



ISSN 2316-7785

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: UM ESTUDO SOBRE OS COMPONENTES CURRICULARES

Andressa Sanches Teixeira

Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA

andressaexatas2013@gmail.com

Gabriela Dutra Rodrigues Conrado

Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA

gabrielapof@hotmail.com

André Martins Alvarenga

Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

andrealvarenga@unipampa.edu.br

Resumo

O presente artigo aborda a importância de componentes curriculares que trabalhem de forma interdisciplinar em curso de graduação. Compreendemos que a integração entre as áreas do saber é de suma importância para formação cidadã. O objetivo principal desta pesquisa é analisar as ementas das componentes curriculares de dez cursos de Licenciatura em Matemática, em Universidades Brasileiras identificando a presença da interdisciplinaridade nos mesmos. O estudo foi realizado por meio da abordagem de Métodos Mistos e Análise de Conteúdo. Os resultados sinalizam forte ênfase nos estudos disciplinares, em detrimento dos interdisciplinares.

Palavras-chave: Currículo; Interdisciplinaridade; Formação de Professores.

Introdução

Neste artigo discutiremos a respeito da interdisciplinaridade, como uma metodologia integradora de diferentes áreas. Consideramos deste modo, que a interdisciplinaridade é a interação entre as disciplinas, ela “se origina na noção de que o conhecimento é complexo e, portanto, não pode ser apreendido em sua essência por meio de suas partes.” (MOZENA; OSTERMANN, 2014, p.2).

O texto apresenta um estudo sobre as componentes curriculares de alguns cursos de licenciatura em Matemática de Universidades Brasileiras. Através deste estudo estamos



refletindo sobre a estrutura curricular destes cursos analisados e assim podemos inferir que tipos de formações estão tendo os alunos da licenciatura em Matemática, e se essa formação está na esteira das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, e dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Vamos nos reportar às aulas de matemática onde observamos uma linearidade no ensino. Primeiramente é apresentado o conteúdo, seguido de exemplos e posteriormente exercícios de fixação. Este modelo de ensino não instiga o aluno a raciocinar de forma crítica e criativa, restringindo a integração entre as áreas do saber.

De acordo com a afirmação dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) citam que “a Matemática, linguagem onipresente, distribuirá transversalmente às demais ciências, seus temas estruturadores, relacionados respectivamente aos números, às formas e à análise de dados” (BRASIL, 2000, p.32). Através da interdisciplinaridade surgem problematizações, e são descobertas pelo aluno aplicações do conteúdo oportunizando integração da matemática com outras áreas, sendo esta fundamental para que algumas disciplinas sejam ensinadas, como química, física, etc., e desse modo poderiam ser promovidas atividades de integração entre essas áreas. Percebendo a realidade do ensino médio no Brasil podemos verificar que é conveniente realizar mudanças, não de conteúdos, mas de metodologias de ensino. No Rio Grande do Sul a proposta do Ensino Médio Politécnico abrange um dos princípios

O trabalho interdisciplinar, como estratégia metodológica, viabiliza o estudo de temáticas transversalizadas, o qual alia a teoria e prática, tendo sua concretude por meio de ações pedagógicas integradoras. Tem como objetivo, numa visão dialética, integrar as áreas de conhecimento e o mundo do trabalho. (RIO GRANDE DO SUL, 2011, p.18).

Ademais, há uma forte menção de interdisciplinaridade em diversas diretrizes para educação, traduzindo uma tendência de trabalhar nas escolas e universidades a interdisciplinaridade. Como podemos notar no último documento das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM):

Os componentes curriculares que integram as áreas de conhecimento podem ser tratados ou como disciplinas, sempre de forma integrada, ou como unidades de



estudo, módulos, atividades, práticas e projetos contextualizados e interdisciplinares ou diversamente articuladores de saberes, desenvolvimento transversal de temas, ou outras formas de organização. (BRASIL, 2012, p. 6).

