

VISÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS SOBRE A COMPOSTAGEM

Rafaela Barbosa Ferreira (1); Thamisis Maia de Medeiros (1); Maria Betania Hermenegildo dos Santos (2)

Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências Agrárias - Areia - PB
rafabarbosa.ufpb@gmail.com.

Resumo: O descarte inadequado dos resíduos orgânicos é algo comumente visto nas escolas. Mesmo quando há sistemas de coletas seletivas os restos de alimentos não possuem um destino sustentável. Para solucionar esse problema, um método recomendado seria a utilização da compostagem, processo biológico que transforma os resíduos orgânicos em adubo através da ação de micro-organismos. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a visão dos professores de Ciências sobre a compostagem. A pesquisa foi realizada em uma escola estadual localizada no município de Areia, no estado da Paraíba e teve como público-alvo os professores que lecionavam a disciplina de Ciências. A metodologia utilizada foi pautada na investigação quantitativa e como instrumento de coleta de dados foi utilizada uma entrevista semiestruturada, a qual era baseada em um questionário dividido em duas partes e composto por perguntas objetivas e subjetivas. Na primeira parte as questões tinham como objetivo mapear o perfil dos professores e na segunda analisar a visão destes sobre a compostagem. Baseado nos resultados obtidos pode-se concluir que apesar das professoras afirmarem que relacionam os conteúdos curriculares ministrados com a compostagem, a maioria se considera bem informada e preparada para trabalhar este tema com os alunos, além de acreditarem que ao ministrar esse tema faria com que os alunos se tornassem mais conscientes no descarte dos resíduos sólidos; bem como a temática auxiliaria no processo de ensino e aprendizagem, elas nunca participaram de um projeto sobre compostagem.

Palavras-chave: Problemas ambientais, Resíduos orgânicos, Compostagem.

Introdução

Os problemas relacionados aos resíduos sólidos estão ligados, na atualidade, ao aumento da sua geração, à variedade de materiais descartados e à dificuldade em encontrar áreas para seu depósito, visto que a geração e a deposição são atividades diárias da população (LEME, 2006).

Segundo Schalch et al. (2002) o manejo inadequado de resíduos sólidos de qualquer origem gera desperdícios, contribui de forma importante à manutenção das desigualdades sociais, constitui ameaça constante à saúde pública e agrava a degradação ambiental, comprometendo a qualidade de vida das populações, especialmente nos centros urbanos de médio e grande porte.

Existem várias maneiras que dar um destino mais sustentável e com menos impactos negativos para o meio ambiente e a saúde da população aos resíduos sólidos produzidos

diariamente. Dentre essas, uma alternativa que vem chamando a atenção é a reciclagem dos resíduos orgânicos, os quais representam mais de 50% do total de resíduos sólidos no Brasil, por meio da compostagem (TEIXEIRA et al., 2004), processo biológico de transformação de resíduos orgânicos em substâncias húmicas. Em outras palavras, a partir da mistura de restos de alimentos, frutos, folhas, esterco, palhadas, dentre outros, obtêm-se, no final do processo, um adubo orgânico homogêneo, de cor escura, estável, solto, pronto para ser usado em qualquer cultura sem causar dano e proporcionando uma melhoria nas propriedades físicas, químicas e biológicas do solo (SOUZA et al., 2001).

Na escolha do local a ser conduzida a compostagem deverão ser considerados os seguintes aspectos: facilidade de acesso, ocorrência de sol e sombra, proteção contra o vento, e solo que permita a infiltração da água das chuvas (SOUZA et al., 2001). Estes aspectos são importantes, já que terão influência sobre as condições básicas para o processo de compostagem da matéria orgânica, os quais são segundo (OLIVEIRA; LIMA; CAJAZEIRA 2004), presença de micro-organismos, aeração, umidade e temperatura adequadas.

