

Disciplinas de Ciências Naturais em Cursos de Formação de Professores de Universidades do Brasil e de Portugal

Natural Science disciplines in university teachers training courses from Brazilian and Portuguese universities

Asignaturas de Ciencias Naturales en cursos de formación para profesores de universidades de Brasil y Portugal

(1)Chipoletti Esteves, Patrícia E.C.; (2)Wagner Gonçalves, Pedro; (3)V. Rodrigues, Ana Alexandra

(1)*Pecim, Unicamp, Universidade Estadual de Campinas, Brasil*

(2)*Instituto de Geociências, Unicamp, Universidade Estadual de Campinas, Brasil*

(3)*Departamento de Educação, UA, Universidade de Aveiro & CIDTFF, Portugal*

Correspondencia:

Mail: patricia-chipoletti@uol.com.br

Mail: pedrog@ige.unicamp.br

Mail: arodrigues@ua.pt

Recibido: 09-05-2015. Aceptado: 23-12-2015

Resumo.

Autores que trabalham com o ensino de Ciências Naturais consideram a importância de crianças entrarem em contato com temas dessa área do conhecimento desde os primeiros anos da escolarização. Atentos a isso, buscamos conhecer a oferta de disciplinas dessa área em cursos que formam professores habilitados a lecionar esses conteúdos nos anos iniciais da Educação Básica. Neste trabalho objetivamos investigar a presença de disciplinas da área de Ciências Naturais em dez cursos de formação de professores, bem como a natureza do seu objetivo formativo, em quatro universidades públicas, duas brasileiras e duas portuguesas. A pesquisa é qualitativo-descritiva e do tipo Estudo Documental. Considerando somente as disciplinas obrigatórias ofertadas pelos cursos de Licenciatura, constatamos que as universidades portuguesas oferecem um número 4,5 vezes maior de disciplinas do que as brasileiras.

Palavras chave: Formação de professores; Ciências Naturais; Ensino.

Resumen.

Diversos autores que trabajan en la enseñanza de las Ciencias Naturales resaltan la importancia de que los niños aprendan los temas de esta área de conocimiento desde los primeros años de escolaridad. Conscientes de ello, hemos intentado conocer la oferta de clases con contenidos de esta área en los cursos que hacen los maestros cualificados para enseñar estos contenidos en los primeros años de la Educación Básica. En este trabajo nos propusimos investigar la presencia de clases con contenidos del área de Ciencias Naturales en diez cursos de formación de maestros, así como la naturaleza de sus objetivos educativos en cuatro universidades públicas, dos brasileñas y dos portuguesas. La investigación es cualitativa-descriptiva y del tipo Estudio Documental. Considerando sólo las clases obligatorias ofrecidas en los cursos para profesores, verificamos que las universidades portuguesas ofrecen un número de clases 4,5 veces más alto que las de Brasil.

Palabras clave: Formación del profesorado; Ciencias Naturales; Enseñanza.

Abstract

Some authors working in the teaching of Natural Science highlight the importance for the children to learn the topics of this area of knowledge since the earliest years of schooling. With this in mind, we have tried to know the offer in courses with contents of this area in the courses of qualified teachers in order to teach these contents in the first years of Basic Education. In this paper we set out to investigate the presence of classes with contents of Natural Science in ten courses of teacher training, as well as the nature of its educational objectives in four public universities, two Brazilian and two Portuguese. This research is qualitative-descriptive and Documentary Study. Considering only the required classes offered in courses for teachers, we verify that the Portuguese universities offer 4.5 times higher than those of Brazil.

Keywords: Teacher education; Natural Science; Teaching.

1. INTRODUÇÃO

A literatura especializada tem mostrado a importância de crianças aprenderem conteúdos de Ciências Naturais desde os primeiros anos da Educação Básica. Para muitos alunos, esse será o único período em que terão oportunidade de aprender conteúdos dessa área do conhecimento. De acordo com pesquisadores da área do ensino de Ciências Naturais e que trabalham com abordagem de Temas Geradores, assuntos relacionados às Ciências Naturais surgem espontaneamente de depoimentos de crianças, jovens e adultos na forma de problemas e conflitos (Coelho & Marques, 2007; Delizoicov, 2008; Torres; Moraes & Delizoicov, 2008; Forgiarini & Auler, 2009) o que evidencia o quanto esses temas são necessários no cotidiano desses sujeitos.

