

CLASSE ESPANHOLA DE “GRADO EN MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA”: OBSERVAÇÕES DE UMA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA E SUAS DIDÁTICAS

Morgana Scheller
Bolsista CAPES/PDSE¹/IFC-Rio do Sul/PUCRS/USAL
morganascheller@yahoo.com.br

Zulma Elizabete de Freitas Madruga
Bolsista CAPES/PDSE²- PUCRS/USAL
betefreitas.m@bol.com.br

Resumo:

Este artigo apresenta experiência vivenciada de uma das atividades realizadas em estágio doutoral na Universidade de Salamanca – USAL, Espanha, quando do acompanhamento da disciplina de Matemática e suas Didáticas III do curso de graduação em Educação Primária. Para isto destacam-se aspectos gerais do sistema educativo espanhol, a estrutura do curso de graduação de professores de Educação Primária, bem como tecem reflexões feitas a partir das observações sobre o desenvolvimento das aulas da disciplina. Para obtenção dos dados observou-se uma turma de 58 estudantes no período de setembro de 2015 a janeiro de 2016. Percebeu-se que a estrutura da disciplina apresenta um equilíbrio entre componente teórico, experimental e prático essencial para uma formação docente de qualidade.

Palavras-chave: Didática da Matemática; Educação na Espanha; Projeto Estatístico.

1. Introdução: O Sistema Educativo na Espanha

O Sistema de Educação na Espanha apresenta configuração diferente do sistema brasileiro. É regido pelos princípios de qualidade, cooperação, equidade, liberdade de ensino, mérito, igualdade de oportunidades, anti-discriminação e eficiência. Ele compreende a *Educação Básica*: Educação Infantil (0 a 6 anos); Educação Primária (6 aos 12 anos); e Educação Secundária (13 aos 18 anos); e a *Educação Superior*. Ainda há a possibilidade do Ensino de Idiomas e Educação de Pessoas Adultas, conforme ilustra Figura 1.

De acordo com a Lei Orgânica Espanhola (2013), a Educação Básica é obrigatória e gratuita para todas as pessoas e, é dividida em Educação Primária e Educação Secundária Obrigatória. Desenvolve de forma regular dos seis (6) aos 16 anos de idade, tendo o aluno o direito de permanecer neste regime ordinário, cursando até os 18 anos de idade então com a denominação de *Bachirellato* (Educação profissional básica de nível médio).

¹ Bolsista CAPES - N. do Processo: BEX 7056-15-0.

² Bolsista CAPES – N. do Processo: BEX 6415/15-6.

Na etapa inicial, a Educação Primária é uma etapa educativa cuja finalidade é facilitar aos estudantes a

“aprendizagem de expressões e compreensões orais, de leitura, escrita, cálculo, aquisição de noções básicas de cultura e hábitos de convivência, assim como estudo e trabalho, o sentido artístico, criatividade e afetividade, com o fim de garantir uma formação integral que contribua para o pleno desenvolvimento da personalidade dos estudantes e de prepara-los para cursar com aproveitamento a Educação Secundária Obrigatória” (ESPAÑA, 2013).

