

INVESTIGAÇÃO PRELIMINAR SOBRE AS ÁREAS DE CONTEÚDO E LINHAS DE PESQUISA DAS DISSERTAÇÕES DEFENDIDAS NO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS DA UFRPE NO PERÍODO DE 2003 A 2008

PRELIMINARY INVESTIGATION ABOUT CONTENT AREAS AND RESEARCH LINES OF DISSERTATIONS PRESENTED TO THE POST- GRADUATION PROGRAMME IN SCIENCE TEACHING OF UFRPE FROM 2003 TO 2008

Helaine Sivini Ferreira¹

**Noêmia Patrícia Ferreira Batista da Silva², Gizella Menezes Rodrigues³, Heloisa
Flora Brasil Nóbrega Bastos⁴**

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco/Departamento de Educação, hshivini@terra.com.br

²Universidade Federal Rural de Pernambuco, noemia_patricia@hotmail.com

³Escola de Aprendizes-Marinheiros de Pernambuco, gizellamenezes@bol.com.br

⁴Universidade Federal Rural de Pernambuco/Unidade Acadêmica de Garanhuns,
heloisaflorabastos@yahoo.com.br

Resumo

Este trabalho se constitui como um recorte de um levantamento mais amplo, envolvendo a Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Universidade Estadual da Paraíba – UEPB e seus respectivos Programas de Pós-Graduação na área de Ensino de Ciências que visa contribuir para um melhor dimensionamento da produção acadêmica em Educação em Ciências e Matemática do Nordeste. Assim temos como objetivo neste artigo, apresentar uma análise preliminar da produção acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências – PPGEC, da UFRPE, a partir de dois descritores, áreas de conteúdos e linhas de pesquisa investigadas, no período de 2003 a 2008. A análise dos dados evidencia, entre outros aspectos que a área de conteúdo, mais investigada foi Biologia e que a Construção, ensino e aprendizagem de conceitos, foi linha de pesquisa com maior produção de trabalhos.

Palavras-chave: Áreas de conteúdo, linhas de pesquisa, produção acadêmica

Abstract

This work is constituted as an outline of a more extensive research, involving UFRPE, UFRN and UEPB Universities and their Masters Programs in Science Teaching, which intend to contribute to a better view to the academic production on area in the Northeast.

The main purpose in this paper is to present a preliminary analysis of the academic production of the Master Program in Science Education of UFRPE, from two descriptors, content areas and lines of research investigated in the period 2003 to 2008. The results showed, that the Biology was the content area more investigated and that, Construction, teaching and learning of concepts was the line of research with large number of academic productions.

Keywords: Content areas, research lines, academic production.

INTRODUÇÃO

Com a criação da área de Ensino de Ciências e Matemática pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), as pesquisas neste âmbito iniciadas no final da década de 1960, passaram a ser sediadas em Programas de Pós-Graduação em Educação, em Programas de Pós-Graduação mais específicos, ou linhas de pesquisa voltadas para questões de ensino dentro de Programas de Mestrado de disciplinas específicas, como ocorreu inicialmente na Universidade de São Paulo e na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (MEGID NETO, 2007). Dessa forma o crescimento da área pode ser observado se compararmos o número de Programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências credenciados pela CAPES em 2005 (34 cursos específicos, sendo 20 de mestrado, 7 de doutorado e 7 de mestrado profissional) e em 2009 (70 cursos específicos, sendo 26 de mestrado, 16 de doutorado e 28 de mestrado profissional) (MEGID NETO, 2007).

Diante deste cenário, a elevada produção acadêmica não tem configurado uma efetiva articulação entre os resultados de pesquisa e suas repercussões nas práticas pedagógicas corroborando, dessa forma, para a manutenção de abordagens de ensino-aprendizagem considerados distantes daquelas propostas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os diversos níveis de ensino.

Neste sentido, evidenciamos a relevância de análises, que contribuam para discussões significativas sobre pesquisas em Ensino de Ciências, como forma de que os conhecimentos construídos sejam incorporados em todos os níveis de ensino. A nosso ver, o desenvolvimento de pesquisas denominadas “estado da arte” podem contribuir para um levantamento inicial dessa produção acadêmica. Tais pesquisas se justificam pela dificuldade de estabelecer um quadro geral sobre a área, que explicita sua evolução histórica, bem como permite identificar aspectos específicos das pesquisas realizadas, como temas abordados, metodologias adotadas, principais resultados obtidos e lacunas a serem preenchidas (MEGID NETO e PACHECO, 2001).