No Brasil, os professores autorizados a lecionarem conteúdos de Ciências Naturais nos primeiros anos da Educação Básica (anos iniciais do Ensino Fundamental) têm sido formados no curso de Pedagogia. Com a promulgação das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, Licenciatura (Brasil, 2006), esse curso passou a ser o locus privilegiado para a formação dos professores da Educação Infantil (E.I) e dos anos iniciais do Ensino Fundamental (E.F). Além disso, os profissionais formados nesse curso têm habilitação para atuarem em campos diversos da educação informal e não-formal como em empresas, hospitais, museus etc. Em relação à educação formal, estão habilitados a lecionar conteúdos e disciplinas dos currículos de E.I e de E.F, como por exemplo, Matemática, Língua Portuguesa, Geo-

grafia, História e Ciências da Natureza. Atentos a gama de habilitações conferidas por esses cursos e à flexibilização – característica dessas diretrizes curriculares (Resolução CNE/CP n. 1 de 15 de maio de 2006) muitos autores entendem serem elas as causadoras da descaracterização do curso de Pedagogia com consequências relevantes para a formação dos professores, por isso, estudos têm procurado esmiuçar os currículos desses cursos com o objetivo de analisar objetivos, conteúdos programáticos e bibliografias das disciplinas oferecidas (Gatti & Nunes, 2009; Scortegagna, 2001; Chipoletti-Esteves & Gonçalves, 2013). Por outro lado, alguns estudos sugerem que o curso de Pedagogia, desde sua criação em 1939, vem sofrendo sucessivas alterações em seus objetivos e formato, o que seria responsável por uma crise de identidade que o acompanha desde sua fundação (Bissolli da Silva, 2006).

Os documentos curriculares desses cursos não são capazes de refletir os currículos praticados pelos professores, mas podem oferecer pistas a respeito daquilo que seus organizadores estão priorizando e, num curso cuja carga horária mínima exigida por lei é pequena – 3.200 horas – para a quantidade de habilitações conferida (Resolução CNE/CP n. 1 de 15 de maio de 2006), conhecer e analisar esses currículos pode ser interessante para indicar o perfil do profissional que o curso deseja formar. Além disso, no caso específico das Ciências Naturais os documentos curriculares podem oferecer indicações a respeito de: (a) quantas e quais são as cargas horárias das disciplinas dessa área; (b) qual a natureza dessas disciplinas, ou seja, são disciplinas com

objetivo em *conhecimentos científicos didáticos ou em conhecimentos científicos de conteúdo disciplinar*. Essas categorias foram criadas por nós e exprimem os seguintes conceitos: na primeira categoria podemos considerar as disciplinas que têm como objetivo discutir temas relacionados aos processos de ensino e de aprendizagem de Ciências Naturais; legislação e orientações curriculares sobre a área; exploração de propostas de abordagem didáticas de temas; construção e análise de materiais e recursos didáticos; monitorização/avaliação do processo de ensino e de aprendizagem. Na segunda categoria podemos considerar as disciplinas cujos objetivos são os conteúdos disciplinares da área de Ciências Naturais que serão ensinados nos anos iniciais do E.F. Conhecer a natureza dessas disciplinas é especialmente interessante porque, considerando que os egressos estarão autorizados a lecionar conteúdos de Ciências Naturais dos anos iniciais do E.F, há que se perguntar: qual o papel dos cursos de Pedagogia na formação dos alunos, futuros professores, em relação aos conhecimentos científicos de conteúdo disciplinar? Essa questão tem merecido a atenção de estudiosos da área do ensino de Ciências Naturais. Em estudo realizado por Gatti; Nunes; Gimenes; Unbehau & Tartuce (2009) foram analisadas 1.498 ementas de cursos de Pedagogia, Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Biológicas. Na amostra constavam 71 cursos presenciais de Pedagogia distribuídos por diversas regiões do Brasil e para a análise, as autoras criaram sete categorias analíticas e, entre elas, uma denominada de Conhecimentos Relativos à Formação Profissional Específica, onde foram incluídas as