Nesse sentido, o exame nacional do ensino médio (ENEM) sinaliza a tendência para a integração entre as disciplinas, já que “as provas do ENEM não são realizadas por disciplinas, mas por áreas, de maneira a fomentar uma compreensão interdisciplinar do conhecimento”. (MOZENA; OSTERMANN, 2014, p. 1403-5). Existe por parte do governo federal a intenção das Universidades Federais utilizarem o ENEM como porta de ingresso as universidades, exemplo disso é a UFRGS e mais recentemente a UFSM.

Além disso, os estudos sobre o currículo mostram que o mesmo é a base do curso, e como tal é o que dará a essência para um bom profissional. Segundo Carlinda Leite (2009, p. 258) é necessário que “numa concepção de currículo que vai para além dos conteúdos a ensinar e a fazer aprender” ele precisa estar de acordo com a realidade local, de modo que valorize e transmita uma visão de mundo e possibilite um desenvolvimento cultural e social.

Sendo assim, é importante que os currículos contemplem desde a formação de professores, componentes curriculares que possibilitem a interdisciplinaridade, uma vez que esta “consiste em um processo de construção de conhecimento que se sobrepõe a fragmentação, a especialização e a tendência de produção de um conhecimento híbrido”, (SANTOS; INFANTE-MALACHIAS, 2008, p.562).

De acordo com estas afirmações o professor deve estar preparado para trabalhar nesta dinâmica com seus alunos. É muito importante que este trabalho seja realizado nos cursos de graduação das universidades brasileiras, ofertando aos seus alunos componentes curriculares as quais trabalhem no sentido da contextualização e da interdisciplinaridade na formação dos futuros professores.

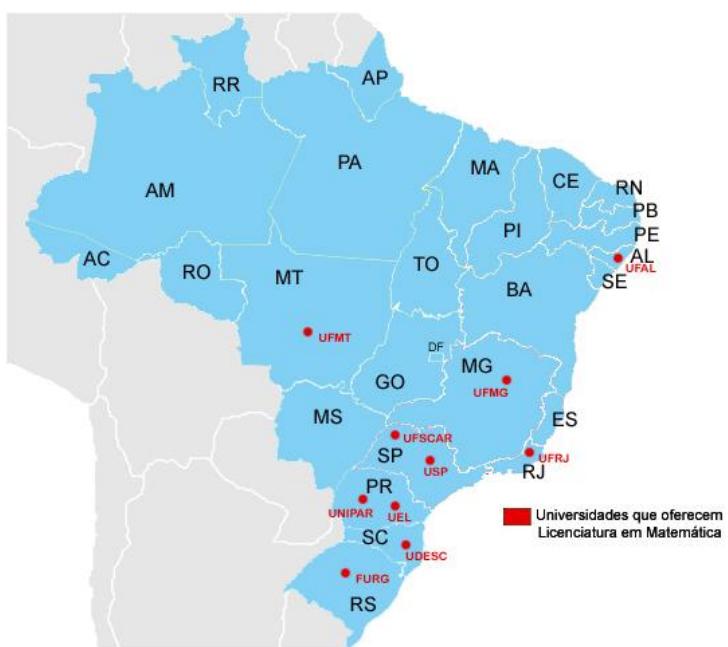
A partir deste contexto atual houve a motivação para realizarmos esta pesquisa, que busca verificar a prática da interdisciplinaridade nos currículos de cursos de graduação de Licenciatura em Matemática, bem como elaborar uma breve discussão da contribuição da interdisciplinaridade para a formação docente.



Abordagem Metodológica

A pesquisa combinou elementos de abordagem qualitativa e quantitativa, caracterizando-se como abordagem de Métodos Mistos (CRESWELL; CLARK, 2013), com o intuito de aumentar a compreensão sobre os currículos estudados. Primeiramente, foram escolhidos, de forma aleatória, 10 cursos de Licenciatura em Matemática em Universidades Brasileiras, totalizando 387 componentes curriculares, distribuídos em 8 estados do país.

