

PRODUTO EDUCACIONAL

Proposta de Curso para professores sobre vermicompostagem



Autora: Vanda Gusmão Dobranski
Orientadora: Tamara van Kaick

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FORMAÇÃO CIENTÍFICA, EDUCACIONAL E
TECNOLÓGICA

VANDA GUSMÃO DOBRANSKI BATISTA

PROPOSTA DE CURSO PARA PROFESSORES SOBRE A VERMICOMPOSTAGEM

PRODUTO EDUCACIONAL

CURITIBA

2019

VANDA GUSMÃO DOBRANSKI BATISTA

PROPOSTA DE CURSO PARA PROFESSORES SOBRE A VERMICOMPOSTAGEM

Produto de mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Tamara van Kaick

CURITIBA

2019

TERMO DE LICENCIAMENTO

Esta Dissertação e o seu respectivo Produto Educacional estão licenciados sob uma Licença Creative Commons *atribuição uso não-comercial/compartilhamento sob a mesma licença 4.0 Brasil*. Para ver uma cópia desta licença, visite o endereço <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> ou envie uma carta para Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Batista, Vanda Gusmão Dobranski
Proposta de Curso para professores sobre vermicompostagem
[recurso eletrônico] / Vanda Gusmão Dobranski Batista, Tamara van
Kaick.-- 2019.
1 arquivo texto (27 f.) : PDF ; 1,21 MB.

Bibliografia: f. 9.

1. Vermicompostagem - Estudo e ensino. 2. Gestão integrada de
resíduos sólidos. 3. Prática de ensino. 4. Professores - Formação. 5.
Ciência - Estudo e ensino. 5. Educação ambiental. I. Kaick, Tamara
Simon van. II. Título.

CDD: Ed. 23 -- 507.2

Biblioteca Central do Câmpus Curitiba - UTFPR
Bibliotecária: Luiza Aquemi Matsumoto CRB-9/794

Apresentação



Essa proposta de curso sobre a vermicompostagem refere-se ao produto educacional, resultado de uma pesquisa de mestrado profissional pelo Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Por meio desta pesquisa, delineou-se uma proposta de curso *online* via *Google Classroom*, direcionado à professores da educação básica sobre a temática vermicompostagem para promover a seus alunos a compreensão e significação dos conceitos científicos, que envolvem a temática resíduos sólidos dentro de uma perspectiva de Ensino de Ciências e a promoção da Alfabetização Científica e para desenvolver a Educação Ambiental.

Práticas pedagógicas acerca do gerenciamento de resíduos sólidos orgânicos, como a vermicompostagem, possibilitam: articular o conhecimento científico, envolver aspectos da natureza da ciência, relacionar-se à ciência tecnologia, sociedade e ambiente, fortalecer a participação social e propiciar mudanças de atitudes e valores, sobretudo, promover o exercício da cidadania.

Sumário

Proposta de curso online para professores sobre a vermicompostagem	1
Objetivos do curso	2
Organização do curso	3
Atividade de apresentação	4
Material de estudo	4
Módulo integrado – 1.	5
Módulo integrado – 2.	6
Módulo integrado – 3.	7
Módulo integrado – 4.	8
Referências bibliográficas	9
Apêndice 1	10

Proposta de curso online para professores sobre a vermicompostagem



Título do curso

Vermicompostagem como prática pedagógica

Autoras da proposta do curso

Vanda Gusmão Dobranski

Tamara van Kaick (Orientadora)

Modalidade do curso

Online, via plataforma Google Classroom

Público-alvo

Professores de Ciências da Educação Básica

Carga horária

20 horas *online*

Avaliação e certificação

A proposta é para a certificação ser disponibilizada para os participantes que desenvolverem todas as atividades avaliativas (Fóruns de discussão e Atividade final) e atenderem os critérios de avaliação para cada módulo de forma satisfatória (60% a 79%) ou totalmente satisfatória (80% a 100%).

Caso o participante seja avaliado com aproveitamento abaixo de 60%, ele terá a oportunidade de refazer a atividade em 48 horas após o parecer do professor mediador do curso.

Objetivos do curso



A problemática resíduos sólidos abordada no contexto escolar pode levar às salas de aulas, discussões acerca da sustentabilidade; da necessidade de reflexões sobre hábitos e padrões de consumo; da mudança de atitudes e valores e da importância da participação social.

Nessa perspectiva, a técnica da vermicompostagem para realizar o gerenciamento dos resíduos sólidos orgânicos da escola traz muitas possibilidades no processo de aprendizagem.