A compostagem pode ser realizada por dois processos: termofílico, quando os microrganismos agem e o composto aquece; vermicompostagem, com o auxílio das minhocas que liberam substâncias específicas e cujo produto final é denominado “húmus”. Ambos os processos podem ser realizados em espaços reduzidos, como residências e escolas, por exemplo, utilizando-se uma composteira, que é um reservatório devidamente adaptado para este fim. A iniciativa visa despertar ao público a conscientização do que é o lixo, seus efeitos e consequências para o planeta. Assim, busca-se sensibilizar os envolvidos para a redução, reutilização e reciclagem dos materiais, incentivando a separação dos materiais orgânicos, dos inorgânicos ao apresentar a possibilidade de produzir adubo a partir do lixo orgânico (SILVA et al., 2016).

A compreensão desses conceitos e práticas correspondentes é fundamental para a formação de uma sociedade que almeje se pautar nos princípios da sustentabilidade. Nesse sentido, a implantação de uma composteira na escola é muito importante porque a partir dela é possível despertar a atenção dos alunos para alguns aspectos, tais como, o desperdício de alimentos e a importância da adoção de alternativas criativas e viáveis, que amenizem os impactos ambientais mostrando aos alunos as vantagens da adubação orgânica, que consiste em liberar gradativamente os nutrientes para as plantas, facilitando a absorção dos nutrientes e aumentando a capacidade do solo em armazenar nutrientes e assim melhorar as características nutricionais do solo (BRAIDA et al., 2011).

Diante disso, a compostagem, quando realizada na escola é uma vivência de cuidado consigo próprio, cidadania e protagonismo, que torna realidade algo tão simples, mas tão raro de se ver (RODRIGUES, 2014). Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a visão dos professores de Ciências sobre a compostagem.

Metodologia

Abordagem da pesquisa

A metodologia utilizada está pautada na investigação quantitativa, a qual é caracterizada pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas (RICHARDSON, 1999).

Local e Público-alvo

A presente pesquisa foi realizada em uma escola estadual localizada no município de Areia, no estado da Paraíba e teve como público-alvo os professores que lecionavam a disciplina de Ciências.

Instrumento de Coleta de Dados

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado uma entrevista semiestruturada, a qual era baseada em questionário dividido em duas partes e composto por perguntas objetivas e subjetivas. Na primeira parte as questões tinham como objetivo mapear o perfil dos professores e na segunda analisar a visão destes sobre a compostagem.

Resultados e Discussão

Visualiza-se no Quadro 1 as respostas referentes ao perfil dos professores participantes da pesquisa que foram chamados, por uma questão de ética, de: P1, P2 e P3.

Quadro 1 - Perfil dos professores participantes da pesquisa

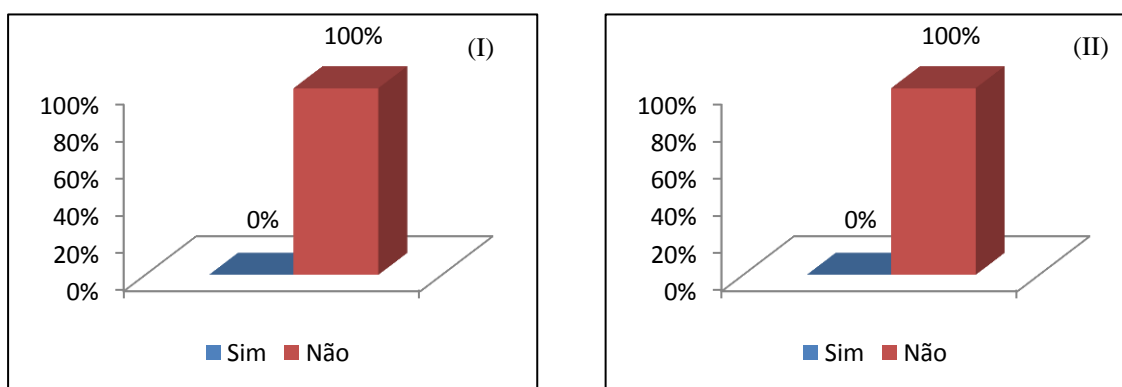
Professores	Idade	Sexo	Tempo de Atuação	Nível de Formação	Área de Formação	Disciplina (s) que leciona
P1	37	F	6 a 10 anos	Doutorado	Zootecnia	Ciências e Biologia
P2	25	F	0 a 5 anos	Graduado	Lic. Ciências Biológicas	Ciências
P3	32	F	6 a 10 anos	Graduado	Lic. Ciências Biológicas	Ciências e Biologia

Fonte: própria

Ao visualizar o Quadro 1 nota-se que a idade do público-alvo variou de 25 a 37 anos, o tempo de atuação no ensino fundamental de 0 a 10 anos, e que todos os participantes são do sexo feminino. A professora P1 possui doutorado, porém sua área de formação é Zootecnia, as demais professoras são formadas em Licenciatura em Ciências Biológicas, todas lecionam a disciplina de Ciências, mas P1 e P3 também ministram a disciplina de Biologia.

No Gráfico 1 observa-se que as professoras foram unânimes ao afirmar que não existe sistema de coleta seletiva de resíduos na escola na qual atua e não notam nenhuma preocupação por parte dos alunos na escola em descartar corretamente os resíduos sólidos.

Gráfico 1 – Percentual de respostas quando os professores foram questionados: (I) existe sistema de coleta seletiva de resíduos na escola que você atua? (II) você tem notado alguma preocupação por parte dos alunos em descartar corretamente os resíduos sólidos na escola onde você trabalha?



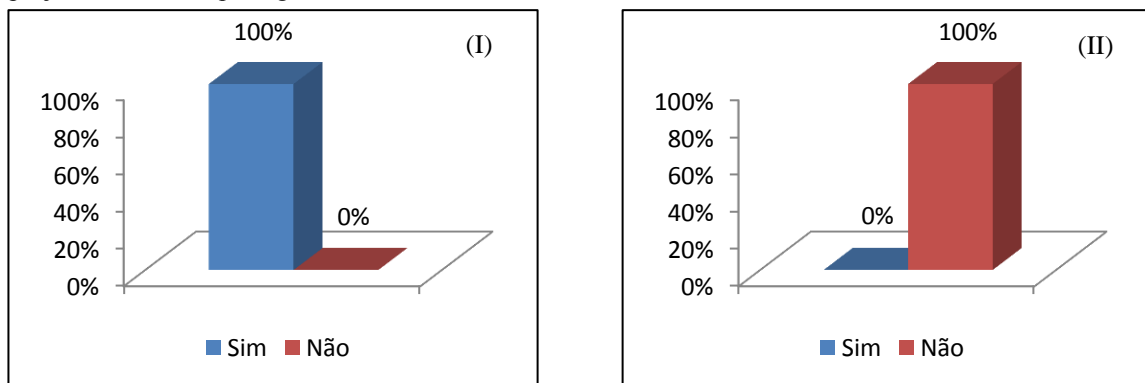
Fonte: própria

Sendo a escola a base de formação do cidadão, ela é responsável pela educação que o motivará na vida profissional, social e pessoal e em sua convivência familiar. Propor a coleta seletiva do lixo escolar é uma ação educativa

que visa investir numa mudança de mentalidade como um elo para trabalhar a transformação da consciência ambiental. A Educação Ambiental deve ser trabalhada de forma integrada e contínua em todos os níveis e modalidades de ensino, como previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais os quais servem como subsídios para a prática pedagógica (ANDRADE, 2000).

Como pode ser visto no Gráfico 2 todas as participantes da pesquisa afirmam que no livro didático utilizado por elas existem conteúdos relacionados à Compostagem, porém elas nunca participaram de projeto sobre o tema nesta escola.

