



ASPECTOS DA DISCIPLINA DIDÁTICA NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NO BRASIL

Ricardo Vieira Nascimento Filho¹

Luciano Duarte da Silva²

Márcio Urel Rodrigues³

Nilton Cezar Ferreira⁴

Resumo

Este artigo traz recortes acerca da pesquisa: *A disciplina didática nos cursos de licenciatura em Matemática no Brasil*, que por meio da análise dos projetos pedagógicos de cursos (PPC's) de 182 Licenciaturas em Matemática de todas as regiões geográficas do Brasil investiga como esses cursos estão estruturados. Os pressupostos metodológicos utilizados para construção do corpus desta pesquisa foram realizados na perspectiva qualitativa, com viés documental e a análise dos dados foi feita pelo olhar da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011). Objetivamos compreender como a disciplina de Didática está estruturada nos PPC's dos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil., sua importância e relação com a prática de ensinar e aprender matemática na Educação Básica, para isso dividimos a Didática em duas categorias, Didática Geral e Didática da Matemática. Com isso esperamos que os resultados do presente projeto contribuam no repensar de algumas práticas pedagógicas da disciplina de Didática e que os núcleos docentes estruturantes (NDE's) possam, a partir dessas considerações, realizar possíveis reestruturações da referida disciplina em seus cursos de formação inicial de professores em Matemática.

Palavras-chave: Licenciatura em Matemática; Disciplina Didática; Didática da Matemática; Análise de Conteúdo.

¹ IFG – Goiânia. rvnf@hotmail.com

² IFG – Goiânia. lucianoduartee@gmail.com

³ Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade do Estado de Mato Grosso – Campus Barra do Bugres. marcio.rodrigues@unemat.br

⁴ IFG – Goiânia. niltoncezar@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Neste artigo, apresentaremos um excerto da pesquisa: *A disciplina didática segundo os cursos de licenciatura em Matemática no Brasil*. Essa pesquisa está vinculada ao projeto base *Investigação Curricular das Disciplinas presentes nos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil* que é coordenado pelo primeiro autor deste trabalho. Tal projeto possui como objetivo compreender as competências e verificar como estão estruturadas as matrizes curriculares que regem as disciplinas dos cursos de formação de professores de matemática do Brasil. Tendo em vista a quantidade de Instituições de Ensino Superior (IES's) que ofertam tal curso e o número de disciplinas que o compõe, tornou-se possível ramificar esse projeto em vários subprojetos, no qual cada um adquire uma perspectiva singular, à medida que cada disciplina possui suas próprias especificidades. Realizaremos, a seguir, uma discussão a respeito da presença da disciplina de Didática e da Didática da Matemática nos cursos de Licenciatura em Matemática do Brasil.

O curso de licenciatura deve possibilitar, aos futuros professores, um ambiente de aprendizagem para o desenvolvimento de habilidades e competências ao ato de ensinar. O processo de ensino-aprendizagem exige que o docente tenha tanto o conhecimento específico da sua disciplina quanto, também, conhecimento pedagógico que inclui entender a natureza e a especificidade da Educação, as teorias da aprendizagem, as dificuldades e estratégias que o professor pode utilizar para ensinar determinado tópico no atual contexto educacional, dentre outros. Nesse sentido a disciplina de didática possui um papel fundamental na formação do futuro educador, pois ela constitui-se de um conjunto de conhecimentos pedagógicos que estuda o processo de ensino-aprendizagem e as condições pelas quais a prática de ensinar concretiza-se.

2 DIDÁTICA E DIDÁTICA DA MATEMÁTICA

Existem várias concepções de Didática que foram sendo construídas de acordo com as necessidades de cada sociedade. Etimologicamente, didática está relacionada com a arte de ensinar. Podemos dizer que a habilidade de um professor ensinar determinado conteúdo está associada às suas capacidades didáticas. Nesta perspectiva, o papel que a

didática possui na formação de professores, atualmente, vem sendo bastante debatido, segundo Candau (2009):

[...] a análise do papel da didática na formação de professores tem suscitado uma discussão intensa. Exaltada ou negada, a didática, como reflexão sistemática e busca de alternativas para os problemas da prática pedagógica, está, certamente, no momento atual, colocada em questão (CANDAU, 2009, p. 13).

A didática vai além de um conjunto de técnicas a serem utilizadas no processo de ensino-aprendizagem-ensino, pois sabemos que a prática educativa não é uma transmissão de conhecimentos.