disciplinas que se caracterizavam por oferecer suporte à discussão de temas como (i) currículos e conteúdos da Educação Infantil e Ensino Fundamental (Alfabetização, Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Artes, Ciências e Educação Física), (ii) didáticas específicas, metodologias e práticas de ensino e (iii) tecnologias. A partir dos resultados os autores concluíram que “há uma quase equivalência entre a proporção de disciplinas que cumprem a função de embasar teoricamente o aluno de Pedagogia a partir de outras áreas de conhecimento e aquelas que tratam de questões ligadas à profissionalização mais específica do professor” (Idem, p. 226). Em 2005, Ducatti-Silva realizou Estudos de Caso cujo objetivo foi conhecer a percepção de cinco professores formadores e cem alunos de cursos de Pedagogia de cinco universidades do Estado de São Paulo (três públicas e duas privadas). Os instrumentos utilizados foram o questionário semi-estruturado e a entrevista semi-estruturada e os resultados dos questionários dirigidos aos alunos mostraram que em relação à contribuição do curso para o ensino de Ciências Naturais, 43% responderam que os cursos preparam o aluno para ensinar Ciências Naturais; 12% disseram que não e 45% declararam em parte. Com relação à formação geral para o ensino de Ciências Naturais, as respostas dos alunos foram: 3% afirmaram que nos cursos há articulação entre a teoria e a prática; 9% disseram que a teoria é desarticulada da prática; 13% declararam que os cursos preparam para o ensino de Ciências Naturais; 15% disseram que não há disciplinas específicas para o ensino de Ciências Naturais; 16% declaram que os cursos ofe-

recem instrumentos, mas não preparam e 23% dos alunos declararam que os cursos não preparam os alunos para atuar no ensino de Ciências Naturais.

Em recente estudo (Rocha, 2013) foram entrevistados três egressos de cursos de Pedagogia e que lecionam conteúdos de Ciências Naturais nos anos iniciais do E.F e de acordo com esses professores, os conhecimentos científicos de conteúdo disciplinar que eles têm como referência para ensinar Ciências Naturais são aqueles trazidos do Ensino Médio e não do curso de Pedagogia.

Desejando, assim, conhecer as disciplinas da área de Ciências Naturais dos cursos de Pedagogia, localizamos no ano de 2012 (Chipoletti-Esteves & Gonçalves, 2013) um total de 396 cursos de Pedagogia no Estado de São Paulo e nesses cursos foi encontrado um número superior a 678 disciplinas da área de Ciências Naturais e por meio de seus títulos foi possível classificá-las em três categorias: 344 (51%) disciplinas foram classificadas no grupo de fundamentação, metodologia, prática e teorias de ensino; 327 (48%) disciplinas foram classificadas no grupo daquelas voltadas para questões educacionais contemporâneas e somente sete (1%) disciplinas foram relacionadas a conteúdos científicos disciplinar de Ciências Naturais a serem ensinados nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

1.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Atentos à formação do profissional habilitado a ensinar conteúdos de Ciências Naturais nos anos iniciais do Ensino Fundamental, neste trabalho buscamos

