

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: SÍNTESE DO ESTUDO DE UM CURSO PROPOSTO POR UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL EM SÃO PAULO

Marcelo Dias Pereira
Centro Universitário da FEI
marcelodpereira@gmail.com

Ruy César Pietropaolo
Universidade Anhanguera de São Paulo
rpietropaolo@gmail.com

Resumo:

O artigo apresenta informações e análises decorrentes de pesquisa que estudou o Curso de Licenciatura em Matemática proposto pela Universidade Federal do ABC. O objetivo da pesquisa foi identificar pressupostos de formação de professores e como as Diretrizes Curriculares Nacionais são interpretadas pela universidade. Tratou-se de uma investigação qualitativa, utilizando-se de análises bibliográfica, documental e das entrevistas realizadas com coordenador e docentes do curso. Para as análises, consideraram-se as referidas diretrizes, as categorias estabelecidas por Ball, Thames e Phelps, sobre os conhecimentos necessários ao professor para o ensino de Matemática, estudos de Shulman, sobre a formação geral docente, e o conceito de *unidade* na relação entre teoria e prática, proposto por Candau e Lelis. Identificou-se que a proposta curricular do curso investigado não se adequava ao conceito de *unidade* e não cumpria parte das Diretrizes Curriculares Nacionais para as licenciaturas em Matemática.

Palavras-chave: Formação de professores; Teoria e prática; Licenciatura em Matemática; Diretrizes Curriculares; Universidade Federal do ABC.

1. Introdução

A estrutura acadêmica e curricular de cursos de nível superior, principalmente no que se refere à articulação entre a teoria e a prática, vem sendo foco de discussões, visando à melhoria dos cursos de formação docente. Particularmente, entendemos que esses elementos estão diretamente relacionados às interpretações que são dadas às Diretrizes Curriculares dos cursos de formação de professores para a Educação Básica, pelas instituições de ensino superior. Dessa forma, defendemos a ideia de que estudos abordando interpretações das Diretrizes Curriculares dos cursos de licenciatura e que identificam pressupostos de formação utilizados no ensino de suas disciplinas podem contribuir para promover reflexões nos processos de reformulação ou construção de projetos pedagógicos inovadores na estrutura acadêmica e curricular, propiciando uma

melhor

articulação entre a teoria estudada na Educação Superior e a prática a ser desenvolvida na Educação Básica.

A pesquisa em que esse artigo está embasado teve como objetivo, em linhas gerais, identificar, em um curso de licenciatura em Matemática proposto por uma instituição federal, no Estado de São Paulo, pressupostos de formação de professores, além da identificação de como as Diretrizes Curriculares Nacionais são interpretadas.

Para tanto, duas questões de pesquisa foram elaboradas:

- Como são interpretadas, por uma instituição federal de educação superior no Estado de São Paulo, as atuais Diretrizes Curriculares para o curso de licenciatura em Matemática, sobretudo no tocante à dimensão prática?
- Quais são os pressupostos para a formação de professores de Matemática adotados pela instituição federal proponente do curso investigado?

A opção por investigar um curso de uma instituição federal deu-se pelo fato de considerarmos pertinente a identificação de interpretações das referidas diretrizes, por uma instituição que é diretamente vinculada ao Ministério da Educação. Entendemos que as instituições federais de Educação Superior são, muitas vezes, tomadas como exemplos por outras instituições e, por esse motivo, identificar as interpretações que elas fazem dessas normatizações é, em nossa concepção, conveniente.

Dentre as possíveis instituições federais, optamos pela Universidade Federal do ABC, por apresentar, de forma pioneira, uma proposta de formação diferenciada no Brasil, em que o aluno inicia seus estudos em um Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia, que não tem como objetivo uma formação profissional específica, para depois fazer a licenciatura em Matemática. No que segue, o Curso de Licenciatura em Matemática investigado será, ocasionalmente, identificado como Curso e a Universidade Federal do ABC, sempre identificada como IES.