Que me seja perdoada a reiteração, mas é preciso enfatizar, mais uma vez: ensinar não é transferir inteligência do objeto ao educando, mas instigá-lo no sentido de que, como sujeito cognoscente, se torne capaz de entender e comunicar o entendido. É neste sentido que se impõe a mim escutar o educando em suas dúvidas, em seus receios, em sua incompetência provisória. E ao escutá-lo, aprendo a falar com ele (FREIRE, 1996, p. 45).

A disciplina Didática não pode se limitar ao ensino de métodos e mecanismos que constituem o processo de ensino-aprendizagem. Durante muito tempo o objeto de estudo da didática foi questionado. No texto de abertura do livro *A Didática em Questão*, CANDAU (2009), é mostrado o quão complexo é o conceito de didática e é dito que o objeto de estudo da Didática é o processo de ensino-aprendizagem, ressaltando, ainda, que em “toda proposta didática está impregnada, implícita ou explicitamente, de uma concepção do processo de ensino-aprendizagem” (CANDAU, 2009, p. 14).

Entendemos o processo de ensino-aprendizagem como multidimensional, ou seja, ele é composto por questões éticas, políticas, sociais, dentre outras. Nesse sentido, Pimenta e Anastasiou (2002) nos ensinam que a didática é a disciplina que possibilita a compreensão sobre os processos de ensino-aprendizagem e Libâneo (2015) reitera que sua função possui caráter de conexão entre a teoria e a prática docente.

Podemos dizer que a didática de um professor está diretamente ligada às suas habilidades de ensinar, pois ela contribui para que o educador crie situações dinâmicas de ensino-aprendizagem-ensino, capazes de fazer com que os educandos construam o seu conhecimento fazendo, assim, com que a aprendizagem tenha maior efetividade. Por isso a disciplina de Didática se faz muito importante nos cursos de licenciatura mesmo considerando que, segundo CAUNDAU (2009), ela esteja se tornando uma “hipertrofia” dos modos de fazer, de métodos e metodologias para se chegar a um fim.

A expectativa de obtenção de resultados imediatos e preciosos trouxe a famigerada questão da redação de objetos comportamentais, conduzindo a um posicionamento mágico de quem soubesse redigir bem um objetivo saberia

processar bem a educação. O planejamento pelo planejamento, com as tais identificações de “estratégias” (termo da balística militar) passou a fazer parte de uma habilitação de iniciados. O domínio das técnicas de planificação, especialmente o ensino, passou a construir o pano de fundo da prática educacional (CANDAUI, 2009, p.30-31).

Ressaltamos que é de suma importância a diferenciação da disciplina pedagógica de Didática (que podemos nos referir aqui como Didática Geral, pois está presente em todos os cursos de licenciatura) com a Didática da Matemática, que visa compreender as circunstâncias de produção, registro e comunicação do conteúdo da matemática escolar e suas consequências didáticas.

A didática da matemática é uma das tendências da grande área de educação matemática, cujo objeto de estudo é a elaboração de conceitos e teorias que sejam compatíveis com a especificidade educacional do saber escolar matemático, procurando manter fortes vínculos com a formação de conceitos matemáticos, tanto em nível experimental da prática pedagógica, como no território teórico da pesquisa acadêmica (PAIS, 2001, p.11).

Nesse sentido, Santos (2005) defende que a didática, em uma dimensão mais ampla, está cedendo espaço para didáticas específicas. Shulman (1986) nos ensina que saber matemática para ser um matemático não é o mesmo que saber matemática para ser professor de matemática. Em outras palavras, além do domínio conceitual de matemática, o professor precisa saber seu processo de significação e elaboração, tendo em vista que o saber matemático também é um saber sócio-cultural que é produzido nas relações sociais e expressa-se diferente em cada indivíduo.

Shulman (1986) aponta três categorias de conhecimentos necessários para o professor, são eles: o conhecimento específico da matéria ensinada, o conhecimento pedagógico e o conhecimento curricular. Mais tarde, em Shulman (1987), o autor acrescenta outros quatro conhecimentos necessários aos professores, totalizando assim, sete categorias de conhecimento.

