

A metodologia da problematização no contexto da educação básica: possíveis caminhos para a formação de reeditores ambientais

The methodology of problematization in the context of basic education: possible paths for the formation of environmental reeditors

Luiz Ricardo Oliveira Santos¹; Rosemeri Melo e Souza²; Jailton de Jesus Costa³.

Resumo

A metodologia da problematização com o arco de Magueréz é uma metodologia ativa que parte da realidade observada em uma comunidade e culmina em processos interventivos que podem modificá-la. O presente estudo tem por objetivo discutir a formação de reeditores ambientais por meio da metodologia da problematização. Foram realizados levantamentos bibliográfico e documental, sendo consultada a legislação ambiental e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), livros e artigos digitais e analógicos. Com base nessa análise, os educandos formados por esse processo podem tornar-se reeditores ambientais, ao passo que são estimulados a interagir com os aspectos socioambientais das comunidades, adaptando o conhecimento construído, por meio da problematização. Assim, observam-se as múltiplas dimensões da Educação frente à construção de sociedades sustentáveis.

Abstract

The methodology of problematization with the Magueréz arch is an active methodology that starts from the reality observed in a community and culminates in intervention processes that can modify it. The present study aims to discuss the formation of environmental reeditors through the methodology of problematization. Bibliographical and documentary surveys were carried out. Environmental legislation and National Curricular Parameters (NCPs), digital and analog books and articles were consulted. Based on this analysis, the learners formed by this process can become environmental reeditors while being encouraged to interact with the socio-environmental aspects of the communities, adapting the constructed knowledge, through the problematization. Thus, we can observe the multiple dimensions of education in relation to the construction of sustainable societies.

Palavras-chave: Arco de Magueréz. Ensino. Metodologia da problematização. Metodologias ativas.

¹ Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (PROF-CIAMB), Universidade Federal de Sergipe (UFS). Pesquisador do Grupo de Pesquisa em Geoecologia e Planejamento Territorial (Geoplan/CNPq). E-mail: santos.lro@gmail.com. Telefone: (79) 99907-3133.

² Doutor em Geografia. Professor do PROF-CIAMB/UFS e PRODEMA/UFS. Pesquisador do Geoplan/CNPq. E-mail: jailton@ufs.br

³ Doutora em Desenvolvimento Sustentável. Professora do PRODEMA/UFS, PPGEU/UFS e PPG&CIA/UFS. Líder do Geoplan/CNPq. E-mail: rome@ufs.br

Key-words: Maguerz Arch. Teaching. Methodology of problematization. Actives methodologies.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) se constitui como processo de formação cidadã no tocante à sensibilização quanto ao uso dos bens naturais e a posição da sociedade frente a processos políticos e participativos, relacionados ao seu desenvolvimento. De acordo com Leff (2009), a EA assume um saber que prepara o indivíduo para a construção de uma nova racionalidade socioambiental, superando a crise, desesperança e alienação, de maneira que sejam permitidas novas formas de reapropriação do mundo e melhoria na convivência com os outros. Portanto, a EA não se diferencia dos demais processos educativos, uma vez que suas práticas se voltam à formação holística dos cidadãos, visando a tomada de decisão e enfrentamento de problemas por meio da construção de sociedades sustentáveis.

A EA é referenciada na Constituição Federal do Brasil (1988), no artigo que trata do meio ambiente, como direito e dever da coletividade em assegurá-lo equilibrado para o uso de futuras gerações, associada a aspectos relacionados à qualidade de vida da população (BRASIL, 1988). Ainda que a noção de desenvolvimento sustentável esteja implícita neste conjunto de leis, alheio a especificações e análises profundas, a articulação dos poderes para garantir a promoção da EA é referenciada, mas somente com a promulgação da Política Nacional de Educação Ambiental de 1999, é que são dispostos e organizados os parâmetros para sua efetivação.

Como forma de garantir a formação integral do cidadão, com ênfase nos estudos relacionados ao meio ambiente em espaços formais de ensino, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), trazem este tema como transversal, o qual deve perpassar por todos os componentes curriculares, não devendo a EA se caracterizar como disciplina específica e isolada, garantindo a discussão dos aspectos socioambientais, promoção da sensibilidade e, principalmente, fornecer subsídios para práticas interdisciplinares (BRASIL, 1997, 1999).

Para além do exposto pela Política Nacional de Educação Ambiental, a discussão sobre a possibilidade ou não-possibilidade da disciplinarização da EA no Ensino Básico vir a ser realidade, recai em outros tópicos que devem ser considerados na análise da proposta, como a formação dos professores que iriam ministrar tal disciplina e em quais condições estes a ministrariam. Existe de fato uma formação consolidada nos cursos de licenciatura, que

formam professores a nível inicial, para que seja garantida a efetiva abordagem da EA nas instituições de Ensino Básico?