Figura 1: Universidades Pesquisadas.



Como critério de escolha, foi utilizado, cursos que continham as ementas das componentes curriculares, e a análise foi feita a partir dos dados fornecidos pelos sites dos cursos pesquisados.

Após a seleção dos cursos, foram exploradas as ementas das suas componentes curriculares, realizando o processo de categorização. Os dados produzidos foram analisados

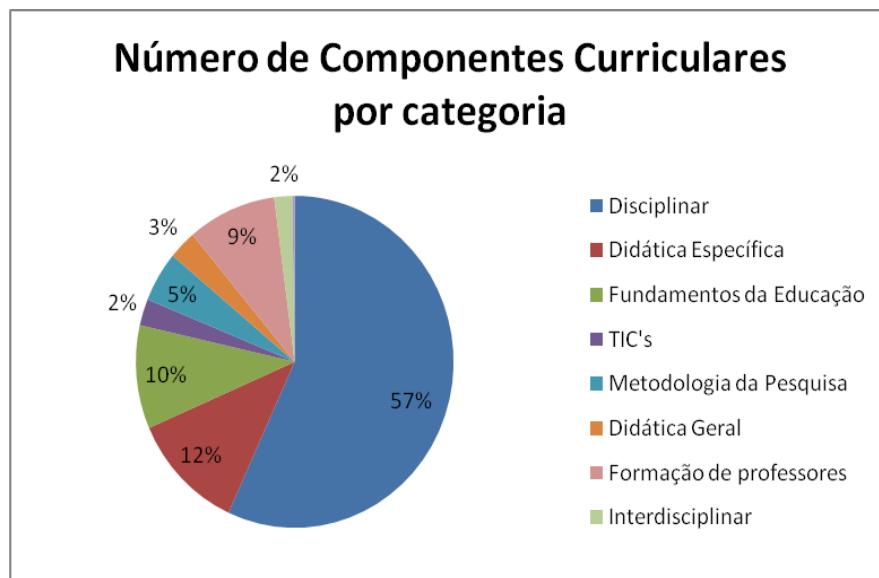


por meio da Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977), sendo estruturados a partir das etapas de pré-análise; exploração do material e tratamento dos resultados. Na pré-análise fizemos a sistematização e escolha dos cursos conforme as ementas disponíveis, após a produção de todos os dados, começamos a exploração do material, que consistiu na definição de categorias. E por fim fizemos o tratamento dos resultados, e a interpretação das ementas analisadas. A seguir seguem as análises e discussões da pesquisa.

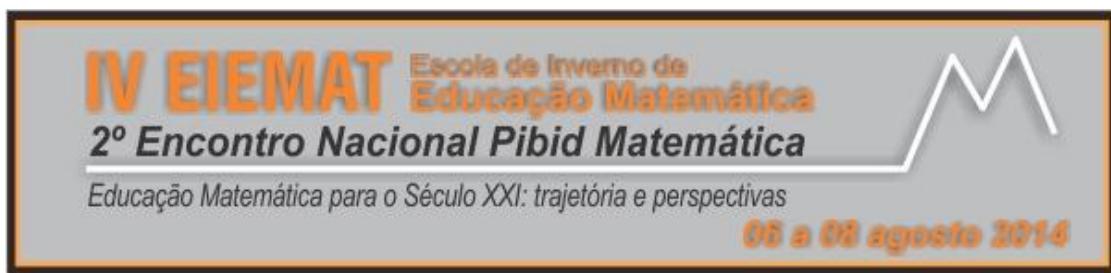
Análises e Discussões

A partir da análise dos componentes curriculares de cada curso, criamos 8 categorias, que são: Disciplinar, Didática Específica, Fundamentos da Educação, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), Metodologia da Pesquisa, Didática Geral, Formação de Professores e Interdisciplinar.

