

**PROCESSOS AVALIATIVOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
INQUIETAÇÕES, METODOLOGIAS E A RELEVÂNCIA
DE INDICADORES DE AVALIAÇÃO**

Solange Reiguel Vieira*
Marília Andrade Torales Campos**
Daniele Saheb***

Resumo: Este trabalho propõe uma reflexão sobre os processos avaliativos, no contexto da educação ambiental (EA), com o objetivo compreender os diversos enfoques sobre a temática, para fundamentar o aprimoramento de indicadores, como instrumento avaliativo. Os objetos de análise são os artigos da revista internacional *Éducation relative à l'environnement*, publicados no volume 2, do ano 2000. Do ponto de vista metodológico, os textos foram traduzidos para a língua portuguesa e submetidos à revisão sistemática, considerando: as inquietações e problematizações propostas pelos autores e as metodologias e estratégias apresentadas, com ênfase nos indicadores. Os resultados evidenciam uma diversidade de olhares sobre a avaliação e sua complexidade, a necessidade de indicadores, e uma discussão mais aprofundada sobre a temática da avaliação, como uma questão importante, que precisa permear os debates sobre a EA.

Palavras-chave: Avaliação. Processo educativo. Educação ambiental.

**EVALUATION PROCESSES IN ENVIRONMENTAL EDUCATION: CONCERNS,
METHODOLOGIES AND THE RELEVANCE OF EVALUATION INDICATORS**

Abstract: This work proposes the reflection on the evaluation processes in the context environmental education (EE) with the objective of understanding the different approaches on the theme to support the improvement of indicators as an assessment tool. The object the analysis the articles on the Journal international environmental education, published on the volume 2, at year 2000, the European interuniversity network in the investigation the EE. From the methodological, were translated the texts into Portuguese and systematic reviewed considering: the restlessness and the problematic proposed by authors, the methodology and strategy presented, with emphasis in indicators. The results evidence the diversity the looks on the evaluation and complex this thematic, the need the indicators and to make deepen discussion the thematic evaluation, as important issue that must permeate debates on EE.

Keywords: Evaluation. Educational process. Environmental education.

INTRODUÇÃO

A educação ambiental pode ser compreendida como um campo de atuação e de pesquisa, pois estas duas dimensões marcam a construção e as lutas que foram se

* Doutoranda em Educação, Licenciada em Geografia, especialista em Metodologia e prática do ensino da geografia regional e ambiental do Brasil, Tecnologias em Educação (UFPR), Educação Ambiental, mestrado em Ciências Ambientais (UTFPR), professora da rede pública estadual do Paraná (SEED).

** Doutora em Ciências da Educação (Universidade de Santiago de Compostela). Profa. Adjunta da Universidade Federal do Paraná.

*** Doutora em Educação (Universidade Federal do Paraná). Profa. Adjunta da Pontifícia Católica do Paraná – Escola de Educação e Humanidades.

constituindo, ao longo dos anos. Forjada como uma dimensão da educação, tem como objeto de estudo a relação da sociedade com o meio ambiente e, como objetivo principal a promoção de ações necessárias para favorecer as transformações sociais, por meio do processo educativo. Em contracorrente ao modelo de desenvolvimento social, que se baseia nos mesmos valores que outorga a concepção capitalista, suas intervenções remetem à intenção de problematizar as estruturas que determinam um modo de vida incoerente com o equilíbrio ambiental e social.

Considerando que a educação ambiental é um processo que exige a crítica social, é importante entender a epistemologia crítica e as razões desse posicionamento. Buscamos, em Loureiro (2015), respostas para a questão “crítica de quê?”. O autor estrutura sua argumentação, com base na pedagogia histórico-crítica, de Saviani, pedagogia crítica libertadora e transformadora de Paulo Freire e no pensamento crítico e epistêmico-política de Marx. Sob este bojo teórico, foi possível pensar sobre a dissociação existente entre sociedade e natureza, primeiramente, sobre o modo de produção capitalista: expropriação e naturalização do trabalho e uso intenso da natureza. Depois, sobre a divisão social e técnica de trabalho e, em seguida, sobre a apropriação privada dos meios de produção e dos modos de reprodução, ideologia e dominação do Estado, assim como da alienação das relações sociais.

Assim, trazemos para o contexto da educação ambiental uma reflexão sobre os processos avaliativos. Estes se constituem em um novo desafio, de suma relevância para o campo, justificado por excertos de alguns autores da revista internacional *Éducation relative à l'environnement (REVUE-ERE)*, que abordam a temática avaliação na educação ambiental.

A avaliação é fundamental, a qual precisa ser utilizada de forma integrada na formação para iluminar as decisões pedagógicas e sociais. Essa intervenção sobre a prática, juntamente com o conteúdo de ensino, possibilita reorientar a reflexão sobre a educação ambiental de modo diferente. (CLARY, 2000).