A discussão da transversalidade do meio ambiente pode encontrar empecilhos para sua inserção prática em disciplinas do currículo dos cursos superiores, no que diz respeito ao alcance efetivo de todos os cursos de licenciatura, numa perspectiva de formação integrada. Tal fato pode ser interpretado como uma forma mais apta de reunir e criar problemas ao invés de enfrentá-los, conferindo cunho imediatista e antigo de inserção de políticas públicas sem participação coletiva. Assim, sobre a discussão da inserção curricular da EA, a qual não é foco direto deste estudo, é necessário (re)pensar o currículo e a formação dos professores em nível inicial e continuado, a fim de que se possa construir formas de efetivar a Educação holística, que vá além de qualquer adjetivação e seja pautada em características interdisciplinares.

A interdisciplinaridade pode ser entendida para além de uma reunião de várias áreas que conversam entre si sob a observação de um fato, objeto ou fenômeno, e sim como ideologias que se complementam na busca pela resolução de problemas e integração de saberes das mais variadas áreas, levando-se em consideração os valores de todos os envolvidos como parte constitutiva do processo de ensino-aprendizagem, de forma que se complementem e sejam construídos constantemente. Desse modo, a interdisciplinaridade também pode ser caracterizada pela integração entre as várias disciplinas ou ciências, indo desde a simples comunicação de ideias à formatação de conceitos fundamentais.

Consoante Leff (2000), a interdisciplinaridade é um processo amplo, que transcende os campos de ensino e pesquisa, indo além das disciplinas científicas comuns, articulando-se entre os vários campos do saber. Ademais, tal processo também abriga as ações educativas em espaços não-formais, onde o contato direto com a natureza e com a comunidade fundamentam a interação entre os múltiplos saberes. Desprende-se, portanto, da forma positivista de conhecimento e abre espaço para a construção de novos limites e territórios conceituais, quebrando paradigmas científicos de simplificação de saberes não só da área ambiental, mas também em todas as esferas (MORIN, 2011). Assim, as práticas interdisciplinares aportam-se também no pensamento complexo, contribuindo para estender (ou entender) os estudos e reflexões das ciências em conjunto, não apenas como objetos dissociados de seu contexto, mas também entendendo a essência dos sujeitos.

Outrossim, as demandas atuais da sociedade, que buscam por cidadãos críticos e capazes de resolver problemas de maneira hábil, podem ser mais facilmente enfrentadas com o uso de metodologias que valorizem o conhecimento dos educandos e os levem a problematizar a realidade, através da observação de um recorte desta e do diálogo entre seus iguais, permitindo que os educandos interajam com os processos de aula, que tende, a ter uma dinâmica diferenciada, considerando seus valores culturais, fundamentados nas características locais, e associando os conteúdos ao cotidiano da comunidade urbana/rural em que a escola se insere de maneira contínua, gradativa e interdisciplinar.

Em consonância com Freire (2011, p. 103-104), “a prática problematizadora [...] propõe aos homens sua situação como problema. Propõe a eles sua situação como incidência de seu ato cognoscente, através do qual será possível a superação da percepção [...] ingênua que dela tenham”. Desse modo, a proposta de metodologias ativas, como a problematização, busca o enfrentamento de problemáticas reais, no sentido de fornecer autonomia aos educandos para que estes, no exercício da superação dessa problemática, construam a criticidade na prática para a libertação.

O presente estudo tem por objetivo discutir a formação de reeditores ambientais por meio da Metodologia da Problematização com arco de Magueréz, evidenciando sua importância sobre a realidade socioambiental local. Para atingir o objetivo proposto, foram realizados levantamentos bibliográfico e documental em bases indexadas, sendo consultada a legislação ambiental, por meio da Política Nacional de EA e os PCN, como também artigos e livros analógicos e digitais, que tiveram relação com as temáticas de Educação Ambiental e metodologias ativas de ensino-aprendizagem.

Dessa forma, primeiramente, foi abordada uma discussão conceitual acerca de metodologias ativas e sua relação com as possibilidades de formação de reeditores ambientais, conceito esse trazido ao longo da discussão. Em seguida, foram aclaradas as etapas em que se baseia a Metodologia da Problematização, sendo discutidos aspectos da Educação Ambiental que se relacionam com os instrumentos ativos da referida metodologia e a possibilidade de formação de reeditores ambientais como subsídio para incentivar e promover a criticidade, participação cidadã e a sustentabilidade ambiental.

