ISSN: 2675-4630
Vol.01 | Nº. 01 | Ano 2019

GRUPO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, HISTÓRIA E CULTURA CIENTÍFICA

Education, History and Scientific Culture Research Group

Kátia Calligaris Rodrigues
Universidade Federal de Pernambuco
katia.calligaris@ufpe.br

RESUMO

O presente artigo apresenta a relevância do Grupo de Pesquisa em Educação, História e Cultura Científica – GPEHCC, nas atividades de pesquisa e extensão que se constituíram a partir de sua criação, em 2011, no Núcleo de Formação Docente. Além disso, apresentamos as ações de extensão e os eventos que consolidaram o Grupo e seus pesquisadores no Agreste Pernambucano. As pesquisas e os grupos de estudo do GPEHCC foram a base do que hoje se consolida como o maior programa de pós-graduação do interior de Pernambuco na área de Ensino, o Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco.

Palavras-chave: Educação Científica, Formação Docente, GPEHCC.

ABSTRACT

This article presents the relevance of the Education, History and Scientific Culture Research Group - GPEHCC, in research and extension activities that were developed since its creation, in 2011, at the Teacher Formation Nucleus. In addition, we present the extension actions and events that consolidated the Group and its researchers at Pernambuco´s Agreste. The research and study groups of the GPEHCC were the basis of what is now consolidated as the largest postgraduate program in the interior of Pernambuco in the Teaching area, the Postgraduate Program in Science and Mathematics Education at the Federal University of Pernambuco.

Keywords: Scientific Education, Teacher Formation, GPEHCC.

RESUMEN

Este artículo presenta la relevancia del Grupo de Investigación de Educación, Historia y Cultura Científica - GPEHCC, en las actividades de investigación y extensión que se desarrollaron desde su creación, en 2011, en el Núcleo de Formación Docente. Además, presentamos las acciones y eventos de extensión que consolidaron el Grupo y sus investigadores en Agreste de Pernambuco. Los grupos de investigación y estudio del GPEHCC fueron la base de lo que ahora se consolida como el programa de posgrado más grande en el interior de Pernambuco en el área de enseñanza, el Programa de Postgrado en Educación en Ciencias y Matemáticas de la Universidad Federal de Pernambuco.

Palabras clave: Educación Científica, Formación Docente, GPEHCC.

1. INTRODUÇÃO

A formação inicial de professores no Brasil se dá em cursos de Licenciatura. Dentro das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), esses cursos, em geral, ficam lotados nos departamentos ou institutos relacionados à área de formação. Assim, um curso de Licenciatura em Física ficará lotado no departamento ou Instituto de Física da Universidade, mas a formação do licenciando se dará parte no Instituto de Física e parte na Faculdade de Educação ou equivalente. Esse desenho perpetua a fragilidade da formação para a docência, pois mesmo após a promulgação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação de Professores, em 2002, os cursos de licenciatura mantêm um modelo de formação voltado para as disciplinas específicas (Gatti, 2010).

Em 2006, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) instala seus dois primeiros *campi* de interiorização, o Centro Acadêmico de Vitória (CAV) na cidade de Vitória de Santo Antão, e o Centro Acadêmico do Agreste (CAA) na cidade de Caruaru, os dois centros tem em comum uma estrutura acadêmica e administrativa diferenciada das demais IFES do país, pois adotam uma composição de núcleos para acolherem os cursos de graduação, em detrimento do modelo de departamentos que reúne profissionais de uma mesma área. Com a proposta nuclear, a UFPE inicia um modelo que se preocupa em engajar docentes, discentes e corpo técnico/administrativo para a melhor formação profissional dos egressos dos cursos de graduação.

A partir do segundo semestre de 2009 foram implementados os cursos de Licenciatura em Física, Química e Matemática, que junto com a já existente, desde 2006, Licenciatura em Pedagogia, compõem o Núcleo de Formação Docente (NFD) no Centro Acadêmico do Agreste. Vale salientar que os Projetos Pedagógicos desses cursos de Licenciatura já atendiam o demandado nas DCN para a formação de professores e permanecem em constante atualização a fim de adequarem-se tanto as demandas do MEC, quanto às demandas emergentes do campo de atuação profissional. Desta forma, com seu corpo docente multidisciplinar e estrutura acadêmica e administrativa em proposta nuclear, o NFD constitui-se em uma experiência diferenciada de todas àquelas existentes nas (IFES) do Brasil no que tange à formação de professores para a Educação Básica.