Pensando em divulgar algumas dessas possibilidades, o objetivo desse curso *online* sobre a vermicompostagem, é apresentar como esta técnica para o gerenciamento dos resíduos sólidos orgânicos pode ser inserida no Ensino de Ciências, por meio de uma proposta pedagógica aplicada em uma abordagem que promova a Alfabetização Científica integrada aos aspectos da Educação Ambiental numa perspectiva crítica.

Nesse sentido, pretende-se envolver os professores cursistas em discussões e reflexões sobre as suas práticas docentes e também acerca das questões que envolvem os resíduos sólidos e a vermicompostagem.

Organização do curso



O curso foi elaborado na plataforma *Google classroom* (Apêndice 1). Por meio desta plataforma digital, é possível criar uma sala de aula, preparar tarefas, perguntas, anexar links e arquivos, e ainda, atribuir notas permitindo avaliar a participação dos participantes. Para participar do curso, o professor poderá ser convidado via e-mail ou acessar o link: <https://classroom.google.com/u/0/c/MzExMzl3MjkwMDBa> e inserir o código da turma: ast9hn.

O Quadro 1 apresenta a organização e os encaminhamentos para a proposta do curso sobre a vermicompostagem.

Quadro 1. Organização da proposta do curso sobre a vermicompostagem

Organização do curso	Encaminhamento
Apresentação	Apresentar a organização do curso aos participantes. Promover a apresentação profissional dos participantes (formação, atuação e como envolvem seus alunos em atividades para o gerenciamento de resíduos sólidos).
Módulo integrado 1	Apresentar o processo da vermicompostagem.
Módulo integrado 2	Explicitar como construir, realizar a manutenção da vermicomposteira e utilizar o vermicomposto.
Módulo integrado 3	Demonstrar algumas possibilidades da vermicompostagem no contexto escolar no Ensino de Ciências para promover a Alfabetização Científica e desenvolver a Educação Ambiental.
Módulo integrado 4	Compartilhar inspirações e experiências sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos para a sala de aula.
Fóruns de discussão	Envolver os professores cursistas em discussões e reflexões acerca das questões que envolvem os resíduos sólidos e a vermicompostagem.
Atividade final	Propor a elaboração de uma proposta pedagógica sobre o gerenciamento de resíduos sólidos orgânicos.
Materiais para estudos	Compartilhar artigos, relatos de experiência, arquivos, vídeos para auxiliar a compreensão e entendimento acerca da temática.

Fonte: a autora, 2019.



Atividade de apresentação

Objetivo

Divulgar a organização do curso e propor aos professores que se apresentem.

Metodologia

Por meio da plataforma do *Google classroom* propor a atividade para que os cursistas se apresentem profissionalmente, contando sua formação, atuação e descrevendo como envolvem seus alunos em temáticas relacionadas aos resíduos sólidos.

Material de estudo

Além dos materiais anexados em cada módulo, a seção “Material para estudo” na plataforma *Google classroom*, permite que sejam anexados materiais para o cursista. Na proposta de curso sobre a vermicompostagem, o professor poderá encontrar uma seleção de artigos científicos sobre o Ensino de Ciências, Alfabetização Científica, Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Educação Ambiental.

Os artigos selecionados para a proposta estão listados abaixo:

1. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2012.
2. DOBRANSKI, V. G.; KAICK, T. V. Como as técnicas de compostagem estão sendo aplicadas como estratégia pedagógica no processo de aprendizagem?. *Revista brasileira de ensino de ciência e tecnologia*, Ponta Grossa, v.12, p. 84-98, 2019.
3. LAYRARGUES, P. P; LIMA, G.F. da C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. *Ambiente e Sociedade*, São Paulo, v.17, n.1, p.23-40, jan./mar., 2014.
4. LOUREIRO, C. F. B.; LIMA, J. Educação Ambiental e educação científica na perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): pilares para uma educação crítica. *Acta Scientiae*, Canoas, v. 11, n. 1, p. 88-100, 2009.
5. SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 16, p. 59-77, 2011.
6. SASSERON, L. H. Alfabetização Científica, ensino por investigação e argumentação: Relações entre Ciências da natureza e escola. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte.v.17 n. especial. p. 49-67, nov, 2015.
7. TOZONI-REIS, M. F. C et al. A Educação Ambiental na escola básica: diretrizes para divulgação dos conhecimentos científicos. *Revista Pesquisa em Educação Ambiental*, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 29-48, 2012.

Módulo integrado – 1.

Objetivo

Apresentar e elucidar como ocorre o ciclo de nutrientes por meio da vermicompostagem.