A primeira categoria é a do *conhecimento do conteúdo*, específico para a disciplina em que se atua, isto é, o professor deve conhecer os conceitos relativos à matéria, além de apropriar-se dos processos de construção, representação e validação do mesmo. Os professores, segundo Shulman (1986):

Não devem ser somente capazes de definir para os alunos as verdades aceitas no âmbito da disciplina. Eles devem também explicar porque uma particular afirmação é dita garantida, e porque vale a pena saber e como isso se relaciona com outras afirmações. Tanto dentro da disciplina e fora dela, tanto na teoria como na prática [...]. Além disso, nós esperamos que professores entendam porque um dado tópico é particularmente central para uma disciplina, ao mesmo tempo em que um outro pode ser de alguma forma periférico (SHULMAN, 1986, p.9).

Shulman (1986) explicita a necessidade de o professor possuir um extenso conhecimento da disciplina que ministra, dizendo que o conhecimento do licenciado em relação ao conteúdo deve ser próximo ao do bacharel, pois dessa forma ele se sentirá à vontade para ensinar tal disciplina. Isso vai ao encontro do que Candau (CANDAU, 1997, p. 46 *apud* ALMEIDA; LIMA, 2012, p. 447), pontua “a competência básica de todo e qualquer professor é o domínio do conteúdo específico. Somente a partir deste ponto é possível construir a competência pedagógica [...]”. Nesse sentido, embora o domínio do conteúdo específico seja essencial para a prática docente, ele por si só não garante que o processo de ensino-aprendizagem tenha êxito e nessa perspectiva surgem as demais categorias de conhecimentos necessários para os professores.

A segunda categoria que é a do *conhecimento pedagógico geral*, com ênfase em princípios e estratégias abrangentes de gerenciamento e organização da sala de aula. Este conhecimento transcende o âmbito das disciplinas específicas. A terceira categoria é a do *conhecimento do currículo*, com uma atenção especial aos materiais e programas que servem como “ferramentas para o ofício” do professor. A quarta categoria, referida pelo autor, diz respeito ao *conhecimento pedagógico do conteúdo*, referindo-se à correlação entre matéria e pedagogia que constitui uma compreensão do conteúdo própria do professor. Trata-se da combinação de conteúdo e pedagogia no entendimento de tópicos específicos do processo de ensino-aprendizagem. Esta categoria envolve o conhecimento para ensinar, ou melhor, o professor deve ter conhecimentos relativos à natureza e aos significados dos conteúdos, o desenvolvimento histórico e seus diversos modos de organizar.

A quinta categoria refere-se ao *conhecimento dos alunos e de suas características*, da diversidade dos alunos, uma compreensão que aceite novas circunstâncias e seja multifacetada, em outras palavras, este conhecimento é a capacidade do professor de explicar de diferentes maneiras os mesmos conceitos ou princípios. A sexta categoria é a do *conhecimento dos contextos educativos*, que abarcam desde questões de gestão e financiamento, o funcionamento da sala de aula até o caráter socioeconômico e político da comunidade escolar e aspectos culturais. Por fim, a última categoria, o *conhecimento dos objetivos, as finalidades e os valores educativos*, pois, o professor precisa saber os motivos para se ensinar determinado conteúdo e os objetivos que ele deve alcançar durante o processo de ensino-aprendizagem.

É importante destacarmos que, para o pesquisador citado, as sete categorias de conhecimento do professor não atuam de maneira independente umas das outras, pois para que o processo de ensino-aprendizagem tenha êxito é necessário que todas as categorias estejam presentes concomitantemente, constituindo, desse modo, a “base do conhecimento” do professor. Como essa pesquisa visa discutir como a disciplina Didática está estruturada nos cursos de formação de professores de matemática, aprofundaremos nossa discussão em duas categorias: conhecimento pedagógico geral e conhecimento pedagógico do conteúdo.

O conhecimento pedagógico geral transcende o âmbito das disciplinas específicas, pois ele refere-se a conhecimentos de princípios e teorias relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, aos processos cognitivos e desenvolvimentais de como os alunos aprendem e conhecimento de outras disciplinas que podem ajudar com a compreensão dos conceitos de sua área.