aprofundar nosso estudo para conhecer e analisar a oferta de disciplinas da área de Ciências Naturais em quatro cursos de duas tradicionais universidades públicas estaduais do Estado de São Paulo. Como contraponto a esses cursos, buscamos conhecer como se dá a formação dos profissionais habilitados a lecionar – nos anos iniciais da Educação Básica – conteúdos de Ciências Naturais em seis cursos de duas universidades públicas de Portugal. Acreditamos que o modelo português pode oferecer pistas interessantes ao modelo de formação de professores do Brasil. Além disso, a escolha por Portugal se justifica porque há semelhanças entre esses dois países: (i) em Portugal como no Brasil, a Educação Básica é gratuita e compreende nove anos de escolaridade; (ii) nos dois países os professores dos anos iniciais da Educação Básica estão habilitados a lecionar todas as disciplinas do currículo. Por outro lado, em Portugal, para estar habilitado a lecionar nesse nível de ensino, o profissional precisa ter Licenciatura em Educação Básica, que tem três anos de duração e, necessariamente cursar o Mestrado, que dependendo da modalidade, pode ter de 1,5 a 2,0 anos de duração. A formação necessária se dá, assim, no mínimo, em 4,5 anos de estudos (Decreto-Lei n.º 79 de 14 de maio de 2014). No caso brasileiro, a legislação educacional (Brasil, 2006) prescreve que o curso de Licenciatura em Pedagogia deve ter carga horária mínima de 3.200 horas. Na investigação realizada por nós (Chipoletti-Esteves & Gonçalves, 2013), foi possível verificar que as instituições de ensino têm distribuído essa carga horária entre 3,5 a 4,0 anos de estudo.

Diferente do que acontece em Portugal, o egresso do curso de Pedagogia está autorizado a lecionar na E.I e nos anos iniciais do E.F, sem necessidade de cursar o Mestrado.

Em relação à escolha das universidades brasileiras para compor este estudo, optamos por cursos oferecidos por duas tradicionais universidades públicas localizadas no Estado de São Paulo e que têm reconhecido comprometimento com o ensino público de qualidade.

2. OJETIVOS

Identificar e analisar disciplinas da área de Ciências Naturais de dez cursos públicos de formação de professores da Educação Básica – quatro do Brasil e seis de Portugal, esmiuçando suas ementas e programas de ensino para identificar se são disciplinas de conhecimentos científicos didáticos ou de conhecimentos científicos de conteúdo disciplinar.

3. METODOLOGIA

A pesquisa é qualitativo-descritiva e do tipo Estudo Documental (Bardin, 2011; Gibs, 2009) metodologia que consiste em um conjunto de procedimentos que visam representar o conteúdo de um ou mais documentos de forma diferente da original, de maneira a facilitar sua consulta posteriormente. O objetivo desse tipo de metodologia é, portanto, condensar e “armazenar” o documento de maneira que o observador tenha o maior número de informações com o máximo de pertinência. Os dados das disciplinas foram coletados nos sites das universidades e informações complementares fo-

ram solicitadas diretamente aos docentes e coordenadores dos cursos por meio de seus endereços eletrônicos, no período de julho de 2014 a janeiro de 2015. No caso dos cursos brasileiros, optamos por quatro cursos de Licenciatura em Pedagogia e, no caso português, como o curso de Mestrado é condição básica para habilitar o profissional a lecionar na Educação Básica, optamos por estudar dois cursos de Licenciatura e quatro cursos de Mestrado de duas universidades.

Doravante e para apresentação dos resultados, discussões e conclusões, as universidades serão denominadas por letras maiúsculas, sendo **A** e **B** as duas universidades brasileiras e **C** e **D** as duas universidades portuguesas. Os cursos, por sua vez, serão denominados por letras minúsculas (a, b, c e d), sendo **a** e **a'**; **b** e **b'** os cursos de Licenciatura das universidades brasileiras; **c** e **d** os cursos das universidades portuguesas, sendo: **c** e **d** os cursos de Licenciatura; **c'**, **c''**, **d'**, **d''** os cursos de Mestrado.

4. RESULTADOS

No total, foram localizadas 17 disciplinas obrigatórias da área de Ciências Naturais nos cursos das quatro universidades investigadas, sendo duas disciplinas nos cursos das universidades brasileiras A e B e 15 disciplinas nos cursos das universidades portuguesas C e D.

4.1 QUANTIDADE DE DISCIPLINAS POR CURSO

CURSOS BRASILEIROS

Conforme documentos curriculares publicados no site da instituição, na uni-

versidade **A** há dois cursos de Licenciatura em Pedagogia, um vespertino (curso **a**) e outro noturno (curso **a'**), ambos com duração de nove semestres. Nessa universidade o currículo é desenhado a partir de percursos formativos, ou seja, há um núcleo comum de estudos, com disciplinas obrigatórias e, conforme o percurso escolhido, o aluno poderá cursar disciplinas específicas desse percurso. Há três percursos formativos: Política e Gestão da Educação; Educação e Cultura e Escolarização e Docência. Este último considera a formação para docência em ambiente escolar e dá ênfase às áreas presentes na Educação Básica. Além das disciplinas do núcleo comum obrigatório, há uma quantidade de 11 disciplinas optativas que o aluno deve cursar ao longo do curso. Entre essas disciplinas, oito são relacionadas a cada percurso formativo, porém, o aluno pode optar por cursar disciplinas optativas em qualquer unidade da universidade.

No núcleo comum obrigatório, localizamos uma disciplina denominada de Metodologia do Ensino de Ciências e entre as disciplinas relacionadas ao percurso Escolarização e Docência, localizamos uma disciplina, denominada Natureza, Cultura Científica e Educação, porém, não há garantia que será cursada. A universidade **B** também oferece dois cursos de Licenciatura em Pedagogia, um diurno (curso **b**) com duração de oito semestres e outro noturno (curso **b'**), com duração de dez semestres, porém, nesse curso não há percursos formativos. Além das disciplinas do núcleo obrigatório, o aluno deverá cursar quatro disciplinas optativas, podendo ser do próprio curso ou de qualquer unidade da universidade. No curso **b** e no curso **b'** localizamos uma disciplina obrigatória da área de Ciências Naturais, denominada Escola e Conhecimento em Ciências Naturais.

As disciplinas dos cursos **a**, **a'**, **b** e **b'** estão demonstradas no Quadro 1.

| Cursos | Disciplinas | |
|------------------------|---|--|
| | Obrigatórias | Optativas |
| Cursos de Licenciatura | | |
| a e a' | 1. Metodologia do Ensino de Ciências | Cualquer disciplina oferecida pela universidade. |
| b e b' | 1. Escola e Conhecimento em Ciências Naturais | Cualquer disciplina oferecida pela universidade. |

QUADRO 1 - Disciplinas da área de CN das instituições A e B

CURSOS PORTUGUESES

A universidade **C** oferece um curso de Licenciatura em Educação Básica (curso **c**) que tem duração de seis semestres e dois cursos de Mestrado: Mestrado em Edu-

cação Pré-Escolar e Ensino no 1.º Ciclo do Ensino Básico (curso **c'**), com duração de três semestres e o Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico (curso **c''**), com duração de quatro semestres.

No curso c, localizamos quatro disciplinas obrigatórias da área de Ciências Naturais: Ciências Integradas da Natureza I e II; A Criança e a Saúde e Didática das Ciências Naturais e Sociais.

No curso c', localizamos uma disciplina da área de Ciências Naturais: Didá-

tica das Ciências Naturais e Sociais e no curso c'' localizamos duas disciplinas da área de Ciências Naturais: Temas Atuais de Ciências e Didática das Ciências Integradas. Essas disciplinas estão demonstradas no Quadro 2.

| Cursos | Disciplinas |
|------------------------|--|
| | Obrigatórias |
| Cursos de Licenciatura | |
| c | 1. Ciências Integradas da Natureza I 2. Ciências Integradas da Natureza II 3. A Criança e a Saúde 4. Didática das Ciências Naturais e Sociais |
| Cursos de Mestrado | |
| c' | 1. Didática das Ciências Naturais e Sociais |
| c'' | 1. Temas Atuais de Ciências 2. Didática das Ciências Integradas |

