



052

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

ANEXO VIII – edital 14/2018

RELATÓRIO FINAL DE PROJETO DE ENSINO

REGISTRO SOB Nº: **PJE2018SSSL151**
Informar o número de registro do projeto de ensino.

IDENTIFICAÇÃO

• **Título do Projeto:**

CRI AÇÃO – Compostagem de Resíduos no IFSUL

• **Resumo do Projeto:**

Diariamente, grandes quantidades de resíduos orgânicos são geradas nos ambientes residenciais e comerciais, sendo que as mesmas são descartadas e compõem o grande volume de resíduos sólidos urbanos acumulados. A vermicompostagem constitui uma alternativa para a valorização desse tipo de resíduo e, ainda, é pouco explorada pela sociedade. O projeto CRI Ação pretende promover a capacitação de estudantes do IFSul com conhecimento sobre essa forma de reciclar resíduos orgânicos para, posteriormente, compartilharem seus aprendizados com a comunidade do IFSul.

• **Classificação, Carga Horária, Equipe e Custo Global do Projeto:**

Classificação e Carga Horária Total:

<input type="checkbox"/> Curso/Mini-curso	<input type="checkbox"/> Palestra	<input type="checkbox"/> Evento	<input checked="" type="checkbox"/> Outro (Especificar). _Prática e compartilhamento de aprendizagens
---	-----------------------------------	---------------------------------	--

Carga horária total do projeto: 256 horas-aula



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

Coordenador
Nome: Carmen Iara Walter Calcagno
Lotação: Campus Sapucaia do Sul
SIAPE: 1280968

Demais membros		
Nome	Função	CH cumprida
Daniele Gervazoni Viana	colaboradora	4horas-aula/semana
Daniel Costa da Silva	participante (bolsista)	16horas-aula/semana
Peterson da Silveira dos Santos	participante (bolsista)	16horas-aula/semana

Observação: a carga horária prevista é em horas-aula semanais e a função pode ser Coordenador, Colaborador, Participante, Ministrante ou Palestrante.

Listar apenas os membros que serão certificados.

Custo Global do Projeto
Total de R\$ 3.404,00 (três mil quatrocentos e quatro reais), sendo R\$ 1.600,00 do Edital PROEN 14/2018 – Bolsa; R\$ 1.250,00 do Edital PROEN 14/2018 – Custeio; R\$ 454,00 disponibilizados pelo Departamento de Pesquisa, Extensão e Pós-graduação do Campus Sapucaia do Sul – divulgação do projeto em mostra científica; R\$ 100,00 disponibilizados pela coordenação do projeto - confecção de banners.

(M)

SB

053 ~~AB~~

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

• INTRODUÇÃO

Diariamente, grandes quantidades de resíduos orgânicos são geradas nos ambientes residenciais e comerciais, sendo que as mesmas são descartadas e compõem o grande volume de resíduos sólidos urbanos (PRÓ-SINOS, 2018).

Os municípios de Sapucaia do Sul, Esteio e Canoas, região de abrangência do Campus Sapucaia do Sul do IFSul, possuem juntos uma população de mais de 500mil habitantes e geravam juntos cerca de 450 toneladas por dia de resíduos sólidos, conforme dados de 2012 (PRÓ-SINOS, 2018). Do total dos resíduos coletados nos municípios de Canoas e Esteio, 55% e 28% foram classificados como matéria orgânica, respectivamente, conforme o que consta nos Planos Municipais de Gestão de Resíduos Sólidos desses municípios (PRÓ-SINOS, 2012). No plano de Sapucaia do Sul não consta tal informação (PRÓ-SINOS, 2012a). Embora tenham sido identificadas algumas ações para a coleta seletiva desse tipo de resíduo nos municípios de Canoas e Esteio, há um amplo campo de desenvolvimento para a revalorização do mesmo e ações associadas à educação ambiental tem muito a contribuir nesse processo.

