

VIII-067 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE MUDANÇA SOCIAL E AMBIENTAL

Monica Maria Pereira da Silva⁽¹⁾

Doutora em Recursos Naturais (UFCG). Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA/UFPB). Especialista em Educação Ambiental (UEPB). Bióloga (UEPB). Professora Aposentada (UEPB). Professora colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (UEPB). Integra o grupo de extensão e pesquisa em gestão e Educação Ambiental (GGEA/UEPB).

Elaine Cristina dos Santos Araújo

Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental pela Universidade Estadual da Paraíba (PPGCTA/UEPB). Graduada em Ciências Biológicas (UEPB). Integra o Grupo de Extensão e Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental (GGEA).

Matheus Urtiga Sousa

Doutorando em Ciências e Engenharia de Materiais (UFCG). Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental (UEPB). Engenheiro Sanitarista e Ambiental (UEPB). Integra o grupo de extensão e pesquisa em gestão e Educação Ambiental (GGEA/UEPB).

Adriana Veríssimo da Silva

Cursando Especialização em Atendimento Educacional Especializado pela Faculdade Integrada de Patos (PÓSFIPI). Graduada em Ciências Biológicas (UEPB). Integra o Grupo de Extensão e Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental (GGEA).

José Belarmino dos Santos Sobrinho

Graduando em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual da Paraíba. Professor da Rede Pública Estadual. Integra o Grupo de Extensão e Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental (GGEA).

Endereço⁽¹⁾: Rua. Tomaz Soares de Sousa, n. 200, apto. 703 bloco B, bairro Catolé, CEP. 58.410.235. Campina Grande, estado da Paraíba, Brasil. E-mail: monicaea@terra.com.br.

RESUMO

A gestão eficaz dos resíduos sólidos, é uma ferramenta importante por contribuir para redução de impactos ambientais negativos, consequentemente, possibilita a diminuição do estado de entropia e de gastos públicos. Para o alcance dos objetivos delineados para gestão integrada de resíduos sólidos há necessidade de investir na formação em Educação Ambiental. A Constituição Federal do Brasil reconhece a importância da Educação Ambiental ao estabelecer no artigo 225º, inciso IV, que é dever do Poder Público, a “promoção da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. O principal objetivo deste trabalho foi avaliar as estratégias de formação e sensibilização em Educação Ambiental aplicadas em escala piloto para gestão integrada de resíduos sólidos, em cidade de grande porte da Paraíba. Trata-se de uma pesquisa participante realizada de fevereiro de 2016 a novembro de 2018, no bairro Malvinas, bairro que detém maior população de Campina Grande-PB. Dentre as estratégias empregadas, destacam-se: 1) visitas às famílias; 2) Curso de formação em Educação Ambiental para as famílias envolvidas no projeto; 3) Curso de formação em Educação Ambiental para catadores de materiais recicláveis; 4) Realização de ações sociais envolvendo diferentes segmentos sociais locais (Semeando boas ações para colher um futuro sustentável); 5) Divulgação dos resultados à comunidade por meio da mídia local; entrega de folhetos nas residências dos participantes e na igreja matriz da Paróquia onde atuam os líderes comunitários. As estratégias provocaram modificações significativas nas vidas dos moradores da área de estudo, fomentaram a valorização profissional, a inclusão socioeconômica de catadores de materiais recicláveis, contribuíram para adoção do princípio de corresponsabilidade e favoreceram a mudança de percepção e de atitudes sobre o meio ambiente. Educação Ambiental mostrou-se uma importante ferramenta da gestão integrada de resíduos sólidos, motivando o comprometimento dos envolvidos neste trabalho em todas as etapas da gestão integrada de resíduos sólidos. Portanto, Educação Ambiental constitui um importante instrumento de mudança social e ambiental, requer, entretanto, que os educadores ambientais detenham formação qualificada para que possam multiplicar os conhecimentos e as ações ambientais em defesa da justiça ambiental e social e que o seu agir seja a principal ferramenta de transformação.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental, Resíduos Sólidos, Transformação.