Anadón *et al.* (2000) socializam o exercício de avaliação em ação de um projeto de educação ambiental, o qual envolveu a participação dos atores que vivenciaram o cotidiano, em um processo de reflexão crítica sobre a ação. Do mesmo modo, Piette *et*

al. (2000) afirmam a participação e parceria no processo de avaliação de projetos de educação ambiental. Esses autores reforçam a ideia de que o processo educativo ambiental não se faz sozinho, mas sim coletivamente, por meio da participação, colaboração e co-operação dos sujeitos do contexto em que estão inseridos.

Liarakou e Flogaitis (2000) ressaltam a necessidade de desenvolver a teoria e a prática da avaliação crítica da educação ambiental, bem como definir ferramentas adequadas. Nesse sentido, destacam-se as propostas de instrumentos de avaliação em educação ambiental: a) os mapas mentais, que possibilitam a avaliação de objetivos da educação ambiental, a compreensão do conhecimento e consciência sobre os problemas ambientais (LEGRAND, 2000); b) a abordagem sistêmica, como ferramenta de atividade, avaliação de estudo e formação prática (RAGOU; SOUCHON, 2000); e c) os indicadores de qualidade, que oferecem possibilidades de avaliação, orientações e condução de projetos em educação ambiental. (MAYER, 2000).

Pensar sobre a avaliação da educação ambiental é, certamente, difícil e complexo. Porém, devemos insistir, por enriquecer novos aspectos e considerar outras formas de pensar e agir, com cientificidade e ética. (RAGOU; SOUCHON, 2000; BOISSOU, 2000, COTTEREAU, 2000). Mas, o que é avaliação em educação ambiental? O que será avaliado? Quando? Quem? Como? Para quê? Essas são algumas questões desta temática complexa, que precisa permear os debates deste campo educativo e que serão discutidas neste trabalho.

METODOLOGIA

Essa pesquisa se inscreve numa perspectiva qualitativa, por meio de revisão sistemática que se fundamenta em evidências geradas por pesquisas científicas, que servem para definir e aprimorar a prática educativa. Além de identificar as evidências de pesquisas acumuladas, também contribuem para novas pesquisas, na área em que haja lacunas no conhecimento e na base de evidências. (DAVIES; THOMAS; PRING, 2007).

Os objetos de análise foram os artigos da revista internacional *Éducation relative à l'environnement (REVUE-ERE)*, volume 2, do ano 2000. Esta publicação é

resultado de uma parceria entre diferentes grupos e institutos de pesquisa, articulados com uma equipe permanente de pesquisadores da Universidade do Quebec em Montreal (UQAM), atualmente agrupados no Centro de Pesquisa em Educação e Formação Ambiental e Eco-Cidadania. (CENTR'ERE, 2018). Trata-se de uma coprodução da francofonia internacional dedicada à pesquisa em educação ambiental.

A edição escolhida para o presente estudo é um reflexo do trabalho da Rede Interuniversitária Europeia de Pesquisa em Avaliação em Educação Ambiental (REVERE). O interesse por esta edição se justifica pelas características dos artigos apresentados e pela diversidade de olhares dos autores sobre o tema central, por estar relacionado com a pesquisa acadêmica sobre a construção coletiva de uma matriz de indicadores de educação ambiental escolar, realizada por Vieira, Torales-Campos e Morais (2016), que se constitui num ponto de partida para a tese, que põe o instrumento desenvolvido numa discussão mais ampla, que é a avaliação em educação ambiental.

Selecionamos para análise os textos da seção 2, *Recherches et Réflexions*, (pesquisas e reflexões) e da seção 3, *Regards* (olhares). Os textos foram traduzidos para a língua portuguesa, organizados em uma base de dados (Quadro 1) e analisados, considerando: 1) as inquietações e problematizações propostas pelos autores acerca da temática avaliação e 2) as metodologias e estratégias apresentadas, com ênfase em indicadores de avaliação.