O projeto CRI Ação propõe atividades em consonância com diretrizes e estratégias para a gestão dos RSU, por exemplo, reduzir a quantidade de resíduos úmidos dispostos em aterros sanitários, conforme metas previstas na versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2018). Por meio de suas ações, o projeto buscou colaborar com a conscientização da comunidade do IFSul sobre:

- a viabilidade da prática da compostagem da parcela orgânica dos resíduos sólidos úmidos (RICCHINI, 2018; COTTA et al, 2015; DORES-SILVA, LANDGRAF e REZENDE, 2013; KHOSRAVI e SHARAGI, 2013; GARG e GUPTA, 2011; PIRSAHEB, SUTHAR, 2009; GARG, GUPTA e SATYA, 2006; TAYLOR, CLARKE e GREENFIELD, 2003);

- a possibilidade de uso de composto orgânico como nutriente na cultura de hortas urbanas (ZIBETTI et al, 2015; GUIDONI et al, 2013; KUMAR, JAYARAM e SOMASHEKAR, 2009); e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

- a importância da triagem dos resíduos úmidos nas residências e demais estabelecimentos (E-CYCLE, 2018; PRÓ-SINOS, 2018; PERUCHIN et al, 2013; SIM e WU, 2010;

RESULTADOS OBTIDOS

O projeto CRI Ação, cujo logotipo pode ser visualizado na Figura 1a se propõe a “promover educação ambiental para a comunidade do Campus Sapucaia do Sul por meio da reciclagem de resíduos orgânicos”. Ele foi desenvolvido pela primeira vez em 2017 com a atuação direta de dois estudantes do 4º Ano do Curso Técnico em Plásticos do Campus Sapucaia do Sul. Na edição de 2018, os recursos provenientes do edital PROEN/Nº 14 foram investidos na aquisição de duas composteiras domésticas que foram instaladas junto à composteira antiga, conforme pode ser visualizado na Figura 1b. Uma composteira didática também foi adquirida e pode ser vista na Figura 1c.

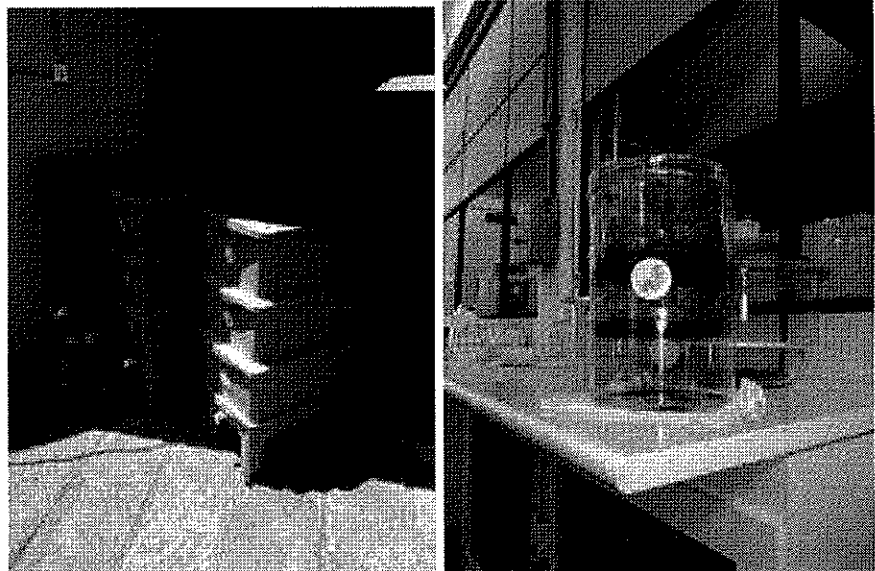


Figura 1: a) Logo do projeto; b) Composteiras (cinza e verde claro) adquiridas em 2018; c) composteira didática

As composteiras domésticas adquiridas têm design específico desenvolvido para realização de vermicompostagem, diferente da composteira antiga que consiste na adaptação de caixas industriais para tal propósito. Vale destacar o diferencial do projeto construtivo que conta com design adequado ao escoamento e coleta de chorume, que é o biofertilizante produzido na vermicompostagem. Adicionalmente, o leiaute do produto

