

**CONVERGÊNCIA ENTRE GEOGRAFIA E CIÊNCIAS: UMA PRÁTICA  
INTERDISCIPLINAR NA PERSPECTIVA AMBIENTAL****Leandro de Oliveira Garcia<sup>1</sup>  
Flomar Ambrosina Oliveira Chagas<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia de Goiás/IFG/Câmpus Jataí/ [logarcia1974@gmail.com](mailto:logarcia1974@gmail.com)<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia de Goiás/IFG/Câmpus Jataí/ [flomarchagas@gmail.com](mailto:flomarchagas@gmail.com)**Resumo**

Este é um recorte de uma pesquisa em nível de mestrado, de abordagem qualitativa, tipo intervenção pedagógica, realizada em escolas da rede estadual de Jataí/GO, sobre prática interdisciplinar e educação ambiental. O objetivo principal, propor ordenamento cronológico na perspectiva ambiental de temas convergentes às disciplinas de Geografia e de Ciências da Natureza do 6º ano do ensino fundamental. Os instrumentos para coleta de dados são observações das aulas de Geografia e Ciências, entrevistas com seis participantes da pesquisa. Os resultados mostraram dificuldades estruturais na realização de ações interdisciplinares com enfoque ambiental.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Interdisciplinaridade. Geografia e Ciências.

**Introdução**

Discutir interdisciplinaridade na educação não é tarefa simples. A Educação Ambiental (EA) não teve a devida atenção em Goiás. No início na década de 1970, campanhas institucionais do governador da época, Leonino Ramos Caiado (1971-1975), chamaram atenção. Uma delas mostrava fumegantes chaminés industriais com os dizeres: “Traga a sua poluição para Goiás!”, por meio da Lei nº. 7.700, de 19 de setembro de 1973, por mais de cinco anos, o governador isentou de impostos e concedeu inúmeros benefícios às indústrias, como, por exemplo, infraestrutura. O projeto de industrialização de Goiás foi criticado e incitou protestos internacionais.

Houve polêmica, escândalo na Conferência de Estocolmo, pois o motivo da conferência era a degradação ambiental e o Brasil estimulava a vinda de multinacionais. O país não se importava com a degradação ambiental, desde que o resultado fosse o aumento do Produto Nacional Bruto, quando exibiu o seguinte cartaz:

Bem-vindos à poluição, estamos abertos para ela. O Brasil é um país que não tem restrições. Temos várias cidades que receberiam de braços abertos a sua poluição, porque o que nós queremos são empregos, são dólares para o nosso desenvolvimento [...], (Dias, 1998, p.38).

Discussões, paulatinas, sobre inserção da EA no currículo escolar brasileiro vem desde

a Constituição Federal de 1988, os Parâmetros Curriculares Nacionais/de 1997, o Programa Nacional de Educação Ambiental, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental /2012. Durante este percurso, muitos foram os desafios quanto à inserção ambiental nos currículos. Em meados de 1992, o Estado de Goiás começou a participar de eventos da área para implantação de Política Estadual de Educação Ambiental. Em 2002, houve recursos da própria Secretaria Estadual de Educação (SEE) para o desenvolvimento da EA. Desse modo, esta pesquisa se justifica, para que haja melhor organização de aulas e atividades de forma interdisciplinar, como proposto por Nascimento (2010) e Thiesen (2008), Fazenda (1991).

Conforme Lück (2001), interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e o engajamento de educadores, num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, a fim de que os estudantes possam exercer criticamente a cidadania.

Interdisciplinaridade tem gerado certa confusão entre o significado multi, pluri, trans e inter (disciplinar), daí ser importante, compreender a diferença entre esses termos. Para Japiassu (1976), a multidisciplinaridade invoca uma justaposição, em um trabalho determinado de várias disciplinas, sem implicar num trabalho de equipe e coordenado. Nesta justaposição não há diálogo necessário “não há uma prática transformadora, o contexto, o aspecto sócio-histórico, os envolvidos no processo do aprender, as causas e consequências desses atos para a humanidade” (Japiassu,1976, p.6).

Em meados do século XX, houve aproximação das diferentes disciplinas, ocorrendo o surgimento de termos como pluridisciplinaridade e interdisciplinaridade. E foi a partir da pluridisciplinaridade que surgiram as primeiras cooperações entre as disciplinas, porém sem profunda mudança da base teórica.

De acordo com Japiassu (1976), na interdisciplinaridade considera-se a colaboração, a interação entre as diversas disciplinas de tal forma que cada uma delas saia enriquecida no final. Como se vê, a interdisciplinaridade é uma educação transformadora para modificar a escola disciplinar, compartimentada, que em pleno século XXI, ainda mantém o conhecimento humano fragmentado. Há os que pensam na transdisciplinaridade, mas para Oliveira e Tanzi Neto (2016), trata-se de um sonho, pois ainda está longe de acontecer.

Neste contexto, surge a questão-problema: Quais as dificuldades da prática na perspectiva interdisciplinar entre Geografia e Ciências no ensino fundamental?

O objetivo principal foi propor uma ação educativa interdisciplinar para professores

da rede pública estadual em relação ao ordenamento cronológico na perspectiva ambiental de temas convergentes às disciplinas de Geografia e de Ciências no 6º ano do ensino fundamental, de forma que temas/conteúdos dispostos no mesmo bimestre pudessem ser ministrados de forma interdisciplinar favorecendo a EA integrada. Ainda, verificar se a EA ocorre de forma multi, pluri ou interdisciplinar.

### **Metodologia**

Este recorte de uma pesquisa qualitativa, (Gil, 2009), em nível de mestrado profissional. Quanto aos procedimentos técnicos, construímos uma intervenção didática que segundo Damiani (2012 p.7) são pesquisas aplicadas que partem de uma intenção de mudança, constituindo-se, em práticas a serem analisadas; envolvem uma avaliação rigorosa e sistemática apoiada em métodos científicos.

Foi realizado um levantamento bibliográfico, revisão em artigos, levantamento no portal da Capes, sobre a Educação Ambiental no ensino fundamental, no período de uma década, de 2010 a 2019. Ainda, foram feitos registros relacionados ao desenvolvimento da pesquisa com entrevistas com seis participantes, filmagem, acompanhamento de aulas e de planejamentos e planos de aula. Dada as características dos procedimentos técnicos, em relação ao fato da construção coletiva das práticas multidisciplinares, foi realizado também com os participantes da pesquisa um levantamento bibliográfico sobre os aspectos específicos seguindo uma reestruturação curricular com proposta interdisciplinar sobre a temática ‘Água’ em uma turma de 6º ano do ensino fundamental.

### **Resultados e discussões**

A partir da coleta de dados, das análises das respostas da entrevista conforme referencial teórico, observa-se que existe uma prática de ensino multidisciplinar. O sistema multidisciplinar é fragmentado. Cada professor com sua disciplina, sem ou pouca interação entre as disciplinas. O conteúdo é ministrado com a finalidade de propor, no final, uma avaliação. Para Oliveira e Tanzi Neto (2016), a escola ainda se encontra num paradigma positivista, de conhecimento fragmentado, nela temos a multi, a pluri e a inter (disciplinaridade) atuando juntas, com prevalência do multidisciplinar, apresentando verdades prontas, definitivas. O paradigma positivista da ciência (Brasil, 1998), fragmentado em disciplinas, é diferente do que quer a EA, já não consegue dar resposta aos novos problemas, caracterizados pela complexidade e interdisciplinaridade.

Os resultados obtidos demonstraram que há dificuldade estrutural na realização de ações interdisciplinares, como se vê nos fragmentos das respostas, como na questão 1: “Quais são as dificuldades para o planejamento ocorrer de forma interdisciplinar? A-1: “[...] cargas horárias excessivas, isso prejudica muito o tempo de preparo das aulas”. B-2 “A escola não tem nem computador com internet para fazer os planos no Siap, professores tem que fazer em casa e no fim de semana, não tem como planejar de forma interdisciplinar”. Para Aquino (2010, p. 14), “os discursos dos professores evidenciaram carências materiais no ambiente da escola e que a construção de um currículo capaz de gerar uma sociedade sustentável ainda é inexistente”. Os achados estão tal qual as pesquisas de Trajber e Mendonça (2007) ao afirmarem que as principais dificuldades no desenvolvimento da EA encontram-se na precariedade de recursos materiais, na exiguidade de tempo para o planejamento e atividades extracurriculares, a falta de recursos humanos qualificados para a atuação nesse campo, das dificuldades de compreensão das questões socioambientais pela comunidade escolar.

A ênfase à transmissão de conhecimento, necessita de ser substituída por uma educação problematizadora, se não for assim, ‘Escola para quê? Devemos repensar a educação, em outra perspectiva, revermos a organização do conteúdo a partir da realidade dos discentes para que eles possam interferir na realidade vivida por eles, uma vez que as questões ambientais estão relacionadas com as decisões político-econômicas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), implantada em 2017, regulamenta temas como hidrosfera, ciclo da água, importância e preservação da água nas disciplinas de Geografia e de Ciências em bimestres diferentes, porém não favorece, por exemplo, a articulação e o trabalho conjunto dos docentes sobre o tema água. Há proposta de mudança na matriz curricular, mas a BNCC não propõe políticas públicas significativas. O currículo de ensino, apresenta-se, de acordo com Cavalcante (2005, p. 12), um “organograma fixo e eficientemente compartimentado [...] contendo o quê, como e quando devemos nos deparar com o conhecimento elaborado na nossa vida escolar”.

