REVISTA MACAMBIRA
LABORATÓRIO DE POLÍTICAS PÚBLICAS, RURALIDADES E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL
Volume 2. Número 1. 2018.

HORTA ESCOLAR AGROECOLÓGICA NO COLÉGIO ESTADUAL SINÉSIO COSTA (RIACHO DE SANTANA – BA): COMPLEXO TEMÁTICO PARA PRÁTICAS EDUCATIVAS TRANSVERSAIS NO CAMPO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Antônio Domingos Moreira
Programa de Pós-Graduação em Inovação Social com ênfase em Economia Solidária e Agroecologia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano), *Campus* Bom Jesus da Lapa.

Aurélio José Antunes de Carvalho
Grupo de Pesquisa e Estudos sobre Lavouras Xerófilas (XERÓFILAS – IF Baiano/CNPq), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano), *Campus* Santa Inês.

Marcio Harrison dos Santos Ferreira
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), *Campus* Uruçuí, Grupo de Pesquisa e Estudos sobre Lavouras Xerófilas (XERÓFILAS – IF Baiano/CNPq), Sociedad Latinoamericana de Etnobiología (SOLAE, Colômbia), International Association for Intercultural Education (IAIE, Londres).

ARTIGO

Recebido: 03 de janeiro de 2018 **Aceito: 22 de março de 2018**

RESUMO: O presente trabalho vem se processando desde setembro de 2015, utilizando metodologias teórico-práticas e participativas no Colégio Estadual Sinésio Costa (CESC), Riacho de Santana – BA. O projeto tem como instrumento norteador os sistemas agroecológico e orgânico, com inserção recente no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola e possibilitando maior participação da comunidade escolar, com a problematização, contextualização da temática e proposições de alternativas sustentáveis à oferta de alimentos saudáveis e produzidos em pequenos espaços. Além disso, a proposta pode ser executada nas escolas da cidade e do campo, elevando o conhecimento através de assistência técnica e minicursos para os pequenos e médios agricultores que produzem hortaliças nos seus quintais, pensando na multiplicação de saberes. Por fim, encontra-se sintonia desse trabalho com o Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Velho Chico, na medida em que fomenta a capacitação em educação ambiental destinada ao público jovem, alunos, professores e à comunidade em geral e é pioneiro na promoção da Agricultura Urbana e Periurbana (AUP) na região.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em agroecologia. Sustentabilidade. Educação ambiental. Agricultura familiar.

ABSTRACT: This work has been carried out since September 2015, using theoretical-practical and participative methodologies in the State College Sinésio Costa (CESC), Riacho de Santana – BA. The project has as a guiding instrument the agroecological and organic systems, with recent insertion in the School's Political Pedagogical Project (PPP) and allowing greater participation of the school community, with the problematization and contextualization of the theme and propositions of sustainable alternatives to the supply of healthy foods and produced in small spaces. In addition, it finds a consonance to be developed in the city's schools as well as in the rural schools, raising awareness through technical assistance and mini-courses for small and medium-sized farmers who produce vegetables in their yards, thinking of the multiplication of knowledges. Finally, it is in line with the Territorial Plan for Sustainable Rural Development of the Velho Chico, fostering training in environmental education for young people, students, teachers and the community in general and is a pioneer in the promotion of Urban and Peri-urban Agriculture (AUP) in this region.

KEYWORDS: Education in agroecology. Sustainability. Environmental education. Family farming.

INTRODUÇÃO

A intersecção entre a Educação Ambiental e a Agricultura Urbana e Periurbana (AUP) implica conceitos e ações multidimensionais que incluem, por exemplo, as práticas de educação ambiental no âmbito da comunidade escolar e seu entorno, o agroextrativismo local/regional, os sistemas produtivos sob base agroecológica, a transformação e a prestação de serviços, de forma sustentável, com o intuito de produzir produtos agrícolas (hortaliças, frutas, ervas medicinais, plantas ornamentais etc.) e pecuários (animais de pequeno, médio e grande porte) voltados ao autoconsumo, aos processos de trocas e doações ou comercialização pautados na Economia Solidária (LOVO, 2005; MONTEIRO, J., MONTEIRO, M., 2006; SANTANDREU, LOVO, 2007; MACIEL et al., 2013; PIRES, 2016).