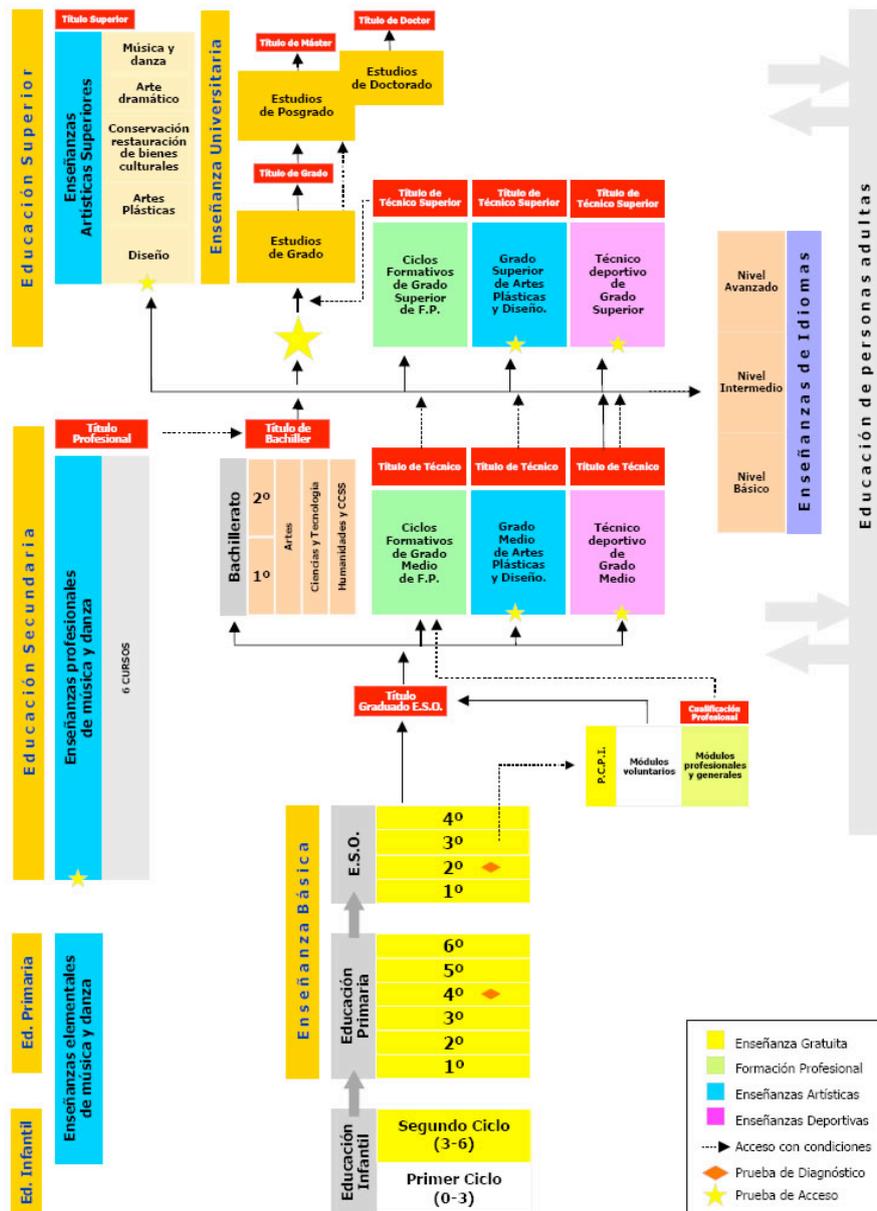


Figura 1 - Sistema Educativo Espanhol atual.

Fonte: <http://www.educacion.gob.es>, 2016.

A Educação Primária corresponde seis cursos (estruturados em dois ciclos de ensino de três cursos cada) organizados em áreas que possuem um caráter global e integrador. Os estudantes devem cursar as seguintes áreas de blocos de assinaturas em cada ano de curso (ESPAÑA, 2013):

- Gerais - Ciências da Natureza; Ciências Sociais; Língua Castelhana e Literatura; Matemáticas; e Primeira Língua Estrangeira.
- Específicas - Educação Física; Religião ou valores sociais e cívicos (conforme eleição de pais ou responsáveis); e uma das seguintes: Educação Artística ou Segunda Língua Estrangeira. Os estudantes também podem cursar a língua cooficial e literatura em um bloco livre que faz parte de sua comunidade autônoma³. Esta língua cooficial e literatura recebem um tratamento análogo à área de língua castelhana e literatura.

Mais especificamente no que se refere à matemática, os objetivos gerais da Educação Primária procuram garantir o desenvolvimento de competências matemáticas básicas, iniciando pela resolução de problemas que requerem a realização de operações elementares de cálculo, conhecimentos geométricos e de estimação, assim como ser capazes de aplicá-los nas situações de sua vida cotidiana.

Para a docência neste nível de ensino, o profissional (maestro) deve ter completado a Educação secundária obrigatória e Formação Profissional Básica (bacharelato) e, após, concluído a formação em Maestro de Educação Primária.