Neste bojo efervescente de ideias e disputas, em março de 2011 docentes do NFD, atuantes nas Licenciaturas de Física, Química e Matemática, com formação em diversas áreas, reúnem-se para discutir e viabilizar a constituição de um Grupo de Pesquisa multidisciplinar, mas com uma preocupação comum, contribuir para a compreensão e desenvolvimento do conhecimento relacionado com o Ensino e a Aprendizagem das Ciências e da Matemática, bem como para formação de professores para o ensino de Ciências e Matemática. Assim, nasce o Grupo de Pesquisa em Educação, História e Cultura Científica – GPEHCC, com 22 docentes e 10 discentes distribuídos em quatro linhas de pesquisa iniciais: Animações Didáticas para Educação Científica, Cultura Científica, Educação Científica e Formação Docente e História das Ciências e da

Matemática. Em 2015, o GPEHCC ganha uma Identidade Visual desenvolvida pela USINA Design, laboratório de marcas e identidade visual do CAA, que pode ser vista da Figura 1. A seguir apresentamos as diversas ações desenvolvidas pelo GPEHCC desde sua criação até os dias de hoje.

Figura 1 – Identidade visual do GPEHCC desenvolvida pela USINA Design

2. AÇÕES DE EXTENSÃO

A constituição multidisciplinar do GPEHCC foi o mote para a primeira ação de extensão e, consequentemente, de compartilhamento de conhecimento, amparada na necessidade de conhecermos os diversos campos de atuação dos seus membros, bem como para encontrarmos eixos comuns que pudessem ser trabalhados em prol da formação de professores. Assim, já no segundo semestre de 2011, inicia-se o "Ciclo de Seminários do GPEHCC", com seminários mensais de seus docentes. A partir de 2013, além dos docentes do grupo e docentes convidados de outras instituições, os estudantes do NFD, que estavam envolvidos em projetos junto aos docentes do grupo, também deram suas contribuições ao Ciclo de Seminários do GPEHCC. A atividade perdurou até 2014 e alcançou mais de 100 jovens estudantes do NFD das 4 licenciaturas.

Outro evento lançado pelo GPEHCC foi a "Jornada de Aprendizagem Lúdica – JAL". A ideia da JAL surgiu a partir da atuação dos docentes do grupo nas disciplinas de Metodologia do Ensino de Física, Química e Matemática, que estimulavam a produção de material didático, principalmente jogos educativos. Assim, em fevereiro de 2014 acontece a primeira JAL, o objetivo central desta primeira edição foi propiciar um espaço para aprender brincando, tanto com os jogos produzidos pelos discentes do NFD quanto com jogos selecionados por eles como "interessantes" na promoção da aprendizagem. Além disso, o GPEHCC teve a preocupação que a JAL fosse diferente de outros eventos acadêmicos, marcados pela sisudez, ou seja, objetivamos que a JAL fosse marcada pelo aprender em um ambiente descontraído, acolhedor e ao mesmo tempo com os devidos desafios promovidos por estratégias lúdicas.

Em sua primeira edição, a JAL teve 33 jogos inscritos, sendo que 22 deles foram jogos de autoria dos discentes do NFD, distribuídos por área conforme podemos ver na Figura 2. O fato da maioria dos jogos serem de autoria dos discentes do NFD por si só já faz do evento um sucesso, mas não parou por aí, pois o maior sucesso aconteceu de forma espontânea, promovido pelo ambiente

próprio da Ludicidade, a aprendizagem de forma divertida, e o que mais marcou isso foram as deliciosas gargalhadas ouvidas nos corredores do bloco K, que acolheu o evento. A JAL teve 5 edições, duas ocorreram em 2014 e as demais anualmente em 2015, 2016 e 2017 que, sempre que possível, ocorreram no período da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), evento anual promovido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