Essas práticas visam ao (re)aproveitamento de forma eficiente e sustentável dos recursos e insumos locais (solo, água, resíduos sólidos, mão-de-obra, saberes etc.) e podem ser praticadas nos espaços intra-urbanos ou periurbanos, vinculadas às dinâmicas urbanas ou das regiões metropolitanas e articuladas com a gestão territorial e ambiental das cidades (LOVO, 2005; SANTANDREU, LOVO, 2007).

Nesse horizonte, desde setembro de 2015, tem sido implementado um projeto didático sob bases agroecológicas no Colégio Estadual Sinésio Costa (CESC), apresentando a horta escolar agroecológica enquanto complexo temático segundo Pistrak (2000), em que são abordados vários temas, como interações ecológicas, qualidade do solo, práticas agrícolas

sustentáveis, reuso de materiais e paisagismo (LOVO, 2005; MONTEIRO, J., MONTEIRO, M., 2006; MACIEL et al., 2013; PIRES, 2016).

Outras metas significativas são: a) estabelecer comparações entre as unidades produtivas (escolas) com a agricultura familiar, mediante análise empírica de elementos diferenciadores presentes no campo; b) identificar as alternativas de desenvolvimento para a agricultura familiar, baseadas nos princípios da sustentabilidade econômica, social e ecológica; c) oferecer aos alunos participantes atividades extracurriculares, solicitadas para complementação da sua formação na Educação Básica para elevar seu conhecimento até a sua família. Notadamente, para atendimento dessas metas, torna-se importante recorrer aos processos formativos também junto aos professores da própria comunidade escolar, como preconizado por Alves (2002) e Beane (2003), por exemplo.

O projeto "Horta e pomar escolar: uma forma sustentável e agroecológica" tem como objetivo geral ampliar a temática da agroecologia na transversalidade da Educação Ambiental (EA), tanto no CESC como também nas escolas da cidade e do campo, tendo como instrumento principal o Projeto Político Pedagógico (PPP). Para tanto, tem sido promovida a inserção do espaço das hortas e pomar escolares enquanto elemento articulador e aglutinador de componentes curriculares das diversas áreas do conhecimento.

Aqui, é apresentada uma compilação dos resultados preliminares do projeto, com destaque para o seu itinerário de construção – formativo e metodológico –, além de sugestões de novas linhas de atuação e investigação, tanto na formação de professores e educandos como na valorização dos espaços formais e não-formais de ensino para a adoção de complexos temáticos voltados ao ensino-aprendizagem e à adoção de práticas em agroecologia e agricultura urbana e periurbana.

METODOLOGIA

O projeto "Horta e pomar escolar: uma forma sustentável e agroecológica" foi iniciado em setembro de 2015, no CESC, que se localiza no bairro do Mato Verde, área periurbana do município de Riacho de Santana (BA). A organização de grupos de estudos teóricos/práticos, referente ao projeto, tem como sistematização metodológica discutir e aprofundar o entendimento dos pressupostos teórico-metodológicos adotados pelos estudiosos das questões agroecológicas e ambientais, a fim de estabelecer as inter-relações entre o segmento da agricultura familiar e a emergência do paradigma agroecológico.

Aplicou-se um questionário qualitativo e quantitativo durante os dias 11, 12, 13 e 14 de julho de 2017, no CESC, com coordenação, direção, professores, alunos e merendeiras. Todos aprovaram o projeto e confirmaram que as atividades realizadas dentro da sala de aula auxiliam e promovem a prática no espaço da unidade escolar. Os resultados, portanto, são mais satisfatórios para reaplicação em espaços domésticos e comunitários. Ao praticar a agricultura no espaço de aulas, inserem-se atividades envolvendo o preparo do solo – como adubação, molhar, plantar – ao perceber o nascimento e o desenvolvimento das plantas, isso facilita o processo de ensino-aprendizagem.

A horta escolar agroecológica, que envolve diferentes segmento da comunidade – sejam discentes, professores e demais funcionários –, partiu da idealização de um vigilante licenciado e coordenador do projeto (primeiro autor do presente artigo), articula a concepção da EA (Educação Ambiental) a partir da síntese dialética entre as concepções pedagógicas dos educadores Paulo Freire (1987) e Demerval Saviani (2007). Assim, trata-se de uma concepção dialógica/conscientizadora/crítica, que também inclui a prática e transformação social mediada no espaço escolar, além de se apropriar de um conjunto de métodos e técnicas da pesquisa social (GIL, 2010).