QUADRO 1 – Síntese da base de dados

Seção	Título do artigo	Autores
Recherches et réflexions (Pesquisa e reflexões)	Quelle tuvaluano pour quelle éducation relative à l'environnement? (Qual avaliação para qual educação ambiental?)	Georgia Liarakou e Eugénie Flogaitis
	Quand évaluer c'est apprendre ensemble: une expérience d'évaluation dans l'action (Quando avaliar é aprender juntos: uma experiência de avaliação em ação)	Marta Anadón <i>et al.</i>
	L'évaluation comme vecteur pour la formation en éducation relative à l'environnement (Avaliação como vetor de treinamento na educação ambiental)	Maryse Clary
	Utilisation pragmatique de cartes mentales comme outil d'évaluation en éducation relative à l'environnement (Uso pragmático de mapas mentais como ferramenta de avaliação da educação ambiental)	Emmanuel Legrand
	Le partenariat au service de l'évaluation de projets d'éducation relative à l'environnement (Parceria para a avaliação de projetos de educação ambiental)	Sylvie-Anne Piette <i>et al.</i>
	Indicateurs de qualité pour l'éducation relative à l'environnement: une stratégie évaluative possible? (Indicadores de qualidade para educação ambiental: uma possível estratégia de avaliação?)	Michela Mayer
	Clarification-Réflexion-Régulation des valeurs (Clarificação-reflexão-regulação dos valores)	Neus Sanmartí e Rosa Maria Tarín
Regards (Olhares)	Lire pour s'enrichir ... Faut-il lire ce qu'écrivent les chercheurs en éducation relative à l'environnement? (Leia para enriquecer-se... Devemos ler o que os pesquisadores da educação ambiental estão escrevendo?)	Yannick Bruxelles
	Évaluer la mise en forme du lien éco-logique (Avalie a formatação do vínculo Eco-lógico)	Dominique Cottureau
	L'approche systémique: une méthode d'apprentissage et un outil d'évaluation en éducation relative à l'environnement (A abordagem sistêmica: um método de aprendizado e uma ferramenta de avaliação na educação ambiental)	Polyxeni Ragou e Christian Souchon
	La représentation: point focal de l'apprentissage (Representação: o ponto focal da aprendizagem)	Lucie Sauvé e Louis Machabée
	L'évaluation en éducation relative à l'environnement: une dynamique en marche (Avaliação da educação ambiental: uma dinâmica em movimento)	Françoise Boissou
Évaluation de l'incorporation de la dimension environnementale dans la politique éducative du Brésil (Avaliação da incorporação da dimensão ambiental na política educacional do Brasil)	Paulo Speller	

Fonte: Organizado pelos autores com base na REVUE-ERE (2000)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No conjunto de textos da seção pesquisas e reflexões da *REVUE-ERE*, analisados é possível encontrar artigos dedicados à apresentação de pesquisas e textos,

refletindo acerca de vários aspectos em educação ambiental. A seção olhares, por sua vez, reúne textos mais curtos, porém, permite ampliar a possibilidade de interpretação e compreensão de diversas temáticas. Estas publicações trazem à luz diferentes propostas teóricas, metodológicas e maneiras de conceber e praticar a educação ambiental, em diferentes ambientes de intervenção, bem como, estimulam a difusão das pesquisas e atividades neste campo. (CENTR'ERE, 2018).

Os trabalhos teóricos de autores como: Liarakow e Flogaitis (2000), Bruxelles (2000), Boissou (2000) e Speller (2000), nos fazem mergulhar mais profundamente na base epistemológica, que sustenta a compreensão de avaliação em educação ambiental.

Os resultados de pesquisas, projetos ou práticas de educação ambiental, propostos por Anadón *et al.* (2000), Clary (2000), Piette *et al.* (2000), Sanmartí e Tarin (2000), Cottureau (2000), Sauvé e Machabée (2000) nos levam a conhecer novas experiências e realidades em diferentes contextos. Ou, ainda, pela opção de voltar-se à proposição de ferramentas para avaliação em educação ambiental, tais como: indicadores de qualidade (MAYER, 2000), mapas mentais (LEGRAND, 2000) e abordagem sistêmica. (RAGOU; SOUCHON, 2000).

3. 1 Inquietações sobre avaliação em experiências de educação ambiental

Compreender as experiências no campo da educação pressupõe emergir no campo teórico – implícito ou explícito – que guia as ações. Neste sentido, para realizar a análise dos artigos da *REVUE-ERE*, tomamos como ponto de partida o desafio de compreender a concepção de avaliação que os pesquisadores assumem para apontar seus questionamentos e inquietações.

De acordo com Liarakou e Flogaitis (2000), a avaliação depende dos sistemas de valores, escolhas coletivas e individuais, e daí os sentimentos e motivações daqueles que a constroem. A avaliação da educação ambiental não escapa desta regra, é um campo complexo dado à diversidade de abordagens dessa área. Em conformidade, Anadón *et al.* (2000) ressaltam que o conceito de avaliação está ligado a uma concepção positivista de pesquisa e conhecimento, em uma filosofia de gestão baseada

em resultados. Destacam a relevância de uma avaliação atrelada à ação na educação.