Voss, Kunter e Baumert (2011) definem o conhecimento pedagógico geral como “o conhecimento necessário para criar e otimizar situações de ensino-aprendizagem em todas as disciplinas, incluindo declarações e conhecimento processual” (2011, p. 209). De acordo com esses autores, o conhecimento pedagógico geral possui quatro dimensões: o *planejamento institucional*, que inclui o conhecimento dos objetivos de ensinar determinado conteúdo, a organização da sala de aula e o desenvolvimento de métodos e ferramentas de ensino, entre outros aspectos; a *gestão da sala de aula*, que diz respeito a questões disciplinares, a motivação dos alunos entre outras questões; a *diversidade dos alunos* e *adaptabilidade do professor*, que se refere a ampla preparação que o professor precisa ter para atender as singularidades dos alunos em sala de aula; por fim, a última dimensão é a da *avaliação*, que se relaciona com os critérios de avaliação da aprendizagem dos alunos e a autoavaliação do professor.

A expressão “Conhecimento Pedagógico do Conteúdo” foi apresentada por Shulman para representar um tipo de conhecimento específico dos professores – um conhecimento que diferencia os professores, de cada disciplina, de um especialista naquela disciplina. Ele descreve o conhecimento pedagógico do conteúdo como a “[...] ligação entre a matéria e a didática, para compreender como determinados temas e problemas podem ser organizados, representados e adaptados aos diferentes interesses e habilidades dos alunos” (SHULMAN, 2005, p.11). Para o autor, é o conhecimento pedagógico do conteúdo que distingue, por exemplo, um licenciado em matemática de

um bacharel em matemática. Os elementos primordiais para tal distinção são os conhecimentos de representações do conteúdo específico e das estratégias de ensino, por um lado, e o entendimento das possíveis dificuldades de aprendizagem do conteúdo, por outro. Shulman defini o conhecimento pedagógico do conteúdo como:

[...] aquele conhecimento que vai além do conhecimento da matéria em si e chega na dimensão do conhecimento da matéria para o ensino. Eu ainda falo de conteúdo aqui, mas de uma forma particular de conhecimento de conteúdo que engloba os aspectos do conteúdo mais próximos de seu processo de ensino. [...] dentro da categoria de conhecimento pedagógico do conteúdo eu incluo, para os tópicos mais regularmente ensinados numa determinada área do conhecimento, as formas mais úteis de representação dessas ideias, as analogias mais poderosas, ilustrações, exemplos e demonstrações – numa palavra, os modos de representar e formular o tópico que o faz compreensível aos demais. Uma vez que não há simples formas poderosas de representação, o professor precisa ter em mãos um verdadeiro arsenal de formas alternativas de representação, algumas das quais derivam da pesquisa enquanto outras têm sua origem no saber da prática (SHULMAN, 1986, p. 9).

O autor ressalta que o conhecimento pedagógico do conteúdo é o que diferencia um excelente professor de outro que somente conhece sua disciplina, pois sem tal conhecimento o docente não é capaz de tornar seu conhecimento disciplinar em atividades e experiências que estimulem e melhorem a compreensão dos alunos. Nesse sentido, o professor pode transformar a compreensão do conteúdo e as habilidades didáticas em ações e representações pedagógicas, isto é, a maneira de falar, de mostrar, de interpretar as ideias de modo que os alunos aprendam.

As pesquisas dos estudiosos mencionados anteriormente, de alguma forma trabalham os diferentes conhecimentos profissionais necessários para a profissão docente, trazendo importantes contribuições para a formação de professores. No entanto, mesmo que essas pesquisas ajudem a compreender o quão próximo é relação entre o conhecimento do conteúdo, o conhecimento pedagógico geral e o conhecimento pedagógico do conteúdo durante o processo de ensino-aprendizagem, elas não respondem como o professor pode integrar esses tipos de conhecimento.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada na construção do *corpus* desta pesquisa foi a qualitativa, na modalidade documental. Para Lüdke (2014), a análise documental constitui-se numa valiosa técnica de abordagem de dados qualitativos, tanto desvelando aspectos novos de um tema ou problema, como complementando os dados obtidos por outras abordagens metodológicas. Para Garnica (1997), o uso desse procedimento redefine o termo pesquisa.

Nas abordagens qualitativas, o termo pesquisa ganha novo significado, passando a ser concebido como uma trajetória circular em torno do que se deseja compreender, não se preocupando única e/ou aprioristicamente com princípios, leis e generalizações, mas voltando o olhar à qualidade, aos elementos que sejam significativos para o observador-investigador. (GARNICA, 1997, p. 111)

Optamos por tal método por compreender que a natureza dos aspectos analisados nesta pesquisa não pode ser simplesmente quantificada. No entanto, por mais que o caráter qualitativo esteja em destaque, utilizamos algumas representações de cunho quantitativo, como gráficos e tabelas, pois estes facilitam a representação e interpretação dos dados relacionados aos cursos e as disciplinas que envolvem o ensino da didática, e/ou didática da matemática, que compõem o *corpus* da pesquisa. “A integração da pesquisa quantitativa e qualitativa permite que o pesquisador faça um cruzamento de suas conclusões de modo a ter maior confiança que seus dados não são produto de um procedimento específico ou de alguma situação particular” (GOLDENBERG, 2004, p. 62).

Importante ressaltarmos que quando associamos a pesquisa documental a uma pesquisa qualitativa, estamos deixando para um segundo plano a preocupação de obter o máximo de dados possíveis e centramos nossos esforços em obter o máximo de pertinência possível dos dados.

A pesquisa qualitativa não se baseia no critério numérico para garantir sua representatividade. Uma pergunta importante neste item é ‘quais indivíduos sociais têm uma vinculação mais significativa para o problema a ser investigado?’ A amostragem boa é aquela que possibilita abranger a totalidade do problema investigado em suas múltiplas dimensões (MINAYO, 1994, p. 43).

Utilizamos como fonte de dados 182 PPC’s de cursos de Licenciatura em Matemática do Brasil, obtidos junto ao projeto base. Focamos nossa investigação nos aspectos relacionados às disciplinas referentes a Didática e a Didática da Matemática. Definido o *corpus* de nossa pesquisa, com o auxílio de uma planilha no GOOGLE DOC’S, fizemos fichamentos destes PPC’s em busca dos seguintes dados: Categorização administrativa das Instituições de Ensino Superior (IES), modalidade do curso, ano do PPC, estado de origem, região geográfica, carga horária total, período na grade curricular, ementas.

Os dados foram analisados sobre o olhar da Análise de Conteúdo apresentadas em Bardin (2011). A referida autora define esse tipo de análise como sendo:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos objetivos e sistemáticos de descrição do conteúdo das

mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (BARDIN, 2011, p.44).

Ao trabalhar com a Análise de Conteúdo, Bardin (2011) orienta-nos que o pesquisador deve ter cuidado com a descrição e execução de cada uma das fases da análise de conteúdo, que são: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados e interpretação; para a autora, essas fases se organizam em torno de três polos cronológicos.

4 EXPLORANDO OS DADOS COLETADOS - A DISCIPLINA DIDÁTICA E DIDÁTICA DA MATEMÁTICA DE ACORDO COM OS PPC'S

Para exploração dos dados da nossa pesquisa, utilizamos as fases da análise descrita anteriormente. Na pré-análise, o momento inicial da Análise de Conteúdo, organizamos o material trabalhado, que nosso caso foram 182 (cento e oitenta e dois) PPC's. Como nossa pesquisa é um desdobramento do projeto base já citado, ela se deu sem grandes dificuldades, pois os materiais que submetemos a análise já estavam disponíveis junto ao projeto. Durante essa etapa, foi realizado a atualização dos documentos, disponíveis para pesquisa, junto ao projeto base que dispunha de 167 (cento e sessenta e sete) arquivos. Nesse processo, além de verificar e, quando possível, atualizar aqueles arquivos que foram disponibilizados, adicionamos outros documentos à pesquisa, adquiridos acessando os sites das instituições ou por meio de solicitação, via e-mail, aos coordenadores dos cursos. Vale ressaltar que muitos e-mails e sites não foram respondidos e, além disso, diversos sites não possuíam os PPC's. Com isso obtivemos um total de 182 PPC's utilizados como fonte de dados.

A segunda fase constitui-se da exploração do material para dar significado a amostra de documentos explorados. Essa etapa exige um árduo trabalho. De acordo com Bardin (2011), essa fase, longa e fastidiosa, têm como essência a operação de codificação, decomposição e enumeração dos dados, em função de determinadas regras definidas previamente. Nesta pesquisa, essa fase ocorreu após o registro dos dados por meio de fichamentos no GOOGLE DOC'S, serem sistematizados em uma planilha no Microsoft Office Excel.