2 METODOLOGIAS ATIVAS E A FORMAÇÃO DE REEDITORES AMBIENTAIS

Para Berbel (2011, p. 29), as metodologias ativas são “formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando as condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos”. Nesse viés, as referidas metodologias contribuem para o exercício de superação da tradicional transmissão conceitual e insere o cotidiano dos educandos de maneira a fornecer autonomia com base no enfrentamento e potencial resolução de problemas.

Com base em pressupostos teóricos e no contexto de desenvolvimento deste estudo, as metodologias ativas podem ser definidas como instrumentos de ensino-aprendizagem, pautados na (re)construção e reflexão de estratégias que estimulem a criticidade dos educandos e os posicionem ativamente para o enfrentamento de situações características da vida em sociedade, através da discussão de situações-problema. Dessa forma, o estudante torna-se o principal sujeito da prática pedagógica, colaborando ativamente com a construção do conhecimento científico, dotando-o de experiências e enriquecendo-o com reflexões trazidas ao debate com o grupo e com o docente, o qual assume um papel voltado à orientação/tutoria e não mais de mero transmissor de conceitos.

Tais metodologias permitem o aprofundamento da compreensão quando possibilitam a inserção do estudante em seu universo, através da resolução de problemas, fazendo uso de variados recursos de ensino. De igual forma, configura uma diferenciação da forma tradicional de se pensar e se fazer a Educação, não mais posicionando o docente como única forma de sabedoria no espaço de aula, mas também por trazer à tona sua necessidade de reflexão e aperfeiçoamento constantes (PEREIRA, 2012; DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

Tal necessidade de reflexão precisa ir além dos muros das Universidades, não somente sendo aplicada por essas instituições, mas proporcionando aos discentes, dos mais diversos níveis de ensino, a compreensão da realidade e possível reconhecimento do seu lugar como unidade de análise. Sendo assim, a utilização de procedimentos como esse na Educação Básica, pode ser uma alternativa à reprodução de conceitos trazidos de maneira universal, por sistemas de ensino tradicionais e proporcionar a construção de conhecimentos que sejam condizentes com o cotidiano do estudante e, assim, aplicar-se à realidade da comunidade.

Para Gemignani:

Estes novos instrumentos pedagógicos tornam possível a participação ativa do aluno em seu processo de aprendizagem, buscando conhecimentos, articulando teoria-prática, correlacionando os seus conhecimentos e realizando reflexões críticas sobre os problemas reais que envolvem sua formação [...], contribuindo para o desenvolvimento da sociedade, da tecnologia e da ciência (GEMIGNANI, 2012, p. 10).

Na sala de aula, é observada a utilização de procedimentos voltados à construção da autonomia discente, que são essenciais para o desenvolvimento cognitivo dos educandos, mas que, do ponto de vista da promoção à autonomia e (cri)atividade, ainda possuem insuficiências teóricas para serem caracterizados como metodologias ativas de ensino-aprendizagem, ao passo em que melhor sejam definidos como estratégias ou instrumentos de ensino. Segundo Paiva e colaboradores (2016), tais procedimentos são observados sob a forma de seminários, trabalhos em equipe, pesquisas, dentre outros. Do mesmo modo, vale ressaltar que a utilização de tais instrumentos pelos professores é imprescindível como forma de transição entre o ensino tradicional e as novas metodologias de ensino pautadas no protagonismo discente.

As diferentes estratégias utilizadas na escola, por sua vez, apesar de inserir outras formas de abordagem, podem ter, no professor, o único idealizador dos encontros de aula e seu planejamento pode refletir pouca relação entre alunos-professor/professor-comunidade. Tais práticas, apesar de serem interessantes do ponto de vista pedagógico, ao incentivar a comunicação e atividade dos docentes, refletem o principal idealizador e condutor do ensino. Com isso, ao analisar quem de fato seria recompensado ao ter seus objetivos propostos alcançados e que realidade seria modificada a curto prazo, pode-se questionar da seguinte forma: quem propôs os temas dos seminários e seus objetivos? Caso os trabalhos não surtam os efeitos esperados, existirá reflexão sobre os motivos? Existe auto avaliação?

É possível imaginar que os seminários e trabalhos em grupo sigam estritamente o currículo e não incitem o aluno a buscar problemas associados à sua realidade, tampouco incentivam a comunicação entre estudantes e membros da comunidade da qual a escola faz parte. Pergunta-se, com isso, a quem a escola serve? Qual a formação dada aos alunos? Para qual sociedade os alunos são formados? Estão preparados para enfrentar as situações-problema a nível local, uma vez que exames de referência e a própria escola abordam características ambientais a nível nacional/global?