A proposta também se ampara nas discussões sobre complexidade ambiental (LEFF, 2003) para melhor abarcar os desafios da sustentabilidade. Gliessman (2001, p. 55) conceitua Agroecologia como "[...] a aplicação dos conceitos e princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis". Nesse sentido, optou-se pela adoção do completo temático (Figura 1), segundo PISTRAK (2000), contemplando metodologias utilizadas na pesquisa-ação (DEMO, 1996) e, especificamente, naquelas destinadas a projetos de Educação Ambiental (VASCONCELLOS, 1997; CASCINO, 2003; JACOBI, 2005; MELLO, TRAJBER, 2007; TOZONI-REIS, 2008; MADEIRA et al., 2009), em consonância com a LDB (BRASIL, 1996) e a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999).

Ao passo que os estudantes entram em contato com a terra, discute-se a questão agrária e agrícola, o modo de o camponês potencializar a produção de alimentos em pequenos espaços de terra e chega-se a propor alternativas à aquisição de alimentos processados e/ou oriundos do agronegócio, que é um modo de produzir baseado no uso intensivo de capital, ampliando a exclusão do campesinato e causando severos impactos ao ambiente e à saúde humana. Assim, ressalta-se também a opção pelos referenciais do planejamento participativo (GANDIN, 2001) enquanto ferramenta de intervenção na realidade, além da educomunicação socioambiental (COSTA, 2008).

Figura 1 – Esquematização do itinerário metodológico a partir do complexo temático tendo como objeto central o projeto da horta agroecológica implantada no CESC, Riacho de Santana – BA.



Nesse sentido, optou-se pela instalação de hortas e pomar escolares sob bases agroecológicas e orgânicas, como um espaço capaz de promover o ensino-aprendizagem sobre a produção e consumo de alimentos de qualidade, além de uma alternativa sustentável e exequível em pequenos espaços de produção.

As condições socioeconômicas da população são classificadas como de baixa renda e grande contingente é beneficiário dos programas sociais, como o Bolsa Família e o Bolsa Escola. O CESC tornou lócus do projeto, uma vez que se percebeu que os alunos da rede pública estadual, principalmente os que fazem a refeição na escola, bem como a comunidade de menor acesso e conhecimento sobre essas informações/produtos, se alimentam de forma inadequada, quando consideradas as necessidades nutricionais básicas para um bom desempenho escolar e qualidade de vida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto Horta e Pomar Agroecológico no CESC trouxe um olhar crítico para os educadores do município, como também para políticos que pensam na inserção desse projeto nas escolas da cidade e do campo. Defende-se a manutenção de uma produção diversificada e de qualidade a fim de atender às instituições de ensino e elevar o conhecimento das crianças sobre as questões ambientais, além de produzirem suas próprias hortas em casa.

Com o desenrolar do projeto, juntamente com a visita de gestores do município e da Secretaria de Educação do Estado da Bahia, percebeu-se a capacidade de reaplicação da proposta, categorizada como passível de reutilização com impacto significativo e uso de

poucos recursos. Destaca-se, ainda, sua relevância frente a algumas demandas e impactos socioambientais observados em Riacho de Santana (BA), notadamente o aproveitamento de resíduos orgânicos, a importância do trabalho cooperativo/solidário e a inserção da temática da segurança alimentar e nutricional no Projeto Político Pedagógico (PPP) das escolas da rede municipal (CHAVES, 2015).

Por sua vez, o projeto possibilitou a participação de pequenos e médios agricultores e suas organizações, pautando a economia solidária nesse processo da produção agroecológica por conta de sua capacidade de geração de emprego e renda, a partir de pouco investimento financeiro, assim como devido à sua capacidade de produzir alimentos com menor custo, potencializando pequenas áreas de terra, sem danos ambientais e produzindo alimentos de qualidade.

A inserção da temática no Projeto Político Pedagógico (PPP) foi um passo importante, passando a constar anualmente no cronograma das instituições de ensino do município de Riacho de Santana, junto a Secretaria Municipal de Educação, e promovido pelas políticas públicas municipais, de modo que poderá passar pela capacitação de gestores, coordenadores, professores e funcionários para um melhor aperfeiçoamento diante do projeto.