Para Mayer (2000), falar de avaliação no domínio da educação, é falar sobre algo que nós pensamos sobre para sempre, e ainda é. Somente nos últimos trinta anos que as atividades de avaliação mudaram *status*: passamos de uma avaliação considerada um julgamento, centrada nas pessoas que detém a função ou autoridade (professor, diretor, inspetor) para uma atividade consiste, principalmente para coletar dados, para descrever, interpretar, e que é, essencialmente, uma atividade de pesquisa, aprofundamento e reflexão. Um dos riscos envolvidos, ao longo deste curso, é desperdiçar posições, defendendo tempo que as outras ciências naturais e sociais, já abandonadas: em particular ilusão, possuir um paradigma positivista do conhecimento objetivo, baseado em fatos, sem, e, portanto, fora de contextos culturais e escolhas de valor.

Neste sentido, ao aprofundar a perspectiva apresentada por Clary (2000, p. 50), destacamos sua compreensão e compartilhamos suas indagações sobre o tema ao pensar no que ou como avaliar uma ação de educação ambiental:

O que é? O que queremos avaliar? Um projeto? Isso nos remete a vários níveis: os alunos, a equipe de professores, o entorno escolar, a política educacional etc. E o que avaliar no projeto? Mudanças comportamentais? A imagem da escola de forma mais ampla? O escopo de um projeto?

Quem? Quem vai avaliar? Os próprios professores? Um formador ou especialista, uma pessoa de fora da sala de aula, mas pertencente ao sistema educacional? Um indivíduo ou indivíduos, uma organização completamente externa ou a própria comunidade?

Para quê? (Berger, 1977) Para melhorar sua prática de formação? Para avaliar a prática de um professor ou para fazer um julgamento sobre si mesmo e outros? Para apreciar o valor de um projeto e promovê-lo? Para fazer um inventário a fim de determinar estratégias de aprendizado ou formação e até mesmo uma política educacional?

Como? Em que vamos nos basear para avaliar? Vamos definir uma série de critérios que corresponderão à imagem de um projeto bem-sucedido, de que formação adequada deverá ser alcançada? A ferramenta está localizada ao lado de uma estratégia educacional.

Quando? Em que ponto do processo será utilizada a ferramenta de avaliação? O tempo escolhido dependerá do objetivo prosseguido pelo avaliador.

Nesta mesma linha, Sanmartí e Tarin (2000, p. 147) ressaltam que é interessante estudar especialmente as formas de avaliação em educação ambiental baseadas na equidade e na promoção da solidariedade, autonomia, valorização e recepção de todos os pontos de vista (tolerância) e responsabilidade na aprendizagem coletiva. Mas, nos instigam a pensar a partir desta perspectiva, sobre o que deve ser avaliado em relação aos valores e finalidades das ações em educação ambiental, quais são os aspectos importantes da avaliação, quem avalia e como proceder a este regulamento de avaliação. A avaliação deve incidir sobre a clarificação-reflexão-regulação dos valores implícitos em relação às formas de pensar, agir e sentir, porque limitam as razões para a atividade, a ação, os argumentos, os objetivos e o planejamento do processo e os critérios de avaliação “o que esperamos alcançar? Que aspectos são levantados, e que aspectos não são? Como os resultados são justificados?” (SANMARTÌ; TARIN, 2000, p. 155-156).

Piette *et al.* (2000, p. 127-128) com base nas suas experiências na avaliação dos projetos de educação ambiental, apresentam quatro momentos considerados importantes: 1) a preparação do projeto (análise das necessidades, projeto e plano de ação); 2) a sequência do projeto (retrospectiva das etapas anteriores); 3) a conclusão do projeto em si (que é a medida final); e 4) o pós-projeto (reflexão de todas as etapas). Estes momentos correspondem aos diferentes tipos de avaliação: orientação, regulação, avaliação e emergência.

Na mesma ideia, Bruxelles (2000, p. 165-166) lança outra indagação importante: podemos avaliar tudo? O que é necessário e desejável para avaliar tudo? Cita Michela Mayer (2000), que menciona, em seu artigo, a dificuldade de avaliar o que é próprio do projeto. Essas questões evidenciam a difícil tarefa de avaliar na educação ambiental e nos faz refletir que cada realidade requer cautela e metodologia adequadas, para que este processo seja coerente com o contexto.

Para Clary (2000), a avaliação é uma ferramenta, um meio, tem uma função social específica, que é definida pelo uso social, fundamental tanto no campo pedagógico como no campo institucional. O problema é utilizar adequadamente as informações fornecidas pela avaliação, a fim de intervir de forma pertinente sobre as

ações realizadas, sobre as estratégias de formação ou sobre a política educacional. Na verdade, qualquer avaliação é tanto a avaliação do aluno, quanto avaliação de uma prática seja ela educativa ou de formação.

Sanmartí e Tarin (2000, p. 157) trazem a seguinte indagação: “Quem faz a avaliação? [...] o processo de clarificação-reflexão-regulação é pessoal e deve ser realizado por indivíduo. No entanto, isso só é possível na medida em que as pessoas fazem parte de um grupo que promove a expressão de diferentes pontos de vista”. Os autores falam de autoavaliação e de coavaliação, do complexo papel do educador e da tomada de decisão dos próprios alunos e ressaltam o papel do avaliador na condução dos trabalhos.