(2)

18



0548

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

adquirido já conta com a elevação da torneira, o que elimina a necessidade de adquirir uma base que permita tal função e, também, dispõe de rodízios, que auxilia no manuseio e locomoção das composteiras. Com formato diferente, a composteira didática é concebida com recipientes transparentes, o que possibilita a visualização interna das caixas digestoras (superiores), onde o húmus de minhoca se forma e a caixa coletora (inferior), onde fica depositado o biofertilizante, auxiliando na demonstração/ilustração do processo de vermicompostagem.

Entre os meses de agosto e dezembro dois alunos do 1º Curso Técnico em Plásticos (Daniel e Péterson) participaram diretamente das ações semanais do projeto, desenvolvendo, primeiramente, conhecimento sobre o assunto por meio de pesquisa bibliográfica e diálogo com as professoras e, após por meio da vivência na estruturação, monitoramento e registro de ações/resultados da prática da vermicompostagem. Os estudantes participaram dos cinco meses de execução do projeto e receberam bolsa em dois desses meses, realizando atividades de forma voluntária nos outros períodos. A estruturação das composteiras iniciou em agosto com o modelo antigo e, posteriormente, foi ampliado com a chegada das composteiras adicionais.

A partir dos aprendizados alcançados, os estudantes participaram de duas mostras científicas (ECOINOVAR e SABERTEC) realizando a disseminação dos conhecimentos desenvolvidos. Na Figura 2 constam fotos dos estudantes nos eventos.



Figura 2: Participação dos estudantes na a) ECOINOVAR e b) SABERTEC;

A II Mostra Científica ECOINOVAR ocorreu na Universidade Federal de Santa Maria, no dia 06 de setembro de 2018, na qual os estudantes apresentaram banner e foram premiados com o 2º lugar na categoria Ensino Médio. A participação dos estudantes nessa mostra contou com apoio financeiro do Departamento de Pesquisa, Extensão e Pós-graduação do Campus Sapucaia do Sul, o que viabilizou o deslocamento e alimentação dos mesmos. O SaberTec, que é uma mostra de projetos de ensino,

Handwritten signatures and initials.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

O folder foi concebido em frente e verso, ocupando o espaço de 1/3 de página A4 e, como pode ser visualizado na Figura 3, nele estão apresentadas informações sobre “o que é vermicompostagem”, “como realizar”, “produtos” originados dela, “benefícios” e, também, indicam “oportunidades de negócio” que podem ser desenvolvidas a partir dessa prática de reciclar o resíduo orgânico.

Com os resultados relatados, fica evidenciado o alcance de todos os objetivos propostos no projeto CRI Ação.

FORMAS DE DISSEMINAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados do projeto foram disseminados em duas mostras científicas:

- ECOINOVAR, UFSM (premiação de 2º lugar na modalidade Ensino Médio);
- SaberTec, IFSul – Campus Sapucaia do Sul

CRONOGRAMA FINAL DE EXECUÇÃO

Atividades	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
1	x				
2	x	x	x	x	x
3	x	x	x	x	
4		x	x		
5		x	x	x	
6		x	x	x	
7		x	x	x	
8					x

Descrição das atividades:

- Atividade 1: Adquirir composteiras - Carmen Calcagno
- Atividade 2: Orientar estudantes e acompanhar a realização das atividades - Carmen Calcagno e Daniele Gervazoni Viana
- Atividade 3: Pesquisar sobre vermicompostagem - estudantes
- Atividade 4: Estruturar composteiras - estudantes
- Atividade 5: Monitorar e registrar o processo de vermicompostagem - estudantes
- Atividade 6: Produzir materiais de divulgação – estudantes e docentes
- Atividade 7: Disseminar resultados do projeto – estudantes e docentes
- Atividade 8: Elaborar relatório final – Carmen Calcagno e Daniele Gervazoni Viana