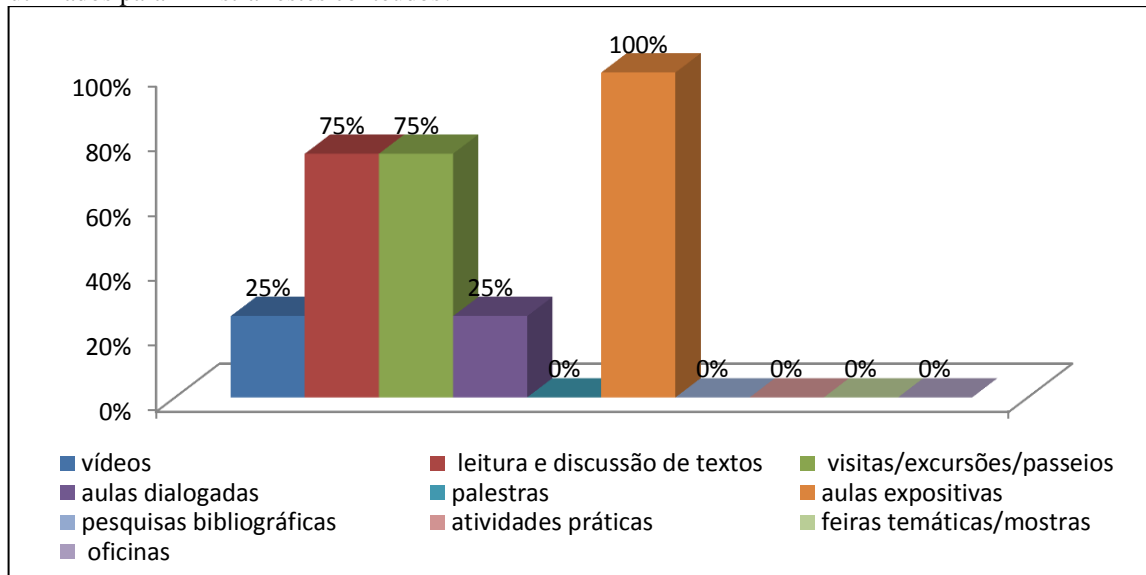
Gráfico 2 – Percentual de respostas quando os professores foram questionados: (I) no livro didático utilizado por você existem conteúdos relacionados à Compostagem? (II) você já participou de algum projeto sobre “Compostagem” nesta escola?



Fonte: própria

Quando as professoras foram indagadas sobre os recursos utilizados para ministrar os conteúdos relacionados à Compostagem, elas citaram: vídeos, leitura e discussão de textos, visitas/execuções/passeios, aulas dialogadas e aulas expositivas (Gráfico 3). Farias (2013) afirma que os professores devem trabalhar o tema Compostagem com os alunos por meio de aulas expositivas e práticas, buscando sempre o diálogo e conversas aumentando as relações pessoais entre os participantes, desenvolvendo a percepção ambiental destes.

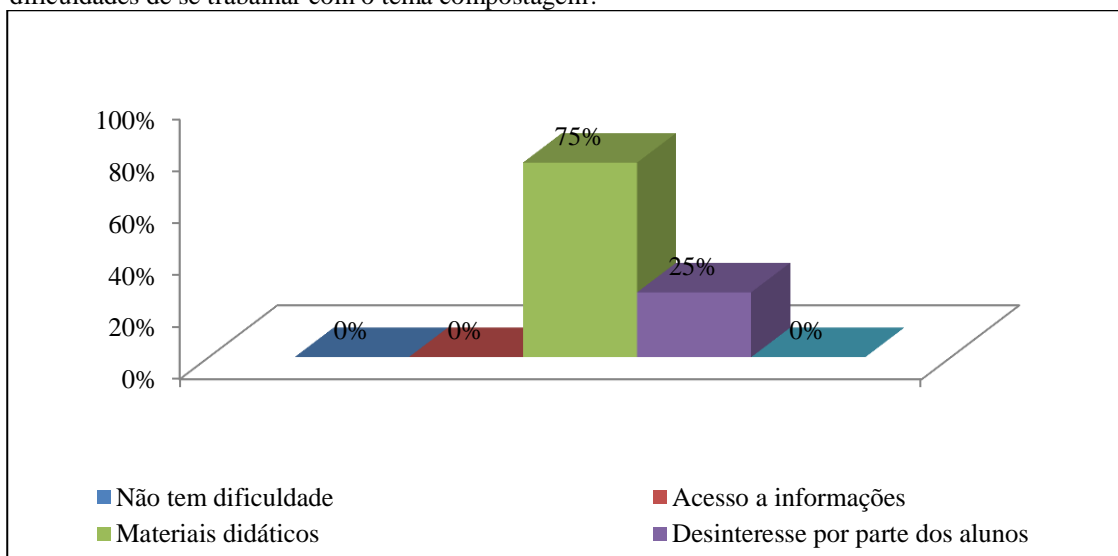
Gráfico3 – Percentual de respostas quando os professores foram questionados: quais os recursos utilizados para ministrar estes conteúdos?