Figura 2: Categorias emergentes da análise.



Após essa categorização percebemos que mais da metade das componentes curriculares dos cursos analisados foram categorizadas como disciplinares, que são aquelas que expressam o conhecimento da área específica, onde existe pouco espaço para



integração com outros temas. Como exemplos de disciplinas que constituem esta categoria, podemos citar: Cálculo I, Álgebra Linear, Geometria Analítica, etc.

Na categoria Didática Específica são discutidas questões relativas as metodologias para o ensino de matemática. Alguns exemplos de disciplinas desta categoria são: Instrumentação para o ensino de Matemática, Didática de Matemática, Metodologia e Prática do Ensino de Matemática, etc.

Observando as componentes curriculares que integram a categoria Didática Geral e Didática Específica, podemos perceber que essa última expressa uma frequência quatro vezes maior do que a outra, mostrando que existe uma maior intenção em vincular o conteúdo com a metodologia de ensino. Na Didática Geral destacamos a presença de componentes curriculares que integram esta categoria tais como, Didática Geral, Gestão escolar, etc.

A categoria de Fundamentos da Educação ocupa um espaço significativo de 10% no currículo dos referidos cursos de Licenciatura. Observamos que as componentes curriculares nesta categoria indicam uma aproximação nas questões de cunho social e pedagógico, tais como, Fundamentos Sociológicos da Educação, Educação Brasileira, Políticas Públicas Educacionais, Libras, etc.

Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) é um tema que está em voga dentro das metodologias diferenciadas para o ensino, e representa somente 2% das componentes curriculares analisadas. O professor precisa aliar-se as novas tecnologias disponíveis, para não se tornar um analfabeto digital.

Historicamente a Metodologia da Pesquisa não tinha muito espaço nos cursos de licenciatura, na formação conhecida como “3+1”, os três primeiros anos eram dedicados para as componentes curriculares específicas, e um ano para as matérias pedagógicas. No decorrer dos anos, com a mudança do modelo de formação de professores, observou-se a necessidade de componentes curriculares que incentivem o professor a pesquisar, fazendo assim com que ele estimule consequentemente seus alunos à pesquisa. Dentre as componentes curriculares que abordam a Metodologia da Pesquisa, podemos destacar a



Leitura e Produção textual, Trabalho de Conclusão de curso e outras, que ocupam 5% no total dos cursos examinados.

As ementas das componentes curriculares que integram a categoria Formação de Professores constituem 9% do total das mesmas. Conduzem a ideia de observar o docente no exercício de sua futura profissão, e ter a prática como componente curricular na formação de professores. Como exemplos desta categoria, temos: Prática de Ensino de Matemática e Estágio, Estágio Supervisionado de Matemática na Educação Básica.

A interdisciplinaridade é o foco principal do estudo desta pesquisa. Tendo em vista que esta é uma exigência não somente das diretrizes curriculares, como também uma necessidade da sociedade contemporânea.

Verifica-se na citação a seguir que países como os EUA se destacam no crescimento de abordagens interdisciplinares nos currículos

Nos últimos vinte anos, em universidades americanas segundo Payne (1999), de 410 programas de diferentes instituições analisados por Edwards em 1996, 280 deles destacaram a utilização de abordagens interdisciplinares em seus currículos. De 1986 até 1996, o crescimento das instituições que ofereciam programas interdisciplinares passou de 36% para 75%. (SANTOS; INFANTE-MALACHIAS, 2008, p 561).

O crescimento destes programas demonstra o empenho em proporcionar práticas interdisciplinares, apontando assim uma tendência da futura educação. Através da interdisciplinaridade o aluno poderá descobrir as aplicações da matemática no seu cotidiano, bem como relacionar o mesmo com o seu cotidiano. Assim ressaltamos que:

O professor precisa contextualizar e enxergar matemática no seu dia-a-dia, e perceber que ela pode ser trabalhada a partir de notícias econômicas dos jornais, da curva da água do bebedouro, de plantas de casas, de revistas, enfim, de todo o nosso ambiente. O conhecimento do conteúdo, sem essa interpretação e contextualização, não opera mudanças na atitude do professor. Somente o conhecimento profundo pode levar a esta mudança. (MULLER, 2013, p.8).