Para a análise da interpretação dada às Diretrizes Curriculares pela IES, utilizamos os estudos de Shulman (1986, 1987), sobre a formação geral de professores, os estudos de Ball, Thames e Phelps (2007, 2008), a respeito dos conhecimentos necessários ao professor para o ensino de Matemática, e as visões sobre a relação entre a teoria e a prática, de Candau e Lelis (1993). Com relação à coleta dos dados¹, pautamos no Projeto Pedagógico do Curso e nas informações disponibilizadas nas páginas

¹ A coleta de dados ocorreu no ano de 2013.

eletrônicas da

IES, assim como nas informações disponibilizadas nas páginas eletrônicas do Ministério da Educação. Guiamo-nos, também, por entrevistas que foram realizadas com a coordenadora do Curso e com alguns docentes.

2. Sobre os referenciais teóricos – uma breve apresentação

Em se tratando do que é proposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais, utilizamos referenciais que associam, no nosso entendimento, teoria e prática.

Dessa forma, optamos pelos trabalhos de Ball, Thames e Phelps (2007, 2008), sobre os *conhecimentos para o ensino da Matemática*, composto por seis domínios de conhecimentos: o comum, o horizontal e o especializado do conteúdo, o do conteúdo e de alunos, o do conteúdo e de ensino, e o de conteúdo e currículo. Para os autores, se as disciplinas dos cursos de formação estivessem embasadas nesses domínios, então seria grande a probabilidade de os futuros professores utilizarem o que aprenderam, quando estiverem ensinando.

Pelo fato de os estudos de Ball, Thames e Phelps (2007, 2008) terem como ponto de partida os estudos sobre os *conhecimentos necessários ao professor*, de Shulman (1986, 1987), também utilizamos esse referencial na nossa investigação.

Shulman (1986, 1987) defendeu a existência de categorias de conhecimentos que seriam inerentes à formação do professor, dentre eles, o conhecimento do conteúdo, o conhecimento pedagógico do conteúdo, e o conhecimento do currículo. Sem elas, o exercício da docência, segundo o autor, ficaria comprometido.

Tanto em Shulman (1986, 1987), quanto em Ball, Thames e Phelps (2007, 2008), a relação entre a teoria e a prática é fundamental e, nesse sentido, uma fundamentação que consideramos ideal é a visão de *unidade*, proposta por Candau e Lelis (1993). Nessa visão, não há apenas a vinculação entre a teoria e a prática, mas uma união indissociável entre elas.

Em Pereira (2013), mais especificamente no capítulo 2, abordamos de forma detalhada os referenciais teóricos aqui citados.

3. Uma síntese da pesquisa

O ingresso de alunos na IES se dá somente pelo Sistema de Seleção Unificado, que tem o Exame Nacional do Ensino Médio como o processo de seleção nacional.

Ao se

cadastrar para concorrer a uma das vagas anuais oferecidas pela IES, o candidato tem apenas duas opções de cursos: o Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BCT) e o Bacharelado em Ciências e Humanidades (BCH). Cada um desses dois bacharelados, intitulados como interdisciplinares pela IES, tem carga horária de 2.400 horas e duração mínima de três anos.

Após ter cursado parte da carga horária total do BCT ou do BCH, o aluno pode optar por até três outros cursos de graduação, vinculados a esses bacharelados, para fazer uma formação específica². Ao concluí-los, o aluno poderá obter até quatro diplomas de graduação, uma vez que esses cursos de formação específica complementam os bacharelados de ingresso.

O curso investigado está vinculado ao BCT e apresenta uma organização curricular composta por disciplinas obrigatórias, disciplinas eletivas (que constam de uma relação preestabelecida) e disciplinas de opção livre (em que o aluno pode escolher dentre todas as disciplinas oferecidas pela IES). Além dessas disciplinas, há o estágio supervisionado e as atividades complementares, essas últimas, denominadas atividades acadêmico-científico-culturais. As disciplinas obrigatórias do Curso são formadas por disciplinas do BCT, por disciplinas comuns a todas as licenciaturas (denominadas também de didático-pedagógicas comuns) e por disciplinas específicas da licenciatura em Matemática.

O Curso utiliza o sistema de créditos para a contagem da carga horária, em que cada crédito corresponde a 12 horas de atividades. Na licenciatura investigada, no total, são 184 créditos de disciplinas, que correspondem a 2.208 horas, e mais 600 horas divididas em estágio supervisionado e atividades acadêmico-científico-culturais. A tabela 1 apresenta informações sobre a distribuição da carga horária total das 2.808 horas pelos grupos de disciplinas, com seus respectivos créditos, quando existentes.