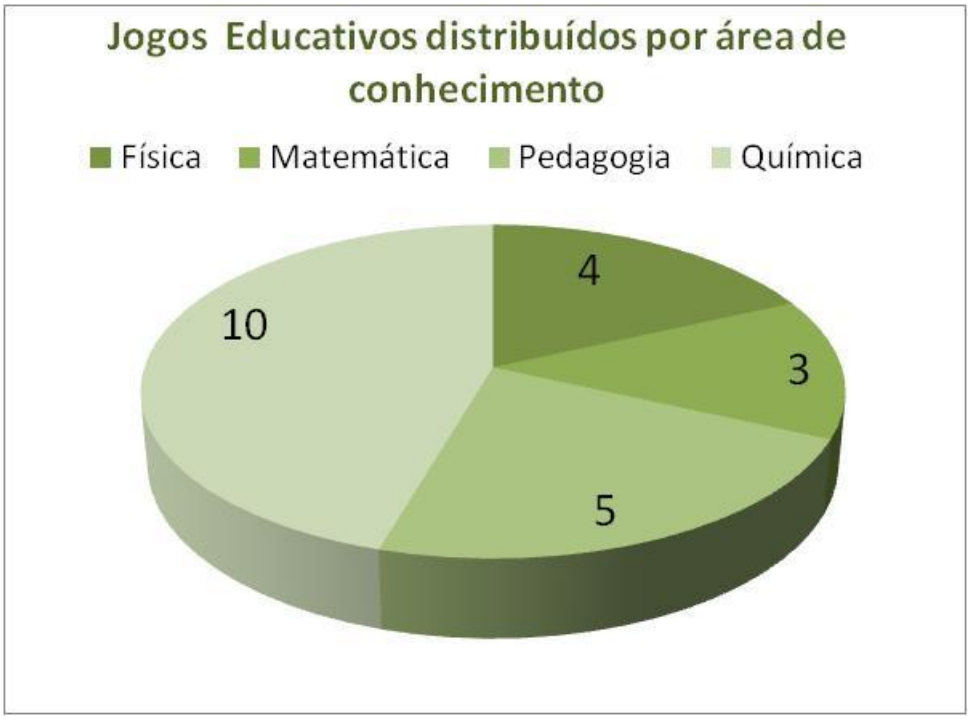

Figura 2 – Distribuição por área do conhecimento dos jogos inscritos na JAL2014 de autoria de estudantes do NFD.

Ainda dentro da perspectiva de eventos, em março de 2015, o GPEHCC acolheu o primeiro "Encontro Regional de Aprendizagem Significativa do Nordeste – ERAS-NE". Os encontros de Aprendizagem Significativa iniciaram em 1992 na Universidade de Cornell nos Estados Unidos, e se espalharam pelo mundo, dividindo-se em encontros Internacionais e Nacionais. No Brasil, a primeira região a promover um encontro Regional de Aprendizagem Significativa foi a região Norte, e o GPEHCC promoveu o primeiro na Região Nordeste. O ERAS-NE abordou a inserção da Teoria da Aprendizagem Significativa nas atividades educacionais em todos os níveis, do Ensino Fundamental à Pós-Graduação. O evento registrou 191 inscrições, sendo 18 de Professores de Graduação e Pós-Graduação e Profissionais com atuação na educação formal e não formal, e 163 de Professores da Educação Básica e alunos de Graduação e Pós-Graduação. O evento alcançou 32 cidades do estado de Pernambuco, 6 dos 9 estados do Nordeste e, também, alcançou outras regiões, verificamos inscritos de Goiás, Rondônia e São Paulo.

3. ATIVIDADES FORMATIVAS E DE PESQUISA

Em paralelo as ações de extensão apresentadas na seção anterior, o GPEHCC desenvolveu atividades de intervenção, formação e pesquisa, apresentadas a seguir. A primeira, ainda no início de 2012, foi o projeto intitulado “Educação Científica Baseada em Projetos – ECBP”. A proposta de ECBP pressupõe a perspectiva de trabalho colaborativo, utilizando metodologias participativas, de forma a propiciar que o estudante desempenhe um papel ativo na busca do saber. A ECBP organiza a aprendizagem em torno de um projeto, que se baseia em um problema desafiador, tecnologicamente inovador, e com grande poder interdisciplinar. Desta forma, envolvemos o estudante no entendimento do problema e na sua resolução, ajudando-o a desenvolver, além da aprendizagem conceitual, as aprendizagens procedimental e atitudinal.