Desde 1997, grupos de pesquisa se dedicam a realizar trabalhos voltados para a identificação do “estado da arte” das pesquisas realizadas na área de Ciências e Matemática. Exemplo disso é o grupo FORMAR-Ciências (Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores da área de Ciências) da Faculdade de Educação da UNICAMP, responsável pela criação do CEDOC (Centro de Documentação em Ensino de Ciências) (MEGID NETO, 2007).

Contudo, uma questão que chama atenção nestes estudos, refere-se ao fato deles focarem principalmente Programas de Pós-Graduação do Sul e Sudeste. Os percentuais e dados referem-se freqüentemente aos grupos mais consolidados, ligados a instituições de Ensino Superior do Sul e Sudeste do Brasil, como: Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade

Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e eventualmente Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP) e Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

A evidência dada à produção acadêmica do Sul e Sudeste nesse levantamento deve-se ao fato de que algumas instituições abriram seus mestrados específicos mais recentemente não tendo defesas contabilizadas e outras, embora com programas estruturados há algum tempo, ainda não atingiram certa “massa crítica” de pesquisas que permitisse sua inclusão nos estudos acima citados, visto que ainda não há possibilidade de fazer inferências a respeito das características e direcionamentos peculiares da sua produção na área, bem como das tendências dos grupos e linhas de pesquisa existentes. Dessa forma, de acordo com Megid Neto (2007) e Nardi (2007), esses programas merecem estudos de revisão particulares, visando reunir essa produção aparentemente dispersa, mas que em seu conjunto é bastante significativa para a educação científica brasileira.

Diante do exposto, evidenciamos a necessidade de ampliar os estudos de descrição, análise e avaliação da produção acadêmica na área, especificamente dos Programas de Pós-Graduação das regiões Norte e Nordeste. Com o intuito de iniciar as ações nesse sentido e tornar mais visível essa produção acadêmica do ponto de vista dos núcleos institucionais, das linhas de pesquisa e promover a difusão e o intercâmbio dos resultados e contribuições oriundas dos estudos produzidos, surgiu a oportunidade de desenvolver o projeto - Pesquisa e Formação em Ensino de Ciências e Matemática: um recorte da produção acadêmica no Nordeste e panorama de ação formativa na educação básica - em atendimento ao Edital nº001/2008 – CAPES/INEP/SECAD.

Este projeto, que teve início em dezembro de 2008, configura-se como um projeto em rede, envolvendo a Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Universidade Estadual da Paraíba – UEPB e seus respectivos Programas de Pós-Graduação na área de Ensino de Ciências e Matemática. Em linhas gerais, tem como objetivo realizar estudos de descrição, análise e avaliação da produção acadêmica desses Programas de Pós-Graduação, bem como investigar as contribuições da formação continuada, em nível *stricto sensu*, de professores egressos, para a melhoria da qualidade da Educação Básica.

Dessa forma, no âmbito desse projeto mais amplo, temos como foco de análise o Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências – PPGEC, da UFRPE. O Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências – PPGEC, da UFRPE, foi constituído com um núcleo independente e multidisciplinar, congregando docentes dos Departamentos de Educação, Química, Física, Biologia e Morfologia e Fisiologia Animal. Foi aprovado pela CAPES em 2001, tendo sido proposto como um mestrado acadêmico, com o intuito de qualificar, em nível de pós-graduação *stricto sensu*, preferencialmente, professores em exercício, tendo como áreas de conteúdos: Física, Biologia, Química, Matemática e áreas afins, e como linhas de pesquisa: Construção, ensino e aprendizagem de conceitos científicos; Formação de professores; Recursos didáticos para o ensino de ciências, matemática e suas tecnologias.

A linha de pesquisa Construção, ensino e aprendizagem de Conceitos Científicos tem como foco o aprofundamento e atualização de conceitos e estratégias didático-pedagógicas para o ensino de Biologia, Física, Química, Ciências e Matemática. A linha de pesquisa Formação de professores se preocupa com a análise de questões teóricas e práticas relativas à formação inicial e continuada de docentes que atuam na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, no Ensino

Fundamental e Médio. Por fim, a linha de pesquisa Recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Matemática objetiva o desenvolvimento e análise de recursos didáticos temáticos para o ensino e/ou materiais de divulgação de ciência e tecnologia.