INTRODUÇÃO

Praticamente todas as atividades de produção e de consumo promove a criação de subprodutos ou resíduos, que, por sua vez, são socioeconomicamente caros para realizar a gestão. O desenvolvimento não vem sem encargos ambientais e a geração de resíduos está entre eles (HAKAMI, SEIF, 2015), expondo os sistemas ambientais a problemas de diferentes ordens e proporções.

A quantidade, diversidade e qualidade dos resíduos sólidos produzidos têm alertado as várias esferas da sociedade, no sentido de apontar alternativas que possibilitem a redução da exploração dos recursos naturais, minimização da geração e destinação e disposição finais ambientalmente adequadas dos resíduos sólidos.

No Brasil, pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais em 2017, mostra que foram geradas 78,4 milhões de toneladas de resíduos sólidos no ano. Deste total, 29 milhões de toneladas de resíduos sólidos foram dispostas em lixões e aterros sanitários (ABRELPE, 2018), contrariando os princípios da prevenção, precaução e sustentabilidade, assim como, a legislação ambiental vigente.

A destinação e disposição impróprias resultam no acúmulo de resíduos sólidos em espaços abertos, geram entupimento de galerias, poluição e contaminação das águas, solo e ar, proliferação de vetores de doenças, deploração do aspecto visual, bem como, promove o recolhimento de resíduos sólidos por catadores de materiais recicláveis informais em condições subumanas, acarretando riscos físicos, químicos e biológicos (SALVADOR; BETTIOL, 2012).

Esta problemática constitui, atualmente, um desafio mundial, pois as consequências afetam o equilíbrio ambiental, social e econômico em todos os países, seja subdesenvolvidos ou mesmo desenvolvidos. Há urgência da implantação e implementação de políticas públicas que realmente possam motivar os geradores de resíduos sólidos a destinar e dispor de forma correta, sentindo-se corresponsáveis pela sua gestão.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, sob Lei 12.305 de 2010, definiu como gestão integrada de resíduos sólidos, um conjunto de ações voltadas a busca de soluções para os resíduos sólidos, destacando-se, a não geração, redução, disposição final adequada de rejeitos, adoção de tecnologias limpas, compostagem, coleta seletiva, reciclagem, reutilização, tratamento, princípio da responsabilidade compartilhada, aterro sanitário para rejeitos, inclusão social de catadores de materiais recicláveis e ações de sensibilização em Educação Ambiental (BRASIL, 2010).

A gestão de resíduos sólidos de forma integrada, torna-se cada vez mais essencial, em virtude de trabalhar desde a sensibilização e mobilização da sociedade à implementação de políticas públicas eficazes. Atitudes que colaborem para concretização da gestão integrada de resíduos sólidos devem ser reconhecidas e estimuladas, no sentido de suscitar mudanças de hábitos e ações cotidianas em prol da qualidade ambiental, e, por conseguinte, melhoria nas condições de saúde humana.

A gestão eficaz dos resíduos sólidos, é uma ferramenta importante por contribuir para redução de impactos ambientais negativos, consequentemente, possibilita a diminuição do estado de entropia e de gastos públicos. Para o alcance, porém, dos objetivos delineados para gestão integrada de resíduos sólidos há necessidade de investir na formação em Educação Ambiental.

A Constituição Federal do Brasil reconhece a importância da Educação Ambiental ao estabelecer no artigo 225º, inciso IV, que é dever do Poder Público, a “promoção da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988).

A Lei 9.795 de 1999 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental define Educação Ambiental como um processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, habilidades, atitudes e competências que busquem a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Segundo Araújo (2011), a sadia qualidade de vida está intrinsecamente ligada ao equilíbrio do meio ambiente. As ações que prejudiquem tal equilíbrio devem ser evitadas, sob pena de ameaçar a qualidade de vida da coletividade.