Metodologia

Por meio de texto descritivo na plataforma *Google classroom*, explicar o que é o processo da vermicompostagem e como é realizado o ciclo dos nutrientes por meio da degradação dos resíduos orgânicos pelos microrganismos existentes no ambiente associadas às ações de minhocas.

Critérios de avaliação

Participe do fórum de discussões do Módulo 1.

Demonstre compreensão sobre a potencialidade práticas de gerenciamento de resíduos sólidos no contexto escolar para a aprendizagem.



Módulo integrado – 2.



Título: Como fazer a vermicompostagem?

Objetivo

Divulgar como construir uma vermicomposteira, como realizar a manutenção e como utilizar o vermicomposto no contexto escolar.

Metodologia

Por meio da plataforma *Google classroom*, os professores cursistas terão acesso a cartilha sobre a vermicompostagem (VAZ, 2016), a qual apresenta os procedimentos para realizar a técnica da vermicompostagem orientando a prática do professor em sala de aula e também ao vídeo do Youtube no perfil do projeto Solo na Escola da UFPR, em que é apresentado como montar e realizar a manutenção de uma vermicomposteira.

Critérios de avaliação

Participe do fórum de discussões do Módulo 2.

Compreenda a técnica da vermicompostagem como prática pedagógica e reconheça a sua viabilidade na escola.

Apresente pontos positivos e negativos acerca da vermicompostagem como prática pedagógica.

Módulo integrado – 3.

Título: Vermicompostagem no Ensino de Ciências para desenvolver Educação Ambiental

Objetivo

Apresentar pressupostos teóricos para Alfabetização Científica e para a perspectiva crítica da Educação Ambiental e difundir encaminhamentos metodológicos para articular a vermicompostagem no âmbito escolar no Ensino de Ciências e para a Educação Ambiental.

Metodologia

Por meio da plataforma *Google classroom*, os professores terão acesso a uma breve fundamentação teórica sobre os Três Eixos para a Alfabetização Científica propostos por Sasseron e Carvalho (2011) e a perspectiva crítica para a Educação Ambiental (CARVALHO, 2008; LOUREIRO;LIMA, 2009; TOZONI REIS, et al., 2012).

O módulo apresentará também atividades realizadas na pesquisa de mestrado da autora da proposta do curso. As atividades demonstram possíveis encaminhamentos metodológicos para envolver a temática vermicompostagem no Ensino de Ciências para promover a Alfabetização Científica e desenvolver a Educação Ambiental.

Essas atividades se configuram como propostas, visto que no planejamento docente, o professor poderá selecionar os conteúdos específicos a partir de critérios que consideram o desenvolvimento cognitivo dos seus alunos, a organização das suas aulas, o contexto social em que a escola está inserida, entre outros fatores que podem influenciar seu cotidiano escolar.

Critérios de avaliação

Participe do fórum de discussões do Módulo 3.

Elabore uma atividade partir da temática vermicompostagem e descreva seus objetivos para o Ensino de Ciências e de que forma esta atividade poderá se integrar à Educação Ambiental.



Módulo integrado – 4.



Título: Inspirações e experiências para a sala de aula

Objetivo

Apresentar trabalhos que demonstram experiências inspiradoras acerca da temática.

Metodologia

Compartilhar artigos, relatos de experiência, produtos educacionais e propostas de ensino sobre o gerenciamento de resíduos sólidos no âmbito escolar e sejam inspiradoras para o planejamento docente dos professores cursistas.

Critérios de avaliação

Elabore e compartilhe a atividade final.

Apresente um projeto que envolva o gerenciamento de resíduos sólidos orgânicos no contexto escolar.

Referências bibliográficas

CARVALHO, I.C.M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LOUREIRO, C. F. B.; LIMA, J. Educação Ambiental e educação científica na perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): pilares para uma educação crítica. Acta Scientiae, Canoas, v. 11, n. 1, p. 88-100, 2009.

LOURENÇO, N. M.; COELHO, S. I. D. Vermicompostagem nas escolas – Manual prático para o professor. Lisboa, 2012.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v. 16, p. 59-77, 2011.

SASSERON, L. H. Alfabetização Científica, ensino por investigação e argumentação: Relações entre Ciências da natureza e escola. Revista Ensaio. Belo Horizonte.v.17 n.especial. p. 49-67. Novembro. 2015.

TOZONI-REIS, M. F. C et al. A Educação Ambiental na escola básica: diretrizes para divulgação dos conhecimentos científicos. Revista Pesquisa em Educação Ambiental, v. 7, n. 1, p. 29-48, 2012.