Com base nesse contexto, o artigo objetiva apresentar experiência de acompanhamento da disciplina de Matemática e suas Didáticas III em uma turma de graduação em Educação Primária da Universidade de Salamanca. A observação não estruturada ocorreu como parte integrante das atividades de Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) das autoras deste artigo e foi realizada no período de setembro de 2015 a janeiro de 2016. Ministravam a disciplina dois professores (um deles auxiliava apenas nas tutorias) e a turma era formada por 58 estudantes que se encontravam para as aulas duas vezes na semana por duas horas diárias. Completaram os dados os materiais fornecidos aos estudantes da disciplina pelos professores.

³ Na Espanha, algumas comunidades autônomas (podemos comparar com os Estados brasileiros) possuem uma língua cooficial, ou seja, além do Espanhol (Castelhano), algumas regiões falam o idioma de sua comunidade autônoma.

2. Curso de graduação em Educação Primária na Universidade de Salamanca

O curso de Graduação para professor em Educação Primária (*Grado en Maestro en Educación Primaria*) tem duração de quatro anos (240 créditos europeus⁴) e está estruturado em três módulos formativos (ESPAÑA, 2007):

- 1) Básico de Educação Primária (60 créditos europeus) – aprendizagem e desenvolvimento da personalidade; Processos e contextos educativos; Sociedade, família e escola;
- 2) Didático disciplinar de Educação Primária (100 créditos europeus) – Ensino e aprendizagem de: Ciências Experimentais; Ciências Sociais; Matemática; Línguas; Educação Musical, plástica e visual; Educação física.
- 3) Práticas (50 créditos europeus) – Práticas escolares, incluindo trabalho final do curso, assim distribuídas: optativas (30 créditos), práticas externas (44 créditos) e trabalho final (6 créditos) na USAL. A prática deve ser desenvolvida nos três ciclos de ensino da Educação Primária.

Na USAL, universidade pública da província de Salamanca, comunidade autônoma de Castilha e León, Espanha, o curso começou em 2010, e habilita o estudante para exercer a profissão regular de professor de Educação Primária (06 aos 12 anos). Deste profissional espera-se que possua e compreenda conhecimento relativos a área de estudo, além de competências de formação básica e de caráter didático e disciplinar. Quer dizer, deve:

1. Conhecer as áreas curriculares da Educação Primária, a relação interdisciplinar entre elas, os critérios de avaliação e o corpo de conhecimentos didáticos em torno dos procedimentos de ensino e aprendizagem. (ESPAÑA, 2013)

Neste curso destacam-se as três disciplinas de Matemática e suas Didáticas, de seis créditos europeus cada uma, que é oferecido aos estudantes para sua formação, divididas em seções teóricas, experimentais e práticas.

3. A disciplina de Matemática e suas Didáticas III – propósitos e desenvolvimento

A disciplina de Matemática e suas Didáticas III é parte do currículo do quarto ano da Graduação em Educação Primária, em seu programa de seis créditos constavam dos

⁴ Na Universidade de Salamanca um crédito europeu equivale a 25 horas.

seguintes conteúdos: ensino de estatística – aspectos gerais; variáveis estatísticas – tabelas e gráficos; medidas de tendência central e de dispersão; dificuldades de aprendizagem em estatística; recursos e materiais para ensino de estatística; e probabilidade.

Os conteúdos matemáticos supõem-se já conhecidos pelos estudantes universitários de Magistério (Grado em Educação Primária), dessa forma, o intuito da disciplina é unicamente recordá-los para aprofundar o raciocínio lógico e sua forma de intervenção na sala de aula.

O objetivo desta disciplina dentro daquelas pertencentes ao bloco formativo é permitir ao estudante adquirir conhecimento e capacidade tanto de matemáticas como de sua didática. No acompanhamento da disciplina, percebeu-se que os professores pretenderam:

- 1) recordar os conhecimentos relacionados com estatística e probabilidade em nível de educação primária;
- 2) conhecer e aplicar distintos recursos de aprendizagem de matemática;
- 3) mostrar diferentes visões de conteúdos anteriores e aprofundar os mesmo do ponto de vista de aprendizagem; refletir sobre a forma de trabalhar estes conteúdos em sala de aula;
- 4) mostrar a importância da utilização de materiais e demais recursos para a aprendizagem de Matemática;
- 5) trabalhar com problemas abertos, os quais permitam criar hábitos de persistência, de busca de soluções, peculiaridades de trabalho em grupo, confiança em seu próprio trabalho e importância da criatividade.