Uma população consciente dificilmente irá permitir que o equilíbrio do meio ambiente, como direito fundamental, seja alterado por um sistema que põe em riscos os recursos naturais e a saúde da sociedade. Por isso, a Educação Ambiental é a forma para alcançar o equilíbrio do meio ambiente para as presentes e para as futuras gerações, conforme prever o Relatório de Brundtland, publicado em 1987 (BRUNDTLAND, 1987).

Na compreensão de Silva (2012) Educação Ambiental enquanto ferramenta de transformação social impõe rompimento do modelo de educação tradicional, pois esta não provoca mudanças, aliena, desmonta a vontade do educando de seguir e de vencer desafios.

Educação Ambiental enquanto instrumento da gestão ambiental é indispensável à formação de profissionais capacitados e habilitados para intervirem positivamente na sua própria realidade, impondo rupturas com os modelos tradicionais de educação que de acordo com a história simplesmente reproduzem as ideologias dos grupos sociais dominantes, asseguram os ideais capitalista (SILVA et al., 2019).

Nesta circunstância, o principal objetivo deste trabalho foi avaliar as estratégias de formação e sensibilização em Educação Ambiental aplicadas em escala piloto para gestão integrada de resíduos sólidos, em cidade de grande porte da Paraíba.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa participante (THIOLLENT; SILVA, 2007) realizada de fevereiro de 2016 a novembro de 2018 no bairro Malvinas, em Campina Grande, estado da Paraíba, Brasil. A escolha do bairro decorreu de processo de formação de líderes comunitários em Educação Ambiental (BISPO, 2013; ARAUJO, 2016; 2018) que resultou na implantação da coleta seletiva na fonte geradora em 283 famílias (COSTA, 2014), como também da disponibilidade de dados referentes à caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares produzidos na região, demandando ampliação do processo de formação em Educação Ambiental para outros segmentos sociais.

Dentre as estratégias empregadas destacam-se: 1) visitas às famílias; 2) aplicação de entrevista semiestruturada; 3) entrega de panfletos informativos; 4) Curso de formação em Educação Ambiental para as famílias envolvidas no projeto; 5) Curso de formação em Educação Ambiental para catadores de materiais recicláveis; 6) Realização de ações sociais para diferentes segmentos sociais locais, com o título Semeando boas ações para colher um futuro sustentável; 7) Efetivação de Seminário Municipal: Discutindo o meio ambiente de Campina Grande-PB e 8) Divulgação de resultados obtidos à comunidade por meio de divulgação na mídia local; entrega de folhetos nas residências dos participantes e na igreja matriz da Paróquia onde atuam os líderes comunitários abrangidos no projeto.

Para o processo de sensibilização foi adotado os princípios do Modelo Dinâmico de Construção e Reconstrução do Conhecimento voltado para o Meio Ambiente (MEDICC), proposto por Silva (2008) e Silva e Leite (2008). O modelo compreende um conjunto de estratégias metodológicas de ensino-aprendizagem que permite a realização do processo educativo para o meio ambiente de forma dinâmica, participativa, crítica, emancipatória, priorizando a troca de saberes. Possibilita também o processo de sensibilização e formação simultaneamente à coleta de dados.

De acordo com Silva (2009), a partir da construção e reconstrução do conhecimento, os atores são motivados a participar ativamente do processo de transformação da sociedade, exercendo seu papel cidadão.

A presente pesquisa foi desenvolvida mediante a aprovação e consentimento de todos os participantes envolvidos de acordo com a resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS (BRASIL, 2012). A resolução assegura os direitos e deveres da comunidade científica em relação aos sujeitos da pesquisa e ao Estado.

O trabalho que envolveu 355 famílias (72 famílias juntaram-se as 283 famílias que aderiram inicialmente ao projeto) foi submetido ao Comitê de Ética e foi elaborado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em linguagem acessível às famílias cadastradas, bem como, um Termo de Autorização Institucional, Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento, Termo de Compromisso de Pesquisador Responsável.

