

**A INTERDISCIPLINARIDADE NA E PARA A FORMAÇÃO DOCENTE: UMA
PERSPECTIVA DE ENSINO APRENDIZAGEM PARA AS CIÊNCIAS NATURAIS E
MATEMÁTICA**

Natália da Silva Jorge - UFC¹
Francisco Nascimento Pereira Júnior - UFC²

RESUMO

Nesse trabalho propomos apresentar alguns conceitos de interdisciplinaridade demonstrando sua relevância para o ensino e aprendizagem, focando na atuação de professores na formação de alunos interdisciplinares. Inicialmente serão apresentados conceitos de autores que discorreram acerca de tal questão como Fazenda, Japiassu e Bonatto para depois nos debruçarmos em expor conceitos relacionados ao ensino de Ciências Naturais e Matemática, apontando como professores agem de forma interdisciplinar nessas áreas, ressaltando a importância dessa relação entre disciplinas para o ensino aprendizagem das mesmas. Basicamente a interdisciplinaridade conceitua-se na relação possível de disciplinas e de áreas científicas. Tendo em vista a existência do curso Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática, da Universidade Federal do Cariri, campus Brejo Santo – CE, surgiu a problemática a partir da prática como discente em tal instituição, observando que o curso traz uma proposta interdisciplinar, sabemos que para isso acontecer é necessário a estruturação de um corpo docente com formação baseados em princípios interdisciplinares. A partir da análise notamos que a interdisciplinaridade é bem discutida no âmbito educacional, mas não muito posta em prática mesmo em cursos interdisciplinares. Vimos que não é possível instigar uma nova proposta de ensino baseado na interdisciplinaridade se os docentes do ensino atual não tiveram formação adequada para esse tipo de abordagem de ensino e muitas vezes não se disponibilizam à mudança e à formação continuada. Também é notável que as Universidades do país não estejam no exercício da interdisciplinaridade. A interdisciplinaridade deveria ser aplicada desde os anos iniciais de ensino, isso aprimoraria o conhecimento adquirido pelo aluno fazendo com que este crie possibilidades de compreensão de conceitos diversos, por olhares distintos e conseqüentemente, ocorresse a formação de discentes interdisciplinares e a constituição de educadores interdisciplinares.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Formação docente. Ciências Naturais e Matemática.

**INTERDISCIPLINARITY IN TEACHER TRAINING: A PERSPECTIVE OF
TEACHING LEARNING FOR NATURAL SCIENCES AND MATHEMATICS**

ABSTRACT

In this work we propose to present some concepts of interdisciplinarity demonstrating its relevance to teaching and learning, focusing on the role of teachers in the formation of interdisciplinary students. Initially they will be presented concepts of authors who discoursed about this issue as Fazenda, Japiassu and Bonatto for later to expose concepts related to the teaching of Natural Sciences and Mathematics, pointing out how teachers act in an interdisciplinary way in these areas, emphasizing the importance of the relationship between disciplines for teaching-learning them. Basically interdisciplinarity conceptualizes the possible relationship of disciplines and scientific areas. Given the existence of the course Degree Interdisciplinary Natural Sciences and Mathematics, Federal University of Cariri, campus Brejo Santo - CE, came the problem from practice as a student in such an institution, noting that the course brings an interdisciplinary approach, we know that for this to happen to structure a teaching staff with training based on interdisciplinary principles is required. From the

¹ Graduanda do Curso Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Cariri. nataliajorge120@gmail.com

² Professor do Curso Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Cariri.

analysis we note that interdisciplinarity is well discussed in the educational field, but not much put into practice even in interdisciplinary courses. We have seen that you cannot instigate a new education proposal based on interdisciplinarity if teachers of the current school did not have adequate training for this kind of teaching approach and often do not offer to change and continuing education. It is also noteworthy that the universities of the country are not in the practice of interdisciplinarity. Interdisciplinarity should be applied from the earliest years of teaching, this would improve the knowledge acquired by the student making this create understanding of possibilities of different concepts, different looks and consequently occur the formation of interdisciplinary students and the creation of interdisciplinary educators.

Keywords: Interdisciplinarity. Teacher Training. Natural Sciences And Mathematics.

INTRODUÇÃO

Este trabalho se propõe a analisar a educação na perspectiva interdisciplinar, Identificando a aprendizagem dos alunos e a atuação dos docentes na constituição de educandos interdisciplinares.

A interdisciplinaridade é um elo entre o entendimento das disciplinas nas suas mais variadas áreas. Sendo importante, pois, abrangem temáticas e conteúdos permitindo dessa forma recursos inovadores e dinâmicos, onde as aprendizagens são ampliadas. (Bonatto et al., 2012).

Contudo assuntos de disciplinas diversas exigem do professor a habilidade de manipular os saberes para que estes cheguem ao educando como uma proposta interdisciplinar. Nesse contexto é necessário ressaltar o envolvimento dos educandos para essa formação interdisciplinar, sendo estes disponíveis para o ensino aprendizagem abrangendo conhecimentos diversos e uma vinculação entre elas.