Das 182 IES que tiveram seus PPC's analisados, constatamos que 17% são instituições privadas e 83% são instituições públicas. Das instituições públicas 59% são

federais e 24% são estaduais. Levando em consideração a modalidade dos cursos, 84% corresponde a presencial, 15% a distância e em 1% a semipresencial. Em relação a região geográfica, percebemos que a região Sudeste apresenta o maior quantitativo de cursos participantes do projeto, com 35%, seguido da região Nordeste, com 24%, da região Sul com 17%, da região Centro Oeste com 15% e da região Norte com 9%. Para uma melhor análise, em relação a distribuição geográfica dos cursos, utilizamos a Tabela 1, mostrada a seguir. Ela apresenta os estados com maior frequência de cursos participante da pesquisa.

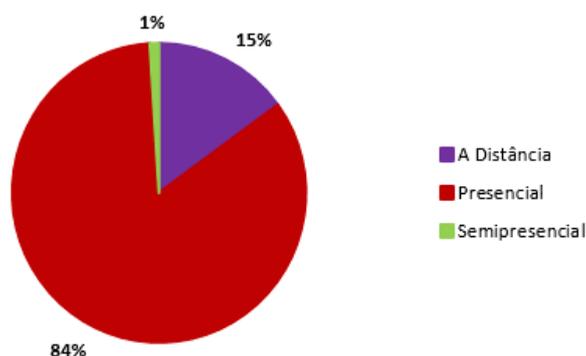
Tabela 1: Distribuição dos cursos por estado

Estados	Quantidade de Cursos Ofertados
São Paulo	25
Minas Gerais	21
Paraná	16
Bahia	13
Goiás	11
Rio de Janeiro	10
Rio Grande do Norte	10
Rio Grande do Sul	10
Mato Grosso do Sul	9
Mato Grosso	7
Santa Catarina	7
Total	182

Fonte: Dados da pesquisa

A Tabela 1 contém os onze estados com maior quantidade de cursos participantes da pesquisa, e destacamos a grande diferença do estado com mais cursos-membros que figura nos últimos lugares. No geral, analisamos cursos de vinte e cinco estados e do Distrito Federal, o único estado com nenhum curso participante da pesquisa foi o Acre. A seguir mostraremos a modalidades dos cursos pesquisados, por meio do Gráfico 1.

Gráfico 1: Modalidade dos cursos.



Fonte: Dados da pesquisa

Notamos que a maior parte dos cursos analisados possui oferta presencial, sendo apenas um deles na modalidade semipresencial e trinta e um a distância. O ano em que datam os documentos analisados pode ser visto na Tabela 2 abaixo. É importante destacarmos que, por ser um documento que conduz a ação docente, é de suma importância a sua permanente atualização, afim de que o que se ministra em sala de sala esteja em consonância com as pesquisas e descobertas da área, além de cumprir os requisitos legais.

Tabela 2: Ano do PPC

Ano do PPC	Frequência
[2001,2005[4
[2005,2008[15
[2008,2010[25
[2010,2012[44
[2012,2014[41
[2014,2018[35
Não informado	18
Total	182

Fonte: Dados da pesquisa

Salientamos que o PPC é um documento que norteia as ações docentes e, como acabamos de enfatizar no parágrafo anterior, é de suma importância sua constante atualização, para que aquilo que é ensinado para os licenciandos acompanhe as novas demandas da sociedade e esteja em consonância com as produções acadêmicas de nosso país. Destacamos, ainda, que ao observar a Tabela 2, percebemos que a maioria das IES's participantes na pesquisa tem se preocupado em manter esse documento atualizado.

Em relação a presença da disciplina de Didática nos cursos analisados, possuímos um dado alarmante – dezesseis deles não possui a referida disciplina em sua grade curricular. A Tabela 3 mostra a relação dos períodos, em que a disciplina é ofertada, com casos em que a grade curricular do curso possui mais de uma disciplina de Didática, e nesses casos utilizamos o período em que ela aparece primeiro.

Tabela 3: Período na grade curricular

Período	Frequência
1º	1
2º	17
3º	36
4º	39
5º	28
6º	6
7º	8

8°	1
Optativa	1
Não informado	29

Fonte: Dados da pesquisa

A maior presença da disciplina analisada se encontrava entre o terceiro e o quinto período, e um dado que nos salta aos olhos é a quantidade de cursos que não constam em qual período da grade curricular a disciplina é ofertada, evidenciando falta de clareza nos dados contidos nesses documentos.

Outro aspecto analisado foi a carga horária total da (s) disciplina (s) de Didática nos cursos de formação de professores de Matemática investigados, conforme mostra a Tabela 4.