A execução do trabalho foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEP) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), com o parecer nº 73948017.3.00005187.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, a partir da técnica de entrevista do tipo semiestruturada, constatou-se que 40% dos moradores envolvidos neste trabalho não separavam os resíduos sólidos gerados e 21% separavam apenas quando era conveniente.

Este tipo de procedimento é comum entre os brasileiros, haja vista que prevalece a percepção de que tudo que se joga fora é lixo e que os órgãos públicos são os responsáveis pela coleta, destinação e disposição final. Não há o sentimento de que todo gerador de resíduos sólidos é responsável pelo seu destino e disposição final. Como também não há o entendimento de que este tipo de atitude provoque impactos negativos sobre o meio ambiente e sobre a própria saúde humana.

A ausência de separação dos resíduos sólidos na fonte geradora afeta adversamente direta e indiretamente os elementos que constituem os sistemas naturais, sociais e econômicos. Dentre os impactos negativos, destacam-se poluição e contaminação do ar, da água e do solo, problemas de saúde pública e gastos de recursos financeiros públicos.

Outro ponto importante identificado foi que 77% dos moradores ainda não detinham conhecimento sobre o local de disposição final dos resíduos sólidos domiciliares de sua cidade, retratando que os resíduos sólidos são tratados como problema secundário pela população, algo que deve ser evitado e disposto longe. Este dado ratifica a falta de separação dos resíduos sólidos na fonte pela maioria dos participantes deste trabalho (61%).

Este tipo visão contribui para o olhar dos seres humanos sobre o meio ambiente. A forma como o ser humano ver, interpreta e age sobre o meio ambiente, encontra-se diretamente relacionada a sua percepção ambiental que comumente ocorre em discrepância com as leis naturais, sobretudo, em relação à ciclagem da matéria e ao fluxo de energia, como cita Silva (2016).

A ausência de conhecimento não favorece mudanças de percepção sobre o meio ambiente e, dificulta o empoderamento da população sobre a gestão de resíduos sólidos, constituindo-se um entrave à gestão de resíduos sólidos.

Ponderando-se que a compreensão das diferentes problemáticas ambientais depende de olhar crítico e amplo foi oferecido o curso em Educação Ambiental com carga horária de 20 horas, para diferentes atores sociais da área de estudo: agentes de saúde, agentes de segurança, líderes comunitários, donas de casa e estudantes.

O curso foi aplicado a partir de uma metodologia dinâmica e crítica que motivou o envolvimento dos participantes de forma efetiva e com muita alegria. Dentre as atividades efetivadas, sobressaíram-se: dinâmicas, palestras, mapa mental, mutirão de ideias, aula de campo, debates sobre a gestão integrada de resíduos sólidos e o papel de catadores de materiais recicláveis, o meio ambiente de Campina Grande.

Após a realização do curso de Educação Ambiental para os diferentes atores sociais, foi oferecido um curso aos catadores de materiais recicláveis com carga horária de 28 horas. Pela particularidade deste grupo de profissionais, foi necessário desenvolver técnicas que favorecessem o entendimento por aqueles que ainda são analfabetos (40%).

Neste curso que contou com a colaboração de mestrandos e doutorandos, foram entregues materiais didáticos específicos, como também cedidas refeições para todos os catadores de materiais recicláveis envolvidos, uma vez que nos dias do curso, estes profissionais deixaram de obter a sua renda, que na época não ultrapassava a

R\$ 350,00. O curso foi concluído com uma visita técnica a primeira associação de catadores de materiais recicláveis da Paraíba. A organização pioneira atua em Cabo Branco e Bessa, em João Pessoa, capital paraibana. A visita técnica foi finalizada com um momento de confraternização na Praia do Bessa.

Durante a realização dos cursos foi observada a lacuna predominante entre os participantes a respeito da gestão de resíduos sólidos. As atividades aplicadas motivaram olhares diferentes sobre a temática em foco e impulsionaram um envolvimento de tal forma que alguns atores sociais, são atualmente, comprometidos com o tema.