Neste trabalho, temos como objetivo apresentar uma análise inicial da produção acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências – PPGEC, da UFRPE, focando especificamente as áreas de conteúdos e linhas de pesquisa investigadas no período de 2003 a 2008.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste estudo, foram tomados para análise dados referentes à catalogação de 110 dissertações do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (PPGEC) da UFRPE, defendidas no período de 2003 a 2008. Inicialmente, as respectivas dissertações foram catalogadas e em seguida analisadas a partir de descritores do CEDOC (MEGID NETO, 2007). Em virtude de estarmos ainda na fase inicial de um projeto maior, conforme mencionado acima consideramos neste trabalho apenas dois dos descritores utilizados para análise: áreas de conteúdo e linhas de pesquisa. Contudo, as análises são mais amplas, ou seja, consideram outros descritores e serão oportunamente apresentadas em outro trabalho. Com relação aos descritores utilizados temos que: as áreas de conteúdo representam os domínios da educação escolar em Ciências (Biologia, Matemática, Física, Química, Outros), enquanto que as linhas de pesquisa representam direcionamentos investigativos (Construção, ensino e aprendizagem de conceitos científicos, Formação de professores e Recursos didáticos).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que concerne às áreas de conteúdos verificamos que, no período analisado, 32 % das dissertações analisadas correspondem a área de Biologia, 28 % a de Matemática, 21% a de Física e 14% a área de Química, conforme gráfico 1. Os 5% classificados como Outros, correspondem aos trabalhos que abordam o Ensino de Ciências de forma genérica, quanto aos conteúdos curriculares específicos de uma ou outra área. Muitas vezes trata-se de dissertações cujo foco são as primeiras séries do ensino fundamental ou trabalhos voltados para a formação de professores de ciências dessas séries.

Esses dados diferem significativamente dos encontrados por Megid Neto (2007) quando da catalogação e análise de 1070 teses e dissertações no período de 1972-1995 por ele realizadas, pelas quais se verificou a área de Física como área de conteúdo predominante. Delizoicov (2007) pontua que a maior concentração de pesquisa em Ensino de Ciências na área de Ensino de Física é perfeitamente compreensível devido ao seu pioneirismo e ao fato de muitos programas de Ensino de Ciências terem sido nucleados em Institutos de Física.

Contudo, é preciso refletir que no nosso caso o período de análise é outro, bem como é distinto o processo de formação do PPEGC, estruturado como um núcleo independente e multidisciplinar, congregando professores das várias áreas, conforme já comentado anteriormente. Nesse caso, a predominância da área de conteúdo de Biologia, reflete em parte as características de formação do corpo docente, disponibilidade de orientação, focos de interesse e, em última instância, demandas de ingresso de candidatos, aspectos que serão discutidos em maior profundidade a seguir (COLETA/CAPES, 2003-2008).