Entre as principais metas logradas, podemos citar:

a) O aprendizado será realizado em uma área produtiva da instituição para produção de horticultura orgânica, de modo que o campo fornece a maior parte do material para o aprendizado (plantas, solo, pragas, problemas etc.).
b) O processo de formação/educação deve ajudar a potencializar as atividades produtivas dos alunos, se adequando ao manejo diário da produção das hortaliças e frutas. O itinerário pedagógico metodológico deve seguir o ciclo natural do cultivo das hortaliças (preparo de solo, planejamento e plantio de consórcios, rotação de cultivos, pouso e adubação verde, preparação de mudas, plantio, transplante, desbaste, manejo da água e colheita). A ordem dos temas deve ser estabelecida com os participantes, especialmente com agricultores/as cuja propriedade é a sede do processo de formação
c) Para cada tema trabalhado na sala de aula, são implantados pequenos experimentos práticos para fortalecer o aprendizado dos alunos participantes no projeto, fazendo com que esses sujeitos tirem suas próprias conclusões do experimento na horta.

Nessa proposta pedagógica, pretende-se, em pouco tempo, obter resultados satisfatórios desde o Ensino Fundamental ao Médio, mas se concretiza com os alunos que ingressam no ensino médio do CESC. No decorrer do processo, fica notório uma ampliação

de conhecimentos e saberes, tanto do aluno como de professores e outros sujeitos incluídos nessa proposta.

Por sua vez, a comunidade escolar tem sido sensibilizada quanto à importância da alimentação saudável e à obtenção de alimentos através de uma horta e pomar sob bases agroecológicas, sem uso de agrotóxicos ou adubos químicos, promovendo o conhecimento básico de noções de plantio e colheita e enfatizando a necessidade do reuso de materiais recicláveis, como garrafas PET, baldes, vasos e pneus. Ao falar em desenvolvimento sustentável com base na agricultura familiar no século XXI, surge a ideia da agroecologia (ALTIERI, 2002). Esta, por estar baseada em uma estratégia de desenvolvimento rural sustentável, busca minimizar os efeitos das ações negativas por parte da sociedade sobre o meio ambiente.

A Horta Escolar Agroecológica do CESC

O espaço da horta escolar no CESC apresenta uma área de aproximadamente 120 m^2, isolada com tela em duas laterais, enquanto as outras duas são delimitadas pelo muro da instituição; a parte superior é forrada com sombrite para proporcionar melhor ambientação para as hortaliças/mudas; no interior, concentram-se oito canteiros de blocos, dois canteiros de bambus e um de garrafas PET (Figura 2).

Foram cultivadas espécies de hortaliças e algumas medicinais e ornamentais, podemos citar coentro, cebolinha, alface, couve e pimentão. Há um espaço para as plantas medicinais que também auxiliam na culinária como condimentos, a exemplo do poejo (*Mentha pulegium*), boldo (*Peumus boldus*), capim santo (*Cymbopogon citratus*), erva-cidreira (*Melissa officinalis*), hortelã graúdo (*Plectranthus amboinicus*). Entre os fitoterápicos, encontram-se candelabro (*Euphorbia ingens*), brilhantina (*Pilea microphylla*), gerânio (*Pelargonium hortorum*), hortênsia (*Hydrangea macrophylla*), bromélias e alecrim (*Rosmarinus officinalis*).

O pomar em instalação apresenta área de 180 m^2 (Figuras 2a e 2f), isolado com telas e laterais do muro, fazendo divisa com a horta, espaço que também funciona para aulas práticas com os alunos do CESC, o laboratório vivo. Dentro do espaço das frutíferas, são produzidos: limão (*Citrus limon* L. Burm.), laranja (*C. maxima* × *C. reticulata*), goiaba (*Psidium guajava* L.), mamão (*Carica papaya* L.), caju (*Anacardium occidentale* L.) e seriguela (*Spondias purpúrea* L.). Encontram-se em implantação os plantios de pinha (*Annona squamosa*) e do umbu gigante, recorrendo-se ao sistema de irrigação de baixo consumo de água (gotejamento) e enriquecimento com compostagem.

Também está sendo feita a articulação entre a temática da alimentação escolar saudável, produção e técnicas orgânicas e agroecológicas no âmbito das discussões pedagógicas, promovendo valores e atitudes de conservação de recursos naturais e produção sustentável junto às turmas de Ensino Médio.