Tabela 4: Carga horária destinada a disciplina de Didática

Carga horária	Frequência
30 — 70	81
70 — 110	45
110 — 150	24
150 — 190	7
190 — 230	5
230 — 270	3
270 — 310	0
310 — 350	0
350 — 390	1
Não oferta a disciplina	16
Total	182

Fonte: Dados da pesquisa

Percebemos, por meio da Tabela 4, que 44,5% dos cursos participantes da pesquisa destinam um intervalo de 30 a 70 horas para a disciplina de Didática. Consideramos este intervalo pequeno diante a importância da disciplina, como discutimos no tópico anterior.

Além do que já foi exposto até aqui, também fizemos um estudo das ementas das disciplinas analisadas, afim de identificar os conteúdos ministrados na (s) disciplina (s) de Didática. Dos 166 (cento e sessenta e seis) cursos que possuíam ao menos uma disciplina de didática em sua grade curricular, 15 (quinze) não possuíam suas respectivas ementas no PPC, diante disso, salientamos que é fundamental que os Núcleos Docentes Estruturantes (NDE's) delimitem quais os eixos essenciais que as disciplinas devem contemplar.

Para este estudo, fizemos, primeiramente, uma leitura das ementas obtidas, com objetivo de compreender o material que estávamos analisando, esta etapa, como já foi

mencionado, é definida por Bardin (2011) como “leitura flutuante”. Em seguida, extraímos as partes mais importantes desse material, visando identificar suas unidades de registro e suas respectivas unidades de contexto, buscando encontrar as palavras ou ideias chaves contidas em cada ementa estuda.

Unidade de registro é a unidade de significação codificada e corresponde ao segmento de conteúdo considerado unidade de base, visando a categorização e a contagem frequencial. A unidade de registro pode ser de natureza e de dimensões muito variáveis (BARDIN,2011, p.134).

Segundo Bardin (2011), a unidade de contexto, ou unidade de compreensão, visa codificar a unidade de registro e melhorar sua compreensão. A Tabela 5 mostra quais foram as unidades de registro obtidas e suas respectivas frequências.

Tabela 5: Unidades de Registro das ementas da disciplina de didática

Didática Geral	Frequência
Fundamentos da didática	99
Planejamento	98
Avaliação	97
Teorias educacionais	50
Fundamentos da didática da matemática	38
Metodologias de ensino	37
Relação professor-aluno	36
Tendências em Educação Matemática	25
Currículo	21
Formação de professores	19
Interdisciplinaridade	18

Fonte: Dados da pesquisa

Ao observarmos as unidades de registro compreendidas no Tabela 5, fica evidente a quantidade de temas importantes para a formação de professores de matemática a cargo dessa disciplina, deixando ainda mais preocupante a baixa carga horária total destinada para ela, como citamos anteriormente. Afim de facilitar a interpretação desses dados, os separamos em duas categorias no Quadro 1, uma para as unidades de registro referentes a disciplina de Didática Geral e outra para a Didática da Matemática. Para fazer a distinção entre Didática Geral e Didática da Matemática, nos baseamos nas bases do conhecimento do professor desenvolvidas por Shulman. Nessa perspectiva, cabe à disciplina de Didática Geral as unidades de registro que desenvolvem o conhecimento pedagógico geral e, para a disciplina de Didática da Matemática, as unidades de registro referentes ao conhecimento pedagógico do conteúdo.

Quadro 1: Classificando a Didática Geral e a Didática da Matemática

Didática Geral	Didática da Matemática
Fundamentos da didática	Fundamentos da Didática da Matemática
Teorias educacionais	
Planejamento	
Relação professor-aluno	
Avaliação	
Currículo	Tendências em Educação Matemática
Metodologias de ensino	
Formação de professores	
Interdisciplinaridade	

Fonte: Dados da pesquisa

É evidente que as unidades de registro próprias da Didática da Matemática são aquelas que menos aparecem nas ementas analisadas. Um dado que nos chama a atenção é o fato de que justamente esse conteúdo que foi deixado de lado nas ementas é o que foi discutido neste texto, considerando suas particularidades, possibilidades e desafios existentes no ensino de matemática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentamos neste trabalho um excerto dos resultados obtidos pela pesquisa: *A disciplina didática nos cursos de licenciatura em Matemática no Brasil*. Consideramos preocupante a falta de transparência de diversas IES's, que não disponibilizaram o PPC para realização desta pesquisa, revelando que esse é um documento, por muitas vezes engavetado, que não serve como fonte de consultas, anulando, assim, sua função primordial. A falta de clareza de determinados dados também nos preocupam, pois, alguns documentos não possuíam dados básicos como o ano do documento, e em diversas vezes observamos que a disciplina de Didática constava na grade curricular, porém sem outras informações como o período em que ela deverá cursada ou mesmo sua ementa.