Os catadores de materiais recicláveis, por sua vez, encontram-se empoderados do seu papel na sociedade, no que concerne ao alcance dos objetivos previstos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos. Os catadores de materiais recicláveis detêm consciência do quanto precisam se organizar e motivar o processo de sensibilização junto aos geradores de resíduos sólidos e junto aos gestores públicos.

Após a conclusão dos cursos mencionados, foram realizados em dois anos seguidos a Ação Social denominada de Semeando boas ações para colher um futuro sustentável nos anos de 2016 e 2017 (Figura 1). A ação, além de envolver os atores sociais e catadores de materiais recicláveis participantes do projeto, atingiu os líderes comunitários vinculados à Matriz da Paróquia Jesus Libertador que deram início a este processo de formação em Educação Ambiental e profissionais de diferentes áreas do conhecimento: médico, dentistas, fisioterapeutas, educadores físicos, cabeleireiro, manicure, dentre outros profissionais. Atualmente, a Ação Social Semeando boas ações para colher um futuro sustentável continua sendo realizada anualmente, com a coordenação dos líderes comunitários da Paróquia Jesus Libertador.



Figura 1: Ações que compuseram o processo de sensibilização e de formação em Educação Ambiental de líderes comunitários e catadores de materiais recicláveis. Campina Grande, estado da Paraíba, Brasil.

Na oportunidade, diferentes estratégias foram aplicadas, como: oficinas sobre horta comunitária; transformando resíduo em arte; reciclagem de papel; fabricação de produtos de limpeza biodegradáveis caseiros; produção de sabão de óleo de cozinha; peça teatral sobre a boneca no lixo; cinema caseiro; vídeo sobre os resultados obtidos na área de estudo; aferição de pressão; cortes de cabelo; atendimentos e encaminhamentos com médicos, fisioterapeutas e dentistas, teste de glicemia, design de sobrancelhas e bazar de roupas usadas.

O processo de formação e de sensibilização motivou a inquietação dos moradores envolvidos para os problemas ambientais e contribuiu para mudança de percepção e de atitudes, proporcionando o processo educativo, ação transformadora e o exercício da cidadania. Logo, o maior ganho deste processo correspondeu a adesão de 100% dos participantes (355) ao projeto. Estes passaram a praticar a coleta seletiva, separando os resíduos sólidos em três tipos de resíduos: reciclável seco (papel, papelão, plástico, metal e vidro), reciclável úmido (orgânico- folhas, flores, cascas de frutas e de verduras e restos de alimentos) e não reciclável (lixo ou rejeito: absorventes, fraudas descartáveis, papel higiênico).

A parcela reciclável seca era repassada aos catadores de materiais recicláveis que participaram do processo de formação e de sensibilização, estes por sua vez, coletavam o material, encaminhavam ao galpão, faziam a triagem e vendiam aos sucateiros, aumentando a renda mensal do grupo. A parcela orgânica era encaminhada aos pesquisadores que tratavam por meio de sistema aeróbio móvel descentralizado (compostagem descentralizada) que devolvia às famílias participantes o resíduo sólido orgânico transformado em adubo. A parcela não reciclável era destinada ao carro coletor municipal que transportava até o aterro sanitário particular, localizado em um distrito do município (Figura 2).



Figura 2: Coleta de resíduos sólidos recicláveis secos realizada porta a porta no bairro Malvinas, em Campina Grande, estado da Paraíba, Brasil.

Os participantes deste trabalho, a partir do processo de formação e de sensibilização em Educação ambiental, além de mudarem a percepção ambiental e compreenderem os problemas que envolvem os resíduos sólidos, passaram a deter preocupação com as ações individuais e coletivas que acentuam a problemática ambiental geral. Passaram a ter visão crítica da própria realidade, intervindo de forma direta no cenário local.