Conforme Santos e Costa (2017), a abordagem de características e impactos ambientais apenas a nível nacional/global é agravada ainda mais quando o professor tem dificuldade em ampliar o leque de informações pelo seguimento preciso do currículo tradicional, tendo em vista o desenvolvimento da matriz de exames de referência, como o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM. Nesse contexto, de acordo com Santos, Melo e Souza e Costa (2017), que abordam as implicações de exames de avaliação da Educação Básica, em temáticas socioambientais, é necessário dar vez e voz aos educandos e ampliar o debate para a escala local, visando a inserção deste recorte nos processos educacionais e no currículo escolar.

Contrapondo aos estudos de Paiva e colaboradores (2016), é viável que sejam diferenciadas metodologias ativas das já mencionadas estratégias de ensino, uma vez que é extremamente necessária a ampla fundamentação teórica acerca do objeto/sujeito de estudo por parte do professor que se propõe a trabalhar com tais metodologias, de forma que seja oferecido melhor aporte teórico, reorganização da infraestrutura escolar e aperfeiçoamento institucional e docente, visando a adaptação ao novo método de ensino.

Os fatos discutidos acima podem encontrar possíveis soluções quando os educandos são formados como protagonistas diante da reedição de valores socioambientais, cujo conceito parte da reflexão acerca da interpretação dos termos “disseminação” e “multiplicação”, característicos dos estudos em EA. Pergunta-se, com isso: é viável que sejam formados disseminadores/multiplicadores de um conhecimento produzido em outras realidades? O processo de disseminar/multiplicar traz consigo apenas os êxitos das ações desenvolvidas?

O ideal na construção de saberes ambientais é que a partir do conhecimento global, tanto dos êxitos quanto das lacunas existentes, sejam adaptados os conceitos e práticas para que a Educação se torne significativa para determinada comunidade, garantindo a participação comunitária nas ações escolares e a construção do conhecimento local de maneira integrada para, assim, criar-se conhecimentos reais.

Essa integração entre o conhecimento escolar e os saberes populares, levando em consideração as interações sujeito-meio, é denominada abordagem relacional, na qual o contexto social da Educação auxilia na busca pela superação da degradação socioambiental. Além disso, por relacionar a ciência aos saberes populares locais, através da interação entre conteúdos, devido à complexidade da temática, é que se deve integrar e reeditar o

conhecimento ambiental de compreensão de mundo, em todos os espaços de Educação, sejam eles formais, não-formais e informais (GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006).

Pautado na metodologia descrita, nesse estudo, é preferível associar o que conceituamos como reedição ao invés da adoção, conforme existe na literatura, enquanto multiplicação/disseminação de práticas ambientais. O ato de disseminar/multiplicar a ciência, o conhecimento ambiental e a própria EA se fazia necessário para a ampliação do alcance da temática, devido à sua importância e também para promover a consciência dos cidadãos frente ao meio ambiente, pois era uma exigência da Rio-92, Eco-92 e do Tratado de EA para Sociedades Sustentáveis, os quais eram mais voltados para as ações em ambientes não-formais de ensino (MENDONÇA, 2007). Com isso, mediante o que foi discutido nesse estudo, pela lógica e atual necessidade de estudos e ações em EA, o conhecimento local deve ser considerado como parte fundamental na construção de conceitos e como ponto de partida para valorização do lugar e promoção do sentimento de pertencimento.

O ato de formar reeditores ambientais materializa-se nessas prerrogativas, uma vez que o fato de multiplicar/disseminar não leva consigo somente os êxitos de uma ação, mas também suas tarefas não concluídas, suas adversidades e infinitas questões. Reeditar, nesse contexto, traz consigo a abertura para adaptação, reflexão e discussão, valendo-se das experiências, participações coletivas e sabedoria para enfrentamento de problemas, frente a situações diversas, pois, como algo intrínseco, são formados sujeitos com noção de cidadania e que entendem seu lugar e posição frente à sociedade. Desse modo, para além de novas correntes ideológicas, reeditores ambientais são sujeitos aptos a enfrentar problemas socioambientais, pautados no respeito, ética e cidadania, pois são formados de maneira ativa e contínua, centrados na realidade local, formulando conceitos e adaptando-os a diversas realidades interligadas aos demais processos de construção social, nos quais intervêm ativamente.

A partir da observação da realidade local e da diversidade de problemáticas e saberes das comunidades envolvidas é que poder-se-á fazer uso da teoria pré-existente e adaptá-la à prática, criando, assim, novas concepções. Portanto, para fins desse estudo e da observação do processo de formação de reeditores ambientais faz-se necessária a utilização de metodologias ativas eminentemente práticas, que façam uso da observação, do diálogo e que estimulem o senso crítico dos educandos, a exemplo da Metodologia da Problematização.

