montar uma horta vertical com materiais reciclados, seguindo um passo a passo, após a montagem será realizada a instalação e organização do seu funcionamento, utilizando do adubo orgânico produzido pela composteira (modulo 2).

7. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que os participantes deste projeto se tornem cidadãos críticos, conscientes ambientalmente, passando a influenciar positivamente as pessoas em seu círculo social.

Acredita-se ainda, que este projeto possa reduzir consideravelmente o consumo exagerado de recursos naturais, como o consumo de água, através da captação da água de chuvas com a utilização das minicisternas. Além disso espera-se, através da adoção de composteiras, a redução do descarte de resíduos no meio ambiente e aproveitamento do material orgânico gerado nas Hortas que serão montadas. A adoção das hortas verticais poderá diminuir os gastos dos alimentos adquiridos para a merenda escolar. O valor economizado pode ser utilizado de outras maneiras pelas escolas e também pelas famílias dos alunos participantes de modo a aumentar sua qualidade de vida.

8. CRONOGRAMA

Atividade	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov
Capacitação da equipe e aquisição de material	■	■	■																
Módulo 1 - Workshop				■															
Módulo 2 - Construção e instalação da composteira						■													
Módulo 3 - Construção e instalação da minicisterna								■											
Módulo 4 - Construção e instalação da horta vertical										■									
Análise dos Resultados											■	■	■	■	■	■	■	■	■
Elaboração e divulgação do artigo												■	■	■	■	■	■	■	■

9. ORÇAMENTO FINANCEIRO

Para a execução do projeto será necessário material de divulgação e para confecção de certificados. Os valores apresentados no quadro abaixo estão sujeitos à alterações.

ORÇAMENTO FINANCEIRO

Pesquisador: Mariana Felicetti Rezende

Edital: 05-2017

Título do Projeto: Construção Civil: Sustentabilidade e Educação Ambiental

Campus de Execução do Projeto: Pouso Alegre

Item	Descrição detalhada	Qtde/	Valor un.	Valor total
Capital				
1	Impressora 3D Stella	1	2000	2.100,00
Custeio				
2	Filamento PLA Branco 1KG	27	144,00	3.888,00
3	Bolsista 1	1	400,00	2.000,00
TOTAL de Custeio (R\$)				R\$ 7.988,00

10. PLANO DE TRABALHO PARA O ALUNO BOLSISTA

PLANO DE TRABALHO – SÍNTESE DAS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA				
Descrição das atividades				Mês
Divulgar o projeto.				Todo o Período de desenvolvimento do projeto.
Acompanhar a aquisição dos materiais para execução do projeto.				
Controlar a frequência dos participantes.				
Produzir relatórios.				
Atualizar o site e o material didático				
Auxiliar nas atividades praticas e teóricas de cada módulo.				
Duração das atividades do bolsista	Início	Maio/2017	Término	Novembro/2018

11. REFERÊNCIAS

ODUM, P.E.; BARRET, G.W. Fundamentos de Ecologia. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2007. 612p.

SILVA, M. M. P. A crise Ambiental. Curso de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental. Campina Grande-PB, julho de 2009.

QUEIROZ, S. T.; LIMAL, A. G.; OLIVEIRA, G. - Redução, Reciclagem e Reaproveitamento De

Resíduos Sólidos e Educação Ambiental: Um Relato De Oficinas Pedagógicas. Recife. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0085-1.pdf>>. Acesso em: 25 março 2016.

KIEHL, E. J. Fertilizantes orgânicos. SP: Ed. Agronômica Ceres, 1985.

LIRA, W. Silveira et al., (Orgs). Sustentabilidade: um enfoque sistêmico. Campina Grande: EDUEP, 2007. 368 p.

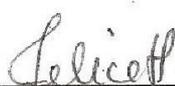
PIAGET, Jean. Problemas gerais da investigação interdisciplinar e mecanismos comuns. Tradução Maria Barros. Paris: Bertrand, 1970.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação. Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNAE). MMA/MEC, 1999.

SERRANO, C. M. L. Educação Ambiental e consumerismo em Unidades de Ensino Fundamental de Viçosa-MG. 2003. 91f. Tese (Doutorado em Magister Scientiae) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.2003.

GUIMARAES. Denise. A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE. Disponível em: <http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2014/04/DANISE-GUIMARAES-DA-SILVA.pdf> acesso em 7 de abril de 2017.

Pouso Alegre, 10 de abril de 2017



Assinatura do(a) Servidor(a)

Mariana FelicettiRezende
SIAPE 1720555