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES, R. M.; CASTILHOS, R.M.V.; CASTILHOS, D.D.; LEAL, O. A.; DICK, D.P.; ANDREAZZA, R., *Transformações químicas dos ácidos húmicos durante o processo de vermicompostagem de resíduos orgânicos*, **Eng Sanit Ambient** , 20 (4), 699-708, 2015
- BRASIL, *Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/10*, Ministério do Meio Ambiente, <http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>, acesso em 12/07/2018.
- COTTA, J. A. O.; CARVALHO, N. L. C.; BRUM, T.S.; REZENDE, M.O. O., *Compostagem versus vermicompostagem: comparação das técnicas utilizando resíduos vegetais, esterco bovino e serragem*, **Eng Sanit Ambient** , 20(1), 65-78, 2015
- DORES-SILVA, P. R.; LANDGRAF, M.D.; REZENDE, M.O.O., *Processo de estabilização de resíduos orgânicos: vermicompostagem versus compostagem*, **Quim. Nova**, 36(5), 640-645, 2013
- ECycle , *Vermicompostagem: conheça as vantagens dessa técnica que reduz o lixo orgânico*. Disponível em: <<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/67-dia-a-dia/2532-o-que-e-vermicompostagem-passo-a-passo-dicas-como-fazer-compostagem-caseira-minhocas-minhocario-composteira-domestica-apartamento-vantagens-reciclagem-sustentavel-lixo-organico-adubo-natural-onde-encontrar-comprar-adquirir.html>>. Acesso em 1 de julho de 2018.
- GARG, P., GUPTA, A., SATYA, S., *Vermicomposting of different types of waste using Eisenia foetida: A comparative study*, **Bioresource Technology** , 97, 391–395, 2006
- GARG, V. K.; GUPTA, R. *Effect of Temperature Variations on Vermicomposting of Household Solid Waste and Fecundity of Eisenia foetida*, **Bioremediation Journal**, 15(3), 165–172, 2011
- GUIDONI, L.L.C.; BITTENCOURT, G.; MARQUES, R. V.; CORRÊA, L. B.; CORRÊA, É. K., *Compostagem domiciliar: implantação e avaliação do processo*. **TECNO-LÓGICA**, Santa Cruz do Sul, 17(1), 44-51, 2013
- IFSUL, *Projeto CRI Ação tem seus primeiros resultados com mudas de alface*, <http://www.sapucaia.ifsul.edu.br/ultimas-noticias/1095-projeto-cri-acao-tem-seus-primeiros-resultados-com-mudas-de-alface> , 2017
- KUMAR, P. R.; JAYARAM, A.; SOMASHEKAR, R. K., *Assessment of the performance of different compost models to manage urban household organic solid wastes*, **Clean Techn Environ Policy**, 11:473–484, 2009
- NAÇÕES UNIDAS, *Agenda 2030 – 17 Objetivos para transformar nosso mundo*, <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030>, acesso em 27/maio/2018
- PERUCHIN, B.; GUIDONI, L. L. C., CORRÊA, L. B.; CORRÊA, É.K., *Gestão de resíduos sólidos em restaurante escola*, **TECNO-LÓGICA**, Santa Cruz do Sul, 17(1), 13-23, 2013
- PIRSAHEB, M.; KHOSRAVI, T.; SHARAFI, K., *Domestic scale vermicomposting for solid waste management*, **International Journal Of Recycling of Organic Waste in Agriculture**, 2:4, 1-5, 2013
- PRÓ-SINOS e KEYASSOCIADOS Soluções Sustentáveis, PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SAPUCAIA DO SUL, 2012a
- PRÓ-SINOS e KEYASSOCIADOS Soluções Sustentáveis, PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE CANOAS; PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE ESTEIO; 2012



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

PRÓ-SINOS, <http://www.prosinos.rs.gov.br/planos-e-acoess/planos-de-residuos-solidos>, 2018, acesso em 27/maio/2018

RICCHINI, Ricardo, *O que é compostagem?*, Disponível em: <http://www.setorreciclagem.com.br/compostagem/o-que-e-compostagem/>. Acesso em 12 de julho de 2018.