Logo, a partir de observação participante, constatou-se a diminuição de resíduos sólidos dispostos em terrenos baldios, aumento da quantidade de resíduos sólidos que chegara até o catador de materiais recicláveis separados e higienizados; realização de ações voltadas para o meio ambiente, tais como: arborização, reportagens sobre o tema e ações sociais da Paróquia Jesus Libertador com a inserção da temática.

Os resultados mostram que o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade, só será possível a partir de contínuo e participativo processo educativo sobre meio ambiente, conforme descreve a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9.795 de 1999 (BRASIL, 1999).

Educação Ambiental deve estar alicerçada em todas as ações de intervenção do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, promovendo o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Educação Ambiental reacende o fogo da esperança e dissipa o calor da mudança, pois permite que a sociedade conheça as leis que regem a natureza, compreenda as relações e interações entre os seres vivos, reconheça os problemas ambientais e valorize os aspectos sociais, históricos, ambientais, éticos e culturais do ambiente que estão inseridos, adquirindo assim, habilidades e competências para solucionar os problemas socioambientais locais e construir uma consciência pautada na mudança de atitudes, na solidariedade e no exercício da cidadania (SILVA, 2012).

Ratifica-se que Educação Ambiental na perspectiva sociocrítica e alicerçada no paradigma sistêmico e nos princípios de corresponsabilidade, autonomia, emancipação e solidariedade compreende um importante instrumento de mudança social. Estas modificações, porém, iniciam-se no interior de cada ser humano envolvido, pois se o processo educativo não provocar transformações internas, como modificará o contexto de crise ambiental?

Destaca-se que em Educação Ambiental não convém trabalhos de amadores, é preciso que o indivíduo que deseja trabalhar na área de Educação Ambiental busque formação, de modo, que adquira verdadeiramente habilidades e competências para romper com paradigma que rege a educação tradicional.

Vislumbrando as ideias defendidas por Freire (2017) “aos esfarrapados do mundo e aos que neles se descobrem, e assim, descobrindo-se com eles, sofrem, mas, sobretudo, com eles lutam”. Uma luta que requer qualificação profissional, não apenas o desejo de mudança.

CONCLUSÕES

As estratégias aplicadas em Educação Ambiental provocaram mudanças significativas nas vidas dos moradores da área de estudo, fomentaram a valorização profissional, a inclusão socioeconômica de catadores de materiais recicláveis, contribuíram para a adoção do princípio de corresponsabilidade em relação aos resíduos sólidos e favoreceram mudança de percepção e de atitudes sobre o meio ambiente.

A Educação Ambiental mostrou-se enquanto uma importante ferramenta da gestão integrada de resíduos sólidos e na adoção dos princípios da corresponsabilidade e sustentabilidade, motivando o comprometimento dos abrangidos neste trabalho em todas as etapas da gestão integrada de resíduos sólidos.