2.1. Educação ambiental problematizadora na construção da autonomia discente

O arco de Magueres foi proposto por Charles Magueres e divulgado na primeira edição do livro “Estratégias de ensino-aprendizagem” de autoria de Bordenave e Pereira, em 1977. Posteriormente, foi utilizado por Neusi Aparecida Berbel, que denominou esse instrumental como Metodologia da Problematização (VILLARDI, CYRINO, BERBEL, 2015). Em oposição à Educação bancária, esta já referenciada por outros teóricos, onde os princípios se aportam na transformação do indivíduo enquanto parte integrante do processo educacional de forma ativa e dialógica. Diante de uma situação-problema, o educando é instigado a tentar buscar sua resolução através de uma análise ampla e profunda, passando a ter uma visão global do processo (BORDENAVE; PEREIRA, 2008).

No Brasil, a referida metodologia é amplamente utilizada no Ensino Superior, com grande ênfase para os cursos da área de saúde (PAIVA *et al.*, 2016), que ultimamente primam pela formação de profissionais capazes de resolver problemas da sociedade de maneira integrada, participativa e em conjunto com os demais profissionais da área assistencial. No entanto, estudos com aplicação dessa metodologia na Educação Básica e em áreas distintas à saúde, a exemplo da Educação Ambiental, ainda carecem de aplicabilidade, informações mais detalhadas e dedicação à pesquisa.

A Universidade Federal de Sergipe, no âmbito dos componentes curriculares do *Campus* de Ciências da Saúde de Lagarto, onde se faz uso de metodologias ativas, utiliza a metodologia da Problematização na subunidade (disciplina) denominada “Práticas de Ensino na Comunidade” (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE, 2012), em que os estudantes interagem com as comunidades, previamente selecionadas pelo colegiado dos cursos, na busca por uma formação mais próxima às problemáticas reais da região em que a instituição está inserida, como também pela discussão multidisciplinar entre os vários cursos. Nesse contexto, os estudantes buscam problemas oriundos da interação homem/natureza e, com seus estudos, tentam mitigá-los.

A subunidade é desenvolvida desde o primeiro ano (ciclo comum) dos oito cursos ofertados no *campus* e continua a compor o currículo destes, embora com diferenciações, durante os anos subsequentes da formação em saúde dos estudantes. Conforme Regimento Interno do *Campus* (2011), que estabelece diretrizes organizacionais para atribuição organizacional das divisões administrativas, cabe a cada departamento organizar os objetivos

e metas da formação dos educandos, sendo fundamentada na criticidade, cidadania e desenvolvimento de habilidades. Do mesmo modo, a Universidade Estadual de Londrina, como citam os estudos de Berbel (1998, 1999, 2011), utiliza da Metodologia da Problematização e de outras metodologias ativas em seus cursos, principalmente na área da saúde, pois havia a necessidade de inserir a realidade local nos currículos, problematizando-a na busca da resolução dos mesmos e melhor formação em saúde.

Dessa maneira, a Metodologia da Problematização é caracterizada como ativa, onde o discente é peça central no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, o diferencial da proposta volta-se para as interações trazidas por ela, como a relação existente entre aluno/professor e, especificamente, entre aluno/comunidade, permitindo a construção coletiva e concreta de pertencimento ao lugar, fornecendo subsídios para o enfrentamento de problemas relacionados à realidade local, estes observados através do contato com seus iguais.

O contato mencionado anteriormente possibilita que a escola exista além de seus muros, criando vínculos entre esta e a comunidade, que poderá visualizá-la como patrimônio, onde possam encontrar o ensino através de ações pela e para comunidade. De certa maneira, a metodologia possibilita uma contrapartida social para aqueles que mantêm os serviços operantes, através da visualização de ações de cidadania. Abre-se, então, a discussão para que essa atividade característica tenha frutos imediatos, senão físicos, puramente pela presença real na comunidade, sendo alheios às discussões puramente acadêmicas.

Ainda segundo Bordenave e Pereira (2008), o diferencial da proposta de Magueréz, ilustrada por um arco (Figura 1), com cinco etapas, assim denominadas: observação da realidade; pontos-chave, teorização, criação de hipóteses de solução e aplicação à realidade, é o fato de o professor acompanhar mais de perto a aprendizagem do aluno em detrimento do conteúdo a ser ensinado ou das técnicas didáticas utilizadas, resultando o ensino como uma relação pessoal entre ambos. As etapas do arco são seguidas sequencialmente, pois a realidade observada na primeira etapa vai sendo estudada com profundidade para passar por um processo de intervenção. Assim, o processo deve partir de um problema de cunho físico ou social ao qual se encaixe a proposta de ensino-aprendizagem.

Figura 1: Arco de Charles Maguerez.

Fonte: UNA-SUS/UFSC, S/D.

Observa-se na Figura 1 que o principal foco do arco é a realidade local, a qual interage com todas as cinco etapas de desenvolvimento da metodologia (BERBEL, 1998, 1999; BERBEL; GAMBOA, 2011). Contudo, o ato de problematizar exige mais que conhecer a realidade da comunidade e dos sujeitos dos quais se estuda, exige que tal realidade seja modificada e crie-se intervenções que tenham sentido real, através do diálogo coletivo, para além da academia (SAITO; FIGUEIREDO; VARGAS, 2014).

A primeira etapa do arco que configura a metodologia problematizadora, denominada **observação da realidade**, traz consigo a parte visual e a interação dos educandos com a comunidade, na qual se estabelecem os estudos. Através do contato inicial com a comunidade sobre a qual se quer compreender um referido problema, é que se pode visualizar e compreender suas necessidades, nesse caso em específico, as socioambientais. Para tanto, é possível que sejam utilizados instrumentos como fotografias, entrevistas e até mesmo conversas informais com os sujeitos, tendo em vista a aproximação e reconhecimento de seus pares.

Importante ressaltar que quando os sujeitos que desenvolvem o arco, aqui requerida pela formação de reeditores ambientais, têm uma relação de pertencimento e/ou identificação

com o campo em que estão observando (lugar), essa tarefa pode se fazer muito mais prazerosa e facilitada, uma vez que adentrar em comunidades, as quais possuem valores culturais, afetivos, econômicos e sociais distintos pode demandar muito tempo. No entanto, quando não se é possível ter os sujeitos que pertencem à comunidade como observadores diretos, a interação inicial com lideranças comunitárias é de suma importância.

Na segunda etapa do arco, os educandos elencam os **pontos-chave** que lhes chamaram a atenção na observação. Podem ser reunidos os registros fotográficos, as entrevistas e a percepção dos mesmos quanto às interações entre a comunidade que foi visitada e os aspectos socioambientais da mesma. Qualquer objeto ou fenômeno que ocorra ou esteja em interação com os aspectos naturais ou sociais devem ser registrados, organizando os passos que serão estudados nas demais. No entanto, o professor deve manter o cuidado para que não interfira diretamente no processo de observação, evitando limitar os alunos à percepção de aspectos que o interessa somente enquanto docente/pesquisador.

A terceira etapa consiste na **teorização**, ou seja, a partir da observação da comunidade e dos sujeitos-foco do estudo e após elencar os principais pontos que a primeira etapa proporcionou, os educandos irão, de forma autônoma, direcionar os seus estudos e confrontá-los com a teoria existente na literatura, em forma de livros, artigos, notícias, jornais, dentre outras fontes. O papel do educador, nesse momento, é direcionar os estudantes para que esses atinjam objetivos que eles mesmos desenvolveram e garantir que tais objetivos sejam alcançados da melhor forma, podendo sugerir artigos, documentários e outros materiais de pesquisa, a fim de suceder as etapas posteriores com eficácia. Portanto, o educador tem por responsabilidade através do arco de Magueréz, de estimular os educandos a identificar teorias que fundamentem os seus estudos e forneça base teórica suficiente para encontrar subsídios para resolução das situações-problema, por eles identificadas.

Conforme afirma Pelicioni (2013), “não existe EA apenas na teoria, o processo de ensino-aprendizagem, na área ambiental, implica o exercício de cidadania proativa”. (p. 472). Logo, a EA não se diferencia dos demais processos educativos, compondo a formação holística e integral do ser humano, por meio da interdisciplinaridade, que é inerente e dependente de múltiplos saberes que se integram. O educador ambiental, portanto, deverá ser um sujeito dotado de múltiplas habilidades e conhecimentos de diversas áreas da ciência, garantindo uma Educação nos seus múltiplos âmbitos, seja ele socioambiental, político e até

mesmo tecnológico, o que de fato pode encontrar melhor embasamento através da metodologia descrita nesse estudo.

Criar **estratégias de solução** que venham a elaborar processos interventivos para modificar a realidade socioambiental vigente, observada pelos educandos desde o desenvolvimento da primeira etapa do arco é a característica principal da quarta etapa da metodologia. Através das discussões com o grupo formado pelos demais estudantes que vivenciaram a realidade junto à comunidade e com base nos ensinamentos presentes na literatura consultada, os educandos podem pensar em ações interventivas que melhor se adaptem à realidade que deve estar nítida e presente não somente nesta etapa, mas em todas as demais. Importante ressaltar o papel do educador nesse momento, que deverá direcionar o grupo para a discussão e formulação de ações viáveis e ter o cuidado de não interferir de forma incisiva, retomando práticas tradicionais de ensino.