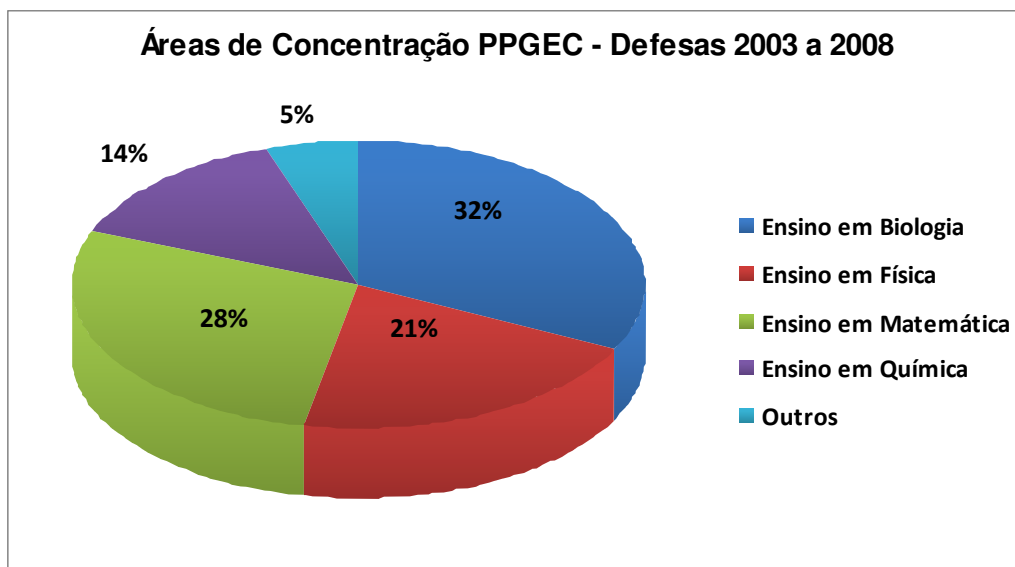


Gráfico 1 – Distribuição das 110 Dissertações do PPGEC/UFRPE por área de conteúdo, defendidas no período de 2003-2008.

À proporção que passamos para a análise do gráfico 2, no qual tem-se as áreas de conteúdos distribuídas ano a ano, começamos a ver alguns aspectos interessantes que não haviam sido observados mediante a análise do conjunto das dissertações no período de interesse.

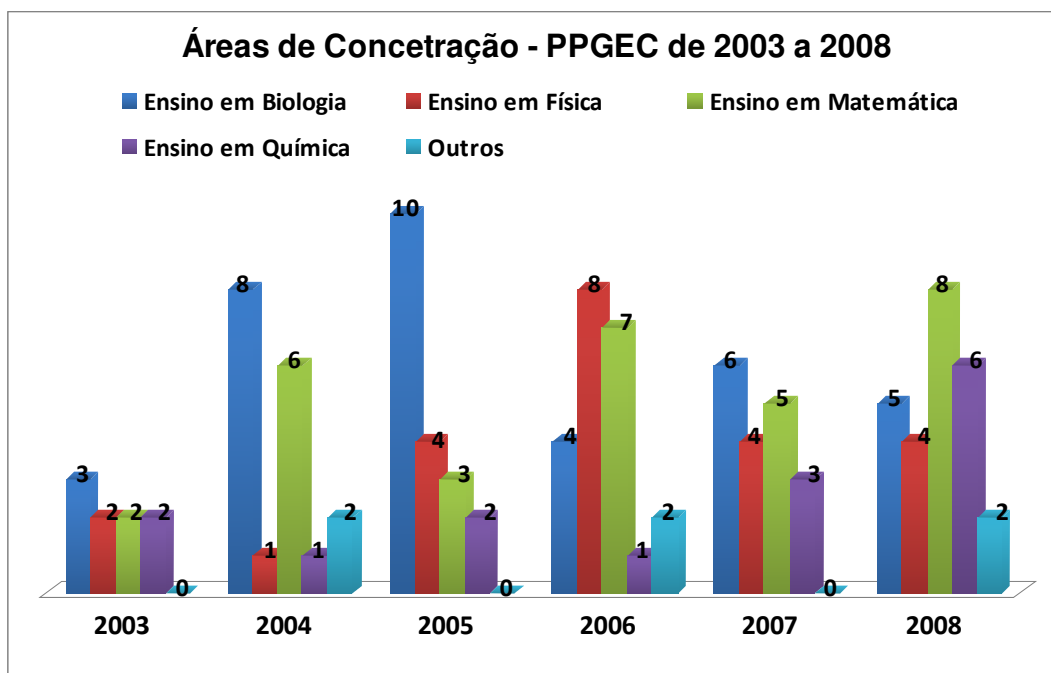


Gráfico 2 – Distribuição das dissertações do PPGEC/UFRPE no período de 2003-2008, por ano, e por área de conteúdo.

A área de Biologia, que surge como área de conteúdo predominante nas produções do período de 2003-2008, quando analisada ano a ano apresenta variações significativas, embora ainda se sobressaia com maior número de produções acadêmicas nos anos 2003, 2004, 2005 e 2007. Em 2006 há uma queda abrupta nas produções da área e nos anos subjacentes tem-se uma tendência decrescente.

Podemos pensar em três hipóteses para justificar as oscilações observadas: variações no quantitativo de ingressos no PPGEC com relação à formação inicial dos ingressos, variação no foco de interesse dos mesmos e variações no corpo docente do programa.