A partir disso, a disciplina tem como objetivos (identificados a partir do plano da disciplina):

- Consolidar a formação matemática necessária acerca de conteúdos matemáticos básicos que configuram o currículo de Educação Primária;
- Formular problemas estatísticos;
- Organizar a coleta de dados estatísticos;
- Distinguir os diferentes tipos de gráficos e tabelas para realizar posteriormente a análise dos dados estatísticos;
- Aprofundar o conhecimento das diferentes medidas estatísticas;
- Abordar a estatística por meio do ensino por projetos;
- Ampliar o conhecimento dos diferentes recursos e materiais que se podem usar em uma classe de estatística;

- Reconhecer as dificuldades de aprendizagem de estatística;
- Fomentar a capacidade de expressar-se com clareza, precisão e rigor, alcançar o desenvolvimento de competências de autoformação e de trabalho cooperativo;
- Realizar propostas didáticas a partir do currículo base de matemática da Educação Primária;
- Adquirir competências na utilização dos meios de comunicação, materiais e recursos no ensino e aprendizagem de matemática;
- Criar relatórios estatísticos a partir de um problema inicial.

O desenvolvimento desta disciplina se estruturou em torno de atividades formativas presenciais (aulas teóricas e prática, seminários e tutoria – 40%) e não presenciais (projeto de ensino de estatística e também de atividades na plataforma – 60%); foi fundamentalmente prático, experimental e teórico, a partir de trabalho dos estudantes tanto individualmente como em grupo, utilizando-se de jogos, materiais e recurso para aplicação em sala de aula. Os professores da disciplina pretenderam desenvolver nos estudantes uma visão intuitiva enquanto observavam, manipulavam, desenhavam, jogavam e um raciocínio abstrato, bem como a capacidade de relacionar, criar, e se relacionar com o meio ambiente, a vida diária e as outras áreas do conhecimento.

Durante as aulas, se combinaram sessões de formação com sessões de trabalho autônomo dos estudantes: i) as sessões de formação trataram aspectos relacionados com o conhecimento de conteúdos matemáticos e metodológicos para o ensino de matemática e desenvolvimento de projetos, reflexões sobre o próprio processo de aprendizagem e criatividade entendida como a capacidade de criar situações imprevistas. Estas sessões dirigiram-se a proporcionar formação suficiente para o trabalho autônomo e se desenvolveram com metodologias diversas: apresentação do professor, trabalhos em grupo, trabalhos individuais, leitura de artigos e/ou capítulos de livros, problemas abertos, entre outros; ii) as sessões de trabalho em grupo e individuais se desenvolveram de forma autônoma pelos estudantes, em que o professor se manteve normalmente à margem, mas disponível para auxiliar e responder as perguntas dos estudantes.

A informação e documentação sobre o desenvolvimento do curso e as diversas sessões de desenvolvimento do mesmo estavam disponíveis em uma plataforma virtual vinculada à Universidade chamada de *Studium*. Caso houvesse necessidade, se poderia consultar o professor sobre aspectos relacionados à disciplina tanto presencialmente

como por meio de correio eletrônico. Além disso, na plataforma virtual foram criados vários fóruns gerais sobre a disciplina para que os estudantes e o professor pudessem interagir virtualmente, permitindo sanar dúvidas e interagir com o professor e demais colegas de curso.

A fim de verificar a aquisição das competências descritas no plano da disciplina os professores propõem critérios e instrumento de avaliação. Consideraram a aproveitamento do estudante ao longo das aulas, o desenvolvimento do projeto pelas equipes e o estudo por meio de prova. O instrumento de avaliação utilizada foi uma prova final escrita e a apresentação e entrega de projeto estatístico, esquematizado no início do curso e elaborado ao longo das aulas. A tutoria realizada durante cerca de dez semanas, sempre no segundo encontro da semana, subsidiava a elaboração dos projetos pelos grupos. Neste momento a sala era dividida em duas e cada professor auxiliava os grupos em uma das salas, alternando ao passar das semanas.