A partir desta pesquisa, podemos observar que apenas 2% das componentes curriculares analisadas possuem caráter interdisciplinar. Percebendo esta realidade, notamos deve haver um aumento de componentes curriculares que trabalhem de um ponto de vista interdisciplinar desde a formação inicial a fim de que o professor tenha vivência



das práticas, para que depois sejam modelos para sua atuação. Além disso, “em um curso de formação de professores, é absolutamente fundamental que o graduando vivencie a prática de colaborar e trabalhar em grupo com metas comuns”, (SANTOS; INFANTE-MALACHIAS, 2008, p. 576). Entretanto, para que isso ocorra, o professor precisa superar o isolamento universitário, trabalhando em conjunto, e colocando assim em prática a interdisciplinaridade.

A partir da produção dos dados podemos perceber que dos dez cursos analisados apenas um continha a componente curricular, denominada Projetos Integradores. Os projetos integradores são estratégias de ensino que buscam promover a interdisciplinaridade entre os temas abordados, servindo também como instrumento de integração entre ensino, pesquisa e extensão.

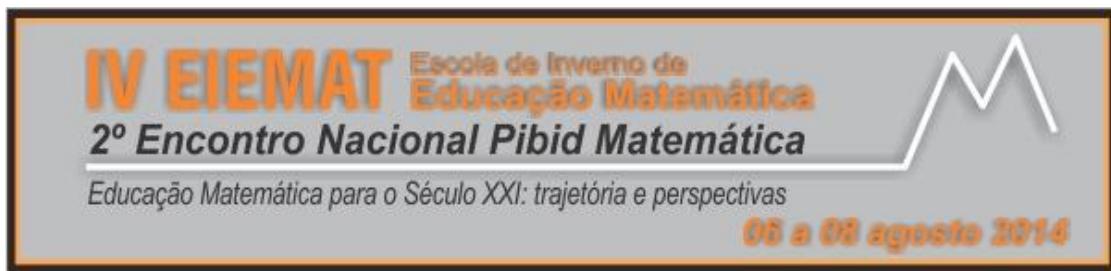
Com isso constatamos que os dez cursos pesquisados de Licenciatura em Matemática, possuem um déficit de componentes curriculares que trabalhem de forma interdisciplinar. Na citação de Santos e Infante-Malachias (2008), identificamos uma sugestão eficaz:

Uma proposta interdisciplinar que enriqueça a formação universitária dos seus alunos precisa ser fundamentada teoricamente e compreendida por todos os seus membros (Infante-Malachias & Correia, 2007). É necessário que os profissionais envolvidos no processo de criação e implantação de grades curriculares baseadas na interdisciplinaridade e na resolução de problemas reflitam sobre a sua própria formação disciplinar e dialoguem sistemática e continuamente com os profissionais de outras áreas, com a intenção de produzir conhecimento teórico e empírico que possa orientar e alimentar as transformações requeridas nos currículos de cursos de graduação e, mais do que isso, seja modelo de atuação coletiva para os graduandos que estão inseridos nesse processo. (SANTOS; INFANTE-MALACHIAS, 2008, p. 577).

Partindo desta perspectiva vemos que há um longo trabalho para implementar a interdisciplinaridade tanto na escola de educação básica como das universidades.

Considerações Finais

A partir do estudo realizado, evidencia-se que as componentes curriculares que integram as propostas dos cursos de Licenciatura em Matemática, destinam-se em mais de



50%, à abordagem de disciplinas específicas de cada área, o que nos mostra que a interdisciplinaridade, com apenas 2% de representação nos dados analisados, ainda precisa ser mais explorada, principalmente em cursos voltados para formação de professores, já que a educação atual demanda de profissionais com este perfil.