Com relação ao quantitativo de ingressos com formação inicial na área de Biologia, sempre tivemos uma alta demanda e também sempre tivemos uma política interna de tentar garantir o ingresso de um quantitativo semelhante de alunos por área (Biologia, Química, Matemática e Física), assim não seria esse o fator determinante nas variações percebidas. A justificativa estaria mais fortemente ligada às mudanças nos focos de interesse, em conjunto com a modificação do corpo docente e sua disponibilidade para orientações.

Com a abertura de novos cursos de Pós-Graduação nas áreas específicas, muitos professores que não tinham a dupla formação acabaram migrando para as suas áreas de origem e se afastando do PPGEC. Tal fato foi mais pronunciado na área de Biologia e afins. Assim, a carência de docentes para orientação pode ter incentivado alterações nos focos de interesse. Entretanto, esse é um ponto que necessita de uma análise mais aprofundada.

A Matemática, enquanto segunda área de conteúdo predominante nas dissertações catalogadas, também apresenta variações significativas numa análise ano a ano. Contudo, ao contrário do que ocorreu com Biologia, observamos uma tendência crescente no número de dissertações nessa área de conteúdo, tanto que em 2008 ela surge como a área de conteúdo com maior número de dissertações defendidas.

Tal como a área de Biologia, sempre tivemos uma grande demanda de candidatos nessa área. Contudo, nos primeiros anos havia uma carência de docentes na área, o que restringia o ingresso de um número maior de candidatos dessa área de conteúdo. A situação foi se invertendo com o ingresso de novos docentes que finalizaram seus cursos de doutorado no período em questão.

Com relação à Física e Química, pode-se fazer análise semelhante: variações no corpo docente, disponibilidade para orientações são fatores determinantes nas oscilações observadas, sem dúvida. Contudo, no caso específico dessas áreas de conteúdos, deve-se considerar outro aspecto que, embora subjetivo, é concreto: a área de formação do coordenador do Programa.

Apesar da área de formação do coordenador não interferir diretamente nos critérios de seleção, ou implicar em privilégios para os candidatos de sua própria área de formação, há questões implícitas: captação de possíveis candidatos, motivação dos pares, divulgação junto aos alunos da graduação, estímulo a eventuais bolsistas de PIBIC, ou programas semelhantes para ingresso no mestrado.

Para exemplificar, de 2001 a 2005 a coordenadora do programa era da área de Física, é possível observar no gráfico 2 um crescimento das dissertações na área que culmina em 2006 com a maior produção desta área de conteúdo no período de análise. No intervalo de 2005- 2009 a coordenadora do programa era da área de química, também mediante a análise do gráfico 2 podemos observar o crescimento nas produções dessa área de conteúdo que deverá culminar numa predominância em 2009 ou 2010. Embora essas dissertações estejam fora do período de análise, podemos levantar algumas hipóteses tendo em vista as informações disponíveis sobre os trabalhos em andamento.

No que diz respeito às dissertações classificadas como Outros, trata-se de um percentual pequeno (5%), que tem se mantido estável, apesar do ingresso de novos docentes no programa nos últimos anos, com foco de interesse na área de ciências nas

séries iniciais do Ensino Fundamental, fato que poderá implicar em um crescimento nesse percentual nos próximos anos. Nos novos documentos da área cogitou-se a possibilidade das ciências nessas séries não serem objeto de estudo da área, mas esta não foi a proposta final. Contudo, ficaram algumas recomendações nesse sentido e assim, sugerimos um monitoramento dessa categoria, visto que a mesma não caracteriza o principal foco de interesse da área.

Dando seqüência à discussão, temos no gráfico 3 a distribuição em termos quantitativos das linhas de pesquisa, nas quais as produções acadêmicas do PPGEU se inserem, no período de 2003 a 2008.