VAZ, A. C. N. O processo da vermicompostagem. Produção resultante do Edital 15/2015 da Prograd e 015/2015 DIRGRAD-CT; coordenado pela Coordenação de Tecnologia na Educação (COTED-CT) -Universdade Tecnológica Federal do Paraná. – Curitiba. 2016.

Apêndice 1



Próximas tarefas

Nenhuma tarefa para a próxima semana

[Visualizar tudo](#)



Compartilhe algo com sua turma...



Vanda Dobranski postou uma nova tarefa: Apresentação!
12 de mar Editado às 22 de mar



Vanda Dobranski postou uma nova tarefa: O que é vermicompostagem?
12 de mar Editado às 17 de mar



Vanda Dobranski postou uma nova pergunta: Fórum de discussão - Módulo integrado 1
12 de mar Editado às 15:42



Vanda Dobranski postou uma nova tarefa: Como fazer a vermicompostagem?
12 de mar Editado às 22 de mar



Vanda Dobranski postou uma nova pergunta: Fórum de discussão - Módulo integrado 2
12 de mar Editado às 22 de mar



Vanda Dobranski postou uma nova tarefa: Módulo integrado - 3. Vermicompostagem no E...
12 de mar Editado às 22 de mar



Vanda Dobranski postou uma nova pergunta: Fórum de discussão - Módulo integrado 3
12 de mar Editado às 22 de mar



Vanda Dobranski postou uma nova tarefa: Inspirações e experiências para a sala de aula
12 de mar Editado às 22 de mar



Vanda Dobranski postou uma nova tarefa: Atividade final
12 de mar Editado às 22 de mar



Vanda Dobranski postou um novo material: Material de estudo
12 de mar Editado às 16:18



Apresentação!



Vanda Dobranski 12 de mar Editado às 18:17

Olá professores!! Sejam bem-vindos a este desafio! Neste curso, além de conhecermos a técnica da vermicompostagem como prática pedagógica, vamos explorá-la no Ensino de Ciências para promover a Alfabetização Científica e desenvolver a Educação Ambiental! Vamos discutir possibilidades e experiências para envolver a problemática resíduos sólidos no contexto escolar!

No módulo integrado 1, você poderá conhecer o que é a vermicompostagem. O módulo integrado 2, abordará os procedimentos para construir uma vermicomposteira. A técnica da vermicompostagem como prática pedagógica no Ensino de Ciências para promover a Alfabetização Científica e desenvolver a Educação Ambiental será apresentado no módulo integrado 3. Por fim, no módulo integrado 4 você encontrará experiências e inspirações para a sala de aula!

Atenção para os anexos em cada módulo. Lá você encontrará vídeos, imagens, textos, links e slides.

Nos módulos integrados 1, 2 e 3 você deverá participar dos fóruns de discussão. Neste espaço você poderá interagir com seus colegas e trocar experiências. Ao chegar no módulo integrado 4, você deverá realizar a atividade final!!

Aproveite a seção "Material de estudo". Lá você terá acesso a artigos científicos sobre Educação Ambiental, Alfabetização Científica e também ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Não esqueça de se apresentar nesta primeira tarefa! Nos conte sua formação, atuação e descreva como você envolve seus alunos em temáticas relacionadas aos resíduos sólidos!

Bom curso!!!!

O que é vermicompostagem?



Vanda Dobranski 12 de mar Editado às 17 de mar

Você já realizou a técnica da compostagem com seus alunos? Técnicas para o gerenciamento de resíduos sólidos trazem muitas possibilidades para a sala de aula!!! E a técnica da vermicompostagem é bastante vantajosa em diversos aspectos.

Como ela funciona?

Na vermicompostagem, a matéria orgânica é reciclada por meio da degradação dos resíduos orgânicos pelos microrganismos existentes no ambiente associadas às ações de minhocas. As minhocas, enquanto cavam túneis, ingerem partículas orgânicas, as quais ao passarem pelo seu trato digestório, podem sofrer decomposição e assim, as fezes (coprólitos) são ricas em material estabilizado, concentrado em macro e micronutrientes, possibilitando alta atividade microbiológica. Desta forma, as minhocas colaboram para que o húmus produzido neste processo possua rica reserva de nutrientes para as plantas.

Além disso, outra vantagem é que as minhocas potencializam a transformação da matéria orgânica em húmus, fazendo com que o processo ocorra mais rápido e com menos odor em relação a compostagem convencional!