Fonte: própria

Visualiza-se no Gráfico 4 que segundo o público-alvo as dificuldades de se trabalhar com o tema compostagem eram os materiais didáticos e o desinteresse por parte dos alunos.

Gráfico 4 – Percentual de respostas quando os professores foram questionados: (I) Quais as dificuldades de se trabalhar com o tema compostagem?



Fonte: própria

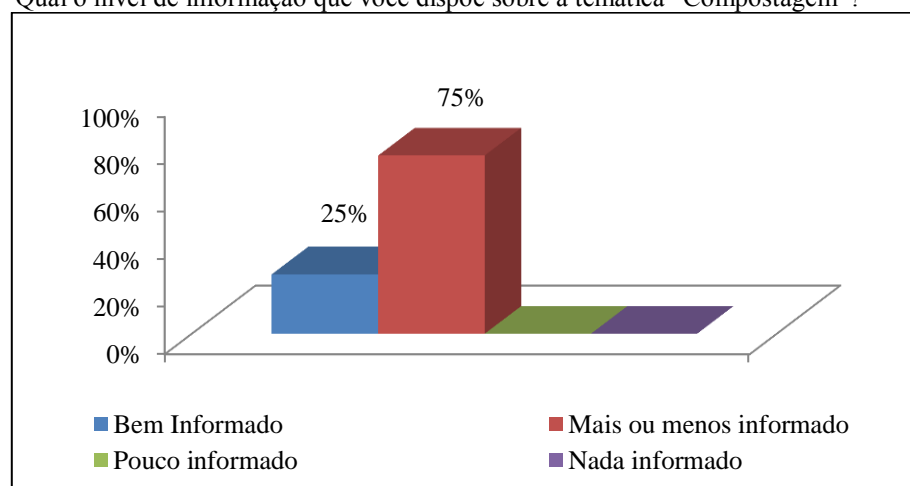
Ao analisar o Gráfico 5 nota-se que mais de 70% das professoras revelam que são bem informadas sobre a temática em questão.

Quando adotada pelas escolas, a compostagem contribui com a aprendizagem dos estudantes, pois além de abordar conteúdos escolares

de várias disciplinas, tendo em vista ser um tema multidisciplinar, desperta o interesse dos alunos, por contextualizar o conteúdo com o seu cotidiano (COSTA; SILVA, 2011).

Diante disso, é de extrema importância que o professor esteja bem informado sobre a compostagem, e seja capaz de perceber como ela pode ser uma prática benéfica não só para dar um destino sustentável aos resíduos sólidos produzidos nas escolas, mas também no desenvolvimento do ensino e aprendizagem dos alunos no contexto da educação ambiental. De acordo com Munhoz (2004), a Educação Ambiental deve ser trabalhada, e é pela ação direta do professor na sala de aula e em atividades extracurriculares que isso poderá acontecer. Através de atividades como leitura, trabalhos, pesquisas e debates, os alunos poderão entender os problemas que afetam a comunidade onde vivem: instigados a refletir e criticar as ações de desrespeito à ecologia. Os professores são a peça fundamental neste processo, pois buscarão desenvolver em seus alunos hábitos e atitudes sadias de conservação ambiental e respeito à natureza transformando-os em cidadãos conscientes e comprometidos com o futuro do país.

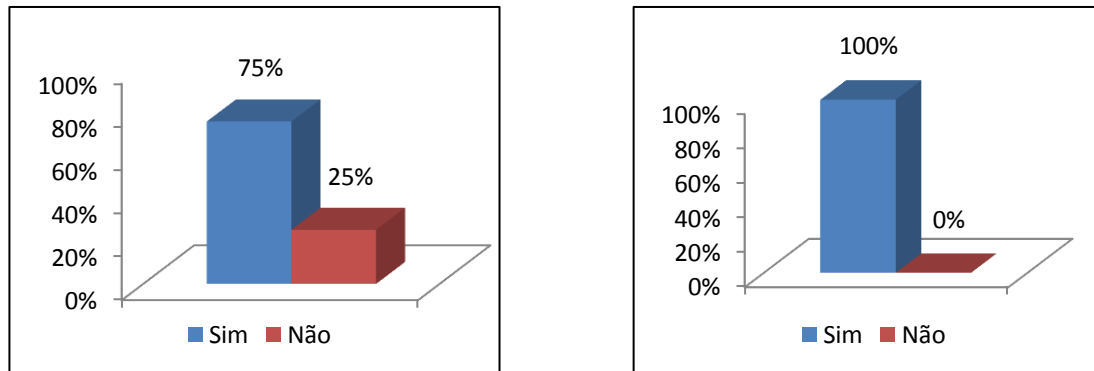
Gráfico 5 – Percentual de respostas quando os professores foram questionados: (I) Qual o nível de informação que você dispõe sobre a temática “Compostagem”?



Fonte: própria

Quando questionadas se relacionou algum dos conteúdos curriculares da sua disciplina com a compostagem, 100% revela que sim e 75% se consideram preparado para trabalhar sobre a compostagem com seus alunos (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Percentual de respostas quando os professores foram questionados: (I) Você já relacionou algum dos conteúdos curriculares da sua disciplina com a compostagem? (II) Você se considera preparado para trabalhar sobre a compostagem com seus alunos atualmente?

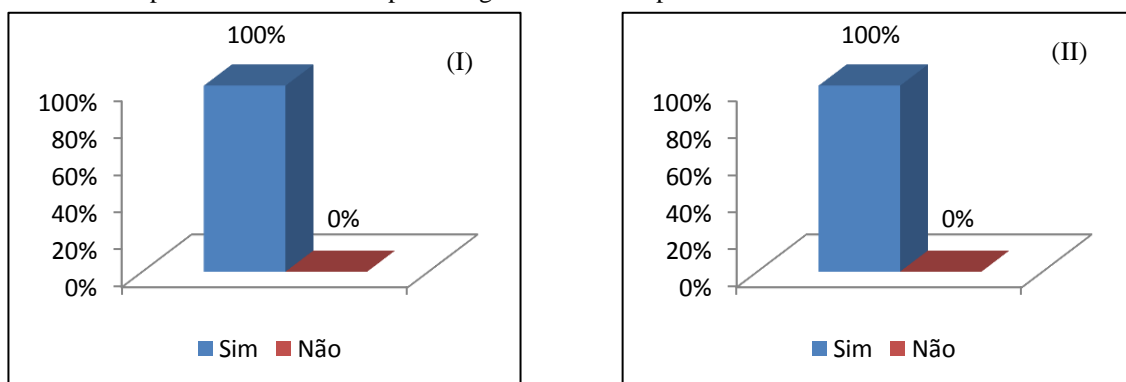


Fonte: própria

De acordo com Rocha; Carrara (2011) os professores participam diretamente na formação cidadã do aluno e, para sensibilizá-los, devem ter conhecimento sobre o que ocorre no meio ambiente, sobretudo no entorno da escola dos seus alunos, e o que fazer para preservá-lo.

De acordo com as participantes da pesquisa a utilização do tema compostagem tornará os alunos mais conscientes no descarte dos resíduos sólidos e a produção de composteiras na escola desenvolvidas pelos alunos irá auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da sua disciplina.