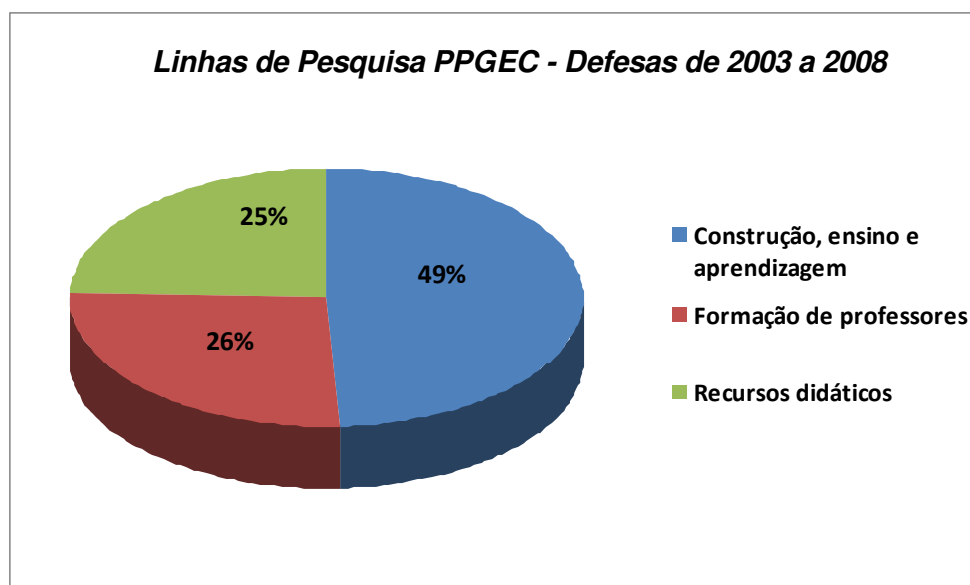


Gráfico 3 - Distribuição das 110 Dissertações do PPGEU/UFRPE por linha de pesquisa, defendidas no período de 2003-2008.

Nota-se claramente a predominância da linha de pesquisa Construção, Ensino e Aprendizagem de conceitos, perfazendo um total de 49% das produções acadêmicas do PPGEU. Acreditamos que essa tendência seja um reflexo do próprio processo de estruturação do PPGEU, que desde o início e, principalmente, ao longo dos anos englobou muitos pesquisadores oriundos das áreas específicas de Física, Química, Biologia, Matemática e outras subáreas das ciências que optaram por pesquisar na área de Ensino de Ciências e para tanto buscaram parcerias com pesquisadores de campos como a Educação, Educação em Ciências e Psicologia. Apesar das parcerias, que no nosso entender são essenciais para que as pesquisas sejam desenvolvidas, considerando os referenciais teóricos e metodológicos da área de Ensino de Ciências, há uma forte opção por parte desses docentes para que o objeto de estudo esteja relacionado às suas áreas específicas de formação.

Esse panorama tem se alterado um pouco nos últimos anos, com o ingresso no Programa de profissionais com a dupla formação (graduação em áreas específicas e pós-graduação na área de Ensino de Ciências). Esses profissionais já não apresentam essa opção preferencial por trabalhar com conteúdos específicos e, dessa forma, podemos prever para os próximos anos um crescimento na linha de Formação de Professores.

As linhas de Formação de Professores e Recursos Didáticos estão com 26 e 25% respectivamente e, embora não sejam as linhas predominantes, ambas possuem

representação significativa como linhas de pesquisas que englobam as produções acadêmicas do PPGEC.

Quando analisamos a opção pelas linhas de pesquisa do PPGEC, nas produções acadêmicas distribuídas ano a ano (gráfico 4), verificamos que a linha de Construção, Ensino e Aprendizagem de Conceitos, com exceção dos anos de 2003 e 2004, tem se mantido como principal opção por linha de pesquisa, e com tendência ascendente. Além do já mencionado anteriormente, é preciso considerar o fato dessa linha ser a primeira opção de alguns dos docentes mais antigos e produtivos do PPGEC. Também é preciso considerar os projetos de pesquisa propostos e em andamento, uma vez que estes acabam por nuclear, grupos de pesquisa ou estudos, que se voltam preferencialmente para linhas de pesquisa específicas e objetos de interesse comuns (COLETA/CAPE, 2003-2008).

Com relação à linha de Formação de Professores, observamos que a mesma tem surgido de forma constante e significativa ao longo dos anos de análise, exceto em 2003. Contudo, conforme já comentado, há expectativas de crescimento, tendo em vista os nossos docentes que ingressaram no Programa e as dissertações em andamento.