No Projeto Pedagógico, único para as licenciaturas de Biologia, Física, Matemática e Química da IES no que se refere aos objetivos e ao perfil do egresso, consta uma matriz curricular ideal³ para ser cursada pelo aluno da licenciatura em Matemática. Por esse fluxo ideal, esses alunos podem optar por essa licenciatura a partir

² Em 2013, a IES oferecia 24 cursos de formação específica. Esses cursos e suas vinculações aos Bacharelados Interdisciplinares são apresentados em Pereira (2013), p.37.

³ O termo ideal é utilizado no Projeto Pedagógico para indicar um fluxo proposto pela IES, ou uma carga horária ou duração previamente fixada, mas não necessariamente obrigatórias.

quadrimestre do BCT. As atividades acadêmico-científico-culturais, diferentemente do estágio supervisionado, não fazem parte do fluxo ideal proposto e, conforme consta do referido Projeto, devem ser realizadas fora dos horários das aulas.

Tabela 1 – Distribuição dos créditos, e seus correspondentes em horas, das atividades do Curso

Atividades	Número de créditos	Correspondente em horas
Disciplinas obrigatórias		
• BCT	90	1.080
• Didático pedagógicas comuns	21	252
• Didático pedagógicas específicas	13	156
• Conteúdos específicos	38	456
Disciplinas eletivas – opção limitada	12	144
Disciplinas de opção livre	10	120
Estágio supervisionado	---	400
Atividades acadêmico-científico-culturais	---	200
Total	184	2.808

Fonte: Pereira (2013)

A partir do sexto quadrimestre do Curso, pelo fluxo ideal, o aluno inicia suas escolhas pelas disciplinas eletivas (12 créditos) e de opção livre (10 créditos). Ao final do 12.º quadrimestre, o aluno deverá, teoricamente, ter cursado um total de 184 créditos, ou seja, 2.208 horas de disciplinas em sala de aula.

A análise do Projeto Pedagógico, associada às análises das Diretrizes Curriculares Nacionais e das entrevistas realizadas com a coordenadora e professores da licenciatura em Matemática investigada, nos proporcionaram respostas às duas questões de pesquisa anteriormente identificadas. No que segue, apresentamos essas respostas.

- Sobre como são interpretadas, pela IES, as atuais Diretrizes Curriculares para o curso de licenciatura em Matemática, sobretudo no tocante à dimensão prática:

No tocante aos aspectos legais, a IES cumpre parcialmente o que é estabelecido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais e Diretrizes Curriculares específicas dos cursos de licenciatura em Matemática.

Nossa análise revelou que a IES não indica, no Projeto do Curso, o perfil dos egressos e os objetivos específicos da formação inicial de professores de Matemática para a Educação Básica. A indicação desses aspectos, no Projeto, é fixada pelas Diretrizes Curriculares específicas dos cursos de licenciatura em Matemática. Entretanto, no Projeto Pedagógico elaborado pela IES, são estabelecidos objetivos específicos e perfil do egresso apenas de forma geral para quatro licenciaturas que compartilham o mesmo documento. Esse fato, a nosso ver, não possibilita identificar e analisar a especificidade e a identidade de cada uma das quatro licenciaturas.

Por

outro lado, identificamos na matriz curricular do Curso, disciplinas que trabalhariam com todos os conteúdos fixados pelas Diretrizes Curriculares dos cursos de licenciatura em Matemática. No entanto, há um acúmulo de carga horária reservada a disciplinas que não abordariam conteúdos fixados nessa Diretriz e que tampouco poderiam ser associados ao ensino de Matemática na Educação Básica, como é o caso de Física Quântica e de Estrutura da Matéria. Ao mesmo tempo, a carga horária das disciplinas associadas ao ensino de Matemática é pequena. Nossas análises revelaram que não chega a 200 horas a carga horária das disciplinas obrigatórias que, explicitamente em suas ementas, abordariam o ensino da Matemática, o que acreditamos ser contraditório em uma licenciatura em Matemática.

No que se refere à organização curricular, o Curso contempla parcialmente os quatro componentes curriculares estabelecidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais e as respectivas cargas horárias mínimas, exigida pelo Ministério da Educação, identificados na tabela a seguir.

Tabela 2 – Distribuição da carga horária do Curso pelos componentes curriculares estabelecidos em Brasil (2002b)

Componentes curriculares	Carga mínima estabelecida pelo CNE (em horas)	Carga praticada no Curso da IES (em horas)	Frequência com relação à carga horária total do Curso
Prática como componente curricular	400	408	14,53%
Conteúdos curriculares de natureza científico-cultural	1.800	1.800	64,10%
Estágio curricular supervisionado	400	400	14,25%
Atividades acadêmico-científico-culturais	200	200	7,12%
Total	2.800	2.808	100%

Fonte: Pereira (2013) – adaptado.

Com relação às atividades acadêmico-científico-culturais, entendemos que o que é indicado no Projeto Pedagógico vai ao encontro das atividades indicadas nas Diretrizes Curriculares e não é contraditório ao objetivo que é estabelecido no referido Projeto, mesmo que não seja proposto especificamente para a licenciatura em Matemática.

No tocante ao estágio curricular supervisionado, a IES propõe que ele seja iniciado no oitavo quadrimestre, quando mais de 58% do curso estiver ocorrido. Essa proposta contraria as Diretrizes Curriculares Nacionais. De acordo com o que é normatizado pela referida Diretriz, as atividades do estágio devem ser implementadas no início da segunda metade do Curso, o que corresponde, nesse caso, ao início do sétimo quadrimestre, uma vez que o curso investigado tem duração ideal de 12 quadrimestres.

Em se

tratando da prática como componente curricular, identificamos que a IES centraliza a carga horária de 408 horas em dez disciplinas pedagógicas, ao invés de distribuir essa carga em disciplinas constituintes da formação para a docência, como consta nas Diretrizes Curriculares Nacionais. Entendemos que essa centralização não contribui para a formação docente, pois não há, no Projeto Pedagógico, indicação de que as disciplinas Matemáticas que contenham assuntos que fazem parte dos objetos de ensino do futuro professor devam estudar aspectos relacionados ao ensino desses objetos. Uma vez não tratados esses aspectos nas disciplinas de Matemática, dificilmente serão abordados nas disciplinas de Práticas de Ensino, dado o fato de a carga horária dessas disciplinas ser pequena.

Com relação aos conteúdos curriculares de natureza científico-cultural, avaliamos que sua composição não privilegia a formação de futuros professores de Matemática. A maior parte da carga horária do Curso é composta por disciplinas do BCT. Por outro lado, a maior parte das disciplinas desse bacharelado está associada a áreas distintas da área do Ensino de Matemática, dentre elas, as áreas de Biologia, de Física e de Química. Como esse bacharelado não tem como finalidade a formação para a docência na Educação Básica, essas disciplinas também não são abordadas com a finalidade de formação para o ensino.

No que se refere às disciplinas matemáticas, a falta da abordagem de aspectos relacionados ao ensino de assuntos que estão presentes nas ementas e que fazem parte dos objetos de ensino do futuro professor de Matemática, nos leva a avaliar que esses assuntos são estudados como revisão ou de forma diferente daquela que se espera que esse futuro professor ensine. Sendo assim, a formação proposta nas disciplinas que compõem o grupo de conteúdos curriculares de natureza científico-cultural não está necessariamente associada ao ensino de assuntos matemáticos na Educação Básica e, por esse motivo, esse componente curricular não caracterizaria uma licenciatura em Matemática. Tampouco caracterizaria um Bacharelado em Matemática, dada à presença considerável de disciplinas do Bacharelado em Ciência e Tecnologia.

No que se refere à dimensão prática da formação do futuro professor, dimensão essa por nós entendida como um conjunto de atividades em que o futuro docente terá a possibilidade de ensaiar a aplicação de conhecimentos e de procedimentos próprios ao exercício da docência, ou a possibilidade de experimentar situações reais da profissão,

identificamos

que há atividades relacionadas a essa dimensão em três grupos de disciplinas ou atividades: em cinco das dez disciplinas que compõem a prática como componente curricular, conforme consta do Projeto Pedagógico do Curso; no estágio curricular supervisionado; e em pelo menos três disciplinas que não fazem parte do grupo da prática como componente curricular.