Sendo a interdisciplinaridade um elo entre o entendimento das disciplinas nas suas mais variadas áreas é visível a necessidade de uma formação baseada em princípios interdisciplinares pra haver realmente uma formação de educadores interdisciplinares.

Nesse empasse, nosso estudo se propõe a uma análise dos conceitos e práticas de interdisciplinaridade, tendo como base a proposta de um curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática, uma vez que a aplicação da interdisciplinaridade como meio para relação entre essas áreas pode facilitar o ensino

aprendizagem e contribuir para um conhecimento mais solidificado, conhecendo o aluno um conceito não somente em um contexto, mais em diversos.

Diante dessas questões serão apresentados primeiramente conceitos de interdisciplinaridade e o que alguns autores produziram acerca de tal questão, bem como apresentar a interdisciplinaridade como uma maneira de ensino aprendizagem. Depois evidenciará alguns déficits na formação de educadores com habilidade interdisciplinar, incipientes de saber convergir as áreas do conhecimento. Por último será mostrado como os alunos reagem à interdisciplinaridade, tendo em vista que, inversamente ao professor, o aluno está acostumado ao ritmo unilateral do afunilamento exacerbado numa só disciplina.

INTERDISCIPLINARIDADE

O conceito de interdisciplinaridade é bastante amplo. Para nossa discussão apontaremos alguns que estão relacionados a ela de forma específica e logo em seguida denotaremos conceitos voltados para o ensino de ciências naturais e matemática.

Segundo (FAZENDA, p.36, 2011) a interdisciplinaridade exige que as disciplinas, em seu processo constante e desejável de interpenetração, fecundem-se cada vez mais reciprocamente e acrescenta:

[...] “interdisciplinaridade”, que, essencialmente, consiste num trabalho em comum tendo em vista a interação das disciplinas científicas, de seus conceitos diretrizes, de sua metodologia, de seus procedimentos, de seus dados e da organização de seu ensino. (FAZENDA, p.35,2011).

Embora o conceito de interdisciplinaridade seja diversificado em relação a sua aplicação e ao seu entendimento, constatamos que a ideia do interdisciplinar está diretamente relacionada ao apego que as disciplinas devem manter entre si. Segundo (Japiassú, p.74, 1976) a interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa.

No âmbito das ciências naturais é possível o exercício da interdisciplinaridade e pode-se afirmar que é primordial o seu uso como uma possibilidade do educando ter seu aprendizado aprimorado. A interdisciplinaridade promove a interação das disciplinas, sendo

RPI Revista de Pesquisa Interdisciplinar, Cajazeiras, v. 1, Ed. Especial, 73 - 79, set/dez. de 2016.

assim, um conceito de uma disciplina pode ser interpretado e servir como um complemento da outra. Os parâmetros curriculares nacionais indicam que:

Buscando superar a abordagem fragmentada das ciências naturais, diferentes propostas têm sugerido o trabalho com temas que dão contexto aos conteúdos e permitem uma abordagem das disciplinas científicas de modo interrelacionado, buscando-se a interdisciplinaridade possível dentro da área de Ciências Naturais. (PCN – Ciências Naturais, pág. 27, 1998).

Nesse contexto de inter-relação entre disciplinas é fundamental que o educador possua uma formação bem solidificada facilitando o ensino das ciências de maneira interdisciplinar. Em nossas universidades, é praticamente inexistente a prática interdisciplinar, tanto no campo do ensino quanto no da pesquisa (FAZENDA, p.36, 2011). Partindo disto é compreensível que para o professor trabalhar interdisciplinaridade dentro das ciências e de outras áreas é de grande importância que a formação deste deva ter sido fundamentada em uma proposta interdisciplinar, contudo é possível que o professor mesmo sem ter formação adequada para o ensino interdisciplinar pode se capacitar para tal tarefa. Bonatto et al., 2012 afirma que:

A interdisciplinaridade acontece naturalmente se houver sensibilidade para o contexto, mas sua prática e sistematização demandam trabalho didático de um ou mais professores. Por falta de tempo, interesse ou preparo, o exercício docente na maioria das vezes ignora a intervenção de outras disciplinas na realidade ou fato que está trabalhando com os alunos. (Bonatto et al., 2012).

A interdisciplinaridade perpassa a ideia de relação entre disciplinas quando se refere ao posicionamento que o professor tem que manter para que sua prática seja interdisciplinar. No ensino, a interdisciplinaridade não pode ser uma “junção de conteúdos, nem uma junção de métodos, muito menos a junção de disciplinas” (FAZENDA, 1993, p. 64). Nesse contexto o educador para se aprimorar na prática interdisciplinar deve refletir, planejar e agir sobre suas práticas de ensino tornando possível a relação de conteúdos, métodos e disciplinas, e isso requer tempo de planejamento e estudo.

Os cursos de Ciências, por sua riqueza e diversidade em conteúdos e abordagens, podem se realizar de forma interessante e significativa para os alunos, sendo necessário ao professor possuir condições objetivas de trabalho e disposição para sua formação continuada. (PCN – Ciências Naturais, pág. 57, 1998).