Para aprovação nesta disciplina, cada estudante deveria obter nota superior a 4 em cada uma das duas partes:

- a) Grupal (60%) – apresentação escrita feita ao longo do processo (máximo 2 portfólios; 10%); projeto final escrito e apresentação oral (50%);
- b) Individual (40%) – tutorias e outros aspectos (10%); avaliação do trabalho realizado pelos outros grupos, avaliando o próprio trabalho realizado e refletindo sobre o desenvolvimento do curso (10%); portfólios de trabalho, podendo incluir reflexões (20%).

Caso não obtivesse aprovação, o estudante ainda teria o direito de fazer seu exame final.

4. Considerações Finais

Apresentaram-se nesse relato aspectos gerais da estrutura da disciplina de *Matemática y sus Didácticas III* observada na Universidade de Salamanca durante período de estágio doutoral do PDSE. A partir da observação e da leitura dos materiais da disciplina percebeu-se que a estrutura da disciplina atende às expectativas de formação de professor ao propor trabalhos que aliam teoria, experiência e prática docente, essenciais a uma boa formação docente. Estas três partes apresentaram equilibradas no desenvolvimento da disciplina.

Percebeu-se que a disciplina atende aos objetivos da Didática da Matemática ao desenvolver estudo das relações de ensino e aprendizagem de Matemática.

Apesar das tentativas dos professores de promoverem debates entre Matemática, Pedagogia e Psicologia, estes não foram muito frutíferos devido a pouca participação dos estudantes e também, devido à restrita frequência (cerca de 50%) dos mesmos nas aulas. Destes estudantes, embora críticos quando contribuem nas discussões, de modo geral, não apresentam predisposição para participação em aula. Este fato pode ser devido a falta de contato destes estudantes com a prática profissional nas classes primárias.

Salienta-se que apesar de não serem evidentes as abordagens da Didática de Matemática Francesa e seus estudos e nem estarem entre as referências de estudo, percebeu-se no desenvolvimento da disciplina propósitos semelhantes aos dessa abordagem. Evidenciaram-se os propósitos de Brousseau (1986) ao contemplar na disciplina uma análise do saber matemático, do trabalho do professor de matemática e da atividade intelectual do estudante. Na disciplina utilizam base teórica própria de pesquisas e discussões ocorridas em âmbito nacional, conforme exemplo descrito em Chamoso (2006).

Destaca-se também a carga horária da disciplina de Didática da Matemática na USAL com três fases de 150 horas, que se comparada com a de Pedagogia no Brasil é extensa. Além disso, contempla três pilares importantes na formação de professores: teórico, experimental e prática. Portanto este modelo de formação poderia ser um diferencial da formação de professores dos Anos Iniciais para o Brasil.

5. Agradecimentos

Agradecemos à CAPES, agência que proporciona financiamento aos estudos doutorais dos autores deste trabalho; ao professor tutor e a Universidade de Salamanca pela parceria e apoio nas atividades realizadas; aos estudantes do curso de Maestro em Educación Primaria pela acolhida e compartilhamento do espaço educativo.

6. Referências

BROUSSEAU, G. Fondements et Méthodes de la Didactique des Mathématiques. *Recherches em Didactique des Mathématiques, Grenoble*, v. 7, n. 2, p. 33-116, 1986.

CHAMOSO, J. M. (Org.). Enfoques actuales en la didáctica de las Matemáticas. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, 2006.

ESPAÑA, Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre. , de Educación. Disponível em: <http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-12886>. Acesso em: 10 fev. 2016.

ESPAÑA , Boletim de Ordem Educativa 312 de 29/12/2007. Disponível em:<<https://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53747-53750.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2016.

ESPAÑA, Legislación Consolidada. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Disponível em: <http://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf> Acesso em 08 de novembro de 2014.