Por outro lado, a elaboração do projeto, o desenvolvimento de instrumentos de avaliação da aprendizagem, a aplicação e acompanhamento do projeto foram realizados por estudantes das Licenciaturas em Física, Química e Matemática, contribuindo para sua formação inicial como educadores. A proposta de ECBP foi submetida e aprovada em Edital da Pró-Reitoria de Extensão, recebendo bolsa de Iniciação a Extensão, bem como recursos para compra de materiais utilizados no desenvolvimento da proposta na escola, durante os anos de 2012, 2013 e 2014, sempre em escolas de Educação Básica Pública de Caruaru.

Ainda em 2012, a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE), lançou o Edital 15/2012 de Auxílio a Projetos de Pesquisa (APQ-FACEPE). Três docentes do GPEHCC tiveram suas propostas aprovadas e financiadas, sendo uma na área de Ciências Exatas e duas na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Um dos projetos aprovados nesta última área foi fruto da proposta de extensão ECBP, intitulado “Formação de docentes para a educação integral na prática da educação científica baseada em projetos”, cujos recursos aportados pela FACEPE permitiram a compra de materiais permanentes, que até hoje, são utilizados para pesquisas desenvolvidas por integrantes do grupo.

Das pesquisas desenvolvidas no âmbito do APQ-FACEPE, podemos destacar três trabalhos de conclusão de curso (TCC), de estudantes da Física-Licenciatura, intitulados “Avaliação da Aprendizagem de Eletrônica a partir de uma Proposta de Educação Científica Baseada em Projetos”, Análise da aprendizagem atitudinal na prática da educação científica baseada em projetos” e “O papel do mapeamento conceitual na formação do professor reflexivo”. Além dos três TCC ainda foram produzidos 7 artigos completos publicados em Anais de Eventos, 4 capítulos de livros e um artigo completo publicado em periódico internacional.

Nos anos de 2015 e 2016, 2018 e 2019, os docentes do GPEHCC tornaram-se coordenadores de área, na Física, na Química e na Matemática, no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid). Desta forma, o trabalho formativo ganhou impulso e além da proposta da ECBP,

a organização de laboratórios e o desenvolvimento de materiais educacionais, principalmente jogos, ganhou corpo e seguimos contribuindo com a formação docente no NFD.

A partir de 2017 estudos voltados para a Autorregulação da Aprendizagem começam a ganhar corpo no GPEHCC. Preocupados principalmente com os aspectos de retenção e evasão no curso de Física-Licenciatura, propusemos uma nova estratégia para disciplinas de Fundamentos de Física que compõem a formação específica do Licenciado em Física. A estratégia de Escolha e Resolução de Problemas (ERP) foi implementada em duas disciplinas, Fundamentos de Física IV e Fundamentos de Física I, entre 2017.1 e 2019.1. A ERP está baseada em três pressupostos, o primeiro deles é a autonomia, pois ao estudante é dada a liberdade de escolher qual problema gostaria de resolver, em oposição às listas de exercícios propostas pelos docentes na grande maioria dos casos. O segundo pressuposto é a reflexão, pois é solicitado ao estudante que explique cada etapa do processo de resolução, inclusive analisando o resultado obtido e, também, que justifique porque escolheu esse problema em particular para resolver. Na ERP, o *feedback* tem o papel importante de informar ao estudante o que ele errou, ou porque ele não alcançou o resultado esperado no problema, bem como discutir a relevância do problema escolhido para a sua aprendizagem. Assim, o *feedback* é o terceiro pressuposto que torna a ERP um potente aliado na Autorregulação da Aprendizagem.

Bem, a dinâmica de trabalho do GPEHCC, bem como o desenvolvimento de interesses específicos, fez com que seus docentes estabelecessem novos grupos de pesquisa, muitas vezes mantendo-se ainda no GPEