

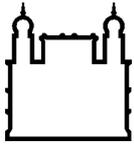
MINISTÉRIO DA SAÚDE
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde

ÁREA DE ENSINO: REFLEXÕES A PARTIR DOS PROGRAMAS DE
PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* BRASILEIROS CENTRADOS
NAS BIOCÊNCIAS E SAÚDE

JOYCE FRADE ALVES DO AMARAL

Rio de Janeiro
Julho de 2013



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde

JOYCE FRADE ALVES DO AMARAL

Área de Ensino: Reflexões a partir dos programas de pós-graduação *Stricto sensu* brasileiros centrados nas Biociências e Saúde.

Dissertação apresentada ao Instituto Oswaldo Cruz como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Evelyse dos Santos Lemos

RIO DE JANEIRO

Julho de 2013

Ficha catalográfica elaborada pela
Biblioteca de Ciências Biomédicas/ ICICT / FIOCRUZ - RJ

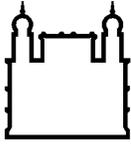
A485 Amaral, Joyce Frade Alves do

Área de Ensino: reflexões a partir dos programas de pós-graduação
Stricto sensu brasileiros centrados nas Biociências e Saúde / Joyce
Frade Alves do Amaral. – Rio de Janeiro, 2013.
xii, 116 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em
Ensino em Biociências e Saúde, 2013.
Bibliografia: f. 107-109

1. Campo de conhecimento. 2. Ensino. 3. Ensino de Biociências e
Saúde. I. Título.

CDD 372.35044



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde

AUTORA: JOYCE FRADE ALVES DO AMARAL

ÁREA DE ENSINO: REFLEXÕES A PARTIR DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* BRASILEIROS CENTRADOS NAS BIOCÊNCIAS E SAÚDE

ORIENTADORA: Prof^a. Dr^a. Evelyse dos Santos Lemos

Aprovada em: 23 / 07 / 2013

EXAMINADORES:

Prof^a. Dr^a. Eliane Portes Vargas – Presidente / Fiocruz

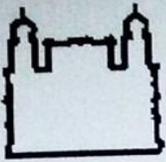
Prof^a. Dr^a. Irinéa de Lourdes Batista / UEL

Prof^a. Dr^a. Sandra Lucia Escovedo Selles / UFF

Prof^a. Dr^a. Deise Miranda Vianna / UFRJ

Prof. Dr. Marco Antonio Moreira / UFRGS

Rio de Janeiro, 23 de julho de 2013.



Ministério da Saúde

Fundação Oswaldo Cruz
Instituto Oswaldo Cruz

DECLARAÇÃO

Declaramos, para fins curriculares, que Joyce Frade Alves do Amaral, sob orientação de Dr^a Evelyse dos Santos Lemos, foi aprovada em 23/07/2013, em sua defesa de dissertação de mestrado intitulada: “**Área de Ensino: Reflexões a partir dos Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu* centrados nas Biociências e Saúde**”, área de concentração: Ensino Formal em Biociências e Saúde, na linha de pesquisa: Estratégias de Ensino e Aprendizagem em Biociências e Saúde. A banca examinadora foi constituída pelos Professores: Dr^a Eliane Portes Vargas – IOC/Fiocruz (presidente), Dr^a Irinéa de Lourdes Batista – UEL/PR e Dr^a Sandra Lucia Escovedo Selles – UFF/RJ; e como suplentes Dr^a Deise Miranda Vianna – UFRJ/RJ e Dr. Marco Antonio Moreira – UFRGS/RS.

A Pós-graduação *Stricto sensu* em Ensino em Biociências e Saúde (Mestrado e Doutorado) está credenciada pela CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, de acordo com Portaria n° 1652, de 03.06.2004, do CNE-Ministério da Educação, tendo validade no Brasil para todos os efeitos legais, e alcançando conceito 4 (quatro) na última avaliação trienal da CAPES.

Informamos ainda que, de acordo com as normas do Programa de Pós-graduação, a liberação do Diploma e do Histórico Escolar está condicionada à entrega da versão definitiva da dissertação/tese em capa dura (2 cópias), juntamente com o termo de autorização de divulgação da dissertação *on line* e o CD-rom com a dissertação completa em PDF.

Rio de Janeiro, 23 de julho de 2013.

Coordenação do Programa de Pós-graduação
Instituto Oswaldo Cruz / Fiocruz

RICARDO FRANCISCO WAIZBORT
Coordenador do Programa de
Pós-Graduação *Stricto sensu* em Ensino
em Biociências e Saúde
Instituto Oswaldo Cruz - FIOCRUZ
SIAPE 13533011

Dedico este trabalho aos meus queridos pais, *Daniel* e *Sueli*, pelo amor, apoio, dedicação e incentivo.

AGRADECIMENTOS

À Deus, em primeiro lugar, pois sem ele esta jornada não seria cumprida.

À minha orientadora *Evelyse dos Santos Lemos*, pela paciência e por ter sempre acreditado em mim, me apoiando, incentivando e proporcionando grandes oportunidades.

À minha família científica, *Luciana, Rachel e Karla*, pela ajuda, companhia e amizade.

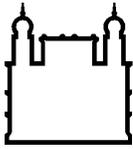
Aos meus queridos irmãos, *Jessika e João Gabriel*, que sempre me encorajaram, aconselharam e apoiaram em todas as horas, sempre com uma palavra de incentivo.

À minha “filha” *Dora* pelo carinho e companheirismo.

À toda minha família (avôs, avós, tios, tias, padrinho e madrinha) e amigos pela força e amizade.

"Não há transição que não implique um ponto de partida, um processo e um ponto de chegada. Todo amanhã se cria num ontem, através de um hoje. De modo que o nosso futuro baseia-se no passado e se corporifica no presente. Temos de saber o que fomos e o que somos para sabermos o que seremos".

Paulo Freire



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

**A ÁREA DE ENSINO: REFLEXÕES A PARTIR DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO
STRICTO SENSU CENTRADOS NAS BIOCÊNCIAS E SAÚDE**

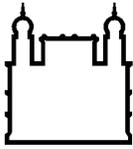
RESUMO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ENSINO DE BIOCÊNCIAS E SAÚDE

Joyce Frade Alves do Amaral

O presente trabalho surgiu como decorrência da minha atuação profissional, de cerca de seis anos, com divulgação científica no Museu da Vida (Fiocruz). Nesta trajetória, ao perceber que a expectativa da maior parte dos docentes que interagem com o referido espaço formativo convergem para a questão da aprendizagem de conceitos científicos, me questionei sobre o papel do ensino de Biologia e, especificamente, sobre que aspectos caracterizam o ensino das Biociências e Saúde como área de conhecimento. Assim, buscamos referências sobre a área de Educação em Ciência, como é denominada no âmbito internacional, e de Ensino de Ciências, como é oficialmente denominada no contexto da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), instância que, regulamenta e avalia os Programas de pós-graduação *Stricto sensu* brasileiros. Portanto, esta investigação se caracteriza como um estudo documental, por meio do qual, em um primeiro momento, caracterizamos campo de conhecimento e, a partir daí, a identidade do campo de ensino de ciências e, dentro deste, das Biociências e Saúde. Neste segundo momento, analisamos os Programas de pós-graduação *Stricto sensu* brasileiros da área, utilizando os dados disponíveis nas suas páginas web em fevereiro de 2012. A análise envolveu a construção de categorias a partir dos aspectos comuns e específicos dos mesmos. O estudo nos permitiu concluir que a estrutura e funcionamento das pós-graduações brasileiras, contexto formativo de profissionais do campo, funcionam de forma coerente com o que se espera delas no contexto do campo de conhecimento, pois ela está atenta ao perfil dos que ingressam por meio da seleção, oferece formação considerando o perfil dos seus profissionais pelas áreas de concentração, linha de pesquisa e disciplinas e forma contemplando o conhecimento já produzido e desenvolvendo pesquisas com questões características do campo, especificamente ocupado com a integração de conhecimentos científicos (disciplinares) e pedagógicos.

Palavras-Chave: Campo de Conhecimento, Ensino, Ensino de Biociências e Saúde



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

TEACHING AREA: REFLECTIONS FROM BRAZILIANS *STRICTO SENSU* POSTGRADUATE PROGRAMS CENTERED IN HEALTH AND BIOSCIENCES

ABSTRACT

MASTER DISSERTATION IN TEACHING IN BIOSCIENCE AND HEALTH

Joyce Frade Alves do Amaral

This work arose as a natural result from my professional experience about six years with scientific communication at Museum of Life (Fiocruz). In this trajectory, realizing that the expectation of the majority of teachers who interact with that space in Fiocruz converge on the issue of learning scientific concepts, I wondered about the role of biology teaching and specifically on aspects that characterize teaching of Biosciences and Health as a knowledge area. Thus, we looked for references on the area of Science Education, as it is known internationally, and Science Teaching, as it is officially called in the context of CAPES (Coordination of Improvement in Personal and College), it's a institution that regulates evaluate Brazilians *Stricto sensu* postgraduate programs. Therefore, this research is characterized as a documental study, through which, at first, we characterized what is a knowledge field, and from there, the identity of Science Education field and the Biosciences and Health. In a second stage, we analyzed the *Stricto sensu* postgraduate programs in the area, using the data available on their web sites on February 2012. This analysis involved the construction of categories constructed from the common and specific aspects from the Programs. It can be concluded that these Programs have similar structure and functioning about what is expected in a knowledge field. They are aware in the profile of the candidate through selection process, consider the profile of its professionals by concentrations areas, line if research and subjects. And from contemplating the knowledge produced and developing research questions which are characteristic of the field, specifically centered in grouping scientific and pedagogical knowledges

Keywords: Knowledge Field, Teaching, Teaching Bioscience and Health

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

Pergunta de investigação e Objetivos.....	18
---	----

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
-----------------------------------	-----------

1.1. Campo de Conhecimento.....	21
1.2. O Campo de Conhecimento Ensino de Ciências.....	30
1.3. A Organização do Sistema Educacional no Brasil.....	35
1.4. A Estrutura da Pós-graduação <i>Stricto sensu</i>	36
1.5. Os Programas de Pós-graduação <i>Stricto sensu</i> do Campo de Conhecimento Ensino (de ciências e matemática)	40
1.6. Saberes necessários ao pesquisador (em formação) do campo de Ensino.....	46

CAPÍTULO 2

METODOLOGIA.....	51
-------------------------	-----------

CAPÍTULO 3

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS.....	55
--	-----------

3.1. Parte I do Estudo – Os Programas de pós-graduação da área de ensino do Brasil.....	56
3.1.1. Análise geral dos Programas a partir da área de concentração.....	66
3.2. Parte II do Estudo – Os Programas de pós-graduação da área de ensino do Brasil focados nas temáticas das Biociências e saúde.....	71
3.2.1 Perfil do egresso a ser formado.....	74
3.2.2 Perfil do candidato.....	76
3.2.3 Funcionamento dos Programas.....	78
3.2.4 Chamada pública de seleção.....	78
3.2.5 Documentação.....	79
3.2.6 Etapas de avaliação da chamada pública de seleção.....	80
3.2.7 Quadro de docentes.....	83
3.2.8 Linhas de Pesquisa.....	84
3.2.9 Análise das disciplinas obrigatórias sob a perspectiva do conhecimento científico, específico do conteúdo, pedagógico e pedagógico do conteúdo.....	89

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	97
----------------------------------	-----------

LIMITAÇÕES DO ESTUDO	104
-----------------------------	------------

V DE GOWIN.....	106
------------------------	------------

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFIA	107
ANEXO I – Programas da Área de Ensino no Brasil.....	111
ANEXO II – Áreas de concentração dos Programas de pós-graduação <i>Stricto Sensu</i> brasileiros.....	114

Introdução

Introdução

Embora licenciada em Letras, minha trajetória profissional se deu, desde antes do término de minha graduação, no Museu da Vida, um espaço não formal de ensino de (bio)ciências e saúde, localizado no campus da Fundação Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro.

Nesse contexto, atuando como mediadora¹, interagia diretamente com os profissionais do Museu², meus colegas de trabalho, e com os visitantes que, com perfis variados, podem ser agregados em três grandes grupos de visita: (i) a espontânea, (ii) a demandada por escolas e (iii) a de professores isoladamente. No cotidiano deste espaço, minha responsabilidade era realizar atividades lúdicas com os visitantes, tarefa que requeria o domínio de saberes científicos específicos da biologia e da saúde. Isto me motivou a buscar maior conhecimento sobre as temáticas então abordadas nas exposições e oficinas do Museu.

A formação obtida nesse contexto, centrada na prática, mostrou-se insuficiente para atender as demandas específicas dos docentes que, na sua maioria, buscavam o Museu como espaço complementar ao ensino (formal) que ofereciam aos seus alunos no contexto escolar. Como parte dessa dinâmica, comecei a perceber a potencialidade formativa que a interação entre as escolas e os espaços não formais, como o Museu (da Vida), podem promover tanto para a formação dos professores como de seus alunos. Assim, motivada pela oportunidade de colaborar com os docentes e, também, pela minha própria demanda formativa, passei a buscar aperfeiçoamento no campo.

A especialização sobre Educação Profissional em Saúde³ me possibilitou aprender sobre políticas de educação e de saúde, desenvolvimento humano, educação e aprendizagem, dentre outros aspectos relacionados a essa temática.

¹ De acordo com Marandino (2008), nos museus de ciência brasileiros, a mediação é compreendida pela figura do monitor como uma aposta muito forte em termos de possibilitar aprendizagens mais efetivas, com formatos variados.

² Não nos ocuparemos aqui de apresentar este espaço, o Museu da Vida, COC/Fiocruz, bem discutido nos trabalhos como os de Rocha (2010), Massarani (2008), Reis (2005) e Negrini (2003).

³ Na Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio – Pós-graduação *Lato Sensu* em Educação Profissional em Saúde

Entretanto, foi no Grupo de Estudos de Aprendizagem Significativa do IOC⁴ (GEAS/IOC), que encontrei subsídios para melhor compreender e problematizar as situações que eu vivenciava no Museu. Nas reuniões deste grupo, comecei tanto a me questionar sobre o processo de facilitação da aprendizagem significativa dos conceitos das Biociências e Saúde em um espaço não formal, como também a refletir sobre a formação do profissional que busca esses ambientes como recurso complementar para a promoção da aprendizagem de seus alunos.

Todas essas reflexões e aprendizagens, ainda que me permitissem melhor compreensão dessa dinâmica mais específica e maior segurança para minha atuação profissional, me provocava com questões sobre o que importa ensinar e aprender sobre as Biociências e Saúde. Provocavam-me, sobretudo, com questões sobre o que os profissionais do campo precisam aprender para atuar apropriadamente nos seus contextos de trabalho.

Em síntese, toda esta trajetória e reflexão me apresentaram a seguinte questão: **Quais seriam os aspectos caracterizadores do campo de conhecimento Ensino das Biociências e Saúde e mais especificamente, do contexto formador dos seus investigadores?**

A partir dessa indagação, comecei a refletir mais especificamente sobre o campo de conhecimento “Ensino de Ciências”, como também sobre sua respectiva dinâmica e organização. Com tal questionamento, ingressei no curso de mestrado acadêmico do Programa de Ensino em Biociências e Saúde a fim de aperfeiçoar minha formação.

Dessa forma, interessa-nos conhecer, mais especificamente, a natureza da formação inicial do pesquisador deste campo, razão pela qual nos debruçamos sobre os Programas de pós-graduação *Stricto sensu* e sobre o próprio conceito de campo. A atenção ao conceito de campo científico se deve a frequência com que os termos relacionados – “área”, “campo científico”, “campo de conhecimento”, estão presentes na literatura, comumente utilizados como sinônimos.

⁴ O Grupo de Estudos sobre Aprendizagem Significativa, cujo principal objetivo é discutir o processo da pesquisa sobre o ensino e a aprendizagem à luz da Teoria da Aprendizagem Significativa, é coordenado pela professora Dra. Evelyse dos Santos Lemos, docente do Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde e orientadora desta investigação.

A abrangência desta discussão, que não é o foco central do presente estudo, nos aproximou de Bourdieu (2004) que utiliza os termos “campo” e “campo científico” e, sobretudo, Fensham (2004), que utiliza o termo “campo de conhecimento”.

Diante do exposto, a presente dissertação, refletindo o caminho percorrido na investigação, está organizada em três partes.

No capítulo 1, da fundamentação teórica, apresentaremos o significado de campo científico, na perspectiva de Bourdieu (2004), e de campo de conhecimento, segundo Fensham (2004). Assim, sem pretender esgotar o tema, nosso principal propósito, assumindo que os Programas de pós-graduação *Stricto sensu*, no papel de formador dos pesquisadores desse campo, são partes essenciais da dinâmica do campo de conhecimento, buscamos verificar como o campo Ensino das Biociências e Saúde está organizado a modo de contemplar alguns dos critérios estabelecidos por Fensham, os quais serão apresentados no referencial teórico.

Ainda que não corresponda a um referencial teórico, optamos por apresentar nesta seção a organização do sistema educacional brasileiro em geral e a pós-graduação, em particular e em sequência, a estrutura da pós-graduação.

O capítulo 2, da metodologia, esclarece a natureza da investigação realizada, o caminho percorrido para a coleta e análise dos dados a fim de alcançar nosso objetivo e responder nossa questão de investigação. Nossos registros correspondem às informações disponíveis nas páginas web da CAPES e dos Programas de pós-graduação *Stricto sensu*, fato que caracteriza o presente trabalho como um estudo de abordagem qualitativa do tipo análise documental (Gil, 1996).

Os dados, apresentados no capítulo 3, estão organizados em duas grandes partes, a primeira de abordagem mais quantitativa, se limita à apresentação geral dos Programas existentes até fevereiro de 2012, período em que os dados foram coletados, e a segunda etapa, qualitativa, focou os Programas ocupados especificamente com as Biociências e Saúde.

Assim, nosso caminho metodológico visa, primeiramente, a identificação da estrutura do campo de conhecimento Ensino a partir dos seus Programas de pós-graduação, dos propósitos formativos dos respectivos cursos e da dinâmica com a qual funcionam, ou, pelo menos, se apresentam. Para este fim analisamos as áreas de concentração e linhas de pesquisa dos Programas, regimento e chamadas de seleção pública. Mesmo sabendo que alguns Programas utilizam o termo “Processo

Seletivo” para esta atividade, neste trabalho optamos por utilizar ao termo “Chamada de Seleção Pública”.

Ou seja, nessa perspectiva, antes dos documentos em si, nos interessa compreender (i) o perfil do egresso (objetivo assumido), (ii) o perfil do corpo docente (quem pode oferecer a formação assumida como objetivo), (iii) o perfil do público alvo (quem pode entrar), (iv) os critérios para entrada nos cursos / Programas (quais são os critérios de seleção, ou seja, quem entra); (v) os requisitos formativos a serem cumpridos pelos pós-graduandos (número total de créditos, disciplinas obrigatórias, etc).

Tal análise nos levou a perceber que os Programas de pós-graduação *Stricto sensu* da área de Ensino funcionam de maneira coerente, dando atenção aos aspectos necessários à formação do pesquisador, mas que precisam dar mais atenção ao processo de seleção, no que diz respeito à exigência de duas línguas estrangeiras para o doutorado e solicitação de apresentação do projeto de pesquisa para os demais cursos.

Notamos também a necessidade de se dar maior atenção ao perfil das disciplinas, principalmente nas com enfoque no conhecimento pedagógico do conteúdo principalemnte para os cursos de Mestrado Profissional.

Em síntese, de acordo com a questão foco e objetivos do estudo, no decorrer do trabalho, apresentaremos os aspectos caracterizadores do campo de conhecimento ensino das Biociências e Saúde e do contexto formador dos seus investigadores.

1.2. Pergunta de Investigação

Quais são os aspectos caracterizadores do campo de conhecimento Ensino das Biociências e Saúde e, mais especificamente, do contexto formador dos seus investigadores?

1.3. Objetivo Geral

Identificar a partir dos Programas *Stricto sensu* de pós-graduação ,os aspectos caracterizadores do campo de conhecimento Ensino das Biociências e Saúde e, mais especificamente, do contexto formador dos seus investigadores.

1.4 Objetivos Específicos

- A) Definir campo de conhecimento, refletindo os aspectos comuns a todo e qualquer campo;
- B) Analisar a relação entre os aspectos caracterizadores de um campo de conhecimento e a estrutura geral de um Programa de pós-graduação *Stricto sensu* (os aspectos específicos da área);
- C) Identificar os aspectos específicos e caracterizadores do campo de conhecimento de Ensino de Ciências em geral e, especificamente, do campo ensino das Biociências e Saúde.
- D) Refletir sobre o papel social do campo de conhecimento Ensino de Ciências e, mais especificamente, sobre os conhecimentos que se configuram como centrais para a formação dos profissionais que nele atuam.

Capítulo 1

Fundamentação Teórica

1. Fundamentação Teórica

O propósito deste estudo é caracterizar o campo de conhecimento ensino de Biociências e Saúde, parte importante do campo de conhecimento mais geral ensino⁵.

O presente capítulo está organizado em quatro partes principais, a primeira apresenta o significado de campo a partir da perspectiva de Bourdieu (2004) e de Fensham (2004). A segunda parte, item 1.2., está centrada na trajetória do campo de conhecimento Ensino de Ciências e a terceira, item 1.3., no sistema educacional brasileiro e sobre o que é uma pós-graduação.

Finalizando, como a quarta parte, item 1.4., apresentamos a formação do profissional da área de ensino sob a perspectiva de Shulman (2005). Tendo a pós-graduação *Stricto sensu* como base do nosso estudo, esta foi discutida mais detalhadamente no aspecto legal, visando explicitar os critérios que esses Programas precisam cumprir para formar o pesquisador no âmbito dos seus cursos de Mestrado Acadêmico, Mestrado Profissional e Doutorado, no entanto, para finalizar a discussão, apoiados nos conceitos de Aprendizagem Significativa (Moreira, 1997 e Lemos, 2011) e conhecimento pedagógico do conteúdo (Shulman, 2005) refletimos a formação do profissional da área de ensino à luz desses referenciais, os quais serviram de base para a análise das disciplinas obrigatórias.

⁵ Conforme esclarecido na nota de rodapé da introdução, na página 15, em junho de 2011, a nomenclatura da área de “Ensino de Ciências e Matemática” foi modificada para área de “Ensino” pela CAPES.

1.1. Campo de Conhecimento

O foco deste estudo é a compreensão do campo de conhecimento Ensino de Biociências e Saúde, parte de um campo de conhecimento mais abrangente formalmente conhecido como Ensino de Ciências, no contexto nacional, e como educação em ciências, no internacional.

Nos interessa, fundamentalmente, refletir sobre o papel social e científico desse campo e, mais especificamente, os conhecimentos que se configuram como centrais na formação dos profissionais que nele atuam.

São muitos os estudos que se ocupam desta temática (Feres, 2010; Bourdieu, 2004 e Fensham, 2004, entre outros) na atualidade. No entanto, é comum encontrarmos os termos campo científico, campo de conhecimento e campo de pesquisa, sendo utilizados como sinônimos, quando na realidade não são, mas que dialogam entre si.

Campo Científico, segundo (Araújo, Alves e Cruz, 2009 p.33) pode ser definido como “um espaço onde os pesquisadores disputam o monopólio da competência científica, cujo funcionamento pode ser comparado a um jogo, no qual os princípios do funcionamento são dominados por seus participantes”, ou seja, o campo científico, para os referidos autores, está voltado principalmente para questões sociais e políticas inerentes a um determinado campo. Assim, vale refletir sobre a contribuição de Bourdieu, a qual focará essencialmente a definição de campo científico.

Campo Científico na perspectiva de Bourdieu

Segundo Bourdieu (2004), “Campo Científico” corresponde a “um universo no qual estão inseridos os agentes e as instituições que produzem, reproduzem ou difundem a arte, a literatura ou a ciência” (BOURDIEU, 2004, p.20). Este universo, para o referido autor, é um mundo social que, como acontece com os demais, obedece algumas leis sociais mais ou menos específicas, estabelecidas pelos integrantes desse próprio campo. Neste caso específico, a comunidade científica que é caracterizada pelos agentes engajados em um determinado campo.

Assim, o campo científico é, neste sentido, um mundo social que faz imposições e solicitações específicas que, no entanto, são relativamente independentes das pressões do mundo social global que o envolve (Bourdieu, 2004).

De acordo com este autor, é no campo científico que ocorre uma luta concorrencial em que está em jogo o monopólio da autoridade, definida como capacidade técnica e poder social, além disso, ele diz que o 'interesse' por uma atividade científica tem dupla face porque todas as práticas estão orientadas para a aquisição de autoridade científica e que a tendência dos pesquisadores a se concentrar nos problemas considerados mais importantes se explica pelo fato de que uma contribuição ou uma descoberta traz um lucro simbólico mais importante (Bourdieu, 1983).

Segundo ele, a luta pela a autoridade científica leva os produtores a terem como possíveis clientes seus próprios concorrentes, como também no jogo da luta científica, os dominantes são aqueles que conseguem impor uma definição da ciência segundo a qual, a realização mais perfeita consiste em ter, ser e fazer aquilo que eles têm, são e fazem.

Bourdieu (1983), ressalta que a autoridade científica é uma espécie particular de capital a ser acumulado, isso significa que aquele que chega a uma descoberta depois de outro, despendeu seus esforços em pura perda e esse fato pode explicar a pressa de alguns pesquisadores em publicar seus trabalhos antes de serem ultrapassados, pois seguindo a lógica do capital social, todos querem ser reconhecidos e ter um nome que os diferencie do homem comum.

Ainda sob a premissa de Bourdieu (1983), em um determinado estado do campo científico, os investimentos dos pesquisadores dependem tanto de sua importância quanto da natureza de seu capital atual e potencial de reconhecimento no campo. Assim, tentar medir a relação estatística estabelecida entre o prestígio de um pesquisador e o prestígio de seus títulos acadêmicos de origem é assumir implicitamente a hipótese de que a produção e o prestígio atual são dependentes e independentes dos títulos de origem.

As teorias da ciência e de suas transformações predispõem-se a preencher funções ideológicas nas lutas dentro do campo científico, pois elas universalizam as propriedades ligadas a estados particulares desses campos. Na medida em que aumentam os recursos científicos acumulados, torna-se cada vez mais importante o

capital científico incorporado necessário para apropriá-los e ter, assim, acesso aos problemas e instrumentos científicos. Segue-se daí que a revolução científica não interessa aos mais desprovidos, mas aos que são os mais ricos cientificamente.

O autor também aponta que a competição reconhecida neste campo se dá dentro dos limites da conveniência social que faz tanto mais fortemente obstáculos à verdadeira competição científica quanto mais carregado de arbítrio social for o universo em que estivermos inseridos. Ou seja, nota-se que o referido autor se preocupa principalmente com a discussão das questões políticas, sociais e de poder que estão presentes em um determinado campo, e que neste trabalho especificamente, não nos ocuparemos com essa discussão conforme antes apontado até porque há trabalhos atuais que discutem essas questões políticas e de poder inseridas na área de Ensino, como o trabalho de Feres⁶ (2010), por exemplo.

Feres (2010) acredita que a constituição de uma ciência está principalmente pautada no desenvolvimento de pesquisas, ou seja, na produção do conhecimento, assim, partindo dessa premissa, a autora se ocupou em buscar o que caracteriza a pós-graduação Ensino de Ciências como um campo científico tendo como principal referencial teórico a teoria sociológica de Bourdieu, pois segundo ela, a pós-graduação é um campo autônomo de estudos devido a sua história e trajetória e aponta que sua representatividade está apoiada nos Programas de pós-graduação devido as linhas e grupos de pesquisa, formação profissional e produção científica.

A autora alerta que a área de ensino não pode ser investigada fora dos marcos do contexto econômico, social, político e cultural que a envolve, dessa forma, a mesma acredita que é possível a apropriação dos princípios da Teoria Sociológica de Bourdieu como aporte teórico e metodológico, principalmente sob a perspectiva dos conceitos de *Campo científico*, *Habitus* e *Capital cultural*.

Em seu trabalho, ela traz a definição de Campo científico como o espaço onde há a concorrência pelo monopólio de uma espécie particular de capital, a legitimidade científica ou a autoridade científica. Os atores concorrem pelo poder de impor os critérios que definem o que é e o que não é ciência, (Bourdieu,1983).

⁶ Feres (2010), em sua tese de Doutorado, realizou um estudo sobre a área de ensino de ciências pautado na teoria sociológica de Bourdieu, o que explica a nossa opção por não aprofundar nessa perspectiva devido à existência de um trabalho sobre esta temática e pela questão sociológica não ser o foco do nosso estudo.

O Habitus é caracterizado como a maneira de perceber, julgar e valorizar o mundo conforme a nossa forma de agir: corporal e materialmente, o habitus pode ser tanto individual quanto coletivo, (Bourdieu, 1983). Já o Capital Cultural é definido como sendo as formas de conhecimento cultural, competências ou disposições, um código internalizado desigualmente distribuído e que garante os ganhos de distinção (Bourdieu, 1996).

Partindo dessas definições, e de sua revisão bibliográfica, a autora coletou as informações dos programas (site Capes e documento de avaliação e perspectivas CNPq, 1983), como também realizou entrevista com os coordenadores e pesquisadores dos Programas utilizando a ferramenta “google docs”.

A partir da análise dos dados coletados, a autora pôde afirmar que a área de ensino pode ser inferida como:

Campo Científico – Pois é um espaço de produção da ciência (desenvolvimento de pesquisas).

Habitus – Devido a ser um sistema enucleado por grupos, linhas de pesquisas e produtos decorrentes. É afrontado por novas experiências, não é estático e é o ambiente onde ocorre a socialização e integração dos docentes/pesquisadores, relação esta que permite a realização da aprendizagem das relações sociais entre os agentes.

Capital Cultural – Pois pode ser conquistado principalmente pelas publicações, que despertarão interesse dos membros do campo científico, sendo usado para alimentar e realimentar o processo de produção de conhecimento.

Além de poder inferir a área como um *Campo científico, Habitus e Capital cultural*, a autora notou, ao analisar o que é exposto pelos Programas na Internet, que há diferenças de terminologias, ambiguidades, dados incompletos, dados desatualizados e ausência de informações de importância à compreensão dos Programas e de sua atual situação, como também há conflito de informações entre o que é exposto na internet referente aos Programas e o que foi relatado pelos coordenadores e pesquisadores sobre o perfil da área.

A partir dessas constatações, foi possível a identificação da origem e evolução da área a fim de dar subsídios para estudos posteriores e a autora alerta que ainda que institucionalizada, a área necessita de uma cultura de informação (Marteleto,

1995) e a criação de uma Rede de Informação Especializada (Feres, 2001; Megid Neto, 2002 e 2007), para que o conhecimento produzido seja divulgado entre os pares e a sociedade.

Diante de tais resultados, não nos ocuparemos com uma discussão pautada na teoria de Bourdieu, pois a mesma já foi apresentada no estudo de Feres (2010).

Sendo assim, abaixo apresentaremos a definição de campo de conhecimento, seguindo as premissas assumidas por Fensham.

Campo na perspectiva de Fensham

O campo de conhecimento na perspectiva de Fensham (2004) é definido como um campo abrangente o qual é constituído pelos critérios estrutural, intra-pesquisa e validação. A prática e validação da pesquisa, segundo este autor, é o que irá contribuir para a consolidação e reconhecimento do campo de conhecimento, ou seja, por meio das pesquisas desenvolvidas no campo, de seus resultados e impacto na sociedade.

Em decorrência de sua trajetória como pesquisador e estudioso da área de educação em ciências como campo de conhecimento, Fensham (2004), sem desconsiderar os estudos previamente realizados, estabelece quatorze critérios que, agrupados em três categorias mais gerais, considera que sejam centrais para a constituição e consolidação de um campo de conhecimento.

As categorias mais gerais, conforme antecipado, são denominadas como: estruturais, intra-pesquisa e validação, conforme figura I abaixo.



A primeira categoria, denominada “*Critério Estrutural*” (FENSHAM, 2004, p.4), corresponde àquela que dará a base para estruturação do campo. Esta estrutura está organizada em seis subcritérios, que são denominados como: reconhecimento acadêmico, periódicos de pesquisa, associação profissional, as conferências de pesquisa/congressos, centros de pesquisa e de treinamento em pesquisa. Estes subcritérios, segundo ele, são essenciais para o estabelecimento de novos campos que, por sua vez, se estabelecem quando compromissos profissionais inerentes ao campo são realizados.

Para Fensham, é esta estrutura hierárquica que, reproduzidas nas universidades, se constitui como um importante estágio para o surgimento e consolidação dos campos de conhecimento. Dessa forma, tal consolidação poderá ser realizada, como dito anteriormente, por meio do reconhecimento acadêmico, possível de ser realizado pela publicação em periódicos científicos, oriundos de centros de investigação, que trabalham em prol da formação em pesquisa e em busca de associações profissionais.

É esta proposta do autor para a estrutura de um determinado campo que, somada à dinâmica representada na categoria intra-pesquisa, a ser detalhada em seguida, que justifica nossa opção em observar os Programas *Stricto sensu*. Este é o ambiente no qual ocorre, assumimos, a formação em pesquisa e os demais itens listados acima.

O segundo critério, denominado “*Intra-Pesquisa*” (FENSHAM, 2004, p.4), está associado ao que o autor denomina de “substância” e metodologia da pesquisa. Trata-se, portanto, do conjunto de sete subcritérios que, correspondem aos processos utilizados para explorar a identidade do campo, ou seja, refere-se a parte processual e de seus desdobramentos para o alcance da validação, ou seja, o terceiro critério proposto por Fensham.

Estes subcritérios estão inter-relacionados e correspondem ao: Conhecimento Científico, Questões de Investigação, Desenvolvimento Conceitual e Teórico, Metodologias de Investigação, Progressividade, Publicações Modelo e Publicações Embrionárias.

Mais detalhadamente, o subcritério denominado como conhecimento científico corresponde ao “design” e conduta dos estudos desenvolvidos, que, na interpretação de Fensham, significa mais que coletar e analisar dados, correspondem sobretudo ao questionamento dos resultados da pesquisa desenvolvida, ao desenho de possíveis respostas à pergunta de investigação proposta e a análise e discussão de qualquer que seja o dado encontrado. Ou seja, o conhecimento científico do pesquisador nesta perspectiva é um ingrediente essencial para o desdobramento do processo de pesquisa.

Concatenando com a ideia anterior, o segundo subcritério - Questões de Investigação - explicita que é a interação entre as perguntas e respostas de pesquisa que tornam o conhecimento científico mais refinado e detalhado. É esta interação que possibilita melhor compreensão entre a comunidade do campo e a sociedade.

O terceiro subcritério, Desenvolvimento Teórico e Conceitual, também diretamente correlacionado com os anteriores, se refere à consequência da elaboração de conceitos relevantes nas diferentes ciências. É dela que emergem os modelos teóricos, baseados nas relações entre os conceitos criados que têm alguma predição ou poder explanatório em relação ao fenômeno de interesse a ser investigado.

O quarto subcritério, caracterizado como Metodologia de Pesquisa, foi adaptado de outras disciplinas das ciências como um número de métodos analíticos e sintéticos.

Fensham (2004) explica que um campo de pesquisa depende de investigação, desenvolvimento, adaptação de metodologias, técnicas, e instrumentos, que têm uso

particular para os pesquisadores, como tentativa de responder as suas específicas questões de investigação.

Em seguida, como o quinto subcritério, a Progressão consiste tanto na atenção dada e acompanhamento do trabalho desenvolvido pelos pares, como na expansão e aprofundamento do entendimento construído sobre o conhecimento específico do campo.

Nesse sentido, se o estudo de pesquisa em educação em ciência está contribuindo para o campo de conhecimento, algumas publicações precisam ser reconhecidas na comunidade de pesquisadores de modo a ter maiores desdobramentos e visibilidade. Essas publicações são denominadas como: Publicação Modelo e Publicação Embrionária, o sexto subcritério, que corresponde, respectivamente, às publicações vistas como modelo para conduta e apresentação das pesquisas e as publicações importantes e definitivas que promoveram, entendimento de certos fenômenos e que futuramente originarão outras mais.

O terceiro e último critério definido por Fensham para caracterizar campo de conhecimento é o “*Critério de Validação*” (FENSHAM, 2004 p.8), entendido como a possibilidade de utilização dos resultados da pesquisa para a interação com o mundo natural e, a partir disso, transformá-lo. O único subcritério deste item corresponde à Implicação para a Prática, ou seja, a validação dos critérios para que o conhecimento produzido seja expandido, propagado e que impacte positivamente na sociedade como um todo, a fim de contribuir para o desenvolvimento intelectual e formação cidadã.

Esclarecido os três critérios e seus respectivos subcritérios propostos por Fensham para caracterizar um campo de pesquisa e conseqüentemente constituir um campo de conhecimento, podemos sintetizar que o campo de pesquisa, é um ambiente composto por uma comunidade que age em prol da construção e divulgação de um determinado saber e conhecimento produzido nesse universo.

Dessa forma, um campo de pesquisa, para se configurar como tal, deve contemplar alguns critérios importantes para determinar sua validade e consolidação, a fim de possibilitar a formatação de um campo de conhecimento.

Conforme antecipado, para que o campo de conhecimento seja efetivamente reconhecido no âmbito acadêmico, precisa ser composto por uma comunidade científica, estar subsidiado por referenciais teóricos e, principalmente, desenvolver

pesquisas e divulgar seus resultados, pois a prática da pesquisa é primordial para a sua constituição.

Assim retomando as premissas de Fensham, as pesquisas desenvolvidas em um determinado campo de conhecimento e seu impacto social, é o que irá credibilizar o campo. A partir dos subcritérios que caracterizam um campo de conhecimento, na perspectiva de Fensham (2004), o da associação profissional e publicações como exemplo, dialogam com a questão da competência científica no âmbito do campo científico, conceito este definido por Bourdieu (2004).

Dialogando com a definição de campo sob a perspectiva de Bourdieu (2004), Fensham (2004) diz que a formação deste, também requer o cumprimento de alguns requisitos que, invariavelmente, o estruturam. No que concerne aos diferentes campos de conhecimento científico no interior da comunidade acadêmica, obedecidas às regras mais gerais, comuns a todo e qualquer campo, surgem as “regras” específicas, inerentes às suas respectivas pesquisas, que garantirão o reconhecimento de seus pares.

Fensham (2004) esclarece que um campo de conhecimento não se constitui apenas de teorias e métodos científicos, mas da sua construção e reconstrução por meio da pesquisa. Tais perspectivas apontam para o papel essencial da pesquisa para a formação e consolidação de um campo de conhecimento. Dessa forma, quando o campo de conhecimento adquire uma identidade própria que a diferencia dos demais, conseqüentemente justifica sua pertinência e legitimação, com contribuições relevantes para a ciência e a sociedade.

Estas reflexões nos induzem a dois importantes questionamentos: o campo ensino de ciências corresponde a um campo de conhecimento? Assumindo que sim, quais seriam suas características específicas que lhe dariam identidade?

Dentre as várias contribuições existentes, a de Fensham (2004) nos parece mais adequada ao propósito deste estudo, pois estamos preocupadas com a estrutura e dinâmica do campo ensino de ciências, o que explica a nossa opção pela análise dos Programas de pós-graduação *Stricto sensu*.

Dessa forma, acreditamos que Fensham (2004) nos fornecerá subsídios para essa discussão, pois mesmo não estando interessado nas discussões políticas, sociais e de poder que são recorrentes no campo, o autor se preocupa com a validação do conhecimento produzido no campo, ou seja, que este seja divulgado e

apropriado pela sociedade, e que segundo a teoria de Bourdieu, não faz menção a esse aspecto.

Nessa perspectiva, optamos por utilizar Fensham como princípio referencial teórico, pois o autor se ocupa principalmente em apresentar os critérios necessários para a constituição e consolidação de um campo de conhecimento, que no nosso caso seria especificamente o campo Ensino de Ciências, e não em discutir as relações sociais e políticas envolvidas no mesmo, discussão esta de grande valia, mas que pode ser parte de um outro estudo.

Assim, esclarecidas as características que constituem um campo de conhecimento, importa refletir sobre o campo de conhecimento de ensino de ciências, foco do nosso estudo.

1.2. O Campo de Conhecimento Ensino de Ciências

Aqui buscamos esclarecer como iniciou os primeiros questionamentos e evidências que levaram a área de ensino de ciências a ter características de um campo de conhecimento.

Fensham (2004), pesquisador australiano da universidade de Monash, motivado por sua própria trajetória profissional e uma provocação oriunda do “International Commission on Mathematical Instruction” sobre o que seria a pesquisa em educação matemática e quais seriam seus resultados, se questionou até que ponto a educação em ciência poderia ser considerada como campo de pesquisa e conseqüentemente, campo de conhecimento.

Fensham tinha clareza das muitas pesquisas sobre educação em ciências que já haviam sido desenvolvidas nos então quarenta anos anteriores e que seus resultados estavam acessíveis em periódicos.

Diante deste questionamento e constatações, este autor refletiu sobre possíveis formas de se estabelecer critérios para a resolução de sua questão. Era necessário, portanto, estabelecer algumas características identificadoras do campo educação em ciência e, subsidiado pelas mesmas, avaliar se ele seria, de fato, um campo de conhecimento.

Após delinear estes critérios fundamentais para a caracterização de um campo de conhecimento, os quais foram expostos no item anterior, Fensham optou

por entrevistar pesquisadores desta área específica. Sua premissa era a de que um campo se constitui por sujeitos que, como parte do campo, se reconhecem e se respeitam exatamente pelo atendimento àqueles critérios.

Seu propósito, em decorrência, era identificar os parâmetros que estes sujeitos, investigadores, explicitavam quando questionados sobre quais aspectos identificariam a educação em ciência como campo de pesquisa.

Com este objetivo, Fensham, corroborando a premissa de que o campo já possuía uma história e resultados disponíveis, também assumiu que qualquer pesquisa que trate sobre o ensino e aprendizagem de ciências poderia ser identificada como componente de um grande *corpus* de estudo, ou seja, um campo de conhecimento.

Para o autor, já naquela época, década de 70 do século passado, já existia um grande grupo de pesquisadores em educação em ciências que se reconhecia como comunidade e que estavam engajados com um mesmo objetivo: o de disseminação e apropriação do conhecimento científico (FENSHAM, 2004).

No cenário Brasileiro especificamente, não foi diferente esta trajetória, de acordo com Krasilchik (1988), o processo de formação do conhecimento em relação ao ensino de ciências pode ser abordado pelo menos sob dois ângulos, que segundo ela diz respeito a produção de conhecimento sobre o aprendizado de ciências e a produção de conhecimento como resultado do ensino de ciências.

Para a autora, os dois processos estão relacionados e seguiram evolução em instâncias diferentes, cujo curso merece análise para que possam sofrer mudanças efetivas, com vantagens, ao final, para os estudantes e cidadãos.

Segundo esta autora, a reforma da escola é um processo de mudança nacional com uma forte tendência à volta do papel centralizador do estado, assim, o ensino de ciências se tornou importante na medida em que a ciência e tecnologia foram reconhecidas como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social (Krasilchik, 2000).

Sendo assim, na década de 60, com o acontecimento da Guerra Fria, houve um investimento no ensino de física, química, biologia e matemática para o ensino médio com o propósito de incentivar jovens a seguirem carreira científica. Dessa forma, a partir da Segunda Guerra Mundial e do período pós-guerra, o Brasil buscou superar a dependência que sofria em outros países, como os Estados Unidos, por

exemplo, e se tornar auto-suficiente, e uma das maneiras para que esta mudança ocorresse, seria por meio da ciência.

Diante desse fato, a escola passou a ser lugar de formação cidadã e não só da elite, conseqüentemente, a lei 4024/61, aumentou a participação das ciências no currículo escolar para uma formação crítica, lógica e de tomada de decisões, logo em 1964, o Brasil estava na época da ditadura e em fase de transição política. Os objetivos da educação nesse período eram de formar o cidadão e preparar para o trabalho, já os objetivos do ensino eram: vivenciar o método científico baseado no pensamento lógico e crítico e no desenvolvimento científico e tecnológico (Krasilchik, 1996).

A mesma autora ressalta que a visão de ciência no currículo era histórica e a metodologia neste período era baseada na utilização de laboratório, discussões, jogos, simulações e resolução de problemas. Também tinham como foco a formação de docentes em universidades, proliferação de escolas e de Programas de atualização. Nessa perspectiva, as instituições que influenciaram na mudança eram os projetos e organizações internacionais, centros de ciências e universidades.

No período de 1990 a 1995, o Brasil estava na fase da democracia e o objetivo do ensino era formar o cidadão por meio da ciência, tecnologia e saúde, seguindo a corrente do construtivismo pós-piagetiano e sociocultural, assim, a informática no ensino passou a ser utilizada como alternativa metodológica e se deu início à formação docente a distância. As primeiras instituições que aderiram este novo formato foram as organizações internacionais e as universidades.

Seguindo este contexto, a LDB 5692/91, instituída na década de 90, norteou as modificações educacionais e em seqüência, a reforma do ensino de ciências, que passou a ter caráter profissionalizante, e após, com a proposta da LDB 9394/96, a educação escolar vinculou-se ao mundo do trabalho e à prática social.

A partir disso e com a implantação da ciência em disciplinas escolares, a criação dos cursos de licenciatura destinados à formação de professores e o surgimento de centros de apoio e assessoria à construção de equipamentos para o ensino, entre outros fatores, induziram o surgimento dos primeiros simpósios específicos sobre o ensino de ciências, publicação de periódicos científicos, congressos e encontros de pesquisa, os quais constituíram dissertações, teses e capítulos de livros publicados no Brasil e no exterior (Nardi, 2004).

Relacionando com os critérios que Fensham (2004) define para esclarecer a composição de um campo de conhecimento, ou seja, os critérios estrutural, intra-pesquisa e validação, observa-se que os eventos descritos acima corroboram com a descrição e especificação dos mesmos no que diz respeito às especificidades da formação do campo.

Dessa forma, por meio da realização e divulgação desses trabalhos voltados para discussão sobre o ensino em ciências, que foi configurado no Brasil um campo de estudos sobre a temática “ensino de ciências” (Nardi, 2004).

Segundo Nardi (2004), a diversidade de revistas editadas no país, a criação de secretarias que se preocupam com o ensino em várias sociedades científicas, os eventos como congressos e simpósios sobre a área, podem ser considerados como evidências de que esse campo ou área de estudos e pesquisa se faz presente e vem se consolidando aceleradamente no Brasil.

Também integram esta área, os pesquisadores eleitos ou indicados por seus pares para organizarem e representarem a comunidade de pesquisadores nas secretarias de ensino, ora criadas em sociedades científicas.

Entretanto, tais secretarias e a comunidade acadêmica, preocupadas com o ensino e com questões relacionadas à pesquisa em ensino, foram os responsáveis pelo surgimento de eventos nacionais específicos para este tipo de discussão, tendo início a partir da década de 70 (Nardi, 2004).

Sendo assim, os eventos considerados como pioneiros da área são (Nardi, 2004):

- Simpósio Nacional de Ensino de Física, em 1970;
- Encontros e Debates sobre o Ensino de Química, 1980;
- Encontro Nacional de Ensino de Química, 1982;
- Diversos simpósios regionais como: Simpósio Sul Brasileiro de Ensino de Ciência na década de 80 e Escolas de Verão para Professores de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia, em 1990 pela FEUSP.
- Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 1986;
- Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia”, 1982;
- Reuniões Regionais da SBEnBio;

- Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências- ABRAPEC, 1997.

A manifestação desses grupos de pesquisa também se deu na forma de publicações periódicas, como a pioneira Revista Brasileira de Ensino de Física e o Caderno Catarinense de Ensino de Física.

O surgimento, no final da década de 60 e início de 70, de grupos de ensino como o Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e na Universidade de São Paulo, por exemplo, foram marcantes para o desenvolvimento de ações voltadas para a melhoria do ensino de ciências e matemática no país (Nardi, 2004).

Dessa forma a intensificação da produção científica e a criação de Programas de Mestrado e Doutorado com características próprias, diretamente voltadas para a área do ensino, foram os fatores decisivos para que, em setembro de 2000, fosse criado um Comitê de Área na CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior): O Comitê de Ensino de Ciências e Matemática (Nardi, 2004).

A legitimidade alcançada para a criação da Área de Ensino de Ciências no Brasil vem sendo reafirmada ano após ano com o crescimento progressivo na procura por profissionais de ensino pelos Programas de pós-graduação *Stricto sensu*. A demanda dos mesmos, de acordo com Nardi (2004), é aprimorar o próprio trabalho em sala de aula, seja desenvolvendo novas metodologias de ensino, seja buscando compreender as variáveis sociais que poderão influenciar no processo de ensino – aprendizagem.

Assim, o campo de conhecimento de ensino de ciências requer a articulação de várias áreas que, integradas, garantam os subsídios teóricos, epistemológicos e metodológicos que a caracteriza.

Mais recentemente, em junho de 2011, a nomenclatura da área de “Ensino de Ciências e Matemática” foi modificado para área de “Ensino” pela CAPES, tal fato pode ser explicado devido às relações de poder (Bourdieu 2004) e políticas existentes no âmbito desse campo e que ocasionaram a mudança da nomenclatura, mas conforme já mencionado, neste trabalho não nos ocuparemos com esta discussão.

Mesmo diante deste fato, continuaremos a utilizar a denominação “Ensino de Ciências”, devido à proposta e objetivo deste trabalho, pois nossa discussão está

centrada na caracterização da área de ensino de ciências, em geral, e ensino das Biociências e saúde, em particular, como campo de conhecimento.

Concluindo, nesta etapa apresentamos a área de ensino de ciências e entendemos que de acordo com sua tradição e trajetória, esta é reconhecida como um campo de conhecimento por instâncias legais, como a CAPES, por exemplo. Sendo assim, utilizaremos os Programas de pós-graduação *Stricto sensu* desta área para identificar como os mesmos estão relacionados aos critérios estabelecidos por Fensham para a caracterização e consolidação de um campo de conhecimento. Mas para isso, precisamos antes entender o sistema de educação do Brasil e conseqüentemente, as especificidades de uma pós-graduação *Stricto sensu*. Dando seqüência, esta explanação será apresentada no próximo item.

1.3 A organização do sistema educacional no Brasil

Conforme apontado no decorrer desse estudo, nossa proposta inicial é caracterizar o campo de conhecimento ensino das Biociências e Saúde por meio dos Programas de pós-graduação *Stricto sensu* do campo ensino de ciências. A opção por analisar estes Programas se deve ao fato de ser neste ambiente que ocorre a formação do pesquisador que irá atuar neste campo específico e pela estrutura organizacional destes Programas que, por sua vez, é correspondente aos subcritérios estabelecidos por Fensham para a consolidação do campo de conhecimento..

Para chegarmos a este tipo de análise, precisamos primeiramente entender a organização do sistema brasileiro de ensino, após, o que é uma pós-graduação *Stricto sensu*, as especificidades da pós-graduação do campo de conhecimento ensino de ciência e conseqüentemente, o que se espera da mesma.

No que concerne à formação deste profissional, acreditamos que o mesmo precise dominar saberes específicos que, conforme defende Schulman (2005), envolve o conhecimento específico, o conhecimento pedagógico e, sobretudo, o conhecimento pedagógico do conteúdo. O pesquisador, além destes, deve conhecer sobre a dinâmica da ciência, sobre a natureza do seu processo de construção e, naturalmente, sobre as metodologias que lhe são inerentes.

O atual sistema educacional brasileiro é regido pela Lei de Diretrizes e Bases 9394/96 e está organizado em dois níveis: a educação básica e a educação superior.

A educação básica compreende a Educação Infantil, o Ensino Fundamental, o Ensino Médio e a Educação de Jovens e Adultos. A Educação Superior abrange os cursos de graduação e pós-graduação (aperfeiçoamento, especialização, Mestrado e Doutorado); sequencial e extensão (LDB 9394/96 Art. 44).

O ensino superior, foco deste estudo, tem como objetivo formar profissionais de diferentes áreas do saber, promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, como também desenvolver o espírito científico e o pensamento reflexivo; incentivando a pesquisa e investigação científica e promovendo a extensão de saberes (LDB 9394/96 Art. 43).

1.4. A estrutura da pós-graduação *Stricto sensu*

Buscamos com este item, apresentar a estrutura de uma pós-graduação *Stricto sensu* em geral e após, apresentar sua organização nas universidades. Com este retrato, por fim, apresentaremos a especificidade de uma pós-graduação *Stricto sensu* da área de ensino de ciências e conseqüentemente, o que se espera da mesma.

Conforme apresentado anteriormente, em 1951, o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), foi criado para fomentar as atividades na área de energia nuclear e à pesquisa em geral, por meio tanto de concessão de auxílios para a manutenção de laboratórios quanto de concessão de bolsas de estudos para capacitar científica e tecnologicamente recursos humanos e organizar com a comunidade científica, a carreira de pesquisador. A Capes (Coordenação de Pessoal de Nível Superior) foi criada para ser o órgão responsável pela institucionalização e regulamentação da pós-graduação *Stricto sensu* (Fonseca-Silva, 2008).

Estas agências surgiram devido à pressão e persistência de grupos de pesquisadores da comunidade científica da época que, além de marcarem o início da valorização do ensino superior, foram responsáveis pela implantação de políticas de pesquisa e da pós-graduação *Stricto sensu* no país (Fonseca-Silva, 2008).

Em razão da necessidade do Ministério da Educação implantar e desenvolver o regime de cursos de pós-graduação no ensino superior no Brasil, a pós-graduação teve sua definição em 1965, orientada pelo Parecer Sucupira nº. 977/65, elaborado por Newton Sucupira em 1965 (Brasil, 2006), o que vale chamar a atenção para a data do Parecer, ou seja, atualmente não há um novo parecer com orientações atuais para a pós-graduação, visto que fazem 48 anos que o Parecer Sucupira foi instituído.

No Parecer, o autor defende a necessidade da implantação dos cursos de pós-graduação no país, argumentando que ganhariam tanto o campo acadêmico científico quanto o campo da produção de tecnologia aplicável às necessidades industriais do desenvolvimento nacional (Fonseca-Silva, 2008).

Dessa forma, o Mestrado foi caracterizado tanto como a etapa preliminar na obtenção do grau de doutor quanto como grau terminal apropriado àqueles que, desejando aprofundar a formação recebida nos cursos de graduação, não pretendiam dedicar-se à carreira acadêmica.

Nesse sentido, foram estabelecidas duas categorias para o curso de Mestrado. O Mestrado Profissional, pela Portaria nº 80 de 11/01/99, que seria a formação em caráter terminal de profissionais para o mercado de trabalho e o Mestrado Acadêmico voltado para a formação de pesquisadores para a vida acadêmica (Brasil, 2006).

No final da década de 1980, vários problemas foram apontados pela comissão, de avaliação de cursos, a CAPES, principalmente na formulação de critérios diferenciados para a avaliação de propostas que não tinham orientação claramente acadêmica. Dessa forma, em 1995, foi ressaltada a necessidade da flexibilização do modelo de pós-graduação *Stricto sensu*, em particular, o nível de Mestrado.

Nessa perspectiva, foi criada uma comissão composta por diferentes pesquisadores de várias universidades do Brasil com o objetivo de analisar os cursos que pudessem atender às demandas oriundas do mercado não acadêmico.

Essa comissão deu origem a uma proposta da Diretoria Colegiada ao Conselho Superior da Agência nomeada de “Programa de Flexibilização do Modelo de Pós-Graduação *Sensu Estricto* em Nível de Mestrado”, em 1995. Essa proposta foi

aprovada pelo Conselho Superior da Capes em 14/09/95 e resultou na Resolução nº 1/95, publicada por meio da Portaria nº 47 de 17/10/95 (Brasil, 2006).

Os referidos documentos tinham como objetivo enfatizar a importância dos Programas voltados para a formação profissional, propondo a implantação de procedimentos adequados à avaliação e ao acompanhamento dessa nova modalidade de Mestrados no contexto da pós-graduação, preservando assim, os níveis de qualidade alcançados pelo sistema educacional (Brasil, 2006).

Para atender tais recomendações, a Capes publicou a Portaria nº 80 de 11/01/99, a qual cria uma nova modalidade de Mestrado, os Mestrados Profissionais, também conhecidos como Mestrados profissionalizantes. Este documento, que segue em vigor, reconhece e traz orientações concernentes aos requisitos e condições de enquadramento das propostas de Mestrado Profissional.

Diante da especificação das modalidades do Mestrado, a pós-graduação *Stricto sensu*, no entanto, compreende o Mestrado Acadêmico, Mestrado Profissional e Doutorado.

Retomando ao Parecer Sucupira, o mesmo aponta que o Mestrado não constitui condição indispensável à inscrição no Doutorado, cujo objetivo é proporcionar formação científica ou cultural ampla e aprofundada.

De acordo com o referido Parecer, o Doutorado tem a designação das seguintes áreas: Letras, Ciências Naturais, Ciências Humanas e Filosofia. Esse documento também nos diz que os Doutorados profissionais, modalidade de curso ainda inexistente no contexto brasileiro, deveriam ser denominados segundo os cursos de graduação que são correspondentes.

Quanto à duração desses cursos, o parecer também sugere duração mínima de um e dois anos respectivamente para mestrado e doutorado.

Quanto ao ingresso do candidato, ou seja, etapa preliminar ao ingresso no campo, o Parecer diz que curso de pós-graduação poderá receber diplomados provenientes de cursos de graduação diversos, desde que apresentem certa afinidade com o curso a que se candidata. Dessa forma, por exemplo, ao Mestrado ou Doutorado em Administração Pública poderiam ser admitidos bacharéis em Direito ou Economia em Biologia, Médicos ou diplomados em História Natural.

No que se refere à matrícula nos cursos de pós-graduação, além do diploma de graduação exigido por lei, as instituições poderão estabelecer requisitos que

assegurem rigorosa seleção intelectual dos candidatos. Orienta-se, assim, que o candidato seja submetido a exames parciais e gerais, bem como a provas que verifiquem a capacidade de leitura em línguas estrangeiras, pelo menos uma para o Mestrado e duas para o Doutorado.

No que entendemos como parte organizacional do campo de conhecimento, ou seja, como este curso de pós-graduação *Stricto sensu* se organiza para oferecer a formação no campo de pesquisa, o Parecer Sucupira esclarece que a área de concentração é determinada como o campo específico de conhecimento que constituirá o objeto de estudos escolhido pelo candidato. As matérias não pertencentes àquele campo, mas que sejam consideradas convenientes ou necessárias para completar sua formação corresponde ao domínio conexo.

Nesta perspectiva, o Parecer explicita que o programa de pós-graduação que disponibilizar os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado, deve oferecer um elenco variado de disciplinas a fim de que o candidato possa exercer sua opção de acordo com seus interesses e temática de pesquisa.

As disciplinas devem ser ministradas, de preferência, sob a forma de cursos monográficos ou em forma de seminários e cabe ao professor por sua vez desenvolver, em profundidade, um assunto determinado (Sucupira, 1965).

Como etapa terminal e resultante da produção do pesquisador, o parecer aponta que para avaliação do candidato ao curso de Mestrado, exige-se dissertação, sobre a qual será examinado, em que revele domínio do tema escolhido e capacidade de sistematização. Para o grau de doutor, requer-se defesa de tese que represente trabalho de pesquisa, importando em real contribuição para o conhecimento do tema.

O referido parecer também ressalta que nas universidades, a pós-graduação de pesquisa ou acadêmica deve ser objeto de coordenação central, abrangendo toda área das ciências e das letras, inclusive das que fazem parte do ciclo básico das faculdades profissionais. Conforme o caso, aos candidatos ao Doutorado serão atribuídas tarefas docentes, sem prejuízo do tempo destinado aos seus estudos e trabalhos de pesquisa. Entretanto, é aconselhado que a pós-graduação se faça em regime de tempo integral, pelo menos no que se refere à duração mínima dos cursos.

Entendemos a partir daqui, que há uma orientação macro para o funcionamento e estruturação da pós-graduação *Stricto sensu*, e que em instâncias menores, os Programas pertencentes a um determinado campo de conhecimento é avaliado por uma determinada agência responsável por isso, que no caso do Brasil é a CAPES.

A seguir, será apresentada como é organizado esta avaliação e especificamente, os critérios para a habilitação dos Programas pertencentes ao campo de conhecimento ensino de ciências.

1.5. Os Programas de pós-graduação *Stricto sensu* do campo de conhecimento de ensino (em ciências)

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, reconhecida como CAPES, desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da Pós-graduação *Stricto sensu* (Mestrado e Doutorado) em todos os estados do Brasil, pois esta instância se ocupa com avaliação da pós-graduação *Stricto sensu*, o acesso e divulgação da produção científica, com investimentos na formação de recursos de alto nível no país e exterior, com a promoção da cooperação científica internacional e com a indução e fomento da formação inicial e continuada de professores para a educação básica nos formatos presencial e a distância.

Assim, a Capes tem sido decisiva para os êxitos alcançados pelo sistema nacional de pós-graduação, tanto no que diz respeito à consolidação do quadro atual, como na construção das mudanças que o avanço do conhecimento e as demandas que a sociedade exige.

Dessa forma, o sistema de avaliação⁷ elaborado pela CAPES, serve de instrumento para a comunidade universitária com objetivo de buscar de um padrão de excelência acadêmica para os Mestrados e Doutorados nacionais. Os resultados da avaliação servem de base para a formulação de políticas para a área de pós-

⁷ Como não nos aprofundaremos na questão da avaliação dos Programas da área de Ensino, recomendamos os trabalhos de Fonseca (2001), pois a autora se ocupa com essa discussão.

graduação, bem como para o dimensionamento das ações de fomento como: bolsas de estudos, auxílios, apoios, entre outros (Brasil, 2013).

Hoje, a pós-graduação brasileira, está organizada em áreas de conhecimento, as quais são estabelecidas pela CAPES. A classificação das áreas do conhecimento tem finalidade prática, cujo objetivo é proporcionar aos órgãos que atuam em ciência e tecnologia uma maneira ágil e funcional de agregar suas informações. Sendo assim, classificação dessas áreas permite, principalmente, sistematizar informações sobre o desenvolvimento científico e tecnológico, especialmente aquelas concernentes a projetos de pesquisa e recursos humanos (Brasil, 2013).

A classificação original das áreas do conhecimento apresentou uma hierarquização em quatro níveis, que vão do mais geral aos mais específicos, abrangendo 09 grandes áreas, 76 áreas e 340 subáreas do conhecimento (Brasil, 2013).

O primeiro nível, denominado como “Grande Área” corresponde à aglomeração de diversas áreas do conhecimento em virtude da afinidade de seus objetos, métodos cognitivos e recursos instrumentais refletindo contextos sóciopolíticos específicos. Já o segundo nível, denominado como “Área”, corresponde ao conjunto de conhecimentos inter-relacionados, coletivamente construído, reunido segundo a natureza do objeto de investigação com finalidades de ensino, pesquisa e aplicações práticas (figura 2).

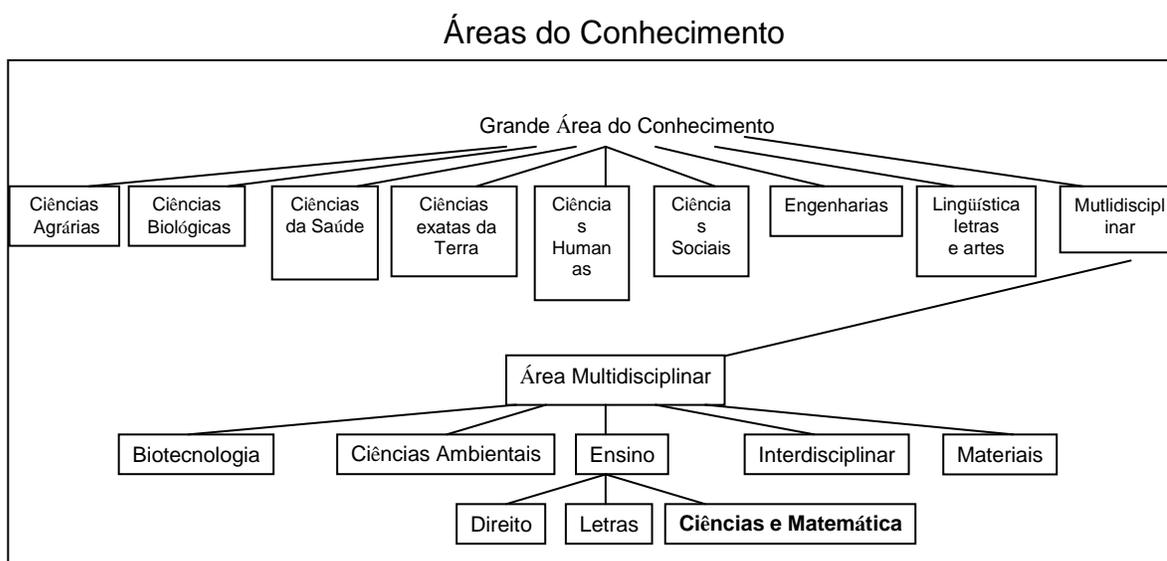


Figura 2 – Áreas de conhecimento - CAPES (Amaral e Lemos, 2012)

O terceiro nível, a “Subárea”, é a segmentação da área do conhecimento estabelecida em função do objeto de estudo e de procedimentos metodológicos reconhecidos e amplamente utilizados. E finalizando, o quarto nível “Especialidade”, é a caracterização temática da atividade de pesquisa e ensino. Uma mesma especialidade pode ser enquadrada em diferentes grandes áreas, áreas e subáreas (Brasil, 2013).

Em 23 de janeiro de 2008 através da Portaria nº 9, a Capes, após a decisão do Conselho Superior em sua 44ª reunião, de 5 de dezembro de 2007, alterou no âmbito da Capes, a configuração original da Tabela, criando a Grande Área Multidisciplinar e, dentro dela as áreas Interdisciplinares, Ensino de Ciências e Matemática, Materiais e Biotecnologia. Além disso, criou dentro da área Interdisciplinar, as subáreas Meio Ambiente e Agrária; Engenharia/Tecnologia/Gestão; Saúde e Biológicas; e Sociais e Humanidades (Brasil, 2013).

Essa decisão foi justificada pela necessidade operacional de atender melhor a organização do processo de avaliação e fomento realizado pela Capes, uma vez que é a partir da configuração da Tabela de Áreas de Conhecimento que são organizadas as Áreas de Avaliação (Brasil, 2013). Entretanto, o modelo de avaliação implantado pela CAPES, apóia um conceito de avaliação que delinea, organiza e estrutura os diferentes cursos e Programas das diversas áreas do conhecimento (Rubin e Almeida, 2011).

Em relação à avaliação, os principais objetivos estabelecidos pela Capes (2008a) são: i) estabelecer o padrão de qualidade exigido dos cursos de Mestrado e de Doutorado e identificar os cursos que atendem a tal padrão; e ii) fundamentar os pareceres do Conselho Nacional de Educação (CNE) sobre autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos de Mestrado e Doutorado brasileiros (exigência legal para que eles possam expedir diplomas com validade nacional reconhecida pelo Ministério da Educação).

Na avaliação, os diferentes cursos e Programas precisam obedecer uma matriz comum, no entanto, há variações entre as diversas áreas do conhecimento, pois as mesmas se diferenciam em determinados aspectos referentes às suas especificidades.

Sendo assim, as principais diferenças são referentes, principalmente, aos pesos dos diferentes critérios, que, atualmente estão centrados no que condiz à (i) proposta do programa, (ii) ao corpo docente, (iii) corpo discente, (iv) às teses e dissertações, (v) à produção intelectual e (vi) à inserção social (Rubin e Almeida, 2011). Tais critérios são claros e estabelecem um quadro preciso ao curso ou programa na forma das metas a seguir, a fim de atingir os objetivos traçados no processo de avaliação.

O critério inserção social, diferente dos demais, como ressaltam Rubin e Almeida (2011), tem característica qualitativa, pois visa destacar informações sobre inserção e impacto regional e/ou nacional dos Programas. Considera, além disso, a integração e cooperação com outros Programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionado à área de conhecimento na qual atua.

Resgatando o foco deste estudo, nosso compromisso é retratar a estrutura desses Programas relacionando-os com os parâmetros disponibilizados pela CAPES e com os critérios de Fensham (2004). Nossa premissa é que, como parte de um campo de conhecimento, não só a estrutura, mas como também a organização de um programa de pós-graduação, precise corresponder ao que se necessita para ser bem sucedida a formação de novos pesquisadores , e assim, ganhar o reconhecimento acadêmico necessário.

Tratando especificamente do campo de conhecimento ensino de ciências, os cursos de Mestrado e Doutorado devem cumprir algumas exigências básicas de avaliação, de acordo com os critérios estabelecidos pela CAPES, acima indicados.

Dessa forma, no que corresponde ao corpo docente, que se divide em permanente e colaborador, este deve ser constituído por doutores da área de conhecimento, ou áreas afins e com experiência e atuação profissional reconhecida nessa área (Moreira, 2007). Estas experiências devem condizer com atividades de pesquisa, orientação, ensino e produção intelectual, principalmente publicações em periódicos científicos na área.

A estrutura curricular deve ser adequada à estrutura do programa. É fundamental que haja coerência entre as áreas de concentração, linhas de pesquisa e grade curricular, sendo que as disciplinas devem proporcionar formação teórica e metodológica por meio de bibliografia reconhecida pela área.

Dessa maneira, as áreas de concentração devem ser bem definidas e coerentes com o perfil do egresso que os Programas assumem formar. As linhas de pesquisa precisam ser concisas e estarem de acordo com as áreas de concentração e objetivos do Programa como também proporcional à dimensão do corpo docente permanente. Por fim, os projetos, dos pesquisadores, e não de cada aluno individualmente, devem estar de acordo com as linhas de pesquisa.

Segundo (Borges-Andrade, 2003), nos explicita um detalhamento acerca do que se entende sobre área de concentração, linha de pesquisa, projetos e disciplina no âmbito da pós-graduação *Stricto sensu*.

De acordo com o autor, estes itens são necessários para o estabelecimento e continuidade dos Programas de pós-graduação, pois são esses aspectos que nortearão as pesquisas e indicarão suas perspectivas e tendências de desdobramentos.

Dessa forma, ele define a área de concentração como um item de maior abrangência no que se refere à área temática dos Programas, ou seja, a área de concentração é responsável pela orientação teórica, procedimentos e delimitação de um determinado campo.

Nesse sentido, a área de concentração abarca as linhas de pesquisa e que a partir destas, darão origem aos projetos de pesquisa. Segundo o autor, há relações entre as estruturas de pesquisa e ensino, as quais funcionam simultaneamente em prol da sustentabilidade das instituições de ensino.

Esta relação se apresenta como a área de concentração, sendo de caráter genérico, definirá a estrutura curricular e as linhas de pesquisa de um determinado Programa.

Já as linhas de pesquisa e a estrutura curricular se comunicam enquanto área temática, na qual a primeira, em uma perspectiva mais específica, originará os projetos de pesquisa e a segunda, as disciplinas e seminários, aspectos estes que são de suma importância para a manutenção dos Programas, desenvolvimento e formação do pesquisador.

Assim, ele caracteriza a área de concentração e, as linhas de pesquisa como figuras institucionais, pois estão inseridas em uma determinada instituição, têm caráter organizacional e de equipe e por também haver um grupo de pesquisadores que trabalham na manutenção das mesmas.

Os projetos são caracterizados por todos estes aspectos, mas também tem caráter individual, pois vai de acordo com o interesse pessoal do pesquisador, mas sempre orientado pelas tendências da linha de pesquisa, a qual é orientada pela área de concentração.

O autor sinaliza para o cuidado em respeitar a relação dessas estruturas de pesquisa e ensino, pois segundo ele, a má adequação dessas relações, pode resultar na perda da sintonia no que se refere à pesquisa, e este fato pode fragilizar as instituições de ensino e conseqüentemente perder a sustentabilidade.

Além desses aspectos inerentes ao desdobramento da pesquisa, as instituições também precisam oferecer um sistema de infra-estrutura adequado ao desdobramento e formação em pesquisa. Assim, para garantir a qualidade da formação oferecida, como nos aponta Moreira (2007), as instituições devem ter instalações adequadas com bibliotecas, salas de informática e laboratórios específicos quanto à área de pesquisa. No que se refere à apresentação da dissertação e/ou tese, estas devem configurar como resultante da produção de conhecimento na área.

Dessa forma, nosso objetivo nesse tópico foi o de apresentar os critérios necessários para que um programa *Stricto sensu* seja avaliado e considerado apto para formar novos pesquisadores.

Moreira (2007), nos alerta que para atuar na área não basta ser cientista, treinar bolsistas, escrever livros e criar equipamentos. É essencial, segundo o autor, ter formação “teórica, metodológica e epistemológica em ensino em ciências” (MOREIRA, 2007 p.38), ou seja, ao invés de treinamento, é necessário, sobretudo, entender o processo de ensino e o de aprendizagem.

Nessa perspectiva, tanto o pesquisador atuante quanto o pesquisador em formação precisam entender o processo de ensino e aprendizagem para a sua atuação no ensino.

Para este entendimento, além de outros fatores, acreditamos que durante sua formação, os cursos de pós-graduação precisem oferecer um elenco de disciplinas que subsidiem o discente com tais conhecimentos.

Partindo dessa premissa, acreditamos que seja central nos Programas de pós-graduação da área de ensino de ciências a oferta de disciplina – obrigatórias – que contemplem conteúdos metodológicos, específicos e pedagógicos. Afinal esse

pesquisador, além de trabalhar com o conteúdo específico de um determinado *corpus* de conhecimento, precisa estar subsidiado cientificamente, teoricamente e principalmente, saber o que é ensinar e aprender.

Sendo assim, no item 1.6, discutiremos essa perspectiva nos orientando pelos conceitos de Shulman (2005), no que diz respeito ao conhecimento específico do conteúdo, conhecimento pedagógico e conhecimento pedagógico do conteúdo.

1.6. Saberes necessários ao pesquisador (em formação) do campo de Ensino

Neste item, nos orientando pelas premissas assumidas por Shulman (2005), discutiremos sobre a importância de determinados saberes que o pesquisador precisa tanto para atuação enquanto docente, como para a atuação em pesquisa.

Shulman (2005), alerta que para atuação na educação básica, requer que o professor domine alguns saberes inerentes à prática docente, os quais são caracterizados como: conhecimento específico do conteúdo, conhecimento pedagógico e conhecimento pedagógico do conteúdo, segundo ele, estes saberes poderão otimizar o processo de ensino, contribuindo assim para a melhoria da aprendizagem.

O conhecimento específico do conteúdo diz respeito ao que é oriundo do campo de conhecimento de formação do docente, como por exemplo, a biologia, química, física, etc, o conhecimento pedagógico é o que ofertará subsídios para a atuação com o ensino, ou seja, em sala de aula. Este conhecimento pode ser caracterizado como os que se referem às teorias de aprendizagem, por fim, o conhecimento pedagógico do conteúdo, corresponde a forma que o docente transformará o conhecimento específico de sua formação passível de ser aprendido.

Dessa forma, nos apropriamos desses conceitos preconizados por Shulman na educação básica, para a formação *Stricto sensu* do profissional que irá atuar com o ensino, e além desses saberes, acreditamos que o pesquisador desta área também precise se apropriar do conhecimento metodológico, o qual ofertará subsídios para a prática da pesquisa.

Segundo Shulman (2005), algumas iniciativas adotadas em relação à formação dos professores, eram pautadas na ideia de que o ensino requer habilidades básicas, conhecimento do conteúdo e habilidades didáticas de forma

geral. Dessa forma, segundo esse autor, na grande parte dos estados norte americanos, os professores são avaliados mediante testes de aptidão, exame sobre o conhecimento da disciplina e observações de aula. Tais atividades eram realizadas com o propósito de assegurar a qualidade do trabalho docente.

Com base nesse procedimento, Shulman (2005), considera trivial o desdobramento do trabalho docente, pois por meio dessa avaliação, se ignora a complexidade do trabalho docente, ou seja, segundo ele, os próprios docentes têm dificuldades para articular o que conhecem e como conhecem.

Dessa forma, acreditamos ser necessário estimular o docente durante sua formação, quanto ao olhar crítico e autônomo em relação ao processo de ensino, pois além de mediar o processo de aprendizagem, este deve principalmente saber o que e para que ensinar.

Entretanto, Shulman (2005) ressalta que o professor é capaz de transformar a compreensão, as atitudes, os valores desejados em representações e ações pedagógicas. Ou seja, ações que correspondem a formas de expressar, expor, exemplificar e representar de formas diferentes as ideias, ajudando assim, os que não sabem, a saber e, aos que não entendem, a entender, compreender e discernir um determinado conhecimento.

Assim, o processo de ensino se inicia a partir do momento em que o professor compreende aquilo que se deve ser aprendido e como deve ensinar, logo, parte da apresentação do conhecimento específico e oferece aos alunos oportunidade para aprendê-lo.

Nessa perspectiva, o referido autor elabora algumas categorias de conhecimento que dão suporte a compreensão que o professor precisa ter para a facilitação do processo de aprendizagem.

Essas categorias são representadas pelo conhecimento do conteúdo, conhecimento didático geral, ou seja, o professor precisa levar em conta os princípios e estratégias gerais de manejo e organização da sala de aula.

Conhecimento do currículo, com domínio dos materiais e dos programas que servem de ferramenta para o trabalho docente; conhecimento didático do conteúdo, de acordo com Shulman (2005), esse é o principal aspecto entre o conteúdo e a pedagogia que constitui uma esfera exclusiva do docente, ou seja, sua própria forma de compreensão do ato docente.

Além disso, o professor também precisa considerar o conhecimento dos alunos e suas características, o conhecimento dos contextos educativos que englobam desde o funcionamento do grupo em sala de aula até o caráter das comunidades e culturas no âmbito escolar e para finalizar, o conhecimento dos objetivos, das finalidades, dos valores educativos e de seus fundamentos filosóficos e históricos.

Com esse panorama observamos que o professor não deve somente ter o domínio do conhecimento específico, o qual irá apresentar em sala de aula, mas como defende Shulman, há a necessidade de outros saberes considerados como primordiais para o exercício docente e efetivação do processo de ensino. Além do conteúdo específico, o professor precisa ter consciência do que é ensinar e o que é aprender, e esta concepção poderá ser trabalhada durante sua formação, sobretudo nas aulas voltadas para a temática da aprendizagem e didática de forma geral, pois estas serão capazes de fornecer subsídios para esta compreensão.

Além do conhecimento específico da formação, do pedagógico e do pedagógico do conteúdo, entendemos que o pesquisador precisa do conhecimento em pesquisa, ou seja, do metodológico e epistemológico, pois também precisará de subsídios para atuação em pesquisa, a fim de produzir conhecimentos para o campo no qual atua e constitui.

Dessa forma, com esses saberes, acreditamos que este profissional do ensino terá subsídios para promover um melhor processo de ensino a seus alunos e que poderá facilitar o processo de aprendizagem, que no nosso caso particularmente, esperamos que seja significativa.

De acordo com Lemos (2011, p.28), o fato de a aprendizagem ser significativa “refere-se à importância do conhecimento para o sujeito visto que é ele que determinará o modo como o indivíduo irá agir na sua realidade”. Segundo a autora,

“quando se tem uma estrutura cognitiva organizada de forma lógica com ligações substantivas e não arbitrárias entre os significados armazenados, o indivíduo está melhor instrumentalizado para usar o conhecimento, realizar novas aprendizagens e, portanto, interagir com e na realidade” (Lemos, 2011 p.28).

Desse modo, acreditamos que tanto o pesquisador em formação, quanto o seu aluno, encarando o processo de ensino sob esta perspectiva, estarão mais,

conscientes do que estão aprendendo, sendo capazes de perceber em que momento poderão utilizar o conhecimento construído em seus contextos.

Dessa forma, poderão estar mais capacitados a decidir o melhor caminho de ação por meio da autonomia intelectual a partir dos conhecimentos construídos.

Neste capítulo apresentamos aporte teórico do presente estudo e que, portanto, servirão para subsidiar a análise dos dados coletados e considerações finais.

Na sequência, apresentaremos a metodologia do estudo, isto é, o caminho que percorremos para coleta, organização, análise e discussão dos dados com o propósito de dialogar com os teóricos expostos nesse item.

Capítulo 2

Metodología

2. Metodologia

O propósito do presente estudo é identificar as características centrais do campo de conhecimento ensino, em geral, e o ensino de Biociências e Saúde, em particular, a partir dos Programas de pós-graduação *Stricto sensu* oferecidos no Brasil com reconhecimento da instância reguladora deste nível de formação, a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Para tal fim assumimos os critérios estabelecidos por Fensham (2004) para definir campo de conhecimento e analisamos as informações disponibilizadas nas páginas web dos referidos Programas usando-os como referência.

A opção por compreender o campo do ensino a partir dos Programas de pós-graduação *Stricto sensu* brasileiros se deve, em um primeiro momento, ao fato de ser este o ambiente formador do pesquisador deste campo e, segundo, porque esta formação, ao se efetivar na dinâmica científica, deve ter correspondência com os aspectos caracterizadores de todo e qualquer campo de conhecimento (Fensham, 2004).

Em síntese, ainda que não exclusivamente, é no contexto das pós-graduações *Stricto sensu* que acontece, ou deveria acontecer, a dinâmica da construção e evolução do conhecimento científico. De acordo com os aspectos estruturais e intrapesquisa (Fensham, 2004), a dinâmica de um campo se dá nas instituições e associações e, no caso das pós-graduações, na interação entre pares que caracteriza o debate acadêmico direto, via disciplinas, bancas de avaliação e congressos, e indireto, via publicações científicas. Assim, nos parece que as informações presentes nas páginas web dos Programas, presumidamente o conjunto de informações que seus docentes e gestores consideram mais relevante, podem indicar os aspectos centrais da área.

Nesta perspectiva, essa pesquisa se caracteriza como um estudo de abordagem qualitativa, do tipo análise documental (GIL, 1996), visto que nossos dados, provenientes das páginas web dos 72 Programas brasileiros existentes em fevereiro de 2012 (www.capes.gov.br - ANEXO I). As informações coletadas não sofreram nenhum tipo de trato analítico, ou seja, a análise documental compreende uma série de operações que visa a estudar e a analisar um ou vários documentos

para descobrir as circunstâncias sociais e econômicas com as quais pode estar relacionada (Gil, 1996).

No presente caso, nosso foco foi buscar a congruência na organização e prática dos Programas para, então, construirmos um melhor conhecimento sobre a dinâmica geral da área de ensino das Biociências e Saúde no que concerne à formação inicial dos seus investigadores.

Diante do exposto, o caminho para responder nosso questionamento está organizado em duas etapas: (a) levantamento e caracterização geral dos Programas da área de ensino e (b) caracterizar a estrutura e a dinâmica dos Programas especificamente ocupados com as Biociências e Saúde, conforme apresentado abaixo na figura 3.

Esquema Metodológico

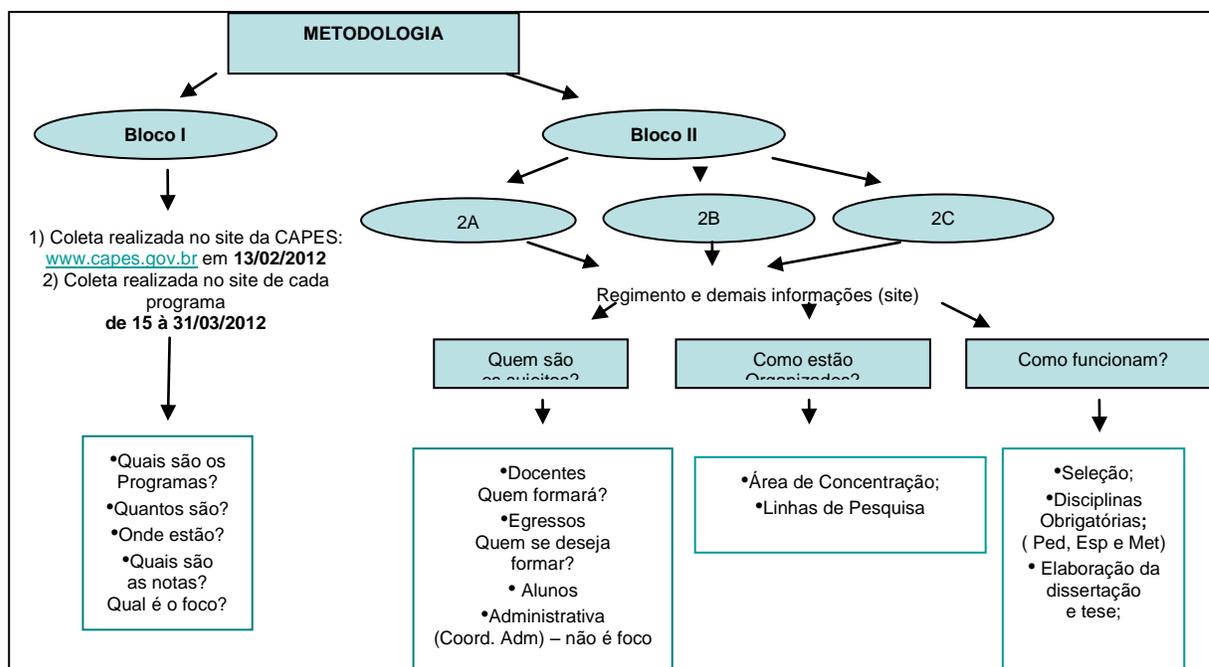


Figura 3: Esquema metodológico (Amaral e Lemos, 2012)

Na primeira etapa, feito o levantamento dos Programas existentes em fevereiro de 2012, nos dedicamos à categorização dos mesmos considerando tipo de curso oferecido, localização geográfica, pontuação nas avaliações da CAPES e

disciplinas científicas⁸ contempladas. A distribuição dos Programas pelas disciplinas, realizada a partir dos seus respectivos nomes e das áreas de concentração, nos possibilitou o recorte necessário para a etapa seguinte, foco central deste estudo, que eram aqueles que se ocupam com as Biociências e saúde.

O desenvolvimento da segunda etapa está fundamentalmente baseada nas categorias propostas por Fensham (2004) para caracterizar campo de conhecimento, conforme esclarecido no capítulo I, e subdividida em dois momentos. Para a realização deste, as informações coletadas foram oriundas da página web dos Programas, do edital da chamada pública de seleção e do regimento.

Dessa forma, no primeiro momento, com enfoque no critério estrutural, a análise se deu em aspectos gerais dos Programas voltados para as temáticas das Biociências e saúde, ou seja, buscamos o (i) ano de início, (ii) vagas oferecidas por curso, (iii) perfil do egresso, quem se deseja formar e (iv) perfil do candidato, quem está possibilitado a ingressar nos Programas.

Já no segundo momento, nosso interesse foi em identificar a questão metodológica, ou seja, o que está relacionado ao critério intra-pesquisa, quanto a organização e funcionamento dos Programas, assim, analisamos (i) a chamada pública de seleção, (ii) o quadro dos docentes, (iii) as linhas de pesquisa e (iv) as disciplinas obrigatórias.

A análise das disciplinas ficou restrita às disciplinas obrigatórias porque constituem, na lógica organizacional dos Programas *Stricto sensu*, a formação mínima necessária para o mestre profissional e para os futuros pesquisadores, mestres ou doutores. Deste modo, assumindo que a formação do profissional da área de ensino deve contemplar o conhecimento pedagógico do conteúdo (Schulman, 2005), além da formação em pesquisa, da pedagógica e do conteúdo.

Em sequência, no próximo item, apresentaremos os dados que foram obtidos por meio da nossa coleta nas páginas web dos Programas *Stricto sensu* da área e ensino e a análise realizada nos mesmos de acordo com o caminho metodológico apresentado acima.

⁸Embora o termo ideal seja área de conhecimento, optamos pelo uso do termo “disciplina científica” para marcar que, neste caso estamos nos referindo às ciências ensinadas e não ao campo de conhecimento ensino de ciências, foco da presente investigação.

Capítulo 3

Apresentação e Discussão dos Dados

3. Apresentação e discussão dos dados

O objetivo do presente estudo é identificar a congruência dos programas de pós-graduação de ensino das Biociências e Saúde entre si e correlacionar tais aspectos, priorizados no contexto formativo de novos investigadores da área de ensino, com os critérios propostos por Fensham (2004) para caracterizar o campo de ensino de ciências. Assim, como nosso objeto de estudo é a pós-graduação *Stricto sensu*, mais especificamente os Programas da área de ensino, o presente capítulo apresenta os dados organizados em duas grandes partes, a primeira, de caráter mais quantitativo, na qual consideramos o conjunto de programas existentes em fevereiro de 2012, momento da coleta de dados.

Na segunda parte, com predominância qualitativa no tratamento dos dados, nos dedicamos essencialmente aos programas especificamente dedicados ao ensino das Biociências e Saúde.

O capítulo está subdividido em dois itens. No primeiro apresentamos os Programas de forma geral e a distribuição dos mesmos por região, suas notas e, tomando como referência as nomenclaturas dos títulos dos programas e de suas respectivas áreas de concentração, a frequência dos mesmos nas áreas temáticas contempladas no conjunto dos Programas então existentes.

Esta última análise, que culminou na distribuição dos programas por campo disciplinar, nos permitiu fazer o recorte para segunda parte, mais qualitativa, na qual nos debruçamos sobre a estrutura e organização dos Programas especificamente ocupados com a temática das Biociências e Saúde. Ou seja, nosso objetivo com esse estudo foi identificar as características centrais do campo de conhecimento ensino de ciências, em geral, e o do ensino de Biociências e saúde, em particular.

Importa lembrar que os dados aqui apresentados correspondem às informações disponíveis nas páginas web dos Programas *Stricto sensu* em fevereiro de 2012, conforme norma para estudos de natureza documental, cujos registros são coletados da página web. Deste modo, é possível que as informações atualmente presentes nas homepages de alguns Programas já não correspondam às aqui analisadas. Tal fato, no entanto, não compromete nosso propósito, focado na forma como os Programas se apresentam, o que explica nossa opção por utilizar a internet como fonte primária de nossos dados.

3.1. Parte I do Estudo – Os Programas de Pós-Graduação da Área de Ensino no Brasil

A pós-graduação *Stricto sensu* no Brasil é regulamentada e avaliada pela (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) Capes, uma fundação do Ministério da Educação (MEC) que desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação *Stricto sensu* (cursos de Mestrado e Doutorado) em todos os estados da Federação (Brasil, 2011), além de ser uma esfera pública na qual os Programas, organizados em suas respectivas áreas de conhecimento, são avaliados e acompanhados.

Até dezembro de 2012, conforme dados da própria Capes (Brasil, 2012), existiam 3.571 Programas de Pós-Graduação distribuídos em 08 grandes áreas de conhecimento que, por sua vez, subdividem-se em 76 áreas de conhecimento⁹. Estas, também subdivididas, agora em (340) subáreas, integram 5.332 cursos, sendo 3.014 de Mestrado Acadêmico, 499 de Mestrado Profissional e 1.819 de Doutorado (Capes, 2012). A área de Ensino¹⁰, desde a sua criação até 2008, ficou, como subárea ensino de ciências e matemática, desvinculada de qualquer área quando passou a integrar a grande área multidisciplinar que, por sua vez, engloba outras cinco áreas (Brasil, 2012), respectivamente Biotecnologia, Ciências ambientais, Ensino, Interdisciplinar e Materiais.

A área de Ensino, como se depreende do Quadro II, após treze¹¹ anos de sua institucionalização na CAPES (Brasil, 2011), evidencia um grande crescimento, tendo em junho de 2013 (Brasil, 2013) 23 novos Programas.

Dessa forma até junho de 2013 contamos com o quantitativo total de 95 Programas¹² da área de Ensino, sendo 17 de Mestrado Acadêmico, três de

⁹Apresentado detalhamento no item 1.5 do capítulo 1, do referencial teórico, página 37.

¹⁰Conforme esclarecido no item 1.5 do capítulo 2, esta denominação da área é recente, formalizada em 2011, quando substituiu a denominação original: ensino de ciências e matemática.

¹¹ Apesar de já existir há treze anos, os dados desta investigação correspondem aos existentes em fevereiro de 2012, período da coleta.

¹² Esses dados atuais foram coletados em 2013, os quais não fazem parte do presente estudo, pois trabalhamos com os dados disponíveis em fevereiro de 2012.

Doutorado, 54 de Mestrado Profissional e 21 Programas oferecem os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado, totalizando a oferta de 116 cursos.

Não obstante, a maior concentração dos mesmos, 70%, reproduzindo a realidade nacional em outras áreas, segue predominante nas regiões sul e sudeste (Quadro I).

Quadro I – Distribuição dos Programas e Cursos de Pós-Graduação da Área de Ensino nas regiões e Estados brasileiros¹³

PROGRAMAS E CURSOS - ÁREA DE ENSINO							
REGIÃO	ESTADO	PROGRAMAS	NÚMERO E TIPOS DE CURSOS POR PROGRAMA				TOTAL PROGRAMAS
			MA	MA+DO	DO	MP	
SUDESTE	SAO PAULO	15 (21%)	2	8	0	5	34 (45%)
	RIO DE JANEIRO	12 (17%)	2	2	0	8	
	MINAS GERAIS	5 (07%)	1	0	0	4	
	ESPIRITO SANTO	2 (02%)	0	0	0	2	
TOTAL CURSOS SUDESTE			15	-	10	19	44
SUL	RIO GRANDE DO SUL	11 (15%)	1	3	0	7	18 (25%)
	PARANÁ	5 (07%)	1	2	0	2	
	SANTA CATARINA	2 (02%)	0	1	0	1	
TOTAL CURSOS SUL			8	-	6	10	24
NORDESTE	BAHIA	2 (02%)	1	1	0	0	9 (13%)
	PERNAMBUCO	2 (02%)	1	1	0	0	
	ALAGOAS	1 (01%)	0	0	0	1	
	CEARÁ	1 (01%)	0	0	0	1	
	PARAÍBA	1 (01%)	0	0	0	1	
	RIO GRANDE DO NORTE	1 (01%)	0	0	0	1	
	SERGIPE	1 (01%)	1	0	0	0	
	MARANHÃO	0	0	0	0	0	
PIAUI	0	0	0	0	0		
TOTAL CURSOS NORDESTE			5	-	2	4	11
CENTRO-OESTE	GOIÁS	2 (02%)	1	0	0	1	6 (08%)
	MATOGROSSO	2 (02%)	0	0	1	1	
	MATOGROSSO DO SUL	2 (02%)	1	0	0	1	
TOTAL CURSOS CENTRO-OESTE			2	0	1	3	6
NORTE	AMAZONAS	2 (02%)	1	0	0	1	5 (07%)
	PARÁ	2 (02%)	0	1	0	1	
	RORAIMA	1 (01%)	0	0	0	1	
	ACRE	0	0	0	0	0	
	AMAPÁ	0	0	0	0	0	
	RONDÔNIA	0	0	0	0	0	
TOCANTINS	0	0	0	0	0		
TOTAL CURSOS NORTE			2	-	1	3	6
TOTAL GERAL DOS TIPOS DE CURSOS			32	-	20	39	91
TOTAL DE PROGRAMAS							72

Amaral e Lemos, 2012 - Fonte: www.capes.gov.br em 13/02/2012

¹³ O curso de Mestrado Acadêmico oferecido pela UNIFESP, presente em nossa coleta, atualmente não é mais oferecido pela instituição (Brasil, 2013).

Além da carência de Programas nas regiões norte, nordeste e centro-oeste, vale registrar que o número de cursos de Doutorado (20) na área de Ensino é ainda pequeno mesmo para as regiões sul e sudeste, respectivamente com oferta de 06 e 10 cursos em fevereiro de 2012. Nenhum dos 72 Programas analisados oferece simultaneamente os três tipos de curso¹⁴. Por outro lado, todos os cursos de Doutorado, com uma exceção, são oferecidos em Programas que também oferecem cursos de Mestrado Acadêmico. A exceção, que apenas oferece o curso de Doutorado, corresponde a um Programa em Rede, formalmente oferecido pela Universidade Federal de Mato Grosso, mas desenvolvido em parceria com a UFPA (Universidade Federal do Pará) e UEA (Universidade Estadual de Alagoas).

A região sudeste é a que oferece o maior número de Programas e Cursos, respectivamente 34 e 44, que correspondem a quase 50% do quantitativo geral. Muito embora a modalidade de curso mais representativa nesta região seja o Mestrado Profissional, com 19 ofertas, vale registrar que dentre os 20 cursos de Doutorado, 08 deles, 45%, estão sediados em São Paulo, sempre em parceria com a oferta de Mestrado Acadêmico, como antecipado. Também está em São Paulo a maior oferta de Programas, 15 e dentro deles, 23 cursos (08 Doutorados 10 Mestrados Acadêmicos e 05 Mestrados Profissionais).

Dentre as regiões brasileiras mais carentes de oferta, as Norte e Centro-oeste se destacam com a oferta de 05 Programas e 06 cursos, que correspondem a apenas 6% do total geral dos Programas. O único Doutorado nesses 6% está na região centro-oeste, sendo o oferecido em Rede (UFMT).

Considerando o número de Programas da Área de Ensino, foi realizada uma codificação que, respeitando as regiões do Brasil, contém as siglas dos Estados, seguidas de números em ordem crescente que, por sua vez, estão discriminados em ordem decrescente do número de Programas por estado nas respectivas regiões. (Quadro II e ANEXO I)

¹⁴ O Programa em Ensino de Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz, uma das unidades da Fundação Oswaldo Cruz sediada no Rio de Janeiro, ofereceu as três modalidades de curso, mas o de Mestrado Profissional foi descontinuado.

Quadro II – Os Programas da área de Ensino e seus respectivos códigos:

PROGRAMAS E CURSOS - ÁREA DE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA			
CÓDIGO	PROGRAMA	INSTITUIÇÃO	ESTADO
SP1	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	UNESP/RC	SÃO PAULO
SP2	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	PUC/SP	
SP3	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	PUC/SP	
SP4	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	UNIBAN	
SP5	EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA	UNESP/BAU	
SP6	ENSINO DE CIÊNCIAS	UNICSUL	
SP7	ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA)	USP	
SP8	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UNICSUL	
SP9	ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS	UFSCAR	
SP10	ENSINO E HISTÓRIA DE CIÊNCIAS DA TERRA	UNICAMP	
SP11	ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE	UNIFESP	
SP12	ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE	UNIFESP	
SP13	ENSINO, HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UFABC	
SP14	MULTIUNIDADES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UNICAMP	
SP15	SAÚDE E EDUCAÇÃO	UNAERP	
RJ1	CIÊNCIA TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO	CEFET/RJ	RIO DE JANEIRO
RJ2	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE	UFRJ	
RJ3	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	USS	
RJ4	ENSINO DAS CIÊNCIAS	UNIGRANRIO	
RJ5	ENSINO DE CIÊNCIAS	IFRJ	
RJ6	ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA	UFF	
RJ7	ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE	UNIPLI	
RJ8	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	CEFET/RJ	
RJ9	ENSINO DE FÍSICA	UFRJ	
RJ10	ENSINO DE MATEMÁTICA	UFRJ	
RJ11	ENSINO EM BIOCÊNCIAS E SAÚDE	FIOCRUZ	
RJ12	ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO MEIO AMBIENTE	UNIFOA	
MG1	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	UFJF	MINAS GERAIS
MG2	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	UFOP	
MG3	EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA	CEFET/MG	
MG4	ENSINO	PUC/MG	
MG5	ENSINO DE CIÊNCIAS	UNIFEI	
ES1	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	IFES	ESPÍRITO SANTO
ES2	ENSINO DE FÍSICA	UFES	
RS1	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	PUC/RS	RIO GRANDE DO SUL
RS2	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE (UFSM - FURG)	UFRGS	
RS3	ENSINO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO	URI	
RS4	ENSINO DE CIÊNCIAS	UNIPAMPA	
RS5	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UFPEL	
RS6	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	ULBRA	
RS7	ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS	UNIVATES	
RS8	ENSINO DE FÍSICA	UFRGS	
RS9	ENSINO DE FÍSICA	UFRGS	
RS10	ENSINO DE FÍSICA E DE MATEMÁTICA	UNIFRA	
RS11	ENSINO DE MATEMÁTICA	UFRGS	
PR1	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA	UFPR	PARANÁ
PR2	EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A MATEMÁTICA	UEM	
PR3	ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA	UTFPR	
PR4	ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	UEL	

PR5	FORMAÇÃO CIENTÍFICA, EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA	UTFPR	
SC1	EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	UFSC	SANTA CATARINA
SC2	ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	FURB	
BA1	EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES	UESB	BAHIA
BA2	ENSINO, FILOSOFIA E HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS	UFBA	
PE1	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E TECNOLÓGICA	UFPE	PERNAMBUCO
PE2	ENSINO DAS CIÊNCIAS	UFRPE	
AL1	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UFAL	ALAGOAS
CE1	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UFC	CEARÁ
PB1	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UEPB	PARAÍBA
RN1	ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	UFRN	RIO GRANDE DO NORTE
SE1	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	FUFSE	SERGIPE
GO1	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UFG	GOIÁS
GODF2	ENSINO DE CIÊNCIAS	UNB	
MT1	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - (UFMT - UFPA - UEA)	UFMT	MATO GROSSO
MT2	ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS	UFMT	
MS1	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	UFMS	MATO GROSSO DO SUL
MS2	ENSINO DE CIÊNCIAS	UFMS	
AM1	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA	UEA	AMAZONAS
AM2	ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA	UEA	
PA1	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS	UFPA	PARÁ
PA2	ENSINO EM SAÚDE NA AMAZÔNIA	UEPA	
RR1	ENSINO DE CIÊNCIAS	UERR	RORAIMA

Amaral e Lemos, 2012 - Fonte: www.capes.gov.br – em 13 de fevereiro de 2012

Embora as notas atribuídas pela Capes aos Programas de pós-graduação *Stricto sensu* variem de 3 a 7, a nota máxima que os Programas da área de Ensino possuem é cinco (RJ02, SP01, SP02, SP05, SP10, SC01, PR04, RS08, RS09 e BA02), expressando reconhecimento de excelência nacional. A maior parte deles, 60%, está avaliada com nota três, nota que reflete, conforme as normas da Capes e documento de área (Brasil, 2012), atendimento aos requisitos mínimos para que possam existir. Tal fato decorre, muito provavelmente, do início dos Programas cujo crescimento quantitativo aconteceu após a formalização da Área, em 2000, pois somente alguns poucos (RJ02, SP05 e SP07) existiam antes desta data. Por outro lado, é importante considerar que as notas aqui indicadas são as atribuídas em 2010, quando a avaliação correspondente ao triênio 2007-09 foi realizada.

No mesmo sentido, considerando que a modalidade *Stricto sensu* de curso Mestrado Profissional só começou a ser oferecida em 1995 (Brasil, 2002a), a jovialidade desses cursos também pode ser uma das possíveis explicações para o atual predomínio da nota 3. Além disso, essa modalidade de curso, predominante no conjunto dos Programas da área de Ensino, 01, (RS09) em como avaliação máxima a nota cinco e seis a nota 4 (SP03, SP08, SP12, RJ08, RN01 e GOGF02), visto

possuírem como principal meta a melhoria do contexto profissional dos mestrandos e não a pesquisa científica, meta primeira dos cursos acadêmicos (Quadro III).

Quadro III – Distribuição dos Programas conforme notas e regiões:

Programas Área de Ensino - Notas de Avaliação						
REGIÃO	CURSO	INSTITUIÇÃO	NOTA			TOTAL PROGRAMAS
			MA	DO	MP	
SUDESTE	MA+DO	UFRJ (RJ02), UNESP/RC (SP01), PUC/SP (SP02), UNESP/BAU (SP05), UNICAMP (SP10)	5	5	-	5
	SÓ MA	NÃO HÁ				0
	SÓ MP	NÃO HÁ				0
	MA+DO	UNIBAN (SP04), UNICSUL (SP06), USP (SP07), FIOCRUZ (RJ11), UNICAMP (SP14)	4	4	-	5
	SÓ MA	NÃO HÁ				0
	SÓ MP	PUC/SP (SP03), CEFET/RJ (RJ08), UNICSUL (SP08), UNIFESP (SP12)	-	-	4	4
	MA+DO	NÃO HÁ				0
	SÓ MA	CEFET/RJ (RJ01), CEFET/MG (MG03), UFRJ (RJ10), UNIFESP (SP11), UFABC (SP13)	3	-	-	5
SÓ MP	IFES (ES01), UFJF (MG01), UFOP (MG02), USS (RJ03), PUC/MG (MG04), UNIGRANRIO (RJ04), UNIFEI (MG05), IFRJ (RJ05), UFSCAR (SP09), UFES (ES02), UNIFOA (RJ12), UNAERP (SP15), UFRJ (RJ09), UNIPLI (RJ07), UFF (RJ06)	-	-	3	15	
SUL	MA+DO	UFSC (SC01), UEL (PR04), UFRGS (RS08)	5	5	-	3
	SÓ MA	NÃO HÁ				0
	SÓ MP	UFRGS (RS09)	-	-	5	1
	MA+DO	UFRGS (RS02), UEM (PR02), ULBRA (RS06)	4	4	-	3
	SÓ MA	PUC/RS (RS01)	4	-	-	1
	SÓ MP	NÃO HÁ				0
	MA+DO	NÃO HÁ				0
	SÓ MA	UFPR (PR01)	3	-	-	1
SÓ MP	URI (RS03), UTFPR (PR03), UNIPAMPA (RS04), UFPEL (RS05), UNIVATES (RS07), FURB (SC02), UNIFRA (RS10), UFRGS (RS11), UTFPR (PR05)	-	-	3	9	
NORDESTE	MA+DO	UFBA (BA02)	5	5	-	1
	SÓ MA	NÃO HÁ				0
	SÓ MP	NÃO HÁ				0
	MA+DO	UFRPE (PE02)	4	4	-	1
	SÓ MA	NÃO HÁ				0
	SÓ MP	UFRN (RN01)	-	-	4	1
	MA+DO	NÃO HÁ				0
	SÓ MA	UESB (BA01), UFPE (PE01), FUFSE (SE01)	3	-	-	3
SÓ MP	UFAL (AL01), UFC (CE01), UEPB (PB01)	-	-	3	3	
CENTRO-OESTE	MA+DO	NÃO HÁ				0
	SÓ MA	NÃO HÁ				0
	SÓ DO	UFMT (MT01)	-	4	-	1
	SÓ MP	UNB (GODF02)	-	-	4	1
	MA+DO	NÃO HÁ				0
	SÓ MA	UFG (GO01), UFMS (MS01)	3	-	-	2
SÓ MP	UFMS (MS02), UFMT (MT02)	-	-	3	2	
NORTE	MA+DO	UFPA (PA01)	4	4	-	1
	SÓ MA	NÃO HÁ				0
	SÓ MP	NÃO HÁ				0
	MA+DO	NÃO HÁ				0
	SÓ MA	UEA (AM01)	3	-	-	1
	SÓ MP	UERR (RR01), UEPA (PA02), UEA (AM02)	-	-	3	3
TOTAL						72

Amaral e Lemos, 2012 Fonte: www.capes.gov.br em 13/02/2012.

Nenhum dos Programas sediados nas regiões centro-oeste e norte, em geral mais jovens, está avaliado com a nota 05. Nessas regiões, com oferta total de 11 Programas (15% do total no país), as notas variam entre 03 (08 Programas) e 04 (03 Programas), sendo a maioria (05) dos que possuem nota 03 de Mestrado Profissional.

Reproduzindo a situação descrita, os 10 Programas avaliados com nota 05, estão em sua maioria na região sudeste e sul, com 05 e 04 respectivamente, e um na região nordeste. Todos os Programas oferecem os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado, com exceção do Programa RS09, sediado na região sul, que oferece o único Mestrado Profissional com esta nota.

Em síntese, embora o crescimento da área seja expressivo na última década, passando de sete Programas em 2000 (Brasil, 2011), para os atuais 72 em fevereiro de 2012, a maioria deles (55%) oferece apenas cursos de Mestrado Profissional e sua respectiva avaliação esta centrada na nota três, (82% dos 39 Programas).

A carência de oportunidade de formação, no nível da pós-graduação *Stricto sensu* diretamente, e da educação básica e superior, indiretamente, fica ainda mais evidente quando se analisa o foco principal dos mesmos, mesmo que de forma superficial, a partir das denominações dos próprios Programas.

A grande maioria explícita, logo de imediato, o campo disciplinar cujo ensino pretende investigar e, como veremos mais adiante, boa parte dos programas se dedica a um ou dois, sendo a distribuição desigual. Além de um campo disciplinar específico, alguns Programas também apresentam perspectivas teóricas em suas nomenclaturas, como a formação de professores, por exemplo.

Quadro IV – Distribuição dos Programas de acordo com os campos disciplinares explicitados nos seus títulos aos quais se dedicam.

DISTRIBUIÇÃO DOS PROGRAMAS CONFORME O CAMPO DISCIPLINAR E PERSPECTIVA TEÓRICA PRESENTE NOS SEUS TÍTULOS						
TÍTULO DOS PROGRAMAS	CURSO	PROGRAMA	NÚMERO	TOTAL DE PROGRAMAS	FREQUÊNCIA	
CAMPO DISCIPLINAR	CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	MP	ES1, PB1, RS5, MG4, AL1, CE1, RJ8, SP8, RN1, SC2	10	20	27%
		MA	GO1, RS1, PR1, SE1	4		
		MA+DO	PA1, MT1 (DO), PR2, RS6, SP14, PR4	6		
	CIÊNCIAS	MP	AM2, RJ5, RR1, RS4, GODF2, MG5, RJ4, MS2, MT2, RJ6	10	15	21%
		MA	AM1	1		
		MA+DO	SP6, PE2, SP7, SP5	4		
	MATEMÁTICA	MP	MG1, RJ3, SP3, MG2, RS11, RS7, SP9	7	13	18%
		MA	MS1, PE1, RJ10	3		
		MA+DO	SP1, SP2, SP4	3		
	SAÚDE	MP	SP12, RJ7, RJ12, SP15	4	8	13%
		MA	SP11, PA2, RJ2	3		
		MA+DO	RJ11	1		
FÍSICA	MP	ES2, RJ9, RS9	3	4	6%	
	MA+DO	RS8	1			
FÍSICA E MATEMÁTICA	MP	RS10	1	1	1%	
QUÍMICA E SAÚDE	MA/DO	RS2	1	1	1%	
TOTAL				62	87%	
PERSPECTIVA TEÓRICA	CIÊNCIA E TECNOLOGIA	MP	PR3, RS3, PR5	3	6	8%
		MA	MG3, RJ1	2		
		MA+DO	SC1	1		
	HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS	MA	SP13, SP10	2	3	4%
		MA+DO	BA2	1		
FORMAÇÃO E PRÁTICA DOS PROFESSORES	MA	BA1	1	1	1%	
TOTAL				10	13%	
TOTAL GERAL				72	100%	

Amaral e Lemos, 2012

Como se depreende do Quadro IV, a recorrência do “rótulo” ciências e matemática, nome inicial da área, encontra-se presente em 48 (65%) dos Programas, ou seja, apesar da incidência desta dupla disciplinar em alguns Programas, os demais 35% assumem cuidar especificamente dos campos física, saúde, dentre outros.

No entanto, embora haja predomínio dos campos disciplinares matemática, ciências, saúde, física, e outras mais, conforme apresentado no Quadro IV, também

existem Programas, 28 do total de 72, que se ocupam de dois ou mais campos disciplinares.

As disciplinas com maior frequência de associação são as de ciências e matemática, reproduzindo a nomenclatura original da Área “Ensino de ciências e matemática”. Dos 72 Programas existentes, 46% apresentam o campo disciplinar matemática em sua nomenclatura, ou seja, esta disciplina é a que está mais presente na grande parte dos Programas da Área de Ensino.

Paralelamente, embora não seja o foco desta investigação comparar o significado de educação e ensino¹⁵, importa relatar que muitos Programas utilizam, ao invés de Ensino, denominação da área, o termo Educação para se apresentarem (Quadro VI). Dentre os 72 Programas, 26 deles, 36%, optaram por apresentarem-se como Programa de Educação e não de Ensino, sendo 16 (80% dos 26) dedicados ao campo disciplinar da matemática (Quadro V).

A coexistência dos termos ensino e educação nos nomes dos Programas da Área de Ensino refletem, muito provavelmente, a denominação internacional do campo: Science Education e Mathematic Education. Tal fato nos convoca a ponderar sobre porque foi adotado, no Brasil, o termo Ensino e não Educação e, ainda mais, sobre como os dois termos – e campos – são concebidos, interpretados e praticados no contexto nacional. Entretanto, não sendo este o propósito do presente estudo, estamos assumindo que o uso simultâneo dos termos expressa um uso indiferenciado dos seus significados no que concerne ao papel destes Programas de pós-graduação no campo do ensino.

Ainda no que concerne à nomenclatura dos Programas, nos chama a atenção o fato de 01 deles não recorrer nem ao termo ensino nem ao de educação em suas respectivas nomenclaturas, o Programa PR5 como exemplo, o qual apresenta como campo disciplinar em sua nomenclatura ocupar-se com a formação científica, educacional e tecnológica.

¹⁵ Atualmente há uma discussão na Capes sobre perspectivas de cooperação e articulação entre as áreas de ensino e educação, disponível em julho de 2013 no site www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/com_conj_e/images/stories/download/avaliacao/

Quadro V – Programas com a denominação “Educação” na nomenclatura

PROGRAMAS COM A DENOMINAÇÃO EDUCAÇÃO				
REGIÃO	CURSO	NOMENCLATURA DO PROGRAMA	CÓDIGO	TOTAL PROGRAMAS
SUDESTE	MA + DO	EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA	SP5	1
		EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	SP1, SP2 E SP4	3
		EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE	RJ2	1
	MA	CIÊNCIA TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO	RJ1	1
		EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA	MG3	1
	MP	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	ES1	1
		EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	MG1, MG2, RJ3, SP3	4
		SAÚDE E EDUCAÇÃO	SP15	1
	TOTAL PARCIAL			
SUL	MA + DO	EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	SC1	1
		EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A MATEMÁTICA	PR2	1
		EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE	RS2	1
	MA	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS MATEMÁTICA	PR1, RS1	2
	MP	FORMAÇÃO CIENTÍFICA, EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA	PR3	1
TOTAL PARCIAL				6
CENTRO OESTE	MA	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	GO1	1
		EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	MS1	1
	DO	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	MT1	1
TOTAL PARCIAL				3
NORDESTE	MA	EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES	BA1	1
		EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E TECNOLÓGICA	PE1	1
TOTAL PARCIAL				2
NORTE	MA + DO	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS	PA1	1
	MA	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA	AM1	1
TOTAL PARCIAL				2
TOTAL GERAL				26

Amaral e Lemos, 2012

Reiterando não ser o foco do presente estudo, vale esclarecer que não consideramos educação e ensino¹⁶ como sinônimos, mas que seus significados são complementares, tendo o primeiro um sentido mais amplo que o segundo.

Assim podemos dizer que a Área de Ensino, criada em setembro de 2000 atualmente conta com o quantitativo de 95 Programas *Stricto sensu* (até julho de

¹⁶ Respeitando o caráter mais geral do termo Educação em relação ao Ensino e que esta (a área de Ensino) se ocupa, necessariamente, da mediação do conhecimento (MOREIRA, 2009; LEMOS 2005) e dos aspectos que nela interferem direta ou indiretamente.

2013) , mas que nossos dados correspondem ao quantitativo de 72, devido ao período de nossa coleta, fevereiro de 2012.

Quanto à nomenclatura desses Programas, percebemos que 26 deles, ou seja, 36% do quantitativo geral de 72, denominam-se Programas em Educação e não em Ensino como sugere a área.

Ainda no que diz respeito ao foco dos Programas e suas respectivas denominações, as áreas de concentração também podem ampliar nossa possibilidade de compreensão dos Programas, pois estas serão responsáveis pelo norteamento disciplinar das linhas de pesquisa, projeto e disciplina, sendo assim, no próximo item continuaremos na especificação dos Programas, mas a partir da temática de suas respectivas das áreas de concentração.

3.1.1 Análise Geral dos Programas a partir de suas Áreas de Concentração

Os Programas de pós-graduação *Stricto sensu* possuem uma organização característica que engloba, do geral para o específico, área de concentração, linhas de pesquisa, projetos de pesquisa e as disciplinas. É, portanto, na inter-relação das práticas realizadas nessas diferentes instâncias que a identidade dos Programas, e seus respectivos cursos, se constroem e reconstroem. A área de concentração, no entanto, como nos esclarece Borges-Andrade (2003), corresponde a um item de maior abrangência no que se refere à área temática dos Programas de pós-graduação *Stricto sensu*, ou seja, corresponde à orientação teórica, procedimentos e delimitação de um determinado campo, segundo o autor, a área de concentração, sendo de caráter genérico, definirá a estrutura curricular e as linhas de pesquisa de um determinado Programa.

Nessa perspectiva, a área de concentração complementa a “apresentação” das temáticas que um determinado Programa se propõe a investigar prioritariamente. Dessa forma, aprofundando o conhecimento que podemos ter da área de Ensino a partir de seus Programas, é interessante notar que eles estão organizados em poucas áreas de concentração, variando de um a seis, sendo que a maior parte, 62 (86%), tem apenas uma área.

Dentre os 10 (7,2%) Programas organizados com duas ou mais áreas de concentração, 08 deles, 6 % do total, possuem duas áreas (QuadroVI).

Quadro VI – Área de Concentração quanto ao campo disciplinar e perspectiva teórica

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO QUANTO AO CAMPO DISCIPLINAR E PERSPECTIVA TEÓRICA						
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	CURSO	PROGRAMA	NÚMERO	TOTAL DE ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	FREQUÊNCIA	
CAMPO DISCIPLINAR	CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	MP	RS3, ES1, MG2, PB1, SP8, RS7, RJ12, RN1, SC2, RS5	10	17	22%
		MA	BA1, RS1	2		
		MA+DO	PE2, PR4, PA1, PR2, MT1 (DO)	5		
	CIÊNCIAS	MP	RJ5, RR1, GODF2, MG5, RS4, RJ4, MS2, MT2, AM2	9	12	15%
		MA	AM1	1		
		MA+DO	SP5, SP8	2		
	MATEMÁTICA	MP	RS11, RS10, MG4, MG1, RJ3, SP3,	6	10	12%
		MA	MS1, RJ10	2		
		MA+DO	SP2, SP4	2		
	FÍSICA	MP	ES2, RJ6, RS10, MG4, RS9	5	7	8%
		MA	RJ9	1		
		MA+DO	RS8	1		
	SAÚDE	MP	SP12, PA2, RJ7	3	5	7%
		MA+DO	RJ11 (2)	2		
	FÍSICA, QUÍMICA, BIOLOGIA, CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	MP	AL1, CE1	2	4	6%
		MA+DO	RS6, SP7	2		
GEOCIÊNCIAS	MA+DO	SP10, SP14	2	2	2%	
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	MP	MS2	1	1	1%	
FÍSICA E MATEMÁTICA	MP	SP9	1	1	1%	
QUÍMICA	MP	RJ6	1	1	1%	
BIOLOGIA	MP	MG4	1	1	1%	
TOTAL				61	76%	
PERSPECTIVA TEÓRICA	CIÊNCIA E TECNOLOGIA	MP	PR5, PR3, RJ8 (2)	4	8	9%
		MA	RJ1, PE1, MG3	3		
		MA+DO	RS8	1		
	FORMAÇÃO E PRÁTICA DE PROFESSORES	MP	RS9	1	7	8%
		MA	GO1	1		
		MA+DO	PA1, RS8 (3), BA2	5		
HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS	MA	SP13	1	4	6%	
	MA+DO	SP1, RS8, BA2	3			
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	MA+DO	RS8	1	1	1%	
TOTAL				20	24%	
TOTAL GERAL				81	100%	

Amaral e Lemos, 2012

As exceções ao número reduzido de áreas de concentração são os Programas MG4, que oferece apenas o curso de MP, e o RS9, com oferta de MA e DO, respectivamente com 3 e 6 áreas.

No que concerne às temáticas de interesse que os Programas explicitam nas suas respectivas áreas de concentração, é possível agrupá-los em 09 blocos disciplinares e 06 blocos de perspectivas teóricas (Quadro VII).

Para a este Quadro, buscamos todas as áreas de concentração apresentadas pelos Programas e as agrupamos em um grande Quadro numerando as de 01 à 81, os Programas SP11, SP15, RS2, SC1 e SE1 não constam no Quadro pois estes não apresentavam informações quando às áreas de concentração em suas respectivas páginas web no momento de nossa coleta.

Após numeração, organizamos as que apresentavam nomenclatura idêntica como também pelo tipo de curso oferecido em outro Quadro apresentado como Anexo II. Este Quadro nos possibilitou visualizar amplamente a organização das áreas de concentração quanto ao campo disciplinar e perspectiva teórica.

Dessa forma pode-se dizer que os Programas da área de ensino contam com o quantitativo de 81 áreas e concentração, sendo que 61 delas tratam de diversos campos disciplinares e 20 de diferentes perspectivas teóricas conforme apresentado no Quadro acima.

Os campos disciplinares são das áreas de ciências, matemática, física, saúde, geociências, educação ambiental, química e biologia e as perspectivas teóricas estão voltadas para a formação e prática de professores, ciência e tecnologia, história das ciências e aprendizagem significativa.

Percebe-se também que grande parte das áreas de concentração se ocupam com mais de um campo disciplinar, como é o caso das ciências e matemática por exemplo, mas também algumas apresentam três ou quatro disciplinas como física, química, biologia ciências e matemática.

Muitas áreas de concentração possuem nomenclatura idêntica ou similar, assim, a partir do Quadro anexo II, agrupamos as idênticas, as similares, as distintas e organizamos em um campo disciplinar comum, conforme exposto anteriormente no Quadro VI.

Notamos que há a recorrência mais do termo ensino para o campo disciplinar ciências e o termo educação para o campo disciplinar matemática, mas como nosso

enfoque não está centrado nessa discussão, não levamos em consideração o termo ensino e educação para a categorização dos campos disciplinares e perspectivas teóricas.

Ao compararmos a área de concentração com o que é apresentado na nomenclatura dos Programas, percebemos que muitas áreas de concentração apresentam nomenclatura idêntica ao Programa, que no caso são vinte deles, os Programas com os cursos de Mestrado Profissional, RJ5, RR1, RS4, GODF2, SP6, MG5, MG1, RJ3, SP3, RS11, ES2, RJ9 e PB1, Mestrado Acadêmico MS1, SP2, RJ10, MG3 e PE1 e Mestrado e Doutorado SP8 e SP4.

Por outro lado, também há Programas que apresentam uma temática específica em sua nomenclatura, mas a área de concentração se ocupa com uma distinta, como é o caso dos Programas RJ12, BA1 e RS3 cuja nomenclatura está centrada na saúde e meio ambiente, formação de professor, ensino científico e tecnológico respectivamente e a área de concentração de todos se restringe ao ensino de ciências e matemática. O mesmo acontece com o Programa GO1, o qual apresenta a temática ciência e matemática no título e a área de concentração se ocupa com a formação de professor.

Quanto aos campos disciplinares a dupla ciência e matemática (Quadro IV) é a mais recorrente conforme observado no decorrer do trabalho, dos 72 Programas existentes, 20 se ocupam com essa temática na nomenclatura e 17 em sua área de concentração. O curso que mais abrange essa temática é o de Mestrado Profissional (n=20).

Também vale notar que algumas temáticas não são mencionadas na nomenclatura do Programa, como por exemplo, a geociências, educação ambiental e aprendizagem significativa, temáticas essas que são apresentadas em algumas áreas de concentração, ou seja, com isso pode-se dizer que além do que é exposto na nomenclatura dos Programas, alguns também se ocupam com outros campos disciplinares os quais são apresentados em suas respectivas áreas de concentração.

Com isso, concluímos que além das temáticas apresentadas no título dos Programas, alguns deles também apresentam interesses disciplinares na área de concentração, como ocorre com o campo disciplinar biologia, o qual é apresentado apenas em um Programa. Nota-se também que além do interesse com a temática das ciências e matemática, os Programas estão voltados para campos disciplinares

distintos e outras perspectivas teóricas, o que pode acarretar em novas tendências de investigação.

Retomando o objetivo do estudo, que é o de investigar os aspectos caracterizadores da área de ensino em geral e em específico dos Programas centrados nas Biociências e Saúde, a partir da análise feita tanto no título dos Programas quanto na área de concentração, nos possibilitou enxergar a temática específica que estes Programas trabalham, assim, chegamos ao recorte, o qual selecionamos os Programas ocupados com os campos disciplinares saúde e biologia, conforme apresentado no Quadro VII.

Quadro VII – Programas do campo disciplinar ciências, saúde e biologia

PROGRAMAS BIOCÊNCIAS E SAÚDE							
CAMPO DISCIPLINAR	CURSO	PROGRAMAS SELECIONADOS			NÚMERO	TOTAL DE PROGRAMAS	FREQUÊNCIA
		SÓ TÍTULO	SÓ ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	TÍTULO + AC			
SAÚDE	MP	RJ12 E SP15	0	SP12, PA2, RJ7	5	8	57%
	MA	RJ2	0	0	2		
	MA+DO	RS2	0	RJ11	1		
BIOLOGIA	MP	0	AL1, CE1, MG4	0	3	6	43%
	MA+DO	0	RS6, SP14	SP7	3		
TOTAL						14	100%

Amaral e Lemos,2012

Para o recorte, analisamos os Programas pelas suas respectivas nomenclaturas e áreas de concentração, conforme Quadros V e VI.

Selecionamos os Programas cujo campo disciplinar se ocupava com a biologia e saúde tanto na nomenclatura e/ou área de concentração (Quadro VII).

Com o objetivo de aumentar o recorte, analisamos as disciplinas dos Programas centrados nas ciências naturais, nome inicial da disciplina biologia, e das demais ciências a fim de identificar algum que esteja centrado especificamente na saúde e/ou biologia.

Como resultado da análise, não encontramos nenhum Programa das demais ciências que tratassem especificamente dessas disciplinas, assim, mantivemos o

nosso recorte e apresentaremos na segunda etapa, a análise dos quatorze Programas apresentados acima.

3.2. Parte II do estudo - Os Programas de Pós-Graduação da Área de Ensino no Brasil focados nas temáticas das Biociências e saúde.

Considerando o grande número de Programas na área de ensino e que o foco central deste trabalho é o ensino das Biociências e saúde, nos dedicamos especificamente à análise dos Programas que explicitam a dedicação a estas temáticas nos seus títulos e ou áreas de concentração.

Para a realização do recorte, selecionamos os Programas ocupados tanto em sua nomenclatura como em sua área de concentração com a biologia e saúde. Dessa forma, nossa análise contará com um quantitativo geral de 14 Programas, sendo 8 da temática saúde e 06 da temática biologia, lembrando que a identificação da temática biologia foi feita a partir das áreas de concentração, pois o único Programa que apresenta o termo “Biociências” em sua nomenclatura é o oferecido pela Fundação Oswaldo Cruz.

Quadro VIII – Ano de início – Programas centrados na saúde e biologia.

ANO DE INÍCIO - PROGRAMAS CENTRADOS NA SAÚDE E BIOCIÊNCIAS				
CAMPO DISCIPLINAR	PROGRAMA	CÓDIGO	INÍCIO	INSTITUIÇÃO
SAÚDE	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE	RJ2	1996	UFRJ
	ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE	RJ7	2006	UNIPLI
	ENSINO EM BIOCIÊNCIAS E SAÚDE	RJ11	2004	FIOCRUZ
	ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO MEIO AMBIENTE	RJ12	2007	UNIFOA
	ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE	SP12	2002	UNIFESP
	SAÚDE E EDUCAÇÃO	SP15		UNAERP
	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE	RS2	2005	UFRGS
	ENSINO EM SAÚDE NA AMAZÔNIA	PA2		UEPA
BIOCIÊNCIAS	ENSINO DE CIÊNCIAS	SP7		USP
	MULTIUNIDADES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	SP14		UNICAMP
	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	MG4	2004	PUC/MG
	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	AL1	2010	UFAL
	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	CE1		UFC
	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	RS6	2002	ULBRA

Amaral e Lemos, 2012

De acordo com o Quadro VIII, nota-se que há 08 Programas da área de ensino que se ocupam com a temática saúde e 06 com as biociências, desses Programas observa-se que a grande maioria, conforme apontado no início do trabalho, está situado na região sudeste.

Quanto ao ano de início, notamos que o Programa mais antigo iniciou no ano de 1996, antes mesmo do surgimento oficial da área em 2000. Este Programa é oferecido pela instituição UFRJ, com os cursos de MA e DO, ambos com nota 05 na avaliação pela CAPES, ou seja, devido a antiguidade do Programa, pode-se explicar a nota da avaliação.

Com esse dado, percebemos que embora a área só tenha sido estabelecida como área de conhecimento em 2000, quatro anos antes já havia um Programa *Stricto sensu* com a temática em questão.

Além do ano de início, também buscamos identificar o número de vagas desses cursos a fim de observar a recorrência de oferta, assim, no Quadro abaixo, apresentaremos as instituições que oferecem os cursos e o número de vagas oferecido.

Para a análise deste Quadro, contamos com o quantitativo de 11 cursos. Em nossa coleta preliminar, identificamos 12 cursos da área de ensino com a temática saúde, mas conseguimos informações detalhadas quanto ao programa e curso de 11, pois o Programa da UNIFESP que oferece o curso de MA não apresentava informações detalhadas quanto ao curso no seu respectivo site (Quadro VIII).

Pode-se ver que no período da nossa coleta, havia a oferta de 345 vagas para os cursos de ensino nas modalidades de Mestrado Acadêmico, Mestrado Profissional e Doutorado, ou seja, um número bastante expressivo.

Conforme exposto, o curso com maior oferta é o de Mestrado Profissional, com 180 vagas e as instituições que mais oferecem Programas da área de ensino, especificamente os ocupados com as temáticas das Biociências e Saúde são as públicas.

Vale notar, que as instituições privadas, embora sejam as com menor quantidade no Quadro IX, são as únicas que oferecem o curso de Mestrado Profissional como também são as que oferecem o maior número de vagas, quase 50% do quantitativo total.

Quadro IX – Instituições e Número de Vagas

CAMPO DISCIPLINAR	INSTITUIÇÃO E NÚMERO DE VAGAS				
	INSTITUIÇÃO		CURSO E VAGAS		
	PÚBLICA	PRIVADA	MA	DO	MP
SAÚDE	UFRJ		20	10	
	FIOCRUZ		10	10	
	UNIFESP				20
	UFRGS		11	14	
	UEPA				20
		UNIPLI			30
		UNIFOA			30
		UNAERP			15
BIOCIÊNCIAS	USP		35	30	
	UFAL				15
	UFC				20
	UNICAMP		15	10	
		PUC MG			30
		ULBRA			
	TOTAL		91	74	180
			TOTAL GERAL		345

Assim, pode-se dizer quem embora haja mais instituições públicas oferecendo Programas da área de conhecimento ensino, são as particulares que oferecem o maior número de vagas.

Acredita-se que por conta da modalidade profissional estar voltada mais especificamente para a prática profissional, ou seja, a sala de aula, pode explicar o fato do maior número de vagas nesse curso ser mais oferecido nas instituições privadas, pois possivelmente quem está inserido nesses Programas, também está atuando em um campo profissional e esta modalidade de curso, nas universidades particulares, é a que recebe financiamento com mais facilidade.

Já nas universidades públicas o horário das aulas, em sua grande maioria, é no turno da manhã ou tarde, o que impossibilita aos que trabalham nesse período de cursar o Programa, tal situação também pode explicar a maior oferta de vagas nas particulares.

Assim, antes de identificarmos o que é preciso para ingressar nos Programas da área de ensino, primeiramente nos interessa saber o perfil que tais Programas estão se propondo a formar, partir disso, será apresentado no próximo item o perfil

do egresso, ou seja, que perfil que o pesquisador terá após conclusão do curso de Mestrado ou Doutorado na área de ensino.

3.2.1. Perfil do Egresso a ser formado

Nesse item apresentaremos “quem” os Programas da área de ensino desejam formar, ou seja, qual o perfil que este pesquisador em formação terá ao término do curso, seja ele Mestrado Acadêmico, Mestrado Profissional ou Doutorado.

Nos orientando pelos critérios para a constituição de um campo de conhecimento apontados por Fensham (2004), vimos que este se constitui por três critérios principais: o estrutural; que define a estrutura do campo, o intra-pesquisa; que define a questão metodológica do campo e a validação, que dará visibilidade e reconhecimento ao campo de conhecimento, ou seja, que todo conhecimento produzido por este, não seja engavetado, mas que chegue à sociedade a fim de contribuir para a promoção do conhecimento científico na mesma, ou seja, além da questão acadêmica, os Programas *Stricto sensu* também contribuem para a questão social do campo de conhecimento Ensino.

Nessa perspectiva, conforme exposto no decorrer do trabalho, apresentaremos a diante o processo de seleção dos Programas a fim de identificar o perfil requerido para o ingresso no campo de conhecimento área de ensino e como é feita a avaliação para a triagem dos candidatos.

Após, será apresentado as áreas de concentração, linhas de pesquisa e disciplinas obrigatórias com o objetivo de entender o processo de formação do pesquisador desse campo, pois esses itens serão os responsáveis pelo embasamento científico, teórico e metodológico em pesquisa.

Estes aspectos estão presentes nos critérios estabelecidos por Fensham (2004) para a constituição do campo de conhecimento, ou seja, a formação em pesquisa, o conhecimento científico e o desenvolvimento teórico, conceitual e metodológico.

Na análise das disciplinas obrigatórias, focaremos as disciplinas com a temática voltada para o conhecimento específico do conteúdo, metodológico, pedagógico e pedagógico do conteúdo (Shulman, 2005), pois acreditamos que o

pesquisador em ensino precise obrigatoriamente desses conhecimentos em sua formação para atuar com propriedade no campo.

Dessa forma, acreditamos que esses conhecimentos são vitais para a formação em pesquisa e seguindo essa perspectiva, analisamos, em decorrência do processo de formação, quem a área de ensino deseja formar.

Assim, todos os cursos de Mestrado Acadêmico, Doutorado e Mestrado Profissional possuem similaridades quanto à descrição da formação do aluno formado, ou seja, nos cursos de Mestrado Acadêmico, o aluno terá formação para a iniciação científica, aprofundamento no campo da saúde e/ou ensino e estará apto a realizar a interação entre o fazer e ensinar ciência.

Já o curso de Doutorado tem como objetivo final desenvolver a autonomia na pesquisa científica, contribuir para a formação em pesquisa e aprofundamento no campo de ensino e o Mestrado Profissional, desenvolver e aplicar a pesquisa, produzir recursos para o ensino e qualificação profissional.

A partir dessas informações, podemos perceber que esses Programas, mesmo que indiretamente, objetivam proporcionar uma formação que englobe o conhecimento específico que o pesquisador irá atuar, a formação em pesquisa e a formação em ensino, ou seja, o conhecimento pedagógico e metodológico.

Isso nos chama atenção para o que será apresentado adiante nas disciplinas obrigatórias, pois apenas 50% nas alisadas abordam essas temáticas, ou seja, já que os Programas buscam o mesmo objetivo, todos deveriam tratar dessas temáticas que são de suma importância para a formação do pesquisador nas disciplinas obrigatórias, ou seja, são estas disciplinas que no nosso entendimento, fundamentais para o pesquisador em formação, pois o subsidiará cientificamente, teoricamente e metodologicamente.

Ao passar por esse processo de formação, o aluno deverá apresentar uma dissertação para os cursos de Mestrado e tese para os cursos de Doutorado. Esta etapa, seria de acordo com os critérios de Fensham (2004), a implicação para a prática, ou seja o que resultou do processo de formação do pesquisador e qual a contribuição que a pesquisa desenvolvida por este promoverá à sociedade.

Como o objetivo do nosso trabalho é caracterizar a área a partir dos Programas *Stricto sensu* e não uma análise específica do conteúdo apresentado nas dissertações ou teses¹⁷, não aprofundaremos nessa discussão.

Com esta explanação a respeito sobre qual o perfil o pesquisador terá a partir da formação, analisaremos os demais aspectos dessa formação com o propósito de observar se há concordância com o que é esperado pela definição do perfil do egresso.

Por estarmos falando do processo de ingresso e formação nos Programas de pós-graduação *Stricto sensu* da área de ensino, a seguir trataremos sobre o perfil do candidato para o ingresso nesses Programas, ou seja, esta identificação será necessária para entendermos se há ou não requisitos específicos para que o candidato possa ingressar nos Programas da área de ensino, especificamente os ocupados com as biociências e saúde.

3.2.2. Perfil do Candidato

Abaixo será apresentado o perfil do candidato e quais as características que o candidato precisa ter para ingressar nos Programas de pós-graduação, especificamente ocupados com as biociências e saúde.

Nesse Quadro (X) identificamos quem está habilitado a ingressar nos Programas da área de ensino e se há ou não exigência de formação específica na graduação para a o ingresso nos Programas.

De acordo com o que é exposto pelos Programas, há três modelos de exigência no que se refere ao perfil do candidato. Há os Programas que exigem experiência na área (saúde ou biologia), os que exigem formação na graduação em uma área específica (física, química, biologia e ciências em geral) e os que não exigem formação específica nem experiência na área.

¹⁷ Recomendamos os trabalhos produzidos por Megid Neto, pois o enfoque deste pesquisador está na análise de dissertações e teses da área de ensino.

Quadro X – Perfil do Candidato

PERFIL DO CANDIDATO				
CAMPO DISCIPLINAR	CURSO	INSTITUIÇÃO	PROGRAMA	PERFIL DO CANDIDATO
SAÚDE	MP	UNIPLI	RJ7	ORIUNDOS DE INSTITUIÇÃO FORMAL, NÃO FORMAL QUE TENHA EXPERIÊNCIA DA ÁREA DA SAÚDE E MEIO AMBIENTE.
		UNIFOA	RJ12	POSSUIR DIPLOMA DE GRADUAÇÃO DE ÁREAS AFINS E QUE TENHAM INTERESSE DE ATUAR COMO EDUCADORES E PROFISSIONAIS DO ENSINO
		UNIFESP	SP12	PROFISSIONAL COM PRÁTICA NA SAÚDE - EDUCAÇÃO (DOCÊNCIA OU PRÁTICA PROFISSIONAL NA SAÚDE)
		UNAERP	SP15	PROFISSIONAL ORIUNDO DE DIVERSAS ÁREAS DO CONHECIMENTO (CIÊNCIAS DA SAÚDE, HUMANAS E AFINS)
		UEPA	PA2	PROFISSIONAIS DA ÁREA DA SAÚDE PARA ATUAREM COMO DOCENTE NESTA ÁREA
	MA E DO	UFRJ	RJ2	POSSUIR QUALQUER DIPLOMA DE GRADUAÇÃO
		FIOCRUZ	RJ11	EDUCADORES, PROFESSORES DO ENSINO E SAÚDE E ORIUNDOS DE DIVERSAS ÁREAS DO CONHECIMENTO.
		UFRGS	RS2	GRADUADOS NA ÁREA DE EDUCAÇÃO OU CIÊNCIAS
BIOCIÊNCIAS	MP	UFAL	AL1	PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA: CIÊNCIAS NATURAIS, BIOLOGIA, FÍSICA, MATEMÁTICA E QUÍMICA
		PUC MG	MG4	PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA E DO ENSINO SUPERIOR
		UFC	CE1	GRADUADOS EM FÍSICA, QUÍMICA, MATEMÁTICA, BIOLOGIA E ÁREAS AFINS, INTERESSADOS NA ÁREA DE ENSINO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E NA PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO, PROCURANDO ATINGIR ESPECIALMENTE OS PROFESSORES E OUTROS PROFISSIONAIS INTERESSADOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA, NOS NÍVEIS FUNDAMENTAL E MÉDIO.
	MA E DO	USP	SP7	GRADUADOS EM CURSOS PLENOS (LICENCIATURA OU BACHARELADO), EM FÍSICA, QUÍMICA, BIOLOGIA OU EM ÁREAS AFINS.
		ULBRA	RS6	PROFESSORES DE MATEMÁTICA, FÍSICA, BIOLOGIA E QUÍMICA QUE ATUAM NOS DIVERSOS NÍVEIS DE ENSINO BEM COMO PROFISSIONAIS DE OUTRAS ÁREAS AFINS QUE QUEIRAM SE DEDICAR À PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
		UNICAMP	SP14	PROFESSORES QUE ATUEM NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA DE DISCIPLINAS DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA OU DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Diante do exposto, 50% dos Programas, ou seja, 07 deles exigem que o candidato tenha experiência na área da saúde e/ou biologia, desses Programas, 04 são de Mestrado Profissional (RJ7, SP12, PA2 e MG4). Três Programas (AL1, CE1 e SP7), exigem formação específica na graduação, nas áreas de física, química,

biologia e matemática, já os Programas RJ12, SP15 de Mestrado Profissional e o RJ2 e RJ11, ambos com os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado, não exigem formação específica nem experiência na área.

Isso nos aponta que 85% dos Programas ocupados com as temáticas das biociências ou saúde realizam algum tipo de restrição para entrada no campo, seja pela formação de graduação do candidato ou pela experiência profissional. Acreditamos que possa haver um rigor na “fronteira” de entrada nos Programas, mas que esta não seja tão rígida, para que possibilite assim a entrada de interessados oriundos de outros campos de conhecimentos.

Nesse percurso, vimos como os referidos Programas estão organizados, por meio da distribuição geográfica, oferta de cursos, instituições que os ofertam, número de vagas disponibilizadas e perfil do candidato, ou seja, quem está habilitado ao ingresso no Programas de ensino (biociências e saúde).

Tal análise nos possibilitou uma visão panorâmica quanto à apresentação desses Programas, no próximo passo, focaremos no funcionamento dos mesmos, ou seja, em todas as atividades que correspondem à dinâmica formativa e atuação em pesquisa, conforme descrito nos critérios estabelecidos por Fensham, antes apontados no referencial teórico.

3.2.3 Funcionamento dos Programas

Apresentaremos as etapas de seleção para o ingresso nos Programas da área de ensino, centrados nas temáticas biociências e saúde. Encaramos esta etapa como a fronteira para o campo. Com isso buscamos identificar quais são os requisitos de avaliação para entendermos como se dá o ingresso na área, ou seja, se todos os Programas aderem ao mesmo procedimento ou se há alguma distinção entre eles.

3.2.4 Chamada Pública de Seleção

Para esta análise coletamos as informações do processo de seleção dos quatorze Programas, e as analisamos dois grandes grupos: documentação e etapas da chamada pública de seleção.

A etapa documentação foi realizada a fim de identificar os documentos necessários para a inscrição do processo de seleção e as etapas de chamada pública de seleção, para observarmos como se dá efetivamente a avaliação para o ingresso nos Programas da área de ensino ocupados com as temáticas das biociências e saúde.

3.2.5 Documentação

As documentações requeridas, em sua maioria, para a inscrição no processo de seleção para o ingresso nos Programas *Stricto sensu* da área de ensino são: carteira de identidade, CPF, comprovante de pagamento da taxa de inscrição, publicação de artigo, comprovante de residência, certidão de nascimento, título de mestre (para o Doutorado), foto 3x4, diploma de graduação, projeto de pesquisa, currículo, histórico da graduação, ficha de inscrição e carta de apresentação.

Ao analisar o que se é solicitado pelos Programas, percebemos que quase todos seguem o mesmo critério e que a maioria das documentações requeridas são comum a todos, ou seja, o CPF, carteira de identidade, foto 3x4, diploma e histórico de graduação, currículo e ficha de inscrição. Mas além dessas documentações, percebemos que há algumas particularidades.

É comum a exigência de uma proposta de pesquisa para ingresso nos cursos, até para o aluno ter um norte de investigação e que a proposta tenha coerência com a linha de pesquisa a qual o orientador está inserido. Ao analisar os Programas, vimos que o RJ12, SP15, AL1 e o MG4, com curso de Mestrado Profissional e o RS6 com o curso de Mestrado Acadêmico, não exigem uma proposta de pesquisa preliminar. O que nos leva a crer que o tanto o projeto quanto a pesquisa propriamente dita serão desenvolvidos no decorrer do curso.

Quanto à experiência profissional, conforme visto no item 3.2.1.2, os Programas AL1 e MG4 todos com a oferta do curso de Mestrado Profissional exigem que o candidato apresente comprovação de vínculo empregatício, ou seja, que atue no ensino das ciências ou saúde.

Já os Programas que oferecem o curso de Doutorado, o RS6, não exige título de mestre para a inscrição no Programa, o Programa SP14, exige a apresentação da

dissertação de Mestrado para ingresso no Doutorado e o RJ 11, exige a publicação de um artigo.

Embora observamos que grande parte desse processo preliminar é comum à todos os Programas, notamos também que alguns exigem itens específicos para que o candidato possa participar do processo de ingresso nos Programas.

Como apontamos o relacionado com a documentação requerida, no próximo item, seguindo a mesma lógica, apresentaremos como os candidatos são avaliados para que possam ingressar nos Programas analisados.

3.2.6 Etapas de avaliação da Chamada Pública de Seleção

As etapas de avaliação mais recorrentes nos Programas da área de Ensino são: análise documental, prova teórica, prova de língua estrangeira, especificada em inglês, espanhol, francês e português para estrangeiros, análise curricular, análise do projeto, entrevista e defesa do projeto.

Quanto à exigência no que se refere à avaliação para o ingresso nos Programas, percebemos que a grande maioria, como na etapa da documentação, segue o mesmo padrão de avaliação, realizam entrevista, prova teórica, análise curricular e análise do projeto (nos Programas que exigem).

De acordo com o que é sugerido pelo Parecer Sucupira, ou seja, parecer que orienta o funcionamento da pós-graduação *Stricto sensu*, quanto ao ingresso do aluno em algum Programa nessa modalidade de ensino, o referido parecer aponta que o aluno precisa passar por uma avaliação teórica que possa comprovar domínio de um determinado conhecimento.

Além da prova teórica, o aluno de Mestrado precisa ter o domínio de uma língua estrangeira e o de Doutorado, duas línguas estrangeiras. Acreditamos que essa exigência se dá ao fato de possibilitar o aluno a expandir seu conhecimento por meio de pesquisas internacionais, contribuindo para uma melhor formação no campo.

Sendo assim, em relação à prova teórica, o curso de Doutorado oferecido pelo Programa RJ2 e o curso de Mestrado Profissional ofertado pelo Programa PA2 não realizam esse tipo de avaliação. Já nos demais Programas que aderem a prova teórica, esta etapa é de caráter eliminatório e a nota de corte varia de 5,0 à 7,0.

O curso de Mestrado Profissional oferecido pelo Programa SP15 e o SP4 de Mestrado Acadêmico e Doutorado, são os únicos que apresentam 5,0 como nota de corte. Ou seja, de todos os Programas analisados, somente dois não realizam a prova teórica como etapa de avaliação.

Seguindo a orientação do Parecer, a próxima etapa da análise está centrada na avaliação da língua estrangeira. Notamos que alguns Programas realizam avaliação de compreensão da língua estrangeira, (RJ2, RJ7, RJ11, PA2, AL1, MG4, e SP14), correspondendo a 50% do quantitativo geral.

No entanto percebemos que o idioma com maior exigência é o inglês, sendo solicitado por todos os Programas que realizam prova de língua estrangeira. O Programa MG4, com o curso de Mestrado Profissional, oferece a opção entre inglês e espanhol.

Quanto ao caráter da avaliação, nos Programas RJ2 e AL1 o inglês é requerido para o curso de MA e esta avaliação é de caráter classificatório, já no Programa MG4, a avaliação é de caráter eliminatório e no Programa SP14, classificatório e eliminatório.

No Doutorado, os Programas SP14 e RJ11 exigem somente a compreensão de língua inglesa. Já para o curso de Doutorado do Programa RJ2, a avaliação da língua inglesa é obrigatória e o candidato também deve ser avaliado em outro idioma, podendo optar pelo francês ou espanhol. Esta avaliação é de caráter eliminatório e a nota de corte é 7,0. Esse mesmo programa, o RJ2, é o único que realiza prova de Português para os candidatos estrangeiros, ou seja, esta avaliação também é eliminatória e a nota de corte é 7,0 como nas outras.

Com esta informação, percebemos que o Programa RJ2 está de acordo com o que sugere o Parecer Sucupira, já os Programas RJ11 e SP14, com os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado, apenas exigem que o candidato tenha domínio do inglês para ambos os cursos. Nesses Programas, esta avaliação é de caráter eliminatório e a nota de corte é 6,0.

Embora exista uma orientação quanto ao funcionamento da pós-graduação *Stricto sensu*, observamos que alguns Programas não aderem algumas dessas atividades, inclusive no que diz respeito à língua estrangeira, etapa esta que seria de grande importância para a formação do pesquisador, segundo nossas crenças, pois

estes poderão compreender os trabalhos internacionais, potencializando assim, sua formação.

Além dessas etapas, alguns Programas também recorrem a outras para avaliar o candidato, como, por exemplo, a análise curricular e a entrevista, sendo aderida por 90% dos Programas. Esta etapa da seleção é de caráter eliminatório em todos os cursos analisados, sendo que a nota de corte varia entre seis e sete.

O único Programa que não adere a essa etapa é de curso de Mestrado Profissional ofertado pelo Programa RJ7.

Todos os Programas que solicitam o projeto de pesquisa na documentação, analisam o mesmo e realizam entrevista para verificar as intenções do candidato com o curso e o desenvolvimento da pesquisa.

Além da entrevista, alguns solicitam memorial, que é o caso do Programa PA2, cujo objetivo é de verificar a trajetória profissional e acadêmica do candidato.

Particularmente, o Programa AL1, que oferece o curso de Mestrado Profissional, é o único que exige prova de conhecimentos pedagógicos na etapa de seleção, esta avaliação é de caráter eliminatório e a nota de corte é 7,0.

Assim, nessa etapa notamos que a grande parte dos Programas recorrem a mesma estratégia para avaliar o candidato com o propósito de identificar se o mesmo tem condições para ingresso nos cursos oferecidos (MA, DO, ou MP), mas por outro lado percebemos que alguns não aderem a algumas das etapas sugeridas pelo Parecer/CFE nº 977, como a realização da prova de idioma estrangeiro por exemplo.

Dessa forma, acreditamos que alguns Programas precisem revisar o modelo de avaliação para ingresso nos Programas da área de ensino.

A partir dessa análise, a seguir olharemos para o Quadro docente desses Programas, ou seja, os responsáveis por promover a formação desses candidatos que ingressam nos cursos de Mestrado Acadêmico, Mestrado Profissional ou Doutorado. Essa etapa não consiste em avaliar o perfil do Quadro docente, mas sim do que se requer para que um docente atue em um Programa de pós-graduação *Stricto sensu*.

3.2.7 Quadro de Docentes

No Parecer Sucupira, o qual estamos nos apropriando nesta etapa do trabalho, aponta que os Programas *Stricto sensu* devem ter um corpo docente que seja capaz de promover uma boa formação científica ao discente.

Fensham (2004), nos alerta com os critérios “associação profissional e formação em pesquisa” para a necessidade das parcerias realizadas no âmbito acadêmico para a otimização do processo científico e conseqüentemente para a formação continuada do próprio docente, pois pela prática da pesquisa com os pares, e atuando com a mesma durante a orientação e relação com alunos em formação, este docente estará sempre se atualizando e contribuindo para a formação de novos pesquisadores e manutenção do campo de conhecimento.

Mas para a promoção de uma formação adequada, Moreira (2007), ressalta que o Quadro de docentes de um Programa *Stricto sensu* precisa estar composto por doutores da área de conhecimento, ou áreas afins e com experiência e atuação profissional reconhecida na área que o docente atua, ou seja, tais experiências devem condizer com atividades de pesquisa, orientação, ensino e produção intelectual, principalmente publicações em periódicos científicos na área, atividades que são fundamentais para a constituição de um campo de conhecimento segundo as premissas assumidas por Fensham (2004).

Não pretendemos aqui analisar a formação docentes pois nesta análise não faz parte da proposta da nossa investigação, aqui buscamos apresentar o que se requer para o docente atuar na modalidade *Stricto sensu*, como também apontar que o que se espera do docente da pós-graduação enquanto profissional no âmbito acadêmico, corresponde com os critérios necessários para formação e consolidação de um campo de conhecimento.

Assim, dos Programas analisados, cinco apresentam os docentes permanentes e colaboradores, os demais não especificam a modalidade do docente, durante levantamento, não conseguimos coletar a informação de um Programa, pois não há especificações no site (SP11).

Em geral, há a mesma proporção de docentes por Programa da área de Ensino.

Os que apresentam um quantitativo maior de docentes em relação aos demais, é o Programa, RJ11 com os cursos de MA e DO e o Programa SP12 com o curso de MP, ambos os Programas apresentam Quadro de docentes permanentes e colaboradores.

O programa SP12, cujo curso de Mestrado Profissional apresenta o maior número de docentes, é de instituição pública e oferece 20 vagas para candidatos no processo seletivo. O programa RJ11 com os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado também é de instituição pública e oferece 10 vagas por curso.

Dos docentes em geral, apenas um leciona em duas instituições distintas, Fiocruz e Unifoa, as que oferecem os Programas RJ11 (MA e DO) e RJ12 (MP).

Assim, percebemos que não há muita diferença no quantitativo de docentes dos Programas da área de ensino, os que apresentam maior número de docentes são de instituições públicas com os cursos de Mestrado Acadêmico, Mestrado Profissional e Doutorado.

Assim, compreendemos como é o processo para o ingresso nos Programas da área de ensino quanto a documentação e avaliação, após, a composição do Quadro docente quanto a que é apresentado pelos Programas e agora nosso interesse é com a questão formativa do pesquisador, ou seja, de acordo com os critérios apontados por Fensham, (estrutural, intra pesquisa e validação), o campo de conhecimento é composto por alguns itens que são essenciais para a consolidação desse campo e formação do pesquisador.

A partir disso, visamos relacionar os itens propostos por Fensham com o que é apresentado pelos Programas *Stricto sensu* da área de Ensino, a iniciar pelas Linhas de Pesquisa.

3.2.8 Linhas de Pesquisa

De acordo com Borges-Andrade (2003), o papel da linha de pesquisa no Programa *Stricto sensu* é de determinar o rumo da pesquisa, ou o que será investigado num dado contexto ou realidade, limitar as fronteiras de um campo de conhecimento específico em que deverá ser inserido o estudo, oferecer orientação teórica e estabelecer os procedimentos que serão considerados adequados para o processo de investigação. A definição do referido autor está de acordo com os

critérios que Fensham (2004) aponta como necessários para o estabelecimento e consolidação de um campo de conhecimento, os quais podem ser citados como: as questões de investigação, o desenvolvimento teórico e conceitual e as metodologias de investigação.

A partir das temáticas apresentadas por meio das linhas de pesquisa, será possível nortear o estudo e assim, retomando os critérios sugeridos por Fensham, definir as questões a serem investigadas para que conseqüentemente possa haver o desenvolvimento teórico e metodológico da pesquisa.

Dessa forma, nosso objetivo com esta análise é identificar quantas áreas de concentração e linhas de pesquisa existem por programa, como também compará-las entre eles, a fim de identificar os aspectos expostos acima.

Percebemos que a grande parte dos Programas apresenta uma área de concentração, que segundo Borges-Andrade (2003) constituirá o objeto de estudo escolhido pelo candidato à pós-graduação, ou seja, segundo este autor, a área de concentração deverá compreender um campo bem definido de um determinado ramo de conhecimento que irá direcionar à origem das linhas de pesquisas.

Entretanto, nos Programas de Ensino com enfoque na temática Saúde há uma média de 02 e 03 linhas de pesquisa, as quais são responsáveis por determinar o rumo, orientação teórica, procedimentos e fronteiras da pesquisa. (Borges-Andrade, 2003)

Ao observar a temática das linhas de pesquisa, notamos que as apresentadas pelos Programas são equivalentes com o que é proposto pela sua respectiva área de concentração (Quadro XI)

Quadro XI – Programas Área de Ensino – Linhas de Pesquisa

PROGRAMAS ÁREA DE ENSINO - LINHAS DE PESQUISA						
	PROGRAMA	CURSO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	LINHA DE PESQUISA	QUANTIDADE	
SAÚDE	RJ2	MA E DO	INVESTIGAÇÕES DOS PROCESSOS E PRODUTOS DE PRÁTICAS EDUCATIVAS E DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS E SAÚDE, E SUAS MEDIAÇÕES TECNOLÓGICAS E SOCIOCULTURAIS, EM CONTEXTOS EDUCATIVOS FORMAIS E NÃO FORMAIS, PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA.	TECNOLOGIA EDUCACIONAL NAS CIÊNCIAS E NA SAÚDE;	20	
				MEDIAÇÕES SOCIOCULTURAIS NAS CIÊNCIAS E NA SAÚDE		
				FORMAÇÃO PROFISSIONAL E DOCENTE NAS CIÊNCIAS E NA SAÚDE		
	RJ7	MP	ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE	ENSINO E SAÚDE	20	
				ENSINO E AMBIENTE		
	RJ11	MA E DO	ENSINO FORMAL EM BIOCÊNCIAS E SAÚDE	ENSINO E APRENDIZAGEM EM BIOCÊNCIAS E SAÚDE	20	
				CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS APLICADAS AO ENSINO EM BIOCÊNCIAS E SAÚDE.		
			ENSINO NÃO FORMAL EM BIOCÊNCIAS E SAÚDE	DIVULGAÇÃO, POPULARIZAÇÃO E JORNALISMO CIENTÍFICO.		
				CIÊNCIA E ARTE		
	RJ12	MP	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE	20	
				ENSINO EM CIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE		
	SP12	MP	ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE	AVALIAÇÃO, CURRÍCULO, DOCÊNCIA E FORMAÇÃO EM SAÚDE	20	
				EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE		
EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA COMUNIDADE						
SP15		NÃO APRESENTA	EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE	20		
RS2	MA E DO	NÃO APRESENTA	1. EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA ESCOLA, NA UNIVERSIDADE E NO LABORATÓRIO DE PESQUISA.	20		
			2. EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: PRODUÇÃO CIENTÍFICA E AVALIAÇÃO DE PRODUTIVIDADE EM CIÊNCIA.			
			3. EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: IMPLICAÇÕES DAS PRÁTICAS CIENTÍFICAS NA CONSTITUIÇÃO DOS SUJEITOS.			
PA2	MP	INTEGRAÇÃO UNIVERSIDADE E SERVIÇOS DE SAÚDE	GESTÃO E PLANEJAMENTO EM ENSINO NA SAÚDE NA AMAZÔNIA	20		
			FUNDAMENTOS E METODOLOGIAS EM ENSINO NA SAÚDE NA AMAZÔNIA.			
BIOCÊNCIAS	SP7	MA E DO	ENSINO DE FÍSICA	RECURSOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS HISTÓRIA, FILOSOFIA E CULTURA NO ENSINO DE CIÊNCIAS ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS FORMAÇÃO DE PROFESSORES DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E EDUCAÇÃO NÃO FORMAL	21	
			ENSINO DE QUÍMICA			
			ENSINO DE BIOLOGIA			
	SP14	MA E DO	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS			ENSINO, APRENDIZAGEM E FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA ÁREA DO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
						CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AMBIENTE
			HISTÓRIA, FILOSOFIA E LINGUAGEM NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA E NO SEU ENSINO			

	MG4	MP	ENSINO DE BIOLOGIA	ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA RECURSOS E TECNOLOGIAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
			ENSINO DE FÍSICA	
			ENSINO DE MATEMÁTICA	
	AL1	MP	ENSINO DE BIOLOGIA	SABERES E PRÁTICAS DOCENTES TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AMBIENTE
			ENSINO DE FÍSICA	
			ENSINO DE MATEMÁTICA	
			ENSINO DE QUÍMICA	
			PEDAGOGIA	
	CE1	MP	FÍSICA	DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E ESPAÇOS NÃO FORMAIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS MÉTODOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
			QUÍMICA	
			BIOLOGIA	
			MATEMÁTICA	
	RS6	MA E DO	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
				ENSINO E APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
				FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
				INCLUSÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (TIC)				
TOTAL				41

Amaral e Lemos, 2012

Somente o Programa RJ12, que oferece o curso de MP apresenta uma área de concentração com a temática Ensino de Ciências e Matemática, mas nesse Programa há duas linhas de pesquisa, uma com a temática “Ensino em Ciências da Saúde” e a outra “Ensino em Ciências do Meio Ambiente”, ou seja, não aponta a temática “matemática” conforme proposta na área de concentração. O Programa RJ11, com os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado, apresenta 02 áreas de concentração com 04 linhas de pesquisa cada, este programa é de instituição pública e a temática das linhas de pesquisa convergem com as áreas de concentração, ou seja, o enfoque é nas Biociências e saúde, com o processo de ensino e aprendizagem, divulgação científica e arte. As áreas de concentração e linhas de

pesquisa desse programa, o RJ11, são as mesmas para os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado.

Há um curso de Mestrado Profissional, do Programa SP15, oriundo de instituição privada que oferece somente 01 linha de pesquisa, este programa não apresenta a área de concentração.

A partir desse retrato, notamos que as linhas de pesquisa em geral dialogam com a temática exposta na área de concentração e que somente um Programa com curso de Mestrado Profissional (RJ12) não aborda a temática “matemática” na sua linha de pesquisa, conforme antes exposto em sua respectiva área de concentração.

Sendo assim, concluímos que a temática desses Programas estão sincronizadas com a proposta de investigação tanto apresentada na área de concentração quanto nas linhas de pesquisa, temáticas estas que a partir das linhas de pesquisa, serão fundamentais para a determinação dos projetos de investigação e disciplinas ofertadas pelos Programas que promoverão aporte teórico e metodológico ao pesquisador em formação (Borge-Andrade, 2003).

Já nos Programas ocupados com a temática Biociências, ao identificarmos o quantitativo de linhas de pesquisa dos mesmos, percebemos que esta varia de 01 à 05, ou seja, o Programa SP14 apresenta 01 área de concentração, o Programa MG4, apresenta 03, o Programa CE1 com 04 áreas de concentração e o Programa RS6 apresenta 05.

A temática dessas linhas de pesquisa geralmente são voltadas para o ensino de ciências ou para alguma temática específica como química, física, biologia, educação ambiental ou matemática. O único Programa que difere dessas temáticas é o AL1 com a oferta do curso de Mestrado Profissional, esse Programa apresenta cinco áreas de concentração e uma delas trata especificamente da temática “pedagogia”.

Quanto à temática dos demais Programas, percebemos que há coerência com o que está proposto na área de concentração dos mesmos, mas o Programa AL1 com o curso de Mestrado Profissional e os Programas RS6 e SP14 com os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado, apresentam uma linha de pesquisa que trata especificamente da formação de professores.

Com esses dados percebemos que na maioria dos Programas, tanto os voltados para as biociências, quanto os voltados para a saúde, suas respectivas

linhas de pesquisa estão coerentes com a proposta formativa dos Programas. Tal fato se relaciona com o critério intra-pesquisa do campo de conhecimento apontado por Fensham (2004), pois essa etapa é a que trata da parte metodológica do campo, ou seja, o processo da pesquisa efetivamente.

Como consequência disso, apresentaremos mais uma etapa que converge com a formação do pesquisador e que está relacionada com os subcritérios desenvolvimento teórico e conceitual e formação em pesquisa (Fensham,2004), que é o da análise das disciplinas obrigatórias, pois conforme dito anteriormente, acreditamos que essas disciplinas são as com maior grau de importância para a o pesquisador em formação, ou seja, não poderá haver a formação em pesquisa sem esses conhecimentos obrigatórios.

3.2.9 Análise das disciplinas obrigatórias sob a perspectiva do conhecimento científico, específico, pedagógico e pedagógico do conteúdo

As disciplinas são de suma importância para a formação do pesquisador, pois relacionando-as com a estrutura do campo de conhecimento (Fensham, 2004), estas se enquadram no subcritério desenvolvimento teórico e conceitual, ou seja, por meio desses conhecimentos o pesquisador em formação terá subsídios para a prática e atuação em pesquisa e ensino.

Partindo dessa premissa de que as disciplinas são importantes para a formação do pesquisador, acreditamos também que não é qualquer disciplina que é necessária para tal formação, cremos que as mesmas devam fornecer um elenco de conhecimentos que habilitarão o pesquisador para a atuação no campo de conhecimento o qual está sendo formado.

Assim, nessa etapa do estudo, analisamos especificamente as que tratam de assuntos específicos do campo, da parte pedagógica e da metodológica, ou seja, do conhecimento científico. Optamos por realizar essa triagem, porque um profissional do ensino não pode deixar de ter esse conhecimento construído durante sua formação para atuar com propriedade no campo de Ensino e que este possa promover uma Aprendizagem Significativa aos seus alunos.

Dessa forma, já que o profissional em formação irá atuar com o ensino e pesquisa, o mesmo precisa dominar o conteúdo específico que irá trabalhar, como

tornar este conhecimento passível de ser aprendido, como também os aspectos que contemplam o desenvolvimento da pesquisa, ou seja, a produção do conhecimento.

Shulman (2005), chama atenção para que o docente tenha domínio do conhecimento específico, oriundo de sua formação, do pedagógico, os relacionados com as teorias de aprendizagem e o conhecimento pedagógico do conteúdo, ou seja, o conhecimento que permitirá ao docente definir estratégias que sejam capazes de transformar o conhecimento produzido no âmbito acadêmico em uma linguagem acessível, a qual está inserida na realidade dos seus alunos, a fim de que propicie a facilitação do processo de aprendizagem.

Concordando com a necessidade de uma formação, a qual estes conhecimentos apontados por Shulman estejam inseridos, acreditamos que além dos mesmos, o pesquisador em formação também precise do conhecimento científico, ou seja, de saberes metodológicos e epistemológicos, pois como estão sendo formados também para a prática da pesquisa, esses conhecimentos são fundamentais para esta proposta formativa.

Dessa forma, para verificar o conhecimento específico, levamos em consideração as disciplinas ocupadas especificamente com a temática do Programa ou da área de concentração, do conhecimento pedagógico, as voltadas para as teorias de aprendizagem, do conhecimento pedagógico do conteúdo, as de estágio supervisionado para Mestrado Profissional e estágio docente para Mestrado Acadêmico e em relação ao conhecimento científico, as voltadas para epistemologia, metodologia, prática de pesquisa e seminário discente. Lembrando que de acordo com a Portaria Nº 52 de 26 setembro 2002, todo aluno bolsista deve obrigatoriamente realizar estágio de docência.

No Quadro XI abaixo, apontamos as disciplinas obrigatórias que categorizamos na classificação dos conhecimentos definidos por Shulman.

Quadro XI – Disciplinas Obrigatórias

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS						
CAMPO TEMÁTICO	PROGRAMAS	CURSO	CONHECIMENTO ESPECÍFICO DO CONTEÚDO	CONHECIMENTO PEDAGÓGICO	CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO	CONHECIMENTO METODOLÓGICO
SAÚDE	RJ2	MA	0	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE	0	METODOLOGIA DA PESQUISA SEMINÁRIO DE DISSERTAÇÃO
		DO	EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	TEORIAS DO CONHECIMENTO E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE;	0	DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE PESQUISA; FORMAÇÃO EM PESQUISA
	RJ7	MP	TÓPICOS EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE	CONCEITOS FUNDAMENTAIS EM ENSINO DE CIÊNCIAS	ESTÁGIO SUPERVISIONADO (TEÓRICO) ESTÁGIO SUPERVISIONADO (PRÁTICA)	METODOLOGIA DE PESQUISA
	RJ11	MA E DO	BIOLOGIA BÁSICA: DA DESCRIÇÃO À EXPERIMENTAÇÃO	TEORIAS DE APRENDIZAGEM E ENSINO	0	SABERES NECESSÁRIOS À PESQUISA EM ENSINO EM BIOCÊNCIAS E SAÚDE FUNDAMENTOS DE FILOSOFIA DA CIÊNCIA E DA BIOLOGIA
	RJ12	MP	IMPACTO DE POLUENTES E PATÓGENOS NA SAÚDE E NO MEIO AMBIENTE	AValiação DE ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS	PRÁTICA DOCENTE SUPERVISIONADA	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA
	SP12 MP	MP	FORMAÇÃO EM SAÚDE E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS	FORMAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA EM SAÚDE	0	METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTIFICA
	SP15	MP	FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL NO ENSINO DE SAÚDE	EDUCAÇÃO EM SAÚDE	0	SEMINÁRIOS DE PESQUISA
	RS2	MA DO	A BIOPOLÍTICA: DIALOGANDO COM MICHEL FOUCAULT E NIKOLAS ROSE	0	ESTÁGIO	INTRODUÇÃO ÀS METODOLOGIAS VISUAIS: POSSIBILIDADES DE ANÁLISE EDUCAÇÃO, SAÚDE & CIÊNCIAS - AS POLÍTICAS DA PRÓPRIA VIDA E A EMERGÊNCIA DO CIDADÃO BIOLÓGICO: PROCESSOS CONTEMPORÂNEOS DE PRODUÇÃO DOS CORPOS
	PA2	MP				
BIOLOGIA	SP7 (PRIMEIRO SEMESTRE DE 2012)	MA E DO	EPISTEMOLOGIA BIOLÓGICA DE HUMBERTO MATURANA FUNDAMENTOS DA MECÂNICA QUÂNTICA ESTRUTURA E LIGAÇÃO QUÍMICA	FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	0	SEMINÁRIOS GERAIS DE ENSINO DE CIÊNCIAS I
						INTRODUÇÃO À PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS
	SP14	MA	0	0	0	METODOLOGIA DA PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA SEMINÁRIO DE PESQUISA DO MESTRADO

		DO	0	0	0	SEMINÁRIO DE PESQUISA DO DOUTORADO
	MG4	MP	TÓPICOS DE BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR	CONCEPÇÕES DO PROCESSO ENSINO/APRENDIZAGEM	ESTÁGIO	ATIVIDADES DE PESQUISA – BIOLOGIA
	AL1	MP	ENSINO DE CIÊNCIAS I – BIOLOGIA	TEORIAS DE APRENDIZAGEM	0	PESQUISA EDUCACIONAL
	CE1	MP	TÓPICOS DE CIÊNCIAS	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	ESTÁGIO	INTRODUÇÃO À PESQUISA
	RS6	MA E DO				
TOTAL DE CURSOS		17	14	13	5	17

Amaral e Lemos, 2012

Não conseguimos levantar as informações quanto às disciplinas obrigatórias dos Programas PA2, e RS6, pois não estavam disponíveis no momento de nossa coleta.

Dessa forma, para a categorização das disciplinas, elaboramos um quadro com o nome dos Programas e seus respectivos cursos, assim, agrupamos as disciplinas de acordo com cada curso e sua especificação quanto a nomenclatura. Com isso, nos foi possível visualizar as que estão voltadas para o conhecimento pedagógico, pedagógico do conteúdo, específico e metodológico, conforma apresentado acima.

Para esta análise, contamos com o total de 12 Programas e 17 cursos, sendo que cinco Programas oferecem os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado e sete Programas oferecem o curso de Mestrado Profissional.

Optamos por analisar as disciplinas pela nomenclatura, pois conforme critério realizado com os Programas, nossa análise foi feita a fim de identificar a forma em que estas se apresentam, por esse motivo não fomos em busca das ementas.

Quanto a nomenclatura das disciplinas, tendo como parâmetro o exposto acima, percebemos que 100% dos Programas levantados, tanto dos cursos de Mestrado Acadêmico, Doutorado e Mestrado Profissional, oferecem disciplinas obrigatórias com o enfoque conhecimento metodológico, ou seja, todos oferecem disciplinas voltadas para a prática da pesquisa e nos saberes metodológicos, e epistemológicos.

Quanto ao conhecimento pedagógico e ao conhecimento específico do conteúdo, respectivamente 85% e 80% dos Programas, ofertam disciplinas com esse enfoque.

Conforme exposto, para a identificação do conhecimento pedagógico do conteúdo, buscamos a disciplina estágio supervisionado para os cursos de Mestrado Profissional e atividade de docência para o Mestrado Acadêmico.

Classificamos o estágio supervisionado como disciplina pedagógica do conteúdo, pois acreditamos que com esta disciplina, o aluno em formação poderá construir na prática maneiras de transpor pedagogicamente o conhecimento específico.

Nesse sentido, acreditamos que o Mestrado Profissional é o curso que necessariamente precisa oferecer esta disciplina, pois devido a sua natureza, que é a de capacitar profissionais qualificados para o exercício da prática profissional avançada e transformadora, a partir do estágio, estes poderão qualificar sua atuação na docência, diferente do Mestrado Acadêmico, que foca principalmente a prática da pesquisa, mas que por outro lado, os alunos bolsistas têm obrigatoriedade do estágio de docência segundo a CAPES.

Dos doze Programas analisados, sete são do curso de Mestrado Profissional, desse grupo, 60% requerem o estágio supervisionado como atividade. Os Programas RJ7, RJ12 e MG4 que oferecem o curso de Mestrado Profissional, oferece a disciplina de estágio supervisionado de caráter obrigatório, os demais não apresentam a informação de obrigatoriedade no site.

O Programa RS2 com os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado, de acordo com os dados coletados, é o único nesta modalidade que oferece a disciplina de estágio, mas é de caráter eletivo.

Dessa forma, enfatizamos a importância dessas temáticas para a formação do pesquisador, pois um profissional que atuará com a pesquisa em ensino de um determinado conteúdo, necessita dominar o conteúdo específico que irá trabalhar, torná-lo passível de ser aprendido a partir da prática pedagógica e ter conhecimentos metodológicos para sua atuação no campo investigativo.

Buscamos também a carga horária dessas disciplinas para identificarmos o tempo que se disponibiliza para as mesmas. Percebemos que as voltadas para o conhecimento pedagógico variam entre 30h e 60h em todos os cursos, a única com carga horária de 12h é de estágio supervisionado teórico do curso de Mestrado Profissional, do Programa RJ7.

As voltadas para abordagem do conhecimento metodológico, a carga horária varia de 30h à 180h e as voltadas para o conhecimento específico, entre 30h e 60h. No conjunto dos Programas verificados, percebemos que não há discrepância quanto à carga horária das disciplinas.

Quanto ao quantitativo da carga horária, notamos que as voltadas para o conhecimento científico apresentam um quantitativo maior de até 180h, por outro lado, as de conhecimento específico e pedagógico, apresentam a mesma carga horária, variando entre 30h e 60h.

Gostaríamos de ressaltar que ao analisar as disciplinas, percebemos que há algumas que são obrigatórias por linha de pesquisa.

Os Programas, o RJ7 e SP7, com o curso de Mestrado Profissional e Mestrado Acadêmico e Doutorado, oferecem disciplinas obrigatórias por linha de pesquisa. A temática de tais disciplinas corresponde com a abordagem da linha de pesquisa a qual está inserida.

Após a análise dessa etapa, podemos dizer que esta corresponde com a trajetória formativa do pesquisador, pois identificamos a fronteira, ou seja, o processo para o ingresso no campo por meio do processo de seleção, após o ingresso, o processo de formação desse pesquisador por meio das linhas de pesquisa e disciplinas, o que corresponde com o conhecimento científico e formação para a pesquisa, segundo os critérios estruturais e metodológicos apresentados por Fensham (2004) e seguindo esta lógica, quem se espera formar, o que se relaciona com o perfil do pesquisador oriundo desse campo de conhecimento.

Com este panorama, pudemos observar a organização dos Programas da área de ensino focados na temática saúde e biociências, como se apresentam e promovem a formação do pesquisador, agora, conforme proposta inicial do trabalho, focaremos nossa análise nos Programas voltados para a temática das Biociências.

Quanto as disciplinas obrigatórias, Acreditamos que todos os Programas possam ofertar esse elenco de disciplinas (específica do conteúdo, metodológica, pedagógica e pedagógica do conteúdo), pois de acordo com as premissas assumidas por Shulman (2005), o docente precisa traduzir o conhecimento científico produzido em uma linguagem que seja acessível aos alunos, e o docente do Programa *Stricto sensu* particularmente, além desses conhecimentos específicos

para a sala de aula, também precisa de saberes científicos os quais os subsidiarão para a prática da pesquisa.

Capítulo 4

Considerações Finais

4. Considerações Finais

O propósito do presente estudo foi identificar os aspectos caracterizadores do campo de conhecimento Ensino das Biociências e Saúde e, mais especificamente, do contexto formador dos seus profissionais e futuros investigadores, mestres e doutores. Nosso objeto de análise, o conteúdo das páginas web dos Programas de pós-graduação *Stricto sensu* brasileiros da área de Ensino (Capes, 2011), foi escolhido por acreditarmos que, pela atual facilidade de acesso e atualização, representam uma importante, senão a principal, “apresentação” dos mesmos para os pares e comunidade.

Para isto, coletamos os dados provenientes das páginas web dos Programas *Stricto sensu* de pós-graduação, pois é nesse contexto que ocorre tanto a formação quanto a prática em pesquisa.

Nosso objetivo não foi avaliar se os Programas são bons ou ruins, certos ou errados, mas buscar a congruência dos mesmos na dinâmica formativa que oferecem aos seus alunos e analisá-las à luz das características de um campo de conhecimento, na perspectiva de Fensham (2004).

Tomando como referência os critérios: estrutural, intra-pesquisa e de validação, propostos por Fensham (2004) para caracterizar um campo de conhecimento, não é difícil reconhecer que a Área de Ensino (de ciências) corresponde a um campo de conhecimento consolidado e em plena evolução. No que concerne ao critério estrutural, além de sua já histórica trajetória de investigação, identificada nas revistas e encontros científicos específicos, nos grupos e associações formados pelos investigadores da área, é possível perceber que até mesmo antes do surgimento oficial da área em 2000, já existia Programa *Stricto sensu* da área de ensino, um com início em 1996 (RJ2).

Na sua dinâmica, os aspectos intrapesquisa são correspondentes aos referenciais teóricos no campo, a formação em pesquisa, o que explica nossa busca pelos Programas *Stricto sensu*, ao ensino do conhecimento científico produzido e as diversas tendências de investigação oriundas das pesquisas desenvolvidas no campo. No entanto, ainda que o conhecimento já produzido revele, também, grande apropriação do mesmo nos contextos formativos, formal e não formal, é sabido que a

melhoria do ensino de ciências, situação que ressaltaria a validação do campo, ainda tem muito que melhorar.

É na atenção ao critério de validação, somado às nossas inquietações como profissionais do campo, que nos voltamos para o contexto formativo. Nossa aposta é que a formação de mestres e doutores, sabidamente os formadores dos profissionais do ensino, independente do objeto de investigação, deve focar as situações de mediação do conhecimento.

Nessa perspectiva, além da formação do pesquisador, é essencial que o conhecimento pedagógico do conteúdo seja explicitamente ensinado, discutido e refletido no contexto das pós-graduações da área.

Alem disso, também ressaltamos que não foi nosso foco discutir as relações sociais e de poder inerentes a um campo de conhecimento, por conta da natureza do trabalho, a qual está relacionada à estrutura do campo, como também pela limitação do nosso principal referencial teórico (Fensham, 2004), pois em sua abordagem sobre os critérios constituintes de um campo de conhecimento, este autor não se ocupa com esse tipo de discussão, ou seja, as centradas em questões políticas e de poder.

No entanto, após essa reflexão buscamos os Programas de pós-graduação *Stricto sensu* da área de ensino, primeiramente em uma visão mais quantitativa e em seguida, com enfoque qualitativo e específico nos Programas centrados nas Biociências e Saúde. Analisamos a dinâmica do campo e a formação em pesquisa para atuação nesse campo especificamente.

Assim, até fevereiro de 2012, contávamos com o quantitativo geral de 72 Programas, estes contemplam 91 cursos, sendo que 32 são de Mestrados Acadêmico, 39 Mestrados Profissional e 20 Doutorados. Observamos que a área caracteriza-se, pela predominância (85%) de Programas que oferecem apenas um curso que, excluindo o que oferece apenas o Doutorado, estão similarmente distribuídos no nível de Mestrado, entre a modalidade acadêmica (32) e profissional (39).

Quanto à distribuição geográfica, a região sudeste apresenta 34 Programas sendo 15 apenas com o curso de Mestrado Acadêmico, 06 com Mestrado Acadêmico e Doutorado e os outros 10 somente com Mestrado Profissional. A região sul, com 24 Programas (08MA, 06MA+DO e 10MP), a nordeste com 11 Programas (05MA,

02MA+DO e 04MP), a centro-oeste com 06 Programas (02MA, 01DO e 03MP) e a região norte com 06 Programas (02MA, 01 MA+DO e 03MP)

A região que oferece o maior número de Programas e Cursos é a sudeste com 34 Programas e 44 Cursos, ou seja, quase 50% do quantitativo geral, sendo o Mestrado Profissional o mais representativo, com 19 ofertas. São Paulo é o estado que mais se destaca quantitativamente, com oferta de 15 Programas e, dentro deles, 23 cursos. Neste estado, o destaque é para os Programas que oferecem os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado, totalizando 08 Programas e 16 cursos.

Quanto à região com menor número de Programas e Cursos, é a Norte com 05 Programas e 06 cursos. No total dos cursos com maior oferta, é o Mestrado Profissional que tem destaque com 03 cursos, ou seja, 50% da região.

Quanto às notas de avaliação, muito embora a avaliação da Capes contemple notas até 7, as dos Programas da área de Ensino variam de 03 à 05. Dos 72 Programas analisados, 09 são avaliados com nota 05, 18 com nota 04 e 45 com nota 03. Sendo a nota três predominante no curso de Mestrado Profissional.

Embora não seja o foco deste estudo, nos parece importante destacar que 26 dos 72 Programas, ou seja, 36% do quantitativo geral denominam-se Programas em Educação e não em Ensino como a área é nomeada no Brasil. Tal opção, se considerarmos que 16, dentre os 26, são da “Educação” matemática, muito provavelmente decorre da denominação internacional da área, Mathmatic Education. Corroborando a possibilidade de influencia da nomenclatura internacional, embora apenas 10 deles se apresentem como Educação em Ciências, tradução literal de Science Education, 05 Programas cujo nome é “ensino de” intitulam suas áreas de concentração como Educação.

Vinte e sete Programas apresentam mais de uma área de conhecimento em sua respectiva nomenclatura, a mais recorrente é a dupla ciência e matemática, tal fato deve se dar devido a primeira titulação da área ser “Ensino de ciências e matemática”.

Este panorama nos permitiu perceber como os Programas se apresentam quanto as áreas de conhecimentos em suas respectivas nomenclaturas, após buscamos as áreas de concentração, já que estas indicam a atenção principal dos Programas quanto à área de conhecimento, como também darão origem às linhas de pesquisa e projetos de investigação a serem desenvolvidos.

Dessa forma podemos dizer que os Programas estão organizados com poucas áreas, variando de uma a seis e grande parte deles, 62 (86%), está organizada com apenas uma área de concentração.

Quanto à área de conhecimento, pode-se dizer que 32 Programas apresentam área de concentração idêntica ao título e 18 Programas abordam áreas de conhecimento não mencionadas no título em suas respectivas áreas de concentração. Essas temáticas são voltadas para a formação do professor, história e filosofia das ciências, processo de aprendizagem, química e geologia.

Essa análise nos possibilitou fazer o recorte para prosseguir na segunda etapa do estudo, que foi de analisar especificamente os Programas ocupados com as Biociências e Saúde, tal recorte foi feito pela nomenclatura dos Programas e áreas de concentração. Ou seja, dos 72 Programas, analisamos 14 (20%), sendo 08 da temática Saúde e 06 das Biociências.

Ou seja, a maioria dos Programas com essas temáticas está centrado na região sudeste e que quanto ao ano de início, há um Programas da temática saúde que iniciou em 1996. Assim percebemos que a estrutura dos Programas em suas respectivas paginas web são muito semelhantes na forma e conteúdo, o que nos parece esperado visto que todos estão submetidos às mesmas legislações e critérios de avaliação da CAPES. Aqui cabe chamar a atenção para o critério de avaliação desses Programas, pois já que o mestrado acadêmico e mestrado profissional têm objetivos diferentes quanto à formação, ou seja, o primeiro objetiva a formação em pesquisa e o segundo a qualificação para a atuação profissional, acreditamos que estes precisem ser avaliados sob critérios diferenciados por conta do enfoque específico de cada um.

Quanto ao número de vagas e oferta de curso, o Mestrado Profissional é o mais expressivo, totalizando 180 vagas. No perfil do egresso, todos os Programas, tanto da Saúde quanto das Biociências, assumem a formação em pesquisa para os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado e qualificação para o trabalho nos cursos de Mestrado Profissional.

Ainda com o propósito de entender a relação entre o perfil profissional que os Programas aceitam e o perfil dos egressos que se comprometem formar, nos debruçamos sobre o processo de seleção pública que realizam para identificar quem pode entrar, pois entendemos que esta etapa é a fronteira para ingresso no campo,

assim, nos questionamos se há alguma especificidade quanto à quem está habilitado ao ingresso no mesmo e de que forma os cursos se organizam para promover a formação que se comprometem com o perfil do egresso.

Dos cursos que se dedicam às Biociências e Saúde, conforme demonstrado na análise dos dados, alguns solicitam formação acadêmica específica do candidato, ou seja, que sejam oriundos da área de educação e ciências para os cursos de Mestrado Acadêmico e Doutorado e experiência profissional tanto na área de ensino quanto na saúde para os de Mestrado Profissional, esta exigência se dá até pelo perfil do curso, que é o de promover a otimização da prática profissional.

As disciplinas de formação mais requeridas nesses Programas são: ciências naturais, física, química, biologia e matemática, 06 Programas de Mestrado Profissional especificamente, exigem que os candidatos sejam professores da educação básica e/ou superior.

Dessa forma, nota-se que alguns Programas, mesmo não especificando a natureza da formação acadêmica do candidato, a grande maioria requer que o candidato seja oriundo da área de conhecimento ensino (de ciências) e que para o curso de Mestrado Profissional, esteja atuando ou que tenha experiência com o ensino.

A partir dessa análise, buscamos o processo de seleção. Na busca, percebemos que tanto os Programas ocupados com a saúde quanto os ocupados com as Biociências recorrem ao mesmo padrão de solicitação de documentação e processo de seleção.

Mas um Programa ocupado com a temática Saúde e das Biociências, o RJ11 com os cursos de Mestrado Acadêmico e de Doutorado, particularmente o Doutorado, exige a publicação de um artigo para realização da inscrição no processo de seleção.

Já o Programa de Doutorado RS6, ocupado com a temática das Biociências não exige título de mestre para a inscrição no Programa e o Programa SP14, exige a dissertação de Mestrado para ingresso no Doutorado.

Quanto ao processo de avaliação propriamente dito, os Programas costumam realizar tanto provas escritas como orais. As provas escritas cobram, na sua maioria, o domínio de conhecimentos teóricos relacionados à área de conhecimento que o

candidato deseja ingressar e a avaliação corresponde a entrevista e apresentação do projeto.

As provas de língua estrangeira, realizadas por alguns Programas com o curso de Doutorado, cabe destacar que, diferente do recomendado, alguns cursos dessa modalidade avaliam o domínio de apenas uma língua estrangeira, o que não está de acordo com as orientações do Parecer/CFE nº 977, ou seja, gostaríamos de chamar a atenção para a realização desse tipo de avaliação que acreditamos ser de grande valia para a formação do pesquisador, pois este, compreendendo algum idioma estrangeiro, estará possibilitado a buscar textos internacionais potencializando assim sua formação.

Além disso, um dos Programas que apenas oferece o curso de Mestrado Profissional, o AL1, centrado nas Biociências, como etapa de seleção, além das provas teóricas e de língua estrangeira, aplica uma prova de conhecimentos pedagógicos e esta é de caráter eliminatório.

Há também 02 Programas com o curso de Mestrado Profissional dessa temática (AL1 e MG4) que só possibilitam a inscrição para seleção mediante comprovação de vínculo empregatício como professor na educação básica em ciências, este fato indica a preocupação desses Programas de Mestrado Profissional em promover a qualificação da prática docente. Mais do que isso, expressam atenção às normas legais que definem o propósito dos cursos Mestrados profissionais.

Após esta etapa que antecede o ingresso no principal contexto formador dos pesquisadores desse campo de conhecimento, nos voltamos para o processo de formação do aluno, mas especificamente pelas disciplinas obrigatórias, pois acreditamos que estas são as fundamentais e de maior importância na formação do pesquisador. É por meio das disciplinas e também das atividades de orientação que os Programas promovem a base de conhecimentos para o pesquisador em formação, ou seja, acreditamos que estas poderão ofertar subsídios teóricos, metodológicos e epistemológicos a fim de aprofundar o conhecimento científico e conceitual, como também contribuir para a formação em pesquisa.

Nessa perspectiva, tendo como aporte Shulman (2005), fomos em busca dos conhecimentos específicos do conteúdo, do conhecimento pedagógico, do conhecimento pedagógico do conteúdo e do conhecimento científico, pois o

profissional que atuará com e na pesquisa, precisa dos conhecimentos científicos em sua formação, que a partir desses saberes, o pesquisador em formação terá um maior embasamento teórico para a prática da pesquisa.

No grupo dos Programas analisados, 80% oferecem disciplinas obrigatórias com o enfoque nos conhecimentos específicos, 100% no metodológico e 85% no pedagógico. Nos Programas com o curso de Mestrado Profissional 60% realizam o estágio supervisionado e não observamos nenhuma obrigatoriedade quanto à atividade de docência nos cursos de Mestrado Acadêmico.

Nessa perspectiva, gostaríamos de chamar atenção, mais uma vez, para a necessidade desses saberes, o específico da formação, o pedagógico, pedagógico do conteúdo e o científico para a formação do pesquisador.

Além do conhecimento específico oriundo de sua formação inicial na graduação, o profissional do ensino precisa construir formas de tornar o conhecimento científico produzido no campo de conhecimento passível de ser aprendido, e acreditamos que o conhecimento pedagógico do conteúdo será capaz de facilitar esse processo, pois poderá facilitar tanto o processo de ensino quanto o de aprendizagem.

Ou seja, a partir desse estudo, pode-se concluir que a estrutura e funcionamento das pós-graduações, contexto formativo dos formadores dos profissionais do campo, funcionam de forma coerente com o que se espera delas no contexto do campo de conhecimento, pois ela está atenta ao perfil dos que ingressam por meio da seleção, oferece formação considerando o perfil dos seus profissionais pelas áreas de concentração, linha de pesquisa e disciplinas, e forma contemplando o conhecimento já produzido e desenvolvendo pesquisas cujas questões são características do campo.

Sobretudo no que concerne às disciplinas, segundo Shulman (2005) quando nos alerta sobre a importância do domínio do conhecimento específico da formação, do pedagógico e do pedagógico do conteúdo para a potencialidade do ensino, gostaríamos de chamar atenção para a necessidade de maiores cuidados ao perfil das disciplinas porque de acordo com as informações apresentadas nas páginas web dos Programas de pós-graduação, alguns deles estão, aparentemente, dando pouca atenção ao conhecimento pedagógico do conteúdo.

Lemos (2005) relata que professores, formadores de professores e pesquisadores trabalham por um objetivo comum e diz que o avanço do conhecimento na área não está refletindo em melhoria na qualidade do processo educativo.

A partir do exposto, nos questionamos sobre o perfil das pesquisas desenvolvidas pelo campo de ensino, ou seja, será que essas pesquisas estão, de fato, contemplando (direta ou indiretamente) as situações de mediação do conhecimento?

4.1 Limitações do Estudo

O estudo realizado apresentou limitações quanto ao referencial teórico e ao dado coletado.

No que diz respeito ao referencial teórico, optamos por utilizar as premissas assumidas por Fensham (2004) para a caracterização do campo de conhecimento Ensino por conta da natureza do trabalho, a qual se propôs a identificar a estrutura e a organização do mesmo. A limitação se deu devido a esse autor não estar preocupado com as questões políticas e sociais envolvidas no campo, portanto, esse aspecto não foi discutido na pesquisa.

Uma outra limitação está relacionada à coleta do dado apresentado. Como coletamos dados provenientes da Internet, alguns sites estavam indisponíveis e/ou com informações incompletas relacionadas aos Programas de pós-graduação.

Esse fato, de certo modo, prejudicou a nossa análise devido à indisponibilidade de informações quanto ao funcionamento e organização dos Programas *Stricto sensu*, restringindo em algum momento, o quantitativo base de análise dos 72 Programas, conforme exposto na proposta do estudo.

V de Gowin

Domínio Conceitual

Filosofia:

A prática da pesquisa como também a divulgação dos seus resultados, são fundamentais para a consolidação de um campo de conhecimento

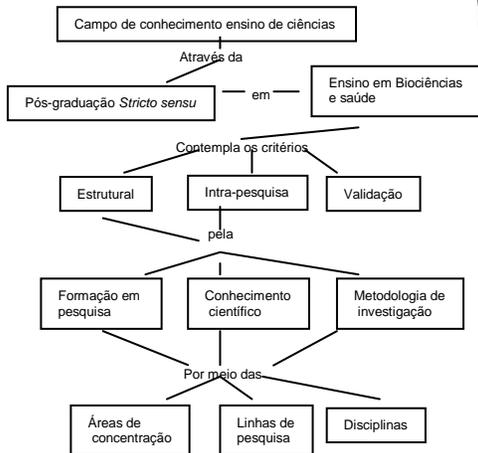
Teorias:

Campo de conhecimento (Fensham, 2004)
Conhecimento específico, pedagógico e pedagógico do conteúdo (Shulman, 2005)

Princípios:

A área ensino de ciências é um campo de conhecimento /pesquisa;
A PG SS em ensino de ciências, por conta de sua organização, reflete os aspectos que caracterizam um campo de conhecimento.
Ela atua na formação em pesquisa, constitui centros de investigação, promove associações profissionais, realiza publicações, dentre outros aspectos que contribuem para a construção e reconstrução do campo de conhecimento .;
O profissional da área de ensino precisa dominar o conhecimento específico, o conhecimento pedagógico, o conhecimento pedagógico do conteúdo e o conhecimento metodológico;
É necessário que o aluno do mestrado tenha o domínio de um idioma estrangeiro e o de doutorado dois;
Requerimento de projeto de pesquisa para ingresso nos Programas;

Conceitos:



Evento: Análise documental de 72 Programas de pós-graduação *Stricto Sensu* brasileiros da área de ensino, centrados nas biociências e saúde

Domínio Metodológico

Asserção de valor:

Programas funcionam de maneira coerente, dando atenção aos aspectos necessários à formação do pesquisador;
Precisam dar mais atenção ao processo de seleção, no que diz respeito à exigência de duas línguas estrangeiras para o doutorado e solicitação de apresentação do projeto de pesquisa para os demais cursos;
Dar atenção ao perfil das disciplinas, principalmente nas com enfoque no conhecimento pedagógico do conteúdo para os cursos de MP

Asserção de conhecimento:

Não há oferta de Programas nos estados : Maranhão, Piauí, Acre, Amapá, Rondônia e Tocantins;
A Região sudeste é a que mais oferece Programas;
O curso mais oferecido e com mais vagas é o Mestrado Profissional. A nota de avaliação mais recorrente nesses cursos é 03. ;
As disciplinas mais recorrentes tanto na nomenclatura, quanto na área de concentração é a dupla " ciências e matemática";
Dos 06 Programas voltados para a temática das biociências, 02 apresentam tal disciplina na nomenclatura, os demais na área de concentração;
O processo de seleção é similar na maioria dos Programas. Alguns cursos de doutorado, não aplicam prova de dois idiomas estrangeiros conforme orientação do Parecer Sucupira;
Alguns Programas com o curso de mestrado profissional não exigem projeto de pesquisa;
Quanto às áreas de concentração, o quantitativo apresentado pelos Programas varia de 01 à 06 e a temática das linhas de pesquisa são coerentes com as mesmas;
Alguns Programas apresentam interesse com campos disciplinares não mencionados na nomenclatura em suas respectivas áreas de concentração, como é o caso das geociências por exemplo;
Em relação às disciplinas, alguns Programas as oferece com enfoque no conhecimento específico, pedagógico, pedagógico do conteúdo e metodológico;
60% dos cursos de mestrado profissional oferecem disciplina voltada para o conhecimento pedagógico do conteúdo, ou seja, o estágio supervisionado.

Transformações:

Quantitativo dos Programas por nota e região do Brasil;
Notas de avaliação;
Análise-nomenclatura;
Análise-área de concentração;
Programas ocupados especificamente com as biociências e saúde;
Perfil do egresso a ser formado;
Perfil do candidato;
Chamada pública de seleção;
Documentação;
Avaliação para ingresso nos Programas;
Docentes;
Linhas de pesquisa;
Disciplinas obrigatórias;

Registro:

Todos os dados dos Programas *Stricto Sensu* da área de ensino oriundos de suas respectivas páginas web, coletados em fevereiro de 2012

5. Referência Bibliográfica:

ARAÚJO F.M.de B., ALVES, E.M. e CRUZ, M.P (2009). Algumas reflexões em torno dos conceitos de campo e de habitus na obra de Pierre Bourdieu. In: Revista Perspectivas da ciência e tecnologia, v.1 n.1, jan – jun.

BORGES-ANDRADE (2003). Em busca do conceito de linha de pesquisa. RAC, v7, nº2 jun 2003:157-170

BRASIL (2006). Informação Técnica Mestrado Profissionalizante. Secretaria de Estudos e Cooperação

BOURDIEU, Pierre (2004). Os usos sociais da ciência: Por uma sociologia clinica do campo científico. São Paulo: Unesp

_____,(1983). Sociologia. São Paulo: Ática. p.122-155

CAPES, (2013).Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.Recuperado em 08 de julho de 2011: <http://www.capes.gov.br/>

_____,(2012).Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.Recuperado em 08 de julho de 2011: <http://www.capes.gov.br/>

_____,(2011).Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.Recuperado em 08 de julho de 2011: <http://www.capes.gov.br/>

_____.Cursos Recomendados e Reconhecidos. Recuperado em 08 de julho de 2011: <http://www.Capes.gov.br/avaliacao/cursos-recomendados-e-reconhecidos>.

_____. Relação de Cursos da Grande Área. Recuperado em 08 de julho de 2011: <http://conteudoweb.Capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet?acao=pesquisarGrandeArea>

_____. Relação de Cursos da Área Multidisciplinar. Recuperado em 08 de julho de 2011:<http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet?acao=pesquisarArea&codigoGrandeArea=90000005&descricaoGrandeArea=MULTIDISCIPLINAR+>

Dicionário da educação profissional em saúde / Isabel Brasil Pereira e Júlio César França Lima. . 2. ed. rev. ampl. - Rio de Janeiro: EPSJV, 2008.

FENSHAM, Peter J. (2004) Defining an Identity : The Evolution of Science Education. Science and Technology Education Library, 20. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands.

FERES, Glória Georges Feres (2010). A pós-graduação em Ensino de Ciências no Brasil: uma leitura a partir da teoria de Bourdieu. Tese de Doutorado.

FONSECA-SILVA, M. C. (2008) Pós-Graduação *Strictu Sensu* e desenvolvimento regional (*Strictu Sensu post-graduation and development regional*). Publicatio UEPG. Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes, v. 1, p. 55-60.

GIL, Antônio Carlos(1996) Como elaborar projetos de pesquisa.3.ed .São Paulo: Atlas.

LEMOS, Evelyse dos Santos (2011), Aprendizagem significativa: estratégias facilitadoras e avaliação. IN: Aprendizagem Significativa em Revista, vol.01, 2011.

_____ (2005). (Re)situando a Teoria de Aprendizagem Significativa na prática docente, na formação de professores e nas investigações educativas. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, vol. 5, n. 3, 2005. p.38-51

KRASILCHIK, Miriam (1988).Ensino de Ciências e a formação do cidadão. Em Aberto, Brasília, ano 7, n.40, out./dez.

_____ (1996).Formação de professores e ensino de Ciências: tendências nos anos 90. In: MENEZES, L. C. (org.) Formação Continuada de Professores de Ciências: Nupes. p.135-170.

_____ (2000). Reformas e realidade o caso do ensino das ciências. São Paulo em Perspectiva, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>> Acesso em 26 jul. 2012.

MASSARANI, Luisa; ALMEIDA, Carla (ed.). Workshop Sul-Americano & Escola de Mediação em Museus e Centros de Ciência. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2008. 144 p.

MARANDINO, Martha. Ação educativa, aprendizagem e mediação nas visitas aos museus de ciências. In: MASSARANI, Luisa; ALMEIDA, Carla (ed.). Workshop Sul-Americano & Escola de Mediação em Museus e Centros de Ciência. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2008. 144 p.

MELO, Katya Valéria Araújo Origem e institucionalização da pós-graduação *Stricto sensu* profissional: um estudo de casos /Recife. 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (2012) Recuperado em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=171 em 22/04/2012

_____ Portaria nº 47, de 17 de outubro de 1995 (Determina a implantação na Capes de procedimentos apropriados à recomendação, acompanhamento e avaliação de cursos de Mestrado dirigidos à formação profissional).

_____ Portaria nº 80, de 16 de dezembro de 1998 (Dispõe sobre o reconhecimento dos Mestrados profissionais e dá outras providências).

MOREIRA, M. A & NARDI, R(2009) O Mestrado Profissional na área de ensino de ciências e matemática: alguns esclarecimentos. R.B.E.C.T.,v 2, n 3, set/dez.

MOREIRA, M. A (2007) A Área de Ensino de Ciências e Matemática na CAPES: em busca de qualidade e identidade.In: A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007.

_____ M. A. (1997) Aprendizagem significativa: um conceito subjacente. Actas: Encuentro internacional sobre el apredizaje significativo. Burgos. Espanha.

NARDI, R. (Org.) (2007) A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes. São Paulo: Escrituras.

NEGRINI, J.M. (2003) Saberes da Mediação Humana em Museus de Ciência e Tecnologia: UFF, 126p. Dissertação (Mestrado)

RAMOS, F.P (2011) História e Política do Ensino Superior no Brasil: algumas considerações sobre o fomento, normas e legislação. In: *Para entender a história*. ISSN 2179-4111. Ano 2, Volume mar., Série 14/03, p.01-17 Visitado em <http://fabiopestanaramos.blogspot.com.br/2011/03/historia-e-politica-do-ensino-superior.html> : em 07/08/12

REIS, Bianca dos Santos Silva (2005). Expectativas dos professores que visitam o Museu da Vida. Niterói: UFF, 105p. Dissertação (Mestrado)

ROCHA, V.; SCHALL, V.T.; LEMOS, E.S.(2010) A contribuição de um museu de ciências na formação de concepções sobre saúde de jovens visitantes.Interface - Comunic. Saúde, Educ. v.14, n.32, p.183-96, jan./mar.

RUBIN E ALMEIDA (2011).Programas de pós-graduação interdisciplinares: contexto, contradições e limites do processo de avaliação Capes, RBPG, Brasília, v. 8, n. 15, p. 37 – 57.

SHULMAN, L. S. (2005) Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. In: Revista de curriculum y formación del profesorado, 9,2.

SUCUPIRA, N. (1965) Parecer/CFE nº 977, de 03 de dezembro de 1965 (Definição dos cursos de pós-graduação)

Anexo I

Programas da Área de Ensino no
Brasil
(fevereiro/2012)

Anexo I – Programas da Área de Ensino existentes no Brasil

GRANDE ÁREA: MULTIDISCIPLINAR						
ÁREA: ENSINO						
PROGRAMA	IES	UF	NOTA			
			M	D	F	
CIÊNCIA TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO	CEFET/RJ	RJ	3	-	-	
EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES	UESB	BA	3	-	-	
EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	UFSC	SC	5	5	-	
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	IFES	ES	-	-	3	
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA	UFPR	PR	3	-	-	
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UFG	GO	3	-	-	
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	PUC/RS	RS	4	-	-	
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - UFMT - UFPA - UEA	UFMT	MT	-	4	-	
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS	UFPA	PA	4	4	-	
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE	UFRJ	RJ	5	5	-	
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA	UEA	AM	3	-	-	
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE (UFSM - FURG)	UFRGS	RS	4	4	-	
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	UFJF	MG	-	-	3	
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	UFOP	MG	-	-	3	
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	UFMS	MS	3	-	-	
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	USS	RJ	-	-	3	
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	UNESP/RC	SP	5	5	-	
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	PUC/SP	SP	5	5	-	
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	PUC/SP	SP	-	-	4	
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	UNIBAN	SP	4	4	-	
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E TECNOLÓGICA	UFPE	PE	3	-	-	
EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA	UNESP/BAU	SP	5	5	-	
EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A MATEMÁTICA	UEM	PR	4	4	-	
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA	CEFET/MG	MG	3	-	-	
ENSINO DE CIÊNCIAS	PUC/MG	MG	-	-	3	
ENSINO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO	URI	RS	-	-	3	
ENSINO DAS CIÊNCIAS	UFRPE	PE	4	4	-	
ENSINO DAS CIÊNCIAS	UNIGRANRIO	RJ	-	-	3	
ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA	UTFPR	PR	-	-	3	
ENSINO DE CIÊNCIAS	UNB	DF	-	-	4	
ENSINO DE CIÊNCIAS	UNIFEI	MG	-	-	3	
ENSINO DE CIÊNCIAS	UFMS	MS	-	-	3	
ENSINO DE CIÊNCIAS	IFRJ	RJ	-	-	3	
ENSINO DE CIÊNCIAS	UERR	RR	-	-	3	
ENSINO DE CIÊNCIAS	UNIPAMPA	RS	-	-	3	
ENSINO DE CIÊNCIAS	UNICSUL	SP	4	4	-	
ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA).	USP	SP	4	4	-	
ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA	UFF	RJ	-	-	3	
ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE	UNIPLI	RJ	-	-	3	
ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	UEL	PR	5	5	-	

ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UFAL	AL	-	-	3
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UFC	CE	-	-	3
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UEPB	PB	-	-	3
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	CEFET/RJ	RJ	-	-	4
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UFPEL	RS	-	-	3
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	ULBRA	RS	4	4	-
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	FUFSE	SE	3	-	-
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UNICSUL	SP	-	-	4
ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS	UNIVATES	RS	-	-	3
ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS	UFSCAR	SP	-	-	3
ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA	UEA	AM	-	-	3
ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS	UFMT	MT	-	-	3
ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	UFRN	RN	-	-	4
ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA	FURB	SC	-	-	3
ENSINO DE FÍSICA	UFES	ES	-	-	3
ENSINO DE FÍSICA	UFRJ	RJ	-	-	3
ENSINO DE FÍSICA	UFRGS	RS	-	-	5
ENSINO DE FÍSICA	UFRGS	RS	5	5	-
ENSINO DE FÍSICA E DE MATEMÁTICA	UNIFRA	RS	-	-	3
ENSINO DE MATEMÁTICA	UFRJ	RJ	3	-	-
ENSINO DE MATEMÁTICA	UFRGS	RS	-	-	3
ENSINO E HISTÓRIA DE CIÊNCIAS DA TERRA	UNICAMP	SP	5	5	-
ENSINO EM BIOCÊNCIAS E SAÚDE	FIOCRUZ	RJ	4	4	-
ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE	UNIFESP	SP	3	-	-
ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE	UNIFESP	SP	-	-	4
ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO MEIO AMBIENTE	UNIFOA	RJ	-	-	3
ENSINO EM SAÚDE NA AMAZÔNIA	UEPA	PA	-	-	3
ENSINO, FILOSOFIA E HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS	UFBA	BA	5	5	-
ENSINO, HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UFABC	SP	3	-	-
FORMAÇÃO CIENTÍFICA, EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA	UTFPR	PR	-	-	3
MULTIUNIDADES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	UNICAMP	SP	4	4	-
SAÚDE E EDUCAÇÃO	UNAERP	SP	-	-	3

Fonte: www.capes.gov.br – coletado em fevereiro/2012

Anexo II

Áreas de Concentração

Anexo II – Áreas de Concentração

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO – PROGRAMAS <i>STRICTO SENSU</i> ÁREA DE ENSINO					
TEMÁTICA A/C	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	CURSO	PROGRAMAS	NÚMERO	
CAMPO DISCIPLINAR	CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	MP	RS3, ES1, MG2, PB1, SP8, RS7, RJ12 (29, 30, 35, 39, 41, 42, 47)	7
			MA	BA1 (28)	1
		ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA	MP	RN1 (44)	1
			MA+DO	PE2 (31)	1
		ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	MA/DO	PR4 (38)	1
		ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	MP	SC2 (45)	1
			MA+DO	PA1(60)	1
		EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	MA	RS1 (33)	1
			DO	MT1 (34)	1
		CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	MP	RS5 (40)	1
	MA/DO		PR2 (37)	1	
	TOTAL			17	
	CIÊNCIAS	ENSINO DE CIÊNCIAS	MP	RJ5, RR1, GODF2, MG5, RS4, (3,4,5,7,8,)	5
			MA+DO	SP5, SP8 (2,6)	2
		NA EDUCAÇÃO BÁSICA	MP	RJ4 (9)	1
		NATURAIS		MS2(63)	1
		EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	MA	AM1 (1)	1
		CIÊNCIAS NATURAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA	MP	MT2 (26)	1
	FUNDAMENTOS E METODOLOGIAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA	MP	AM2 (10)	1	
	TOTAL			12	
	MATEMÁTICA	ENSINO DE MATEMÁTICA	MP	RS11, RS10, MG4 (18, 68, 73)	3
		EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	MP	MG1, RJ3, SP3, (11, 13, 15)	3
			MA	MS1, RJ10 (12, 17)	2
			MA+DO	SP2, SP4 (14, 16)	2
	TOTAL			10	
	FÍSICA	ENSINO DE FÍSICA	MP	ES2, RJ6, RS10, MG4 (20,61, 67, 72)	4
			MA	RJ9 (21)	1
		NA EDUCAÇÃO BÁSICA	MP	RS9 (22)	1
		ENSINO DE FÍSICA SOB A PERSPECTIVA SOCIOCULTURAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA E	MA/DO	RS8 (76)	1

		SUPERIOR			
		TOTAL			7
SAÚDE	ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE	MP	SP12 (24)	1	
	E DO AMBIENTE		RJ7 (46)	1	
	ENSINO FORMAL EM BIOCÊNCIAS E SAÚDE	MA+DO	RJ11 (70)	1	
	ENSINO NÃO FORMAL EM BIOCÊNCIAS E SAÚDE	MA+DO	RJ11 (71)	1	
	INTEGRAÇÃO UNIVERSIDADE E SERVIÇOS DE SAÚDE	MP	PA2 (25)	1	
		TOTAL			5
FÍSICA, QUÍMICA, BIOLOGIA, CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	ESTUDO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NAS DISCIPLINAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA: CIÊNCIAS NATURAIS, BIOLOGIA, FÍSICA, MATEMÁTICA E QUÍMICA	MP	AL1 (53)	1	
	ENSINO DE FÍSICA, QUÍMICA, BIOLOGIA, CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL, MÉDIO E SUPERIOR	MA/DO	RS6 (55)	1	
	FÍSICA QUÍMICA BIOLOGIA E MATEMÁTICA	MP	CE1 (54)	1	
	ENSINO DE FÍSICA, ENSINO DE QUÍMICA E ENSINO DE BIOLOGIA	MA/DO	SP7 (52)	1	
		TOTAL			4
GEOCIÊNCIAS	CIÊNCIAS DA NATUREZA OU DE SUAS ÁREAS ESPECÍFICAS – FÍSICA, GEOCIÊNCIAS, QUÍMICA E BIOLOGIA – E NO CAMPO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	MA+DO	SP14 (57)	1	
	TEMÁTICAS DAS GEOCIÊNCIAS, DA EDUCAÇÃO E DA HISTÓRIA		SP 10(51)	1	
		TOTAL			2
FÍSICA E MATEMÁTICA	ENSINO DE FÍSICA E MATEMÁTICA	MP	SP9 (43)	1	
		TOTAL			1
QUÍMICA	ENSINO DE QUÍMICA	MP	RJ6 (60)	1	
		TOTAL			1
BIOLOGIA	ENSINO DE BIOLOGIA	MP	MG4 (72)	1	
		TOTAL			1
PERSPECTIVA TEÓRICA	CIÊNCIA E TECNOLOGIA	CIÊNCIA TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO	MA	RJ1 (48)	1
		E ENSINO	MP	PR3 (49)	1
		AMBIENTE EDUCACIONAL		PR5 (50)	1
		EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E TECNOLÓGICA	MA	PE1 (36)	1
		NOVAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA	MP	RJ8 (59)	1
		NOVAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DE FÍSICA	MP	RJ8 (58)	1
		TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA E SUPERIOR	MA/DO	RS8 (80)	1

	EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA	MA	MG3 (27)	1
TOTAL				8
FORMAÇÃO E PRÁTICA DE PROFESSORES	FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA	MP	RS9 (23)	1
	CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	MA/DO	PA1(67)	1
	QUALIDADE DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	MA	GO1 (32)	1
	INOVAÇÕES DIDÁTICAS EM FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA E SUPERIOR	MA/DO	RS8 (77)	1
	ATUALIZAÇÃO CURRICULAR EM FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA E SUPERIOR		RS8 (79)	1
	INVESTIGAÇÕES DOS PROCESSOS E PRODUTOS DE PRÁTICAS EDUCATIVAS E DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS E SAÚDE, E SUAS MEDIAÇÕES TECNOLÓGICAS E SOCIOCULTURAIS, EM CONTEXTOS EDUCATIVOS FORMAIS E NÃO FORMAIS, PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA.		RS8 (81)	1
	EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES		BA2(63)	1
TOTAL				7
HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS	ENSINO, HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	MA	SP13 (56)	1
	ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA E SEUS FUNDAMENTOS FILOSÓFICO-CIENTÍFICOS	MA/DO	SP1 (19)	1
	EPISTEMOLOGIA E HISTÓRIA DA FÍSICA NA EDUCAÇÃO	MA/DO	RS8 (78)	1
	HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS E IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS	MA+DO	BA2 (62)	1
TOTAL				4
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	MP	MS2 (65)	1
TOTAL				1
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA E SUPERIOR	MA+DO	RS8 (75)	1
TOTAL				1
TOTAL				81