Gráfico 7 – Percentual de respostas quando os professores foram questionados: (I) Você acredita que ao abordar o tema compostagem na escola fará com que os alunos sejam mais conscientes no descarte dos resíduos sólidos? (II) Em sua opinião, a produção de composteiras na escola desenvolvidas pelos alunos, auxiliaria no processo de ensino e aprendizagem na sua disciplina?



Fonte: própria

Para Miranda et al. (2014) a compostagem em pequenas escalas, como prática sustentável, quando inserida no contexto escolar, desenvolve um papel importante, auxiliando no processo de aprendizagem dos agentes sociais

envolvidos, estabelecendo uma relação com a natureza, a reutilização de resíduos, a percepção do solo como fonte de vida, entre outros.

Conclusões

Baseado nos resultados obtidos pode-se concluir que apesar das professoras afirmarem que relacionam os conteúdos curriculares ministrados com a compostagem, a maioria se considera bem informada e preparada para trabalhar este tema com os alunos, por acreditarem que ao ministrá-lo faria com que os alunos se tornassem mais conscientes no descarte dos resíduos sólidos; além da temática auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, elas nunca participaram de um projeto sobre compostagem.

Referências

ANDRADE, D. F. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão. In: Fundação Universidade Federal do Rio Grande. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 4.out/nov/dez 2000.

BRAIDA, J. A. et al. Matéria orgânica e seu efeito físico no solo. **Tópicos em Ciências do Solo**, Viçosa, v. 7, p. 221-278, 2011.

FARIAS, M. A. R. Educação ambiental por meio de compostagem de resíduos sólidos orgânicos em uma escola pública de Nova Resende – MG. In: CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE, 10., 2013. Poço de Caldas. **Anais eletrônicos...Poço de Caldas: IFSULDEMINAS**. 2013. Disponível em: <http://meioambientepocos.com.br/portal/anais/2014/edicao2013.php>. Acesso em: 14 mai. 2018.

LEME, S. M. Comportamento da População Urbana no Manejo dos Resíduos Sólidos Domiciliares em Aquidauana – MS. **Geografia**, Londrina, v. 18, n. 1, jan./jun, p.157-192, 2009.

MIRANDA, A. B. et al. Processo de compostagem de resíduos orgânicos gerados no CEIM Recanto da Criança – DOURADOS/MS. In: ENCONTRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEMS, 8., 2014. Mato Grosso do Sul. **Anais eletrônicos... Mato Grosso do Sul: UEMS**, 2014. Disponível em: <http://eventos.ufgd.edu.br/enepex/anais/arquivos/322.pdf>. Acesso em: 04 mai. 2018.

MUNHOZ, T. **Desenvolvimento Sustentável e Educação Ambiental**. 2004.

OLIVEIRA, F.N.S.; LIMA, H. J. M.; CAJAZEIRA, J. P. Uso da compostagem em sistemas agrícolas orgânicos. Fortaleza: **Embrapa Agroindústria tropical**, 17 p. (Documentos, 89) 2004.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROCHA, J. F.; CARRARA, K. Formação ética para a cidadania: reorganizando contingências na interação professor-aluno. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, São Paulo, v.15, n.2, p.221-230, 2011.

RODRIGUES, E. **Ligados na Pilha - Compostagem em escolas**. Versão 2014_9, 2014.

SCHALCH et al. **Gestão e Gerenciamento de resíduos sólidos. Universidade de São Paulo. Escola de Engenharia**. Departamento de Hidráulica e Saneamento. Out, 2002.

SILVA, G. T. et al. **Compostagem como Educação Ambiental**. Rio de Janeiro: CoInfo, 2016.

SOUZA, F.A. et al. Compostagem. **Seropédida: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Agrobiologia**, 11 p, Boletim Técnico, nº 50) 2001.

TEIXEIRA, L.B. et al. Processo de compostagem, a partir de lixo orgânico urbano, em leira estática com ventilação natural. Belém: **Embrapa**, 8 p. (Circular Técnica, 33), 2004.