QUADRO 2 - Disciplinas da área de CN das instituições A e B

A universidade D também oferece três cursos, um curso de Licenciatura em Educação Básica (curso d) que tem duração de seis semestres e dois cursos de Mestrado: Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino no 1.º Ciclo do Ensino Básico (curso d'), com duração de três semestres e o Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico (curso d''), ambos com duração de quatro semestres. Nesses cursos localizamos oito disciplinas da área de Ciências Naturais, a saber: no curso d foram localizadas cin-

co disciplinas da área de Ciências Naturais: Ciências da Natureza I e II; Biologia Humana e Saúde; Iniciação à Didática do Estudo do Meio e Educação Ambiental e Patrimônio Cultural. No curso d' foi encontrada uma disciplina da área de CN: Didática do Estudo do Meio e, no curso d'', duas disciplinas: A Terra e a Diversidade Biológica; Didática das Ciências da Natureza, da História e da Geografia de Portugal. Essas disciplinas estão apresentadas no Quadro 3.

| Cursos | Disciplinas |
|------------------------|---|
| | Obrigatórias |
| Cursos de Licenciatura | |
| d | 1. Ciências Integradas da Natureza I 2. Ciências Integradas da Natureza II 3. Biologia Humana e Saúde 4. Iniciação à Didática do Estudo do Meio 5. Educação Ambiental e Patrimônio Cultural |
| Cursos de Mestrado | |
| d' | 1. Didática do Estudo do Meio |
| d'' | 1. A Terra e a Diversidade Biológica 2. Didática das Ciências da Natureza, da História e da Geografia de Portugal |

QUADRO 3 - Disciplinas da área de CN das instituições A e B

4.2 NATUREZA DAS DISCIPLINAS

CURSOS BRASILEIROS

As ementas e programas de ensino das duas disciplinas oferecidas pelas universidades brasileiras **A** e **B** permitiram afirmar que são disciplinas de conhecimentos científicos didáticos, ou seja, que buscam oferecer subsídios aos alunos para refletirem e discutirem sobre o ensino de Ciências da Natureza no âmbito da educação formal. Nesse sentido, os conteúdos pro-

gramáticos estão relacionados com temas como: políticas educacionais; construção e análise de material didático; processos de aprendizagem e construção do conhecimento científico; concepções de ciência, tecnologia, sociedade e ambiente à luz de modelos curriculares; atividades práticas e experimentação no ensino das Ciências Naturais; monitorização/avaliação do processo de ensino e de aprendizagem. Esses dados são demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1 – Natureza Das Disciplinas Dos Cursos Brasileiros

| Cursos | Natureza das Disciplinas da Área de CN | |
|---------------|---|---|
| | Conhecimentos Científicos Didáticos | Conhecimentos Científicos de Conteúdo Disciplinar |
| a e a' | 1. Metodologia do Ensino de Ciências | N/C |
| b e b' | 1. Escola e Conhecimento em Ciências Naturais | N/C |
| Total | 2 | 0 |

CURSOS PORTUGUESES

As ementas e programas dos cursos de Licenciatura das universidades portuguesas C e D permitiram afirmar que no curso c as disciplinas de Ciências Integradas da Natureza I e II podem ser classificadas como sendo de conhecimentos científicos de conteúdo disciplinar, pois abordam temas como, por exemplo, a constituição e história física e biológica do planeta Terra, biologia celular e tecidual. As outras duas disciplinas – A Criança e a Saúde e Didática das Ciências Naturais e Sociais – podem se classificadas no grupo de conhecimentos científicos didáticos: a primeira oferece suporte teórico-conceitual na área da saúde infantil e a segunda discute aspectos da didática das Ciências Naturais.

A única disciplina do curso c' foi classificada no grupo de conhecimentos científicos didáticos e as duas disciplinas do curso c'' foram classificadas, cada uma em um dos grupos: Temas Atuais de Ciências no grupo das disciplinas de conhecimentos científicos de conteúdo disciplinar e Didática das Ciências Integradas, no grupo de conhecimentos científicos didáticos.

Entre as cinco disciplinas do curso d, três delas – Ciências da Natureza I e II e Biologia Humana e Saúde – foram classificadas como sendo de conhecimentos científicos de conteúdo disciplinar, pois abordam temas como biologia celular e tecidual; aparelhos e sistemas do corpo humano e ainda temas de físico-química. As duas outras disciplinas – Iniciação à Didática do Estudo do Meio e Educação Ambiental e Patrimônio Cultural – foram classificadas no grupo de conhecimentos científicos didáticos, pois discutem temas referentes aos processos de ensino e de aprendizagem.