Do ponto de vista das experiências concretas, que ocorrem no campo da educação ambiental, muitas avaliações são realizadas por atores externos, que não vivenciam o cotidiano das pessoas envolvidas. Por outro lado, muitas vezes também reconhecemos outras possibilidades ou caminhos metodológicos, que poderiam ser considerados, como a avaliação participativa, a autoavaliação ou a coavaliação. Essas possibilidades justificam a importância de se repensar, também, a ação do avaliador, principalmente quando se trata das ações que ocorrem no âmbito da educação ambiental, a fim de não ferir os seus objetivos e princípios constitutivos do campo.

Por isso, faz necessário o exercício de encontrar critérios coerentes com o que se pretende avaliar. Cottureau (2000, p. 173) fala da situação delicada de avaliar no campo da educação ambiental, de ter de avaliar não só a transmissão de conhecimentos, mas também o conhecimento, atitudes e até mesmo valores. Lançam questionamentos com relação à avaliação de sujeitos: como encontrar os critérios objetivos para avaliar essa complexidade existencial? Que precauções devem ser tomadas para não "cercar" o ser humano? Como não o reduzir a algumas atitudes, separá-lo em campos de competência, emprestar-lhe intenções que seria apenas a projeção de suas próprias fantasias? Como evitar concentrar uma aparência de resultados em uma parte muito pequena das informações coletadas?

Outro ponto levantado por Cettureau (2000, p. 179) refere-se ao tempo ou momento adequado para a avaliação: é suficiente que nossa avaliação mostre uma mudança real? Outrossim, Ragou e Souchon (2000) dizem que, em toda avaliação de

ação educativa, pode ter lugar em vários momentos: desde a preparação ao balanço final, através de uma preocupação do avaliador na concepção, organização e execução de atividades. Novamente, é lançada outra questão a se pensar na avaliação pretendida, verificar o tempo a ser considerado, a fim de evitar o risco de obter informações precipitadas, particionadas ou perder informações valiosas pelo pouco tempo dedicado à ação.

Em conformidade, Piette *et al.* (2000, p. 128) apresentam quatro momentos importantes para a avaliação de um projeto: 1) a preparação do projeto (análise de necessidades, projeto e plano); 2) o curso do projeto (projeto, ação, medida de observação e retro observação); 3) fim do projeto em si (medida final); 4) após, o projeto. Estes correspondem a diferentes tipos de avaliação: de orientação, regulação, avaliação e emergência. Os autores ressaltam a relevância do processo de avaliação, que indicará a direção do projeto, ou mesmo se ele deve ser iniciado, o qual exige uma análise das necessidades, a partir do contexto, tais como tempo, localização geográfica, recursos humanos e financeiros etc. (PIETTE *et al.*, 2000, p. 130-131).

Valeria destacar o que aponta Boissou (2000, p. 169-171): a avaliação e a formação são uma abordagem possível no domínio da formação? Apresenta algumas observações baseadas nas experiências relacionadas à formação inicial de estudantes sobre a definição do ambiente, e a formação inicial e continuada de professores. Também, Sauvé e Machabée (2000), enfatizam a análise das representações de professores como uma estratégia para avaliar a sua aprendizagem contínua de pesquisa. Essa questão nos faz refletir sobre os processos de formação e avaliação, ambos necessários para a ação educativo-ambiental.

Em vista disso, o que se percebe nas afirmativas, é um conjunto de indagações e inquietações que os próprios autores fazem para construir sua problematização e que inspiram a construção de uma pesquisa sobre avaliação em educação ambiental.

3.2 Metodologias e indicadores de avaliação no campo da educação ambiental

Os textos analisados apresentam diversas abordagens de avaliação no contexto

da educação ambiental. Diferentes aspectos marcam essa diversidade, seja pela concepção teórica adotada, pela opção de avaliar projetos concretamente ou deter-se a experiências práticas de educação ambiental, ou ainda, pela opção de voltar-se a proposição de ferramentas ou estratégias para avaliação.

Os instrumentos de avaliação são elementos fundamentais para as discussões sobre a avaliação no campo da educação ambiental, pois umas das grandes dificuldades identificadas pelos autores é a escolha adequada das ferramentas que permitem aceder aos dados e desenvolver processos avaliativos.

É bastante recorrente, nas experiências de educação ambiental, o uso de metodologias participativas, tais como trabalhos em grupo, grupos focais, pesquisa-ação, observação participante, entre outros, para guiar o processo de avaliação. O uso de tais estratégias promove e favorece maior participação, colaboração e possibilidade de formação dos atores envolvidos. Propicia, assim, reflexões mais críticas e contextualizadas.