Mas, há uma espécie de minhoca, conhecida popularmente como minhoca californiana ou de esterco (*Eisenia foetida*), que é mais indicada para utilizar na vermicompostagem! Essa espécie é muito habilidosa para converter os resíduos orgânicos em material estabilizado! Ainda, essa espécie tem o ciclo de crescimento mais rápido.

Para reciclar o resíduos orgânicos produzidos no espaço escolar, a vermicompostagem é uma possibilidade para destinação de resíduos sólidos de forma sustentável e ainda tem potencialidade para fins pedagógicos.

A figura em anexo, demonstra o ciclo dos nutrientes ao longo do processo da vermicompostagem quando desenvolvido no espaço escolar. Os resíduos orgânicos: (1) que são provenientes das refeições de toda comunidade escolar devem ser separados; (2) selecionam-se os resíduos que podem ser colocados na vermicomposteira para serem tratados pelo processo da vermicompostagem; (3) o vermicomposto (húmus) pode ser aplicado na horta pedagógica; (4) produção de alimentos; (5) os alimentos produzidos na horta poderiam ser utilizados na merenda escolar e assim, tornam-se novamente resíduos.

Agora que você já conheceu o que é vermicompostagem, participe do primeiro fórum de discussão.



Esquema do ciclo dos nutrientes durante a vermicompostagem na escola.jpg

Imagem

Fórum de discussão - Módulo integrado 1



Vanda Dobranski 12 de mar Editado às 19:58

Seja bem vindo ao primeiro fórum de discussão do curso. Esse é um espaço para interação, sobretudo, para que você possa trocar experiências e ideias com seus colegas. Vamos refletir e discutir nossas ações pedagógicas.

Como vimos no módulo integrado 1, a vermicompostagem é uma técnica para realizar o gerenciamento de resíduos sólidos orgânicos. Ao pensarmos no gerenciamento de resíduos sólidos no contexto escolar:

- Quais práticas de gerenciamento de resíduos sólidos você realiza ou já realizou com seus alunos?
- Qual a potencialidade de práticas de gerenciamento de resíduos sólidos para a aprendizagem?

** Caso você não realiza ou nunca realizou práticas de gerenciamento de resíduos sólidos, nos conte o motivo que te limitam em realizá-las.

Como fazer a vermicompostagem?



Vanda Dobranski 12 de mar Editado às 22 de mar

Agora, já sabemos o que é a vermicompostagem. Esta técnica quando abordada na escola, de acordo com Lourenço e Coelho (2012), tem como objetivos:

- realizar a coleta seletiva dos resíduos orgânicos;
- tratar os resíduos orgânicos de uma forma sustentável e eficiente;
- manusear diretamente as minhocas e o vermicomposto (húmus);
- promover a Educação Ambiental junto aos alunos, professores e funcionários;
- recuperar as bases da agricultura orgânica, promovendo o contato dos alunos com práticas agrícolas sustentáveis.

A construção da vermicomposteira pode ser feita de diversas formas! O objetivo deste módulo integrado é apresentar como construí-la, para isso você precisa acessar os materiais desse módulo.

Primeiramente, você deve ler a cartilha (em anexo): "O processo da vermicompostagem", desenvolvida por Ana Claudia Nuenberg Vaz.

Por meio desta cartilha, você encontrará informações sobre os tipos de vermicomposteiras e como montá-las. Além disso, você poderá saber mais sobre a problemática dos resíduos sólidos, a história da vermicompostagem, e como utilizar o húmus produzido.

Após a leitura da cartilha, assista o vídeo sobre a vermicompostagem (em anexo), produzido pelo projeto "Solo na Escola" - UFPR, o qual apresenta dicas de como montar uma vermicomposteira, quais alimentos podem ser colocados para ser compostados e como podemos utilizar o húmus.

Os materiais deste módulo integrado trazem informações importantes sobre alternativas para você construir vermicomposteiras com seus alunos! Além disso, trazem as orientações para quais tipos de alimentos você pode e não pode colocar nas vermicomposteiras e como podemos utilizar o húmus após pronto!

E então, após acessar os materiais, vá para o fórum de discussões deste módulo integrado.

Referências:

LOURENÇO, N. M.; COELHO, S. I. D. Vermicompostagem nas escolas – Manual prático para o professor. Lisboa, 2012.



Cartilha Vermicompostagem.pdf


PDF



SOLO NA ESCOLA - VERMICOMPOSTAGEM (25/11/15)

Vídeo do YouTube 9 minutos

Fórum de discussão - Módulo integrado 2

 Vanda Dobranski 12 de mar Editado às 22 de mar

Agora você já sabe como montar uma vermicomposteira!! Envolver os alunos na elaboração e manutenção das vermicomposteiras trazem muitas possibilidades para a sala de aula, no entanto, é necessário planejamento e objetivos educacionais bem definidos para efetivá-la como prática pedagógica.