A interdisciplinaridade deve fazer parte do dia a dia da escola e não apenas, sob a forma de projetos desenvolvidos em períodos significativos do calendário escolar, como mostra na maioria das pesquisas realizadas. A articulação interárea, ainda de faz distante, pela pouca relação dos conteúdos ensinados com a realidade vivida, porque não há uma abordagem contextualizada, no sistema multidisciplinar do ensino fundamental das instituições brasileiras.

Conforme Mendonça (2004), a EA surge na tentativa de mudar o comportamento, os



valores, as atitudes para uma outra realidade, a pensar o desenvolvimento de forma sustentável, socioambiental em que se redirecione a lógica econômica. Esta autora questiona o formato de desenvolvimento decorrente do capitalismo e do padrão de vida ocidental, diante da finitude dos recursos naturais para a sobrevivência humana.

### **Considerações Finais**

A questão de pesquisa proposta neste trabalho foi a possibilidade de uma organização interdisciplinar nas matrizes de duas diferentes disciplinas Ciências e Geografia.

Por meio da pesquisa, nota-se um conjunto de fatores que dificultam atividades interdisciplinares, perpassando pelo planejamento eletrônico no Siap. Em média um professor com 28 aulas semanais pode gastar até 6 horas semanais para apenas alimentar este sistema eletrônico. A falta de espaço que não atende às necessidades de um local de planejamento, dificuldades de organização de horários para planejamento, gestores educacionais focados em avaliações externas, dentre outras mazelas da educação pública voltada à formação de mão de obra, como o trabalho docente de contrato temporário e, sobretudo, a falta de políticas públicas.

A temática 'Água' abordada neste estudo ocorreu de forma isolada, não há articulação interárea, pela falta de relacionar os conteúdos ensinados com a realidade vivida pelos discentes. O contexto multidisciplinar e pluridisciplinar ainda estão arraigados na educação.

Não é fácil a proposta interdisciplinar, requer investimento na formação continuada de educadores e na estruturação das escolas, participação da comunidade no projeto pedagógico e discussão dos problemas ambientais existentes no local, requer planejamento a longo prazo, exige trabalho coletivo. Requer também que as instituições de ensino superior repensem a formação inicial fragmentada de profissionais da educação, centrada em disciplinas, e se pensem na construção do currículo a partir do local e da cultura das comunidades com as quais vão atuar. Por fim, o Siap tem sido o grande dificultador do reordenamento curricular. As considerações são de que há um caminho de conscientização a ser percorrido diante das dificuldades da prática interdisciplinar entre Geografia e Ciências no ensino fundamental.

### **Referências**

AQUINO, M. S. As questões ambientais no cotidiano da educação básica: políticas públicas, formação do professor e organização curricular. *In: Reunião Anual da Anped*, 33., 2010, Minas Gerais. Anais eletrônicos... Minas Gerais, 2010.

BRASIL. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília: Ministério da

Educação e do Desporto, 1998.

CAVALCANTE, L. O. H. Currículo e Educação Ambiental: trilhando os caminhos percorridos, entendendo as trilhas a percorrer. In: FERRARO JÚNIOR, L. A. **Encontros e Caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. MMA, Diretoria de Educação Ambiental. Brasília, 2005.

DAMIANI, Magda Floriana. Sobre pesquisas do tipo intervenção. **XVI ENDIPE - UNICAMP**. Campinas: Junqueira e Marin Editores, 2012, Livro 3 - p.002882-002890.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e prática**. 5. ed. São Paulo: Gaia, 1998.

FAZENDA, Ivani. **Práticas interdisciplinares na escola**. Cortez Editora, 1991.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago Editora: 1976.

LÜCK, H. Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MENDONÇA, Patrícia Ramos. Educação Ambiental como Política Pública: Avaliação dos Parâmetros em Ação –Meio Ambiente na Escola, 122 p., 297 mm, (UnB-Dissertação de Mestrado em Política e Gestão Ambiental. 2004).

NASCIMENTO, M. V. E.; SOUZA, J. G. S.; SILVA, L. O.; ALMEIDA, E. A **Educomunicação: uma estratégia para a conservação da biodiversidade**. A conferência da Terra: Aquecimento global, sociedade e biodiversidade, 2010.

OLIVEIRA. Grassinete C. de A.; TANZI NETO, Adolfo. **Inter, Trans, Pluri e Multi Disciplinaridade: Como esses conceitos contribuem para a sala de aula do professor de Língua Nacional? Anais do Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul Ocidental**, n. 1, 2016.

THIENSEN, Juarez da Silva. **A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem**. Revista Brasileira de Educação. v.13, n.39, Rio de Janeiro, set./Dez, 2008.

TRAJBER, Rachel; MENDONÇA Patrícia Ramos (Org.). O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental? Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2007.