Conforme trabalho realizado por Anadón *et al.* (2000), que emprega a abordagem “naturalista”, consiste numa avaliação feita no ambiente natural (daí o nome naturalista), ou seja, que aborda as realidades no contexto e como percebido pelos atores, que tornar-se a principal fonte de dados e os significados que atribuem ao projeto são informações de vital importância para a avaliação.

Ao longo da análise dos artigos da *REVUE-ERE*, foi possível refletir criticamente sobre os instrumentos utilizados em diferentes contextos para avaliar as experiências de educação ambiental, são eles: mapas mentais (LEGRAND, 2000), abordagem sistêmica (RAGOU; SOUCHON, 2000) e indicadores de qualidade. (MAYER, 2000).

O uso de mapas mentais e análise, como técnica de avaliação da educação ambiental, foi discutido por Legrand (2000, p. 77), através de uma pesquisa-ação. Essa técnica de avaliação de conhecimentos é baseada nas teorias da aprendizagem, particularmente no poder cognitivo, a qual pode contribuir para avaliar a consciência sobre os problemas ambientais.

A técnica dos mapas mentais é, geralmente, baseada no seguinte procedimento: um conceito, que queremos perceber o significado por um indivíduo, é proposto e

registrado no centro de uma folha em branco. A partir desse estímulo de palavras, a pessoa avaliada é convidada a registrar, na folha, as palavras que ela associa ao conceito, conectando-as com setas. Isso cria uma rede de conceitos. Este processo permite compreender o significado de um conceito para um indivíduo, de forma mais ampla e mais concreta do que pela declaração de uma definição formal. Dessa forma, é possível perceber as concepções e os conhecimentos prévios de temas relativos à educação ambiental, que poderiam ser problematizados ou aprofundados, ao longo do processo.

Outra ferramenta metodológica proposta na edição da *REVUE-ERE* foi a abordagem sistêmica, apresentada por Ragou e Souchon (2000). Com base nesta perspectiva, os autores realizaram um trabalho com o objetivo de avaliar sua relevância para as especificidades da educação ambiental.

De acordo com o trabalho, diferentes aspectos da avaliação do processo a atividade foi projetada para fins de pesquisa metodológica: o principal objetivo foi considerar criticamente certas modalidades propostas para a implementação da abordagem sistêmica, que incluiu duas dimensões: uma objetivando, primeiramente, o domínio da ferramenta técnica (estabelecimento do regime sistêmico, identificação dos atores, etc. simbólico) e, então, seu interesse pedagógico pela compreensão e análise de complexas situações ambientais; o outro para verificar a contribuição da abordagem sistêmica, para alcançar o tipo de objetivos específicos de educação ambiental, atitudes e comportamentos em referência a determinados valores.

Tal avaliação é apenas qualitativa, porque depende de uma análise individualizada das respostas das atividades dos alunos. Por outro lado, também serve como ferramenta de auto-observação pelo professor de sua prática, a fim de melhorá-lo. Este processo que combina a atividade de estudo a atividade de avaliação pode ser de grande interesse tanto na formação de professores-educadores e em auto treinamento na prática de formadores. (RAGOU; SOUCHON, 2000).

O modelo de indicadores de qualidade proposto por Mayer (2000) está interligado entre si, e mesmo que seja considerado, separadamente, na prática, as partes devem se reforçar, mutuamente. Semelhantemente é a matriz de indicadores construída

por Vieira, Torales-Campos e Morais (2016), cujos resultados obtidos são mais significativos por meio da análise conjunta da matriz, não se limitando, apenas, em cada indicador ou dimensão, de forma a identificar as possíveis inter-relações entre as dimensões dos indicadores. Essa análise possibilita fazer inter-relações entre as dimensões gestão, currículo e espaço físico, que fundamentam a proposta de escolas sustentáveis. Estes indicadores permitem conhecer a realidade das escolas e “são essenciais para direcionar a reflexão coletiva, a tomada de decisão, o planejamento, a execução, o acompanhamento do andamento dos trabalhos, a avaliação dos processos e a verificação dos resultados”. (VIEIRA; TORALES-CAMPOS; MORAIS, 2016, p. 121). A matriz de indicadores serve como instrumento de avaliação para os comitês escolares de educação ambiental e pode ser utilizada como diagnóstico, acompanhamento e gestão de educação ambiental.

Dentre os trabalhos da edição analisada da REVUE-ERE, além da pesquisa realizada por Mayer (2000), identificamos outros autores que fizeram menção a indicadores para avaliar projetos em seus textos: Anadón *et al.* (2000), Clary (2000), Legrand (2000), Piette *et al.* (2000), Bruxelles (2000) e Boissou (2000). Isso mostra a relevância de indicadores, como instrumentos de avaliação para a educação ambiental, exemplificados nos excertos seguintes.