Para Guimarães e colaboradores (2009), essas práticas de educadores voltadas à EA problematizadora e questionadora, inserem questões hoje emergentes na sociedade, de maneira contextualizada, na busca pela formação de agentes que transformem a realidade não apenas pautados na disseminação/multiplicação de valores, como explicado anteriormente, mas que sejam capazes de criar/entender novas realidades, ou seja, formando agentes da reedição ambiental.

A finalização do arco cabe à união de todas as etapas em um produto final: a **intervenção** condizente à situação real dos sujeitos e da comunidade da qual os educandos vivenciaram e fizeram parte durante o tempo em que se dedicaram aos estudos com a Metodologia da Problematização. Espera-se que, ao final de todo o processo, a intervenção realizada pelos educandos seja condizente com a realidade observada, a qual se analisa, ao mesmo tempo, dinâmica e dotada de interações. Do mesmo modo, para que essa ação tenha significado e aceitação por parte dos sujeitos envolvidos no processo, a característica participativa da metodologia também deverá alcançá-los, permitindo sua inclusão, despertando o sentimento de acolhimento e não mais como simples objetos de pesquisa, como prática tradicional acadêmica.

Como exemplificado na discussão acima, o objetivo principal da metodologia da problematização é partir da observação de um problema junto à comunidade e buscar o enfrentamento do mesmo através de ações de intervenção que se adaptem à mesma realidade,

envolvendo os sujeitos que com ele lidam diariamente, fazendo-os percebê-lo e buscar melhorias de forma participativa e consciente.

Nesse contexto, diferentes conceitos e estratégias são abrangidos pela Metodologia da Problematização com o arco de Magueréz quando esta se concretiza, antes mesmo de ser finalizada, a exemplo de debates, estudo do meio, o olhar social, ações de cidadania, ética e saúde, onde também está implícita a discussão ambiental. Dessa forma, a problematização pode ser relacionada diretamente em uma perspectiva socioambiental, pois não dissocia em fragmentos o processo de ensino-aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de metodologias de ensino que abordem a realidade do lugar nos conteúdos escolares de maneira participativa é de essencial importância, tendo em vista as necessidades sociais vigentes. Dentro desse contexto, é necessária a formação de reeditores ambientais que apliquem o conhecimento construído ao longo da sua formação, principalmente à EA, ao contexto da sua realidade, evitando disseminar/multiplicar práticas distantes e alheias àquelas que dotem de sentido e pertencimento as nuances educativas. Com isso, o seguimento do currículo tradicional imposto pela escola e por exames de referência em detrimento da valorização de saberes da comunidade envolvida, pode auxiliar a disseminar/multiplicar noções ambientais que não mais respondem à complexidade socioambiental, pois permitem choques de realidades, saberes diferenciados e, sobretudo, dinâmicas ambientais diversas entre os ecossistemas.

Apesar de a Metodologia da Problematização com o arco de Magueréz ser mais utilizada no Ensino Superior e em cursos da área de saúde, pela natureza interventiva e participativa, pode ser utilizada na Educação Básica, sendo incluída a EA formal, conferindo uma prática necessária para maior abrangência das características locais que permitem que os educandos interajam com os processos de ensino-aprendizagem não mais como espectadores, e sim como protagonistas do seu aprendizado, baseado no diálogo aluno/professor/comunidade. Corrobora-se com Freire (1996), que “o papel docente, sob esse aspecto, volta-se à lapidação dos conceitos trazidos à discussão pela vivência dos educandos, aperfeiçoando-os em um processo dialético de ensino”.

Através de uma EA Problematizadora, espera-se que seja observada com a interação entre discentes e comunidade e também na conversação entre discente/professor a promoção à sustentabilidade por meio da observação de sociedades sustentáveis, onde são visualizadas ações pró-ambientais enquanto componentes da formação holística do cidadão. Tal formação só pode ser construída através de processos integrais por essência, como o incentivo à criticidade, a promoção de aspectos relacionados à uma Educação de qualidade como Educação em Saúde, cidadania proativa e de outros que incentivem associações de gestão compartilhada, formando cidadãos atuantes na sociedade em que vivem.

Assim, o processo de formação de reeditores ambientais está pautado na capacidade de transposição entre o que foi apreendido, com base nos ensinamentos locais, de maneira crítica e participativa, fazendo com que o educando seja capaz de desenvolver aspectos cognitivos que os coloque frente às necessidades diversas e os estimule a enfrentar situações-problema em qualquer escala espacial ou espaço físico, pautados no respeito ao outro e na sensibilidade ambiental, superando, dessa maneira, tendências tradicionais de ensino.

REFERÊNCIAS

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jul. 2011.

_____. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 2, n. 2, p. 139-154, fev., 1998.

_____. **Metodologia da Problematização: fundamentos e aplicações**. Londrina, PR: EDUEL, 1999.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas; GAMBOA, Sílvia Ancizar Sánchez. A metodologia da problematização com o arco de Maguerez: uma perspectiva teórica e epistemológica. **Filosofia e Educação**, v. 3, n. 2, p. 264-287, out/mar. 2011.

BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm> Acesso em 19/09/2017.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde**. Brasília, 1997.

DIESEL, Aline; BALDES, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GEMIGNANI, Elisabeth Yu Me Yut. Formação de professores e metodologias ativas de ensino-aprendizagem: ensinar para a compreensão. **Revista Fronteiras da Educação**, v. 1, n.2, p. 1-27, 2012.

GUIMARÃES, Mauro; SOARES, Ana Maria Dantas; CARVALHO, Néri Andréia Olabariaga; BARRETO, Marcos Pinheiro. **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 29, n. 77, p. 49-62, jan./abr, 2009.

GUIMARÃES, Mauro; VASCONCELLOS, Maria das Mercês N. Relações entre Educação Ambiental e Educação em Ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de Educação. **Educar**, Curitiba, n. 27, p. 147-162, 2006.

LEFF, Enrique. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. In: PHILIPPI, Jr. *et al.* (Org.) **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000. Capítulo 2. p. 19-51.

_____. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. **Educação e Realidade**. v. 34, n. 3, p. 17-24, set/dez, 2009.

MENDONÇA, Patrícia Ramos. Política de formação continuada de professores e professoras em educação ambiental no Ministério da Educação. In: MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. p. 45-53

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 4. ed. Porto Alegre: Editora Sulina, 2011.

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira; PARENTE, José Reginaldo Feijão; BRANDÃO, Israel Rocha; QUEIROZ, Ana Helena Bomfim. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **Sanare**. v. 15, n. 2, p. 145-153, jun./dez., 2016.

PELICIONI, Marília Cecília Focesi. Fundamentos de Educação Ambiental. In: PHILIPPI JR., Arlindo; ROMÊRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. (Ed.) **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2013. p. 460 – 491.

PEREIRA, Rodrigo. Método ativo: técnicas de problematização da realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 6, 2012, São Cristóvão-SE. **Anais do VI EDUCON**. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2012. p. 1-15.

SAITO, Carlos Hiroo; FIGUEIREDO, João Batista de Albuquerque; VARGAS, Icléia Albuquerque. Educação Ambiental numa abordagem freireana: fundamentos e aplicação. In: PEDRINI, Alexandre de Gusmão; SAITO, Carlos Hiroo (Org.). **Paradigmas metodológicos em Educação Ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. p. 71-81.

SANTOS, Luiz Ricardo Oliveira; COSTA, Jailton de Jesus. Educação Ambiental e as Ciências da Natureza: desafios curriculares frente ao Exame Nacional do Ensino Médio. In:

ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES/FÓRUM PERMANENTE INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO EDUCACIONAL, 10, 2017, Aracaju. **Anais do 10 ENFOPE/11 FOPIE**. Aracaju: Universidade Tiradentes, 2017. p. 1-15.

SANTOS, Luiz Ricardo Oliveira; COSTA, Jailton de Jesus; MELO E SOUZA, Rosemeri. High School National Examination and its implications for Environmental Science Teaching. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 21, n. 3, p. 232-239, set./dez. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Curso de Especialização em Linhas de Cuidado em Enfermagem**. S/D. Disponível em <https://unasus2.moodle.ufsc.br/pluginfile.php/6808/mod_resource/content/3/un03/top03p01.html> Acesso em: 10/12/2017 às 23h08min.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE. **Resolução n. 18/2011/CONSU**. Aprova o Regimento Interno do Centro *Campus* de Ciências da Saúde de Lagarto. Disponível em <http://lagarto.ufs.br/uploads/page_attach/path/2518/Resolu__o_018-2011-CONSU.pdf> Acesso em 27/02/2018 às 17h18min.

_____. **Resolução n. 18/2012/CONEPE**. Aprova alterações no Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Enfermagem, Bacharelado, do Centro *Campus* Universitário Prof. Antônio Garcia Filho e dá outras providências. São Cristóvão, Sergipe. 2012. Disponível em <http://lagarto.ufs.br/uploads/page_attach/path/2510/0182012_-_PPC_Enfermagem_UFS__Lagarto.pdf> Acesso em 28/02/2018 às 16h46min.

VILLARDI, Marina Lemos; CYRINO, Eliana Goldfarb; BERBEL, Neusi Aparecida Narvas. A metodologia da problematização no ensino em saúde: suas etapas e possibilidades. In: _____. **A problematização em educação em saúde: percepções dos professores tutores e alunos**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. p. 45-52.