Na sua escola, é possível elaborar uma vermicomposteira? Como você poderia envolver os alunos em práticas de gerenciamento de resíduos sólidos como a vermicompostagem?

Com base nas orientações e instruções do vídeo e da cartilha apresentados neste módulo integrado, neste fórum, sua missão é descrever e discutir com os demais colegas: Qual a viabilidade de aplicar a vermicompostagem na sua escola? Quais são os aspectos positivos desta técnica para sua prática pedagógica? Teria aspectos negativos? Se sim, quais?

Módulo integrado - 3. Vermicompostagem no Ensino de Ciências para desenvolver Educação Ambiental



Vanda Dobranski 12 de mar Editado às 22 de mar

Agora você já sabe o que é a vermicompostagem e como construí-la. Mas, como você poderia inseri-la no Ensino de Ciências? De que forma ela poderia promover a Alfabetização Científica? Como esta prática poderia ser integrada à Educação Ambiental?

A vermicompostagem traz muitas possibilidades para o ensino e aprendizagem! O objetivo deste módulo integrado é apresentar algumas perspectivas desta prática no planejamento das aulas considerando o Ensino de Ciências e Educação Ambiental.

Nesse sentido, vamos apresentar brevemente a fundamentação teórica da Alfabetização Científica a partir dos pressupostos de Sasseron e Carvalho (2011) e da Educação Ambiental numa perspectiva crítica. O Material em anexo deste módulo apresenta algumas possibilidades para a vermicompostagem no Ensino de Ciências para promover a Alfabetização Científica e desenvolver a Educação Ambiental.

O ENSINO DE CIÊNCIAS E A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

O Ensino de Ciências contribui efetivamente na formação dos cidadãos para que adquiram postura crítica diante o atual cenário global. No entanto, para isso, o ensino deve superar a mera transmissão dos conhecimentos científicos. Desta forma, a Alfabetização Científica, como possibilidade no Ensino de Ciências, segundo Sasseron e Carvalho (2011, p. 61), "deve desenvolver em uma pessoa a capacidade de organizar seu pensamento de maneira lógica, além de auxiliar na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo que a cerca".

A Alfabetização Científica, como propõe Sasseron (2015, p. 51), é tida como a meta do Ensino de Ciências na "perspectiva de contato do aluno com os saberes provenientes de estudos da área e as relações e os condicionantes que afetam a construção de conhecimento científico em uma larga visão histórica e cultural".

Partindo dos pressupostos para promover a Alfabetização Científica no Ensino de Ciências, consideraremos os Três Eixos Estruturantes da Alfabetização Científica, propostos por Sasseron e Carvalho (2011), os quais, para as autoras, devem ser considerados na elaboração de planejamento de propostas de ensino com o objetivo de promover a Alfabetização Científica. Embora os três eixos possam não se fazer presentes em todas as aulas, é necessário que eles sejam equitativamente considerados ao longo do desenvolvimento de um tema.

Três Eixos da Alfabetização Científica (SASSERON; CARVALHO, 2011):

O primeiro eixo estruturante refere-se a "compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais", que se faz necessário para a sociedade atual, que requer sujeitos capazes de utilizar esses conceitos e entender informações e situações cotidianas.

O segundo eixo diz respeito a "compreensão da natureza da ciência e dos fatores éticos e políticos que influenciam sua prática", trazendo elementos para discutir as investigações científicas sob aspectos do caráter humano e social. Esse eixo possibilita o entendimento de como as investigações científicas são realizadas a fim de possibilitar reflexões acerca dos problemas cotidianos que envolve a ciência.

O terceiro eixo contempla "o entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio- ambiente", permitindo uma visão mais completa e atualizada da ciência. Refere-se as influências da ciência e tecnologia na sociedade atual, o que denota a importância de trabalhar as inter-relações dessas esferas para a construção de uma sociedade mais humana e ambientalmente sustentável.