Anadón *et al.* (2000, p. 39) apresentam indicadores a serem considerados estratégias de avaliação dos resultados de projetos. Destacam a relevância dos indicadores para avaliar se os objetivos do projeto correspondem às metas, parcerias acadêmicas, estratégias do programa e cooperação para o desenvolvimento, bem como, a análise da importância dos atores para o projeto, comprometida na abordagem crítica a situações que ultrapassam a mera avaliação de adequação de resultados contra objetivos.

Piette *et al.* (2000, p. 132) apresentam a utilização de critérios de resultados de sucesso de projetos desenvolvidos em indicadores acompanhados por uma escala de avaliação qualitativa.

Clary (2000, p. 61) utiliza indicadores na avaliação de um processo de formação de professores na forma de questionário para análise de situações com relação aos critérios desejados e necessários. Do mesmo modo, Legrand (2000, p. 87) avalia uma

formação em educação ambiental com indicadores identificáveis em mapas mentais.

Bruxelles (2000, p. 165) menciona o trabalho sobre indicadores de qualidade conduzidos por Michela Mayer (2000) e a necessidade de escolher estratégias de avaliação, em educação ambiental adaptadas, que parece ser um ponto essencial a ser abordado na formação. Assim também, Boissou (2000, p. 169) reflete sobre a questão de avaliar o *know-how* da educação ambiental, manifestado em comportamentos. É por isso, que não pode haver qualquer questão de entregar todas as respostas na forma de grades de avaliação, indicadores de sucesso, etc., mas de fazer com que os atores os desenvolvam, numa abordagem individual e coletiva, adaptada ao seu projeto pessoal e local.

Estes apontamentos evidenciam a necessidade da flexibilidade e contextualização dos instrumentos de avaliação para a educação ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises referentes às pesquisas da dimensão ambiental serviram de base para discussão e possibilitaram levantar algumas considerações e reflexões sobre a avaliação da educação ambiental, partindo das questões iniciais:

- **O que é avaliação em educação ambiental?** Esta questão nos leva à reflexão sobre a complexidade da temática avaliação no campo da educação, pois avaliar não é uma tarefa fácil, e, se tratando da educação ambiental, que é um campo novo e em construção, temos ainda muitos desafios no processo de compreensão e conhecimento, o que emerge a relevância de estudos e pesquisas neste foco.
- **O que será avaliado?** Há uma diversidade de aspectos avaliáveis na educação ambiental como processo educativo, política, projeto, formação (inicial ou continuada), estudo em sala de aula, prática/ação, uma escola etc.
- **Como?** Diferentes abordagens epistemológicas, teóricas e metodológicas de avaliação na educação ambiental se fazem presentes, seja por meio de pesquisa teórica, pesquisa-ação, avaliação de projeto de pesquisa, avaliação de prática de educação ambiental e também técnicas, ferramentas ou instrumentos de avaliação em educação ambiental, tais como: indicadores de qualidade, mapas mentais, abordagem sistêmica, questionários, trabalho em grupo, grupos focais, etc. Essa questão é de suma importância para o cuidado na escolha metodológica e a definição das ferramentas adequadas para guiar o processo de avaliação.
- **Quando?** A avaliação pode ser realizada para diagnosticar um problema ambiental, para autoavaliação de pesquisa e atividade, como avaliação inicial ou continuada de projeto, avaliação de conclusão, avaliação de uma política, etc. O momento ideal de

avaliação precisa ser definido, de acordo com os objetivos do que se pretende avaliar. Algumas propostas, principalmente no âmbito escolar, que é um ambiente dinâmico, faz necessária uma avaliação contínua e contextualizada.

- **Quem?** Existem diversas abordagens de avaliadores: de pesquisadores externos, avaliação interna, realizada por professores ou alunos, parceiros, etc. Destacamos a participação dos atores do contexto avaliado e o papel dos avaliadores, seja ela objetiva ou subjetiva, que fará toda diferença no processo avaliativo.
- **Para quê?** Para conhecer uma realidade, para verificar se os objetivos foram atingidos, para obter informações para planejamento de uma ação, para fundamentar uma teoria ou processo educativo, para acompanhamento de uma disciplina, para verificar as potencialidades e limitações de uma escola, para orientar e traçar novas estratégias educativas, para organizar uma formação continuada, para gerenciar melhor uma proposta, para relatório embasar um final, etc. Essa questão evidencia a necessidade de estabelecer critérios de avaliação.