SANT'ANNA, F. R. P.; NOGUERA, J. O., *Resíduos Sólidos Como Ferramenta de Educação Ambiental para Grupos do Projovem do Centro de Referência de Assistência Social um Lugar ao Sol*, **Revista Monografias Ambientais**, Edição Especial Curso de Especialização em Educação Ambiental, 156-169, 2015

SIM, E.Y.S.; WU, T.Y., The potential reuse of biodegradable municipal solid wastes (MSW) as feedstocks in vermicomposting, *J.Sci, Food Agric*, 90, 2153-2162, 2010

SOUSA, A. I.; SILVA, P. H.; OLIVEIRA, Y. R.; FRANCISCHINI, P. D. D.; PACHECO, A. C. L.; ABREU, M. C., *Compostagem como ferramenta de educação no campo*, **Revinter**, 10(01), 29-44, 2017

SUTHAR, S., *Vermicomposting of vegetable-market solid waste using Eisenia fetida: Impact of bulking material on earthworm growth and decomposition rate*, **Ecological Engineering**, 35, 914-920, 2009

TAYLOR, M.; CLARKE, W.P.; GREENFIELD, P.F. *The treatment of domestic wastewater using small-scale vermicompost filter beds*, **Ecological Engineering**, 21, 197-203, 2003

ZIBETTI, V. K.; NACHTIGAL, G. F.; LIMA, D.L.; SCHIEDECK, G., *Crescimento e reprodução de minhocas em misturas de resíduos orgânicos e efeitos nas propriedades químicas e microbiológicas do húmus*, **Interciência**, 40(1), 57-62, 2015



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

ANEXOS (Listar os anexos)

- 1 - Relatórios dos Bolsistas
- 2 - Solicitação de cert. financeiras
- 3 - Formulário de Encaminhamento de Prestação de Contas
- 4 - Relação de pagamentos.
- 5 - Orçamentos

COORDENADOR DO PROJETO

DATA: 15 / 12 / 2018

(Assinatura e Carimbo)

NOME

Ester Zora Walter Salgado

057



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

PARECERES DO CAMPUS

PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA

aprovado () reprovado

Parecer: Relatório contempla todos os itens necessários. Projeto se mostra muito relevante aos discentes.

Em reunião: 17/12/18

Coordenação do Curso Técnico em Plásticos
Sandro Azevedo Carvalho
(Ass. IFSul - Sapucaia do Sul)

Sandro Azevedo Carvalho

Coordenação

PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO

aprovado () reprovado

Parecer: Atividades atendem ao propósito e foram relevantes na reflexão sobre sustentabilidade.

Em reunião: 17/12/18

(Assinatura e Carimbo)
Fábio Roberto Moraes Lemes
Chefe do Departamento de Ensino
Instituto Federal Sul-rio-grandense
Campus Sapucaia do Sul

Direção/Departamento de Ensino

PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO (quando necessário)

aprovado () reprovado

Parecer: De acordo

Em reunião: 18/12/18

(Assinatura e Carimbo)
Diego Feldmann Borba
Chefe Dep. de Administração e Planejamento

Direção/Departamento de Administração e Planejamento



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

PARECER DIREÇÃO-GERAL DO CAMPUS
<input checked="" type="checkbox"/> aprovado () reprovado
Parecer: O projeto atendeu as suas propostas de aprimorar os conhecimentos dos participantes e possibilitou a disseminação dos resultados obtidos em duas mesas científicas.
Em reunião: <u>18/12/18</u>
(Assinatura e Carimbo)
Diretor-geral

Mack Léo Pedrosa
Diretor Geral
Instituto Federal Sul-rio-grandense
Campus Sapucaia de Sul



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

PARECER DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO

<input checked="" type="checkbox"/> aprovado () reprovado
Parecer:
Em reunião: <u>03/10/19</u>
(Assinatura e Carimbo) <i>[Assinatura]</i> "no exercício da Pró-Reitoria"
Pró-reitor de Ensino