Módulo integrado 3

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A PERSPECTIVA CRÍTICA

Considerando as alterações ambientais, principalmente após a Revolução Industrial, a qual nos leva às reflexões sobre a nossa relação com o meio ambiente, bem como a expansão da ciência e tecnologia, Loureiro e Lima (2009) salientam a importância da educação em Ciências ter uma ligação estreita com a Educação Ambiental:

"em sua interlocução com a Educação Ambiental crítica, por entender que, para que os cidadãos possam discutir e se engajar no enfrentamento dos desafios socioambientais, precisam estar cientificamente letrados e politicamente conscientes. Tal enfrentamento depende da luta pela formulação de ciências e culturas engajadas no processo de construção de um modelo de sociedade democrática, ecológica e socialmente sustentável"(LOUREIRO; LIMA, 2009, p. 89).

Nesse sentido, a Educação Ambiental no Ensino de Ciências não deve ser reduzida a atividades que envolvam a preservação da natureza ou uma abordagem de conteúdos e conceitos das Ciências Naturais. Torna-se necessário práticas pedagógicas que relacionam os aspectos políticos, culturais, econômicos e sociais num processo apontado por Tozoni-Reis et al. (2012, p. 30), de "apropriação crítica de conhecimentos, atitudes, ideias, valores, habilidades e hábitos na construção coletiva e participativa da relação responsável da sociedade com o ambiente".

A Educação Ambiental Crítica pautada na mudança de valores e atitudes e sobretudo na intervenção e transformação da realidade para o enfrentamento dos desafios socioambientais em que o aluno está inserido, demanda uma visão ampla da ciência, a qual é pertinente à um indivíduo alfabetizado cientificamente. Carvalho (2008, p. 69), destaca que os temas ambientais não devem se restringir ao simples repasse de informações, mas devem gerar "processos de formação do sujeito humano, instituindo novos modos de ser, de compreender, de posicionar-se ante os outros e a si mesmo, enfrentando os desafios e as crises do tempo em que vivemos".

A Educação Ambiental Crítica requer mudança de valores e atitudes para tomadas de decisão e participação social, e desta forma, ao inserir a vermicompostagem no ensino de Ciências, esta pode promover a Alfabetização Científica, a qual visa a compreensão básica de conceitos científicos, da natureza da ciência, das relações entre ciência, tecnologia e sociedade, e à participação social.

Nessa perspectiva, a Educação Ambiental e a Alfabetização Científica se demonstram interdependentes e ao se inter-relacionarem, permitem uma leitura de mundo para que o aluno perceba a sua existência na natureza, reflita sobre ela e contextualize as questões atuais para que possa intervir e transformar a realidade, objetivando o exercício da cidadania para uma sociedade ambientalmente sustentável.

Referências

- CARVALHO, I.C.M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- LOUREIRO, C. F. B.; LIMA, J. Educação Ambiental e educação científica na perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): pilares para uma educação crítica. Acta Scientiae, Canoas, v. 11, n. 1, p. 88-100, 2009.
- SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v. 16, p. 59-77, 2011.
- SASSERON, L. H. Alfabetização Científica, ensino por investigação e argumentação: Relações entre Ciências da natureza e escola. Revista Ensaio. Belo Horizonte.v.17 n.especial. p. 49-67. Novembro. 2015.
- TOZONI-REIS, M. F. C et al. A Educação Ambiental na escola básica: diretrizes para divulgação dos conhecimentos científicos. Revista Pesquisa em Educação Ambiental, v. 7, n. 1, p. 29-48, 2012.



Atividades a partir da vermicompostagem.pptx

PowerPoint

Módulo integrado 3

☰ Vermicompostagem como prática pedagó...

Pergunta

Respostas dos alunos

Fórum de discussão - Módulo integrado 3



Vanda Dobranski 12 de mar Editado às 22 de mar

A partir da leitura da fundamentação teórica e do material em anexo do Módulo integrado 3, elabore uma atividade a partir da temática vermicompostagem e descreva seus objetivos para o Ensino de Ciências e de que forma esta atividade poderá se integrar à Educação Ambiental. Escreva também os recursos que serão utilizados, o tempo de aula e de que forma você avaliaria seus alunos.

Não esqueça de interagir com seus colegas, comentando a viabilidade e potencialidade de suas atividades!

Inspirações e experiências para a sala de aula



Vanda Dobranski 12 de mar Editado às 22 de mar

Chegamos ao último módulo integrado! Até aqui, vimos o que é a vermicompostagem, como construí-la e suas possibilidades para o Ensino de Ciências e Educação Ambiental. Neste módulo, vamos conhecer inspirações e experiências para a sala de aula.

Escolhemos quatro trabalhos, os quais estão em anexo, que demonstram experiências inspiradoras para trabalhar a temática gerenciamento de resíduos sólidos no contexto escolar.