Enfim, essa discussão não se encerra neste trabalho, onde os resultados evidenciam a necessidade de promover novas pesquisas de forma aprofundada sobre essa temática, tão necessária para o campo da educação ambiental que é a avaliação. Devemos partir da compreensão da dimensão da avaliação e seguir pelos diversos instrumentos e metodologias, que possam ser úteis para a qualificação da prática pedagógica da educação ambiental, especialmente os indicadores. Portanto, fica o desafio do aprimoramento dos indicadores de educação ambiental escolar, como ferramentas avaliativas, de forma que sejam atualizáveis, dinâmicos, flexíveis e adaptáveis aos diferentes contextos culturais.

Referências

ANADÓN, Marta; SAUVÉ, Lucie; CARRASCO, Maritza Torres; BOUTET, Alain. Quand évaluer c'est apprendre ensemble: une expérience d'évaluation dans l'action. **Revue Éducation relative à l'environnement**. v. 2, p. 31-47, 2000.

BOISSOU, Françoise. L'évaluation en éducation relative à l'environnement: une dynamique en marche. **Revue Éducation relative à l'environnement**. v. 2, p. 169-72, 2000.

BRUXELLES, Yannick. Lire pour s'enrichir ... Faut-il lire ce qu'écrivent les chercheurs en éducation relative à l'environnement? **Revue Éducation relative à l'environnement**. v. 2, p. 163-167, 2000.

CENTR'ERE – **Revue Éducation relative à l'environnement: Regards – Recherches – Réflexions**. Disponível em: <http://www.revue-ere.uqam.ca/categories/presentation.html>. Acesso em: 02 jan. 2018.

CLARY, Maryse. L'évaluation comme vecteur pour la formation en éducation relative

à l'environnement. **Revue Éducation relative à l'environnement.** v. 2, p. 49-73, 2000.

COTTEREAU, Dominique. Évaluer la mise en forme du lien éco-logique. **Revue Éducation relative à l'environnement.** v. 2, p. 173-181, 2000.

DAVIES, Philip. Revisões sistemáticas e a Champbell Colaboration. *In*: THOMAS, Gary; PRING, Richard. **Educação baseada em evidências: a utilização dos achados científicos para a qualificação da prática pedagógica.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

LEGRAND, Emmanuel. Utilisation pragmatique de cartes mentales comme outil d'évaluation en éducation relative à l'environnement. **Revue Éducation relative à l'environnement.** v. 2, p. 75-95, 2000.

LIARAKOU, Georgia; FLOGAITIS, Eugénie. Quelle évaluation pour quelle éducation relative à l'environnement? **Revue Éducation relative à l'environnement.** v. 2, p. 13-29, 2000.

LOUREIRO, Carlos Frederico Loureiro. Educação Ambiental Epistemologia Crítica. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental.** v. 32, n.3, p.159-176, jul./dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/5536>. Acesso em: 02 jan. 2018.

MAYER, Michela. Indicateurs de qualité pour l'éducation relative à l'environnement: une stratégie évaluative possible? **Revue Éducation relative à l'environnement.** v. 2, p. 97-118, 2000.

PIETTE, Sylvie-Anne; LEGRAND, Emmanuel, CROIZER, Claude; GOFFIN, Louis; FRENCKELL, Marianne von; PHILIPPET, Catherine; WATTECAMPS, Jean-Marc. Le partenariat au service de l'évaluation de projets d'éducation relative à l'environnement. **Revue Éducation relative à l'environnement.** v. 2, p. 119-143, 2000.

RAGOU, Polyxeni; SOUCHON, Christian. L'approche systémique: une méthode d'apprentissage et un outil d'évaluation en éducation relative à l'environnement. **Revue Éducation relative à l'environnement.** v. 2, p. 195-200, 2000.

REVUE-ERE [2000]. **Revue Éducation relative à l'environnement.** Disponível em: <http://www.revue-ere.uqam.ca/categories/volumes/v02tab.html>. Acesso em : 02 jan. 2018.

SANMARTÍ, Neus; TARÍN, Rosa Maria. Clarification-Réflexion-Régulation des valeurs. **Éducation relative à l'environnement.** v. 2, p. 145-160, 2000.

SAUVÉ, Lucie; MACHABÉE, Louis. La représentation: point focal de l'apprentissage. **Revue Éducation relative à l'environnement.** v. 2, p. 183-194, 2000.

SPELLER, Paulo. Évaluation de l'incorporation de la dimension environnementale dans la politique éducative du Brésil. **Revue Éducation relative à l'environnement.** vol. 2, p. 201-206, 2000.

VIEIRA, Solange Reiguel; TORALES-CAMPOS, Marília Andrade; MORAIS, Josmaria Lopes de. Proposta de matriz de indicadores de educação ambiental para



avaliação da sustentabilidade socioambiental na escola. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**. v. 33, n.2, p. 106-123, maio/ago., 2016. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/5633>. Acesso em: 03 jan. 2018.

Submissão em: 07-06-2019

Aceito em: 04-07-2020