Portanto, Educação Ambiental constitui um importante instrumento de mudança social e ambiental, requer, entretanto, que os educadores ambientais detenham formação qualificada para que possam multiplicar os conhecimentos e as ações ambientais em defesa da justiça ambiental e social e que o seu agir seja a principal ferramenta de transformação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017. *Resíduos Sólidos Urbanos – RSU: Coleta e geração de RSU no estado da Paraíba*. São Paulo: ABRELPE, 2018. 74 p. (edição especial de 15 anos).
2. ARAUJO, E. C. S. *Organismos que participam das diferentes fases do tratamento aeróbio de resíduos sólidos orgânicos domiciliares*. 2018. 176 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental). Campina Grande-PB: UEPB, 2018.
3. BISPO, A. L. *Educação Ambiental na formação de líderes comunitários: um instrumento de inserção da temática ambiental na comunidade do bairro das Malvinas em Campina Grande-PB*. 2013. 49 p.. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas). Campina Grande-PB: UEPB, 2013.
4. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília-DF, 1988
5. BRASIL. Lei 9795/99. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília-DF, 1999.
6. BRASIL. Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro 2010, Regulamenta a Lei 12.305/2010. Brasília-DF, 2010.
7. BRASIL. *Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Brasília-DF, 2010.
8. BRASIL. Ministério da saúde. *Resolução nº466 de 12 de Dezembro de 2012*. Conselho Nacional da Saúde. Brasília-DF, 2012.
9. COSTA, M. P. *Alternativas tecnológicas para gestão integrada de resíduos sólidos e viabilização do exercício profissional de catadores e catadoras de materiais recicláveis, no bairro Malvinas, Campina Grande-PB*. 2016. 100 p. Dissertação (Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental). Campina Grande-PB: UEPB, 2016.
10. FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 64ª ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2017. 253 p.
11. HAKAMI, B. A.; SEIF, E. S. A. Household Solid Waste Composition and Management in Jeddah City, Saudi Arabia: A planning model. *International Research Journal of Environment Sciences*, v. 4, n.1, p.1-10, 2015.
12. NASCIMENTO, C. R. *Sistema de tratamento descentralizado de resíduos sólidos orgânicos no bairro Malvinas, Campina Grande-PB*. 2015. 110 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologia Ambiental). Campina Grande-PB: UEPB, 2015.

13. SALVADOR, J.; BETTIOL, V. R. Projeto de gestão de resíduos sólidos no município de Sertão – RS sob ótica de gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos (GIRSU). In: 3º Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. *Anais*. Goiânia-GO: IBEAS, p.1-11, 2012.
14. SILVA, M. M. P. *Extensão universitária e formação em educação ambiental; uma década buscando o caminho para o resgate do elo perdido*. p.85-104 . In *Extensão universitária; espaço de inclusão, formação e socialização do conhecimento*. João Pessoa-PB: Editora Universitária da UFPB, 2009, 196p.
15. SILVA, M. M. P.; OLIVEIRA, A. G.; LEITE, V. D.; SOARES, L. M. P.; OLIVEIRA, S. C. A. Avaliação de sistema de tratamento descentralizado de resíduos sólidos orgânicos domiciliares em Campina Grande - PB. In: 26º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Porto Alegre-RS: ABES. *Anais*, 2011.
16. SILVA, M. M. P. *Educação ambiental através da extensão universitária transformando vidas humanas*. In CARNEIRO, M. A. B; SOUZA, M. L. G (org.). *Extensão universitária; desenvolvimento regional, políticas públicas e cidadania*. João Pessoa-PB: Editora Universitária da UFPB: Editora Realize, p. 159-188, 2012.
17. SILVA, M. M. P.; SOUZA, R. K. S.; SOARES, L. M. P.; SILVA, P. A.; RIBEIRO, V. V. Aplicação em escala piloto de sistema de gestão integrada de resíduos sólidos domiciliares no bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB. In XXXIII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental. *Anais...* Salvador- BA, 2012.
18. SILVA, Monica Maria Pereira. *Manual teórico metodológico de Educação Ambiental*. ISBN 978 85 62198-8. Campina Grande-PB: Maxgraf Ltda., 2016. 174 p.
19. SILVA, M. M. P. *Educação Ambiental para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em municípios da Paraíba*. Relatório Técnico. Edital n. 005/2015/UEPB/PROEX/PROAPEX. Campina Grande-PB: UEPB, 2017. 42 p.
20. SILVA, M. M. P.; LIMA, R. A.; GOMES, R. B.; LIMA, V. G. S.; SILVA, N. G. Formação em educação ambiental de diferentes atores sociais para mitigação da problemática de resíduos sólidos em municípios do semiárido e do brejo paraibano. In 30º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. *Anais*. Natal-RN: ABES, 2019.
21. THIOLLENT, M; SILVA, G. O. Metodologia da pesquisa ação na área de gestão de problemas ambientais. *Revista eletrônica de comunicação, Informação e Inovação em Saúde*. Rio de Janeiro/RJ, v.1, n.1, p.93-100, 2007.