Diretrizes curriculares para a educação básica, orientam para que o ensino seja contextualizado e interdisciplinar nas escolas, como evidenciamos em algumas citações, mas em contrapartida os futuros professores que irão se formar nos nove dos dez cursos analisados, não terão a oportunidade de discutir mais profundamente o tema na sua graduação.

Isso nos mostra que as propostas curriculares precisam de mais atividades de cunho interdisciplinar, para que os profissionais estejam aptos a fazerem do conhecimento das partes, o conhecimento de um todo, uma vez que é necessário praticar enquanto alunos, para que assim coloquem em prática quando se tornarem professores. Como vamos formar professores aptos a realizarem práticas interdisciplinares nas escolas, que instiguem seus alunos, que relacionem os conteúdos de diferentes disciplinas, dando sentido ao que é ensinado, se não proporcionarem isso a eles na sua formação inicial?

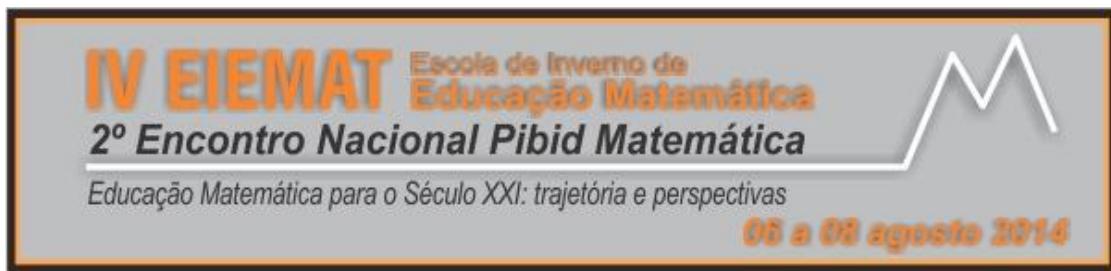
Sendo assim, é necessário que existam elos entre as componentes curriculares nos cursos de graduação, e pessoas preparadas para construírem essas relações, para que os futuros professores também saibam estabelecerem-no no exercício da sua profissão.

Referências bibliográficas

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Trad. de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições, 1977.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Câmara da Educação Básica. Resolução n. 2, de 30 de janeiro 2012, Institui as *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*, 2012.

_____. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio* (PCNEM). Brasília: MEC/Semtec, 2000.



CRESWELL, J W; VICKI, L. C. *Pesquisa de métodos mistos*. Porto Alegre: Pensó, 2013.

MOZENA, E. R.; OSTERMANN, F. Integração curricular por áreas com extinção das disciplinas no Ensino Médio: Uma preocupante realidade não respaldada pela pesquisa em ensino de física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 36, n. 1, p. 1403-1 – 1403-8, 2014.

MOZZATO, A. R.; GRZYBOVSKI, D. Documentos e Debates. Análise de Conteúdo como Técnica de Análise de Dados Qualitativos no Campo da Administração: Potencial e Desafios. *RAC*, Curitiba, v. 15, n. 4, p. 731-747, Jul./Ago. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rac/v15n4/a10v15n4>>. Acesso em: 02 jul. 2014.

MULLER, I. Tendências atuais de educação matemática. *UNOPAR Científica Ciências Humanas e Educação*, Londrina, v. 1, n. 1, p. 133-144, 2000.

RIO GRANDE DO SUL. *Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio*. Porto Alegre, Secretaria de Educação, 2011.

SANTOS, S.; INFANTE-MALACHIAS, M. E. Interdisciplinaridade e Resolução de Problemas: Algumas Questões para quem Forma Futuros Professores de Ciência. *Educação & Sociedade*, Campinas, vol. 29, n. 103, p. 557-579, maio/ago. 2008. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 02 jul.2014.