Com relação às disciplinas dos cursos d' e d'', podemos dizer que, semelhantes aos cursos c' e c'', a única disciplina do curso d' foi classificada no grupo de conhecimentos científicos didáticos e as duas disciplinas do curso d'' foram classificadas, cada uma, em um dos grupos: A Terra e a Diversidade Biológica no grupo de conhecimentos científicos de conteúdo disciplinar e Didática das Ciências da Natureza, da História e da Geografia de Portugal no grupo das de conhecimentos científicos didáticos. Esses dados são expostos na Tabela 2.

| Cursos | Natureza das Disciplinas da Área de CN | |
|--------|---|---|
| | Conhecimentos Científicos Didáticos | Conhecimentos Científicos de Conteúdo Disciplinar |
| c | - A Criança e a Saúde - Didática das Ciências Naturais e Sociais | - Ciências Integradas da Natureza I - Ciências Integradas da Natureza II |
| c' | - Didática das Ciências Naturais e Sociais | N/C |
| c'' | - Didática das Ciências Integradas | - Temas Atuais de Ciências |

TABELA 2 – Natureza das Disciplinas dos Cursos Portugueses

| Cursos | Natureza das Disciplinas da Área de CN | |
|--------------|--|--|
| | Conhecimentos Científicos Didáticos | Conhecimentos Científicos de Conteúdo Disciplinar |
| d | - Iniciação à Didática do Estudo do Meio - Educação Ambiental e Patrimônio Cultural | - Ciências da Natureza I - Ciências da Natureza II - Biologia Humana e Saúde |
| d' | - Didática do Estudo do Meio | N/C |
| d'' | - Didática das Ciências da Natureza, da História e da Geografia de Portugal | - A Terra e a Diversidade Biológica |
| Total | 8 | 7 |

5. DISCUSSÃO

Considerando somente as disciplinas obrigatórias ofertadas pelos cursos de Licenciatura, constatamos que as universidades portuguesas oferecem um número significativamente maior de disciplinas do que as brasileiras. As universidades A e B (brasileiras) oferecem juntas, duas disciplinas obrigatórias, enquanto as universidades C e D (portuguesas), oferecem

juntas, nove disciplinas, ou 4,5 vezes mais. Se somarmos as seis disciplinas obrigatórias dos cursos de Mestrado oferecidas pelas universidades portuguesas, teremos uma quantidade 7,5 vezes maior de disciplinas da área de Ciências Naturais oferecidas pelos cursos portugueses, ou, 15 disciplinas nos cursos portugueses e duas disciplinas nos cursos brasileiros, conforme demonstrado na Tabela 3.

TABELA 3 – Disciplinas da área de CN das instituições A, B, C e D

| Universidades | Disciplinas Obrigatórias da Área de CN | | |
|---------------|--|--------------------|-----------|
| | Licenciatura | Mestrado | Total |
| A | 1 | Não considerado | 1 |
| B | 1 | Não considerado | 1 |
| C | 4 | 3 | 7 |
| D | 5 | 3 | 8 |
| | | Total Geral | 17 |

A natureza das disciplinas classificadas mostra que: (i) os cursos brasileiros só oferecem disciplinas do grupo de conhecimentos científicos didáticos; (ii) considerando somente as disciplinas dos cursos de Licenciatura, a quantidade de disciplinas do grupo de conhecimentos

científicos didáticos dos cursos portugueses é 2,0 vezes maior que a dos cursos brasileiros; (iii) se forem considerados os cursos de Licenciatura e os cursos de Mestrado, esse número é 4,0 vezes maior. Esses dados podem ser observados na Tabela 4.