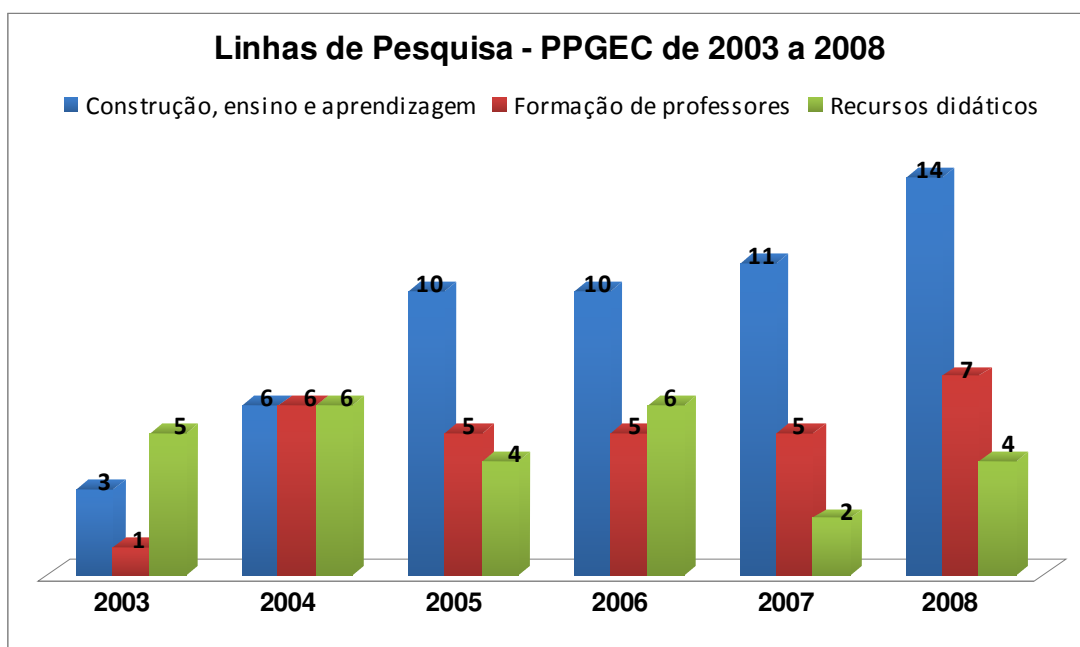


Gráfico 4 - Distribuição das dissertações do PPGEC/UFRPE no período de 2003-2008, por ano, e por linha de pesquisa.

A linha de Recursos Didáticos é a que aparece nas produções acadêmicas do PPGEC em menor proporção, embora constante, ao longo dos anos analisados, com pequenas exceções para os anos de 2005 e 2007, nos quais se observa um pequeno decréscimo. Contudo, nesse caso, tal fato se deve essencialmente à pequena proporção de professores que optaram por essa linha, como principal linha de pesquisa.

CONCLUSÕES

As informações sistematizadas e analisadas neste artigo constituem um primeiro olhar sobre o PPGEC/UFRPE e revelam uma produção bastante razoável, em termos

quantitativos, além de bem distribuída entre as áreas de conteúdo e linhas de pesquisa do programa.

Com o andamento dos trabalhos e conseqüente ampliação e refinamento das análises sobre a produção acadêmica do PPGE/UFPE esperamos explicitar as efetivas contribuições de programas que como o nosso, vem se consolidando gradualmente, para a área de Ensino de Ciências e Matemática e assim contribuir para uma melhor definição de seu panorama nacional em termos de produção acadêmica.

REFERÊNCIAS

Documentos da área – CAPES 2003-2006

Relatórios do período de 2003-2008 dos Processos seletivos pra ingresso como aluno regular no PPGE

Relatórios do COLETA/ CAPES do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências do período de 2003-2008.

MEGID NETO, J. **Três décadas de pesquisas em Educação em Ciências:** tendências de teses e dissertações. IN: NARDI, R (Org) Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes. Ed. São Paulo: Escrituras, 2007, p 341- 355.

MEGID NETO, J.; PACHECO, D. **Pesquisa em Ensino de Física do 2º grau no Brasil:** concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações. In: NARDI, R (Org) Pesquisas em Ensino de Física. 2. Ed. São Paulo: Escrituras, 2001, p 15-30.

NARDI, R. **A área de ensino de Ciências no Brasil:** fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros. In: NARDI, R. (Org) Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes. Ed. São Paulo: Escrituras, 2007, p 257-412.