O primeiro trabalho é uma Sequência Didática da Vermicompostagem, desenvolvida pela Professora Aline Ferreira Torezin, a qual apresenta uma sequência de atividades para envolver a vermicompostagem no Ensino de Ciências e promover a Alfabetização Científica. Além disso as atividades trazem possibilidades para um trabalho na perspectiva de interdisciplinaridade, sendo um dos pressupostos para a Educação Ambiental

O segundo trabalho, é o artigo: Compostagem como ferramenta para interdisciplinaridade, de Gustavo Prione Cavalcante, no qual o autor faz o relato de experiência sobre a utilização da compostagem, enquanto recurso para o ensino de Ciências. O autor mostra como esta ferramenta pode ser explorada pela interdisciplinaridade e, para além do enfoque educacional, também apresenta a eficiência deste processo no gerenciamento adequado dos resíduos sólidos orgânicos.

O terceiro trabalho, é um relato de experiência da Professora Giovana Aparecida Pereira Bento, que por meio do PDE (Programa de Desenvolvimento Educacional), desenvolveu a técnica da vermicompostagem com os seus alunos. No link deste relato, você também poderá acessar o Manual de Vermicompostagem, elaborado pela autora como Material Didático-Pedagógico.

O quarto trabalho, é o artigo dos autores: Aldeni Melo de Oliveira; Alex Bruno Lobato Rodrigues; Erisnaldo Francisco Reis e Andreia Aparecida Guimarães Strohschoen, com o título: Ensino pela pesquisa na escola: proposta para produção e utilização de esterco animal. O trabalho analisou as implicações do processo de ensino e de aprendizagem em Ciências, por meio do desenvolvimento de projetos de pesquisa em sala de aula, a qual envolveu a comunidade, a construção de uma composteira e do cultivo de mudas de plantas utilizando de esterco de animais como adubo. Os autores apontam que as atividades desenvolvidas com a pesquisa na sala de aula, oportunizaram aos alunos uma aprendizagem que pode ir além do conteúdo disciplinar.

Aproveite estas experiências e inspirações para realizar a atividade final do curso!

	Produto - sequência didática - Aline Ferreira Torezin.pdf PDF
	Compostagem como ferramenta para interdisciplinaridade.PDF PDF
	Vermicompostagem - Ciências - Disciplina - Ciências http://www.ciencias.seed.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=949
	ENSINO PELA PESQUISA NA ESCOLA.pdf PDF

Atividade final

☰ Vermicompostagem como prática pedagó...

Instruções

Trabalhos dos alunos

Atividade final



Vanda Dobranski 12 de mar Editado às 22 de mar

Chegamos na atividade final do curso!

Você já pensou em criar um projeto sobre os resíduos sólidos orgânicos da sua escola?

A partir do estudo e reflexão feitas nos módulos integrados até aqui, crie uma proposta pedagógica acerca da temática resíduos sólidos!

Como fazer?

Você deverá descrever:

- Nome do projeto
- Objetivos
- Público-alvo
- Encaminhamento metodológico
- Recursos
- Número de aulas
- Possíveis resultados da aplicação

Compartilhe o seu arquivo (pdf ou word) por meio do Google Drive.

Bom trabalho!!!!

☰ Vermicompostagem como prática pedagógica

Material de estudo



 Vanda Dobranski 12 de mar Editado às 16:18

Texto 1. AS MACROTENDÊNCIAS POLÍTICO-PEDAGÓGICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA de Philippe Pomier Layrargues e Gustavo Ferreira da Costa Lima.

Texto 2. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA de Lúcia Helena Sasseron e Anna Maria Pessoa de Carvalho.

Texto 3. PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

Texto 4. COMO AS TÉCNICAS DE COMPOSTAGEM ESTÃO SENDO APLICADAS COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM? de vanda Gusmão Dobranski e Tamara van Kaick.

Texto 5. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NA PERSPECTIVA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS): PILARES PARA UMA EDUCAÇÃO CRÍTICA de Carlos Frederico B. Loureiro e Jacqueline Girão Soares de Lima.

Texto 6. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, ENSINO POR INVESTIGAÇÃO E ARGUMENTAÇÃO: RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIAS DA NATUREZA E ESCOLA de Lúcia Helena Sasseron

Texto 7. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA BÁSICA: DIRETRIZES PARA A DIVULGAÇÃO DOS CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS de Marília Freitas de Campos Tozoni Reis et al..



Texto 1.pdf

PDF



Texto 2.pdf

PDF



PNRS.pdf

PDF



Texto 4.pdf

PDF



Texto 5.pdf

PDF



Texto 6.pdf

PDF



Texto 7.pdf

PDF