Figura 2 – Projeto "Horta e pomar escolar: educando para a sustentabilidade agroecológica", no Colégio Estadual Sinésio da Costa (CESC), Riacho de Santana – BA (2015-2018): a-d) seleção de local, instalação e cultivo das hortaliças; e) palestra e sistematização da experiência; f) pomar agroecológico; g) canteiros feitos com material reciclado; h) oficina didática sobre a produção orgânica e agroecológica de alimentos.



Observa-se, ainda, o forte envolvimento dos alunos durante as oficinas e mutirões pela cidade à procura de garrafas PET e pneus, visitas técnicas na escola agrícola, além da participação em minicursos, na produção de cartilha ambiental e em mutirões para a inovação da horta.

Nesse sentido, destaca-se a importante colaboração de professores, gestores e funcionários do CESC que, cotidianamente, contribuem para o avanço do projeto, fazendo com que ele seja visibilizado dentro do município, inclusive pelas escolas do campo e até pela Secretaria de Educação da Bahia, uma vez que alguns de seus dirigentes visitaram o projeto em julho de 2017.

As Perspectivas

Consideramos que o presente projeto representa um conjunto de expectativas para o futuro em âmbito municipal e até regional pela sua dimensão. Embora, de fato, venha sendo bem-sucedido, entendemos que a prática da EA requer um caminho bastante complexo e dificultoso no aspecto financeiro, já que é preciso minimizar, em muito, a degradação do nosso planeta, assumindo a função contra-hegemônica e buscando-se a transformação social através de uma coletividade.

Faz-se necessária uma conjugação entre pessoas com ideias e valores renovados, capazes de acompanhar a intencionalidade da EA de modo que sejam ampliados os horizontes acerca do tema, sobre o qual se deve refletir, agir e julgar para, dialeticamente, retomar a ação no âmbito local com criticidade.

Numa visão mais aprofundada, a direção da escola relatou que o espaço agrícola e socializador é previsto no PPP do CESC como um dos Projetos especiais interdisciplinares possíveis de serem realizados, em que se visa propiciar ao aluno conhecimentos de natureza técnico-científica a partir de experiências de preparo e utilização correta do solo, conservação do meio ambiente, cultivo de hortaliças, árvores frutíferas etc. A horta escolar sempre foi uma realidade no CESC, porém, de forma elementar, descontínua e sem o envolvimento do educando.

Constatamos que montar hortas dentro do espaço da escola, além de ser enriquecedor em conhecimentos teóricos/práticos, pôde acarretar uma redução de compra de alimento para escola. Afinal, se investe nas hortas com insumos – sementes e estercos – um valor pequeno diante do retorno. Durante a execução do projeto, várias turmas do primeiro, segundo e terceiro anos do Ensino Médio possuem muitos alunos oriundos do campo, em sua maioria estudantes do vespertino que externalizam mais curiosidade para implantar o projeto dentro de suas propriedades.

Diante do exposto, a instituição dará continuidade ao projeto. No início de fevereiro de 2018, inicia a semana pedagógica e a programação da comunidade escolar é iniciar o plantio das hortas e um plano de ensino teórico para trabalhar com o projeto durante o ano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia, centrada nos desafios concretos e cotidianos da prática produtiva e na experimentação de soluções, sempre considerando o funcionamento e equilíbrio do meio

ambiente, tem se mostrado determinante no processo de transição agroecológica em curso. A flexibilidade é outro aspecto a destacar: mesmo com um conjunto de temas da formação pré-definidos, com a emersão de um problema específico, como um ataque de pragas ou falta de recursos hídricos, por exemplo, se redireciona a formação e a experimentação de alternativas.

Destacamos, ainda, o controle social e a participação, pois a cada participação, os sujeitos envolvidos com o projeto cumprem o papel da avaliação e da efetividade de uma formação pela experimentação, além de uma compreensão nessa perspectiva, podendo, inclusive, orientar mudanças, tanto metodológicas como práticas.

Por fim, salienta-se, mais uma vez, que o projeto foi uma iniciativa oriunda de um vigilante da Prefeitura Municipal de Riacho de Santana – estudante do curso de Pós-Graduação em Inovação Social com Ênfase em Economia Solidária e Agroecologia, pelo IF Baiano *Campus* de Bom Jesus da Lapa (BA) –, implantada na unidade escolar (primeiro autor). Esse projeto foi capaz de mobilizar todos os servidores, incluindo-se coordenadores, professores e gestores, além dos estudantes, demonstrando uma especial capacidade de articulações e envolvimento para a consecução de um ideal que ganhou força não só na comunidade escolar, mas também dentro do município e no território Velho Chico, mostrando-se como um projeto importante para se espalhar, podendo ser implementado também nas escolas da cidade, além das do campo, associações e comunidades, enfim, todos que trabalham com grupos em prol do bem socioambiental.