Tabela 4 – Natureza Das Disciplinas Da Área De Cn Das Instituições A, B, C E D

| Natureza das Disciplinas da Área de CN | | | |
|--|-------------------------------------|---|---|
| Universidades e Cursos | Conhecimentos Científicos Didáticos | Conhecimentos Científicos de Conteúdo Disciplinar | |
| Universidades Brasileiras Cursos | a e a' | 1 | 0 |
| | b e b'' | 1 | 0 |
| Universidades Portuguesas Cursos | c | 2 | 2 |
| | d | 2 | 3 |
| | c' e c'' | 2 | 1 |
| | d' e d'' | 2 | 1 |
| Total | 10 | 7 | |

Chama a atenção, ainda, o fato de que mesmo a universidade brasileira A, que estruturou o curso de Pedagogia em percursos formativos, sendo um deles o de Escolarização e Docência não oferece uma quantidade maior de disciplinas da área de Ciências Naturais que a universidade B, também brasileira. Nesse caso, poder-se-ia levar em conta a disciplina optativa oferecida nesse percurso, mas nada garante que o aluno irá cursá-la.

Se considerarmos somente os cursos de Licenciatura das universidades portuguesas, perceberemos que a oferta

de disciplinas desses cursos é bem mais abrangente, não só em quantidade, mas também em diversidade, porque em ambos os cursos – c e d – a distribuição de disciplinas está equilibrada entre os dois grupos considerados.

6. CONCLUSÕES

A quantidade de disciplinas da área de Ciências Naturais oferecidas pelos cursos de Pedagogia das universidades brasileiras é pequena. Considerando a importância de os alunos da Educação

Básica entrem em contato com conteúdos científicos desde os primeiros anos de escolarização e o fato de que os egressos dos cursos de Pedagogia estarão habilitados a lecionar conteúdos dessa área do conhecimento nos anos iniciais do E.F., somos levados a questionar como se dá a preparação de futuros professores que poderão responder pela formação em Ciências Naturais de alunos do 1.º ao 5.º ano do Ensino Fundamental.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Departamento de Educação da Universidade de Aveiro, Portugal, pela contribuição que fez a este trabalho, disponibilizando informações referentes à legislação que rege a formação de professores da Educação Básica e dados dos cursos de Licenciatura e Mestrado em Ensino Básico desse país.

BIBLIOGRAFIA

- BARDIN, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Edições 70, São Paulo, SP.
- CHIPOLETTI-ESTEVES, P.E.C. & GONÇALVES, P.W. (2013). *Os cursos de Pedagogia do Estado de São Paulo e os professores de Ciências Naturais*. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC. Águas de Lindóia, SP.
- DECRETO-LEI N.º 79 DE 14 DE MAIO DE 2014. (2014, maio). *Diário da República*. Portugal.
- DUCATTI-SILVA, K.C. (2005). *A Formação no curso de Pedagogia para o ensino de Ciências nas séries iniciais*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), Marília, SP.
- GATTI, B.A. & NUNES M.R. (2009, març.). *Formação de professores para o Ensino Fundamental: Estudo em currículos das licenciaturas em Pedagogia, Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Biológicas*. Fundação Carlos Chagas. Departamento de Pesquisas Educacionais. 29, São Paulo, SP.
- GATTI, B.A, NUNES, M.M.R, GIMENES, N.A.S, UNBEHAUM, S.G. & TARTUCE, G.L.B.P. (2009, maio/ago.). Avaliação dos currículos de formação de professores para o Ensino Fundamental. *Est. Aval. Educ.*, 20 (43), p. 215-234, São Paulo, SP.
- GIBBS, G. (2009). *Análise de dados qualitativos*. Artmed, Porto Alegre, RS.
- RESOLUÇÃO CNE/CP N. 1 DE 15 DE MAIO DE 2006. (2006, maio). Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, Licenciatura. *Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação*. Brasília, DF. Brasil. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf>. Acesso em 10 Abril 2013.
- ROCHA, M.B. *A Formação dos saberes sobre Ciências e seu ensino*. (2013). Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, SP.
- SCORTEGAGNA, A. (2001). *Trabalhos de campo nas disciplinas de Geologia Introdutória: Cursos de Geografia no Estado do Paraná*. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, SP.