Com relação à *unidade* entre a teoria e a prática, assim como concebido por Candau e Lelis (1993), pode-se afirmar que ela ocorre em cinco de dez disciplinas da prática como componente curricular e em apenas uma de três disciplinas que não fazem parte desse grupo. No que concerne ao estágio curricular supervisionado, nada se pode afirmar em relação a essa unidade, tendo em vista a possibilidade de o estudante não realizar as etapas do estágio concomitantemente com disciplinas da prática como componente curricular, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

- Sobre os pressupostos para a formação de professores de Matemática adotados pela IES:

Analisadas as ementas de todas as disciplinas obrigatórias e eletivas, pôde-se construir o diagrama representado na figura a seguir, contendo a distribuição das cargas horárias dessas disciplinas, em três grandes categorias de conhecimentos: conhecimentos definidos por Ball, Thames e Phelps (2007, 2008), conhecimentos definidos por Shulman (1986, 1987), e outros conhecimentos. Essa última categoria foi composta por disciplinas cujas ementas continham assuntos relacionados, dentre outros, à Tecnologia, à Biologia, à Física, à Química, e à própria Matemática, como área de conhecimento.

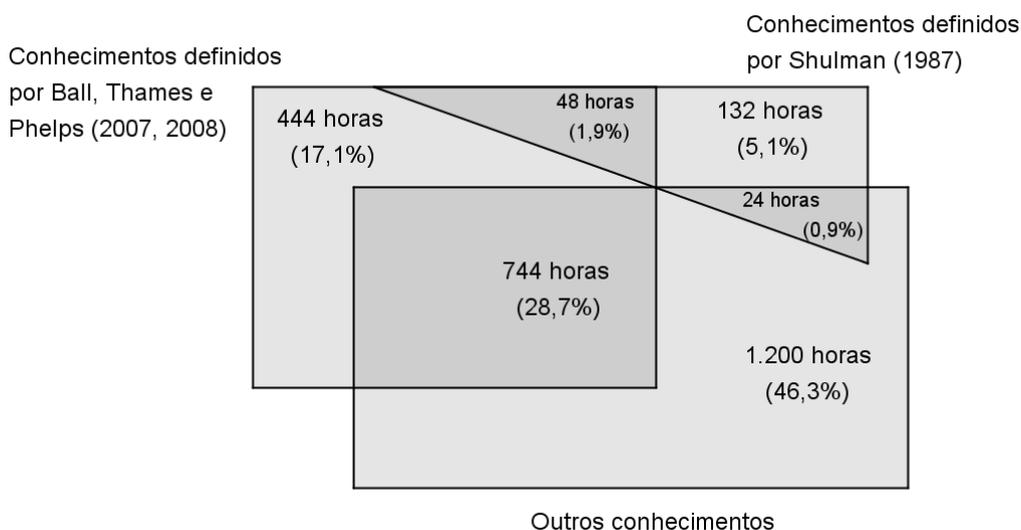


Figura 1 – Distribuição da carga horária das disciplinas obrigatórias e eletivas do curso investigado por categorias de conhecimentos – Fonte: Pereira (2013)

Especi

almente com relação à categoria de conhecimentos definidos por Ball, Thames e Phelps (2007, 2008), nossa análise identificou que a maior parte das disciplinas do Curso pode ser associada ao domínio do conhecimento comum do conteúdo ou ao domínio do conhecimento especializado do conteúdo, conforme informações apresentadas na tabela 3, e poucas são as disciplinas que podem ser associadas aos quatro demais domínios pertencentes a essa base, próprios da formação de professores para lecionar Matemática na Educação Básica. Esse fato é um indicativo de que a IES adota pressupostos de formação no Curso, que não estão necessariamente atrelados à referida formação.

Tabela 3 – Percentuais relacionados às disciplinas associadas em cada domínio da categoria dos conhecimentos para o ensino de Matemática

Domínio	Quantidade de disciplinas	Frequência relativa do total de 29 disciplinas classificadas nessa categoria	Frequência reativa do total de 58 disciplinas obrigatórias e eletivas do Curso
Conhecimento comum do conteúdo	13	44,8%	22,4%
Conhecimento especializado do conteúdo	18	62,1%	31,0%
Conhecimento horizontal do conteúdo	1	3,4%	1,7%
Conhecimento de conteúdos e de alunos	1	3,4%	1,7%
Conhecimento de conteúdos e de ensino	10	34,5%	17,2%
Conhecimento de conteúdos e de currículo	3	10,3%	5,2%

Fonte: Pereira (2013) – adaptado.

Para a IES, o professor de Matemática da Educação Básica, formado na sua licenciatura, deveria ter condições de lecionar Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental. Para tanto, a proposta da instituição é a de que o licenciando em Matemática deveria ter formação dita interdisciplinar para que pudesse entender de conteúdos básicos de Biologia, Física e Química, e seu ensino no Ensino Fundamental, além de entender um pouco da tecnologia e dominar conteúdos da Matemática e seu ensino na Educação Básica.

Entendemos que a interdisciplinaridade seja um fator importante na formação profissional do professor para a Educação Básica. Entretanto, questionamos se a formação que é proposta pela IES é realmente interdisciplinar para formar um professor de Matemática para a Educação Básica ou se é uma justaposição de disciplinas, deixando a cargo do futuro professor o desenvolvimento de uma postura interdisciplinar.

Conforme estudos da área da Educação Matemática, a formação de professores de Matemática para a Educação Básica necessita, além de conhecimentos da área da

Matemática,

conhecimentos relacionados, por exemplo, à Sociologia, à Psicologia, à História. Essas áreas não estão presentes ou estão pouco presentes no curso investigado. Sendo assim, o pressuposto de interdisciplinaridade da IES, para o seu curso de licenciatura em Matemática, parece ser de que o futuro professor, egresso desse curso, teria de contar com uma formação “básica” em Ciência e Tecnologia, com uma complementação Matemática e pedagógica. Como a ênfase dada às Ciências Naturais e Tecnologias é grande, e não necessariamente voltada ao ensino na Educação Básica, o curso investigado parece ser um curso complementar a um bacharelado dito interdisciplinar em ciência e tecnologia que está mais para um curso fragmentado, contendo disciplinas que não necessariamente *conversam* entre si.

A figura a seguir representa uma síntese da composição da carga horária de todas as disciplinas obrigatórias ou eletivas do Curso, decorrente da nossa análise.

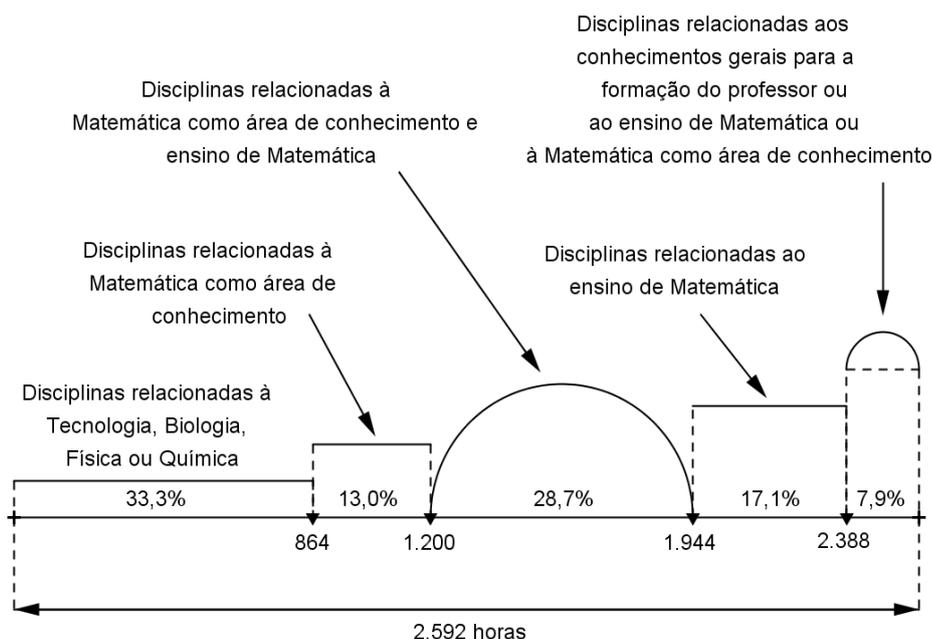


Figura 2 – Composição da carga horária das disciplinas obrigatórias e disciplinas eletivas do curso investigado – Fonte: Pereira (2013)

4. Considerações Finais

O pressuposto de uma formação “básica”, realizada por um bacharelado interdisciplinar em Ciência e Tecnologia e complementada por uma formação específica em licenciatura em Matemática, proposto pela IES, flexibilizando os currículos com disciplinas que integrariam o núcleo do curso investigado, disciplinas que serviriam de

suporte a esse

núcleo, e disciplinas que seriam opcionais ou subsidiárias a esse núcleo, com múltiplas combinatórias possíveis, teria como objetivo, a nosso ver, levar o futuro professor a desenvolver competências, um dos três princípios indicados nas Diretrizes Curriculares Nacionais.

No entanto, essa flexibilização ocorreria somente em disciplinas de opção livre e de opção limitada, uma vez que a maior parte das disciplinas obrigatórias de cada curso da IES é composta pelas disciplinas obrigatórias do bacharelado interdisciplinar, responsáveis pela formação “geral”.

Com relação ao curso de licenciatura em Matemática investigado entendemos ser necessária a reavaliação do peso que a carga horária das disciplinas da formação “geral” tem na composição da carga horária total do Curso. Além disso, e o que entendemos ser mais urgente, é a reavaliação de o Bacharelado em Ciência e Tecnologia ser a formação “básica” para a licenciatura investigada, uma vez que a Educação Matemática é composta, também, por conhecimentos da área de Humanas.

Registramos que no ano em que foi realizada a coleta de dados havia a intenção, pela coordenação do Curso, de se reformular o seu Projeto Pedagógico, conforme se pôde identificar na análise das entrevistas efetuadas. Essa reformulação se daria no sentido de acrescentar mais carga horária ao curso, aumentando-se o número de disciplinas voltadas à formação profissional, portanto específica do futuro professor.

A nosso ver, essa seria uma mudança que poderia melhorar a formação dos futuros docentes. Entretanto ela não tocaria o ponto central, que seria a abordagem, no Curso, de mais conhecimentos necessários ao futuro professor de matemática para lecionar, desde o início de sua formação em nível superior, uma vez que essa mudança não se estenderia, provavelmente, para a formação dita “básica”.

Em tempos de novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores para a Educação Básica, com Parecer aprovado pelo Conselho Nacional de Educação em meados de 2015, temos, mais uma vez, a oportunidade de refletir sobre as modificações nas propostas pedagógicas das licenciaturas, sobretudo em Matemática, no sentido de melhorar a formação dos nossos futuros docentes da Educação Básica.

5. Agradecimentos

À

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, pelo incentivo, em forma de bolsa de estudos, que permitiu a realização dessa investigação.

6. Referências

BALL, Deborah Loewenberg; THAMES, Mark Hoover; PHELPS, Geoffrey. Content Knowledge for Teaching: what makes it special? In: **Journal of Teacher Education**. V. 59, n. 5, p. 389-407, novembro, 2008.

BALL, Deborah Loewenberg; THAMES, Mark Hoover; PHELPS, Geoffrey. Content Knowledge for Teaching: what makes it special? In: **National Symposium on Professional Development for Engineering and Technology Education**. Illinois State University: 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES n.º 3/2003**. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Matemática. Brasília: Diário Oficial da União, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP n.º 1/2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: Diário Oficial da União, 2002a.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP n.º 2/2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica. Brasília: Diário Oficial da União, 2002b.

CANDAU, Vera Maria; LELIS, Isabel Alice. A relação teoria-prática na formação do educador. In: CANDAU, Vera Maria (org.). **Rumo a uma nova Didática**. Petrópolis: Vozes, 1993, p. 49-63.

PEREIRA, Marcelo Dias. **Um estudo sobre interpretações das Diretrizes Curriculares para o Curso de Licenciatura em Matemática por uma instituição federal de São Paulo**. Tese (Doutorado em Educação Matemática). São Paulo: Universidade Bandeirante Anhanguera: 2013.

SHULMAN, Lee S. Knowledge and Teaching: foundations of the new reform. In: **Harvard Educational Review**. V. 57, n. 1, p. 1-22, fevereiro, 1987.

SHULMAN, Lee S. Those Who Understand: knowledge growth in teaching. In: **Educational Research**. V. 15, n. 2, p. 4-14, fevereiro, 1986.