REFERÊNCIAS

ALVES, N. (Org.). **Formação de professores**: pensar e fazer. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

ALTIERI, M. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002

BEANE, A. J. Integração curricular: A essência de uma escola democrática. **Currículo sem fronteiras**, v.3, p. 91-110, jul./dez. 2003.

BRASIL. **Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. DOU 23.12.1996.

BRASIL. **Lei 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. DOU 28.04.1999.

CASCINO, F. **Educação ambiental**: Princípios, história, formação de professores. São Paulo: Senac, 2003.

CHAVES, T. F.; BARBOSA, L. C. A. Análise da inserção da educação ambiental em Projetos Políticos Pedagógicos de escolas públicas de São Miguel do Oeste-SC. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, n. 2, p. 100-116, 2015.

COSTA, F. A. M (Org.) **Educomunicação socioambiental**: comunicação popular e educação. Brasília: MMA, 2008. 50 p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/txbase_educom_20.pd>. Acesso em 20 jul. 2017.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** Campinas: Editora Autores Associados, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. 184 p.

GANDIN, D. A posição do planejamento participativo: entre as ferramentas de intervenção na realidade. **Currículo sem Fronteiras**, v. 1, n. 1, p. 81-95, 2001.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

JACOBI, P. R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.

LEFF, E. Pensar a complexidade ambiental. In: LEFF, H. (Coord.) **A Complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003.

LOVO, I. C. Urban Agriculture in the city of Governador Valadares – Brasil. In: **Sustainable Cities Symposium: Building Public Spaces that Work:** A Canada-Brasil Dialogue Devoted to Enhancing the Public Realm. Toronto, 2005.

MACIEL, R. A., OLIVEIRA, M. R. F., SILVA, T. S. Complexo temático: uma abordagem de Freire e Pistrak na formação em rede da Secretaria Municipal de Educação em Bragança – Pará. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL PAULO FREIRE, EDUCAÇÃO COMO PRÁTICA DA LIBERDADE: SABERES, VIVÊNCIAS E (RE) LEITURAS EM PAULO FREIRE, 8., 2013, Recife. **Anais**... Recife, 2013.

MADEIRA, K. L.; SOUSA, L. S.; FREITAS, T. M.; BARBOSA, S. C.; AYRES, M. C. A importância da educação ambiental na escola para a formação do cidadão. In: Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica, 4., 2009, Belém, PA. **Anais**... Belém: IFPA, 2009, p. 23-32.

MELLO, S. S.; TRAJBER, R. **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas e educação ambiental nas escolas. Brasília: MEC/MMA/UNESCO, 2007, 245 p.

MONTEIRO, J. P. R., MONTEIRO, M. S. L. Hortas comunitárias de Teresina: agricultura urbana e perspectiva de desenvolvimento local. **Revista Iberoamericana de Economia Ecológica**, v. 5, 2006. p. 47-60. Disponível em: <http://www.raco.cat/index.php/Revibec/article/view/57897/67958>. Acesso em: 15 jan. 2017.

PISTRAK, M. M. **Fundamentos da Escola do Trabalho**. São Paulo: Expressão Popular, 2000.

RIACHO de Santana: panorama. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=292640>. Acesso em: 28 jul. 2017.

SANTANDREU, A.; LOVO, I. C. **Panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção**: identificação e caracterização de iniciativas e AUP em Regiões Metropolitanas Brasileiras. Belo Horizonte: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2007. Disponível em <www.rede-mg.org.br/article_get.php?id=100>. Acesso em: 22 jul. 2017.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 39. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

TOZONI-REIS, M. F. C. Pesquisa-ação em Educação Ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 3, n. 1, p. 155-169, 2008.

VASCONCELLOS, H. S. R. A pesquisa-ação em projetos de Educação Ambiental. In: PEDRINI, A. G. (Org.). **Educação Ambiental:** reflexões e práticas contemporâneas. Petrópolis: Vozes, 1997.