Em relação aos 182 PPC's que compõem o *corpus* dessa pesquisa, a maior parte deles é de Instituições localizadas na região Sudeste do país, totalizando sessenta e quatro arquivos, e a região com menos é a Norte, com apenas dezesseis. No que tange ao período em que a disciplina é cursada, a maior concentração é entre o terceiro e quinto período. Outra informação importante é que 84% dos cursos analisados são presenciais e uma possibilidade que se apresenta para futuras pesquisas é a de se analisar a diferença entre os cursos presenciais e os a distância. Consideramos que o intervalo com maior frequência

da carga horária total da (s) disciplina (s) de didática, entre 60 e 100 horas, é pouco para quantidade de conteúdos que estão presentes nelas.

Por meio dos dados coletados, percebemos que as unidades de registro, voltadas a Didática da Matemática, estão pouco presentes nas ementas. É importante salientar que a Didática Geral e a Didática da Matemática possuem um papel fundamental na formação de professores de matemática para a Educação Básica. A Didática Geral explora teorias pedagógicas, concepções epistemológicas, teorias de ensino e aprendizagem e dos processos formativos. E a Didática da Matemática objetiva fazer com que o futuro docente identifique, compreenda e caracterize os fenômenos que compõem o processo de ensino-aprendizagem de matemática. Uma didática não requer a negação da outra, pelo contrário, uma complementa a outra, pois é de suma importância que o professor de matemática tenha tanto o conhecimento da sua disciplina, como também conhecimento pedagógico que inclui entender a natureza, a especificidade, o seu processo de significação e elaboração, que é precisamente a o trabalho realizado pela Didática da Matemática.

É válido destacar ainda, que alguns documentos estão desatualizados (consideramos atualizados aqueles posteriores a 2010). Como o PPC é um documento que norteia as ações docentes é de suma importância sua constante atualização.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- CANDAU, V. M. **Magistério: construção cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 1997.
- CANDAU, V. M. (Org.). **A didática em questão**. 29. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GARNICA, A. V. M. **Algumas notas sobre Pesquisa Qualitativa e Fenomenologia**. Interface- Comunicação, Saúde, Educação, v. 1, n. 1, 1997.
- GOLDENBERG, M. **A Arte de Pesquisar: Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990.
- LÜDKE, M (org). **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2.Ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2014.

- LIMA, M.S.L. et.all. Comparando com a árvore: as raízes ou o suporte da Didática. In. **Aprendiz da prática docente**. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha. 2002.
- MINAYO, M. Cecília de S. (org.); DESLANDES, S. F.; CRUZ NETO, O.; GOMES, R. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.
- PAIS, L. C. **Didática da Matemática; uma análise da influência francesa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no Ensino Superior**. São Paulo: Cortez, 2002.
- SANTOS, O.J. **Fundamentos Sociológicos da Educação**. Belo Horizonte: FUMEC, 2005.
- SHULMAN, L. S. **Those who understand: Knowledge Growth in teaching**. Educational Researcher, v.15, n. 2, pp. 4-14, fev. 1986.
- SHULMAN, L. S. Knowledge and Teaching Foundations of the New Reform. **Harvard Educacional Review**, v. 57, n.1, p. 1-22, primavera de 1987. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/259629047/Shulman-L-S-1987-Knowledge-and-Teaching-Foundations-of-the-New-Reform-Harvard-Educacional-Review-57-1-1-23>>. Acesso em: 15 de outubro de 2018.
- SHULMAN, L. S. Conocimiento y Enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Profesorado. **Revista de Currículum y Formación del Profesorado**, Granada, v.9, n.2, p. 1-30, 2005. Disponível em:< <https://www.ugr.es/~recfpro/rev92ART1.pdf> >. Acesso em: 17 agosto de 2018.
- VOSS, T; KUNTER; M. BAUMERT, J. Assessing Teacher Candidates, General Pedagogical/ Psychological knowledge: test construction and validation. **Journal of Educational Psychology**, vol. 103, p. 952-969, 2011. Disponível em: <<http://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Fa0025125>> . Acesso em: 10 de novembro de 2018.