Segundo Cachapuz, Praia e Jorge (2004, p. 374) a interdisciplinaridade

Não se trata, aqui, de desvalorizar as disciplinas como categorias essenciais de organização do conhecimento científico (não pode haver interdisciplinaridade nem transdisciplinaridade sem um conhecimento profundo das disciplinas de partida).

O ensino de matemática por sua vez, desafia alunos no que tange ao seu campo de aprendizagem e conseqüentemente instiga professores a recriarem novas possibilidades no seu ensino. Apesar de manter sua relação com assuntos do cotidiano na resolução de problemas, por exemplo, a uma enorme resistência a sua aplicação em sala de aula. Os parâmetros curriculares nacionais apontam que:

O ensino de Matemática costuma provocar duas sensações contraditórias, tanto por parte de quem ensina, como por parte de quem aprende: de um lado, a constatação de que se trata de uma área de conhecimento importante; de outro, a insatisfação diante dos resultados negativos obtidos com muita freqüência em relação à sua aprendizagem. (PCN – Matemática, pág. 15, 1997).

Contudo, a matemática mantém relação, com os temas transversais, um exemplo disso é o meio ambiente. Segundo os parâmetros curriculares nacionais:

A compreensão dos fenômenos que ocorrem no ambiente — poluição, desmatamento, limites para uso dos recursos naturais, desperdício — terá ferramentas essenciais em conceitos (médias, áreas, volumes, proporcionalidade, etc.) e procedimentos matemáticos (formulação de hipóteses, realização de cálculos, coleta, organização e interpretação de dados estatísticos, prática da argumentação, etc.). (PCN – Matemática, pág. 27, 1997).

Bonatto et al., 2012 afirma que “a interdisciplinaridade serve como um principal complemento no conhecimento escolar transmitindo como uma nova dinâmica na metodologia aplicada”.

Dessa forma, a finalidade da interdisciplinaridade é de ampliar uma ligação entre o momento identificador de cada disciplina de conhecimento e o necessário corte diferenciador. Não se trata de uma simples deslocação de

conceitos e metodologias, mas de uma recriação conceitual e teórica (PAVIANI, p. 41, 2008).

Considerando esse entendimento em torno da interdisciplinaridade e defendendo que esta, no âmbito acadêmico, não se coloca apenas como uma questão de ordem didática, mas também precisa ser situada em função de princípios epistemológicos, ressalta-se que os professores assumam uma forma de representação operacional que possa dar sentido a essas práticas.

A participação de outras disciplinas, nas mesmas condições que as de ciências naturais e matemática, pode contribuir significativamente para a abrangência e profundidade de uma prática de ensino interdisciplinar. Na literatura de educação em ciências e matemática, o entendimento sobre interdisciplinaridade, é bastante difuso, com diferentes acepções no que diz respeito desde as bases epistemológicas até as implementações pedagógicas factuais.

CONCLUSÕES

Atualmente a interdisciplinaridade é bem discutida no âmbito educacional, mas por diversas vezes seus conceitos não são compreendidos e aplicados corretamente. É necessário denotar a relevância das ciências e de cada área do conhecimento, sendo a interdisciplinaridade a maior ponte para a conversação das áreas cada uma em sua particularidade, unindo-se para o aprimoramento do saber.

Infelizmente a interdisciplinaridade não é muito posta em prática, mesmo em cursos interdisciplinares, pois a formação de professores não está adequada a esse modelo de ensino aprendizagem e por outro lado os alunos destes cursos não possuem a formação para receber essa proposta por não terem tido o contado direto com o meio interdisciplinar. Mas é possível o destacar que o professor tem seu livre acesso para o aprofundamento de suas práticas enquanto docente, sendo ele o principal responsável por proliferar esse saber.

A interdisciplinaridade deveria ser aplicada desde os anos iniciais de ensino, isso aprimoraria o conhecimento adquirido pelo aluno fazendo com que este crie possibilidades de compreensão de conceitos diversos, por olhares distintos.

Assim, não é possível instigar um modo de ensinar e aprender de maneira interdisciplinar se a grande maioria das licenciaturas do nosso país não leva essa proposta à prática, mas sim incentivam todos a afunilarem suas pesquisas em uma área específica.

REFERÊNCIAS

- BONATTO, Andréia. et. al. **Interdisciplinaridade no ambiente escolar**, 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática (3º e 4º ciclos do ensino fundamental)**. v. 3. Brasília: MEC, 1997.
- CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE M. **Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico**. Ciência e Educação, São Paulo, v. 10, n.3, p. 363-381, 2004.
- FAZENDA, Ivani. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: Efetividade e ideologia**. 6ª ed. São Paulo: Loyola, 2011.
- JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**: Rio de Janeiro, Imago, 1976.
- PAVIANI, Jayme. **Interdisciplinaridade: conceitos e distinções**. 2. ed. Caxias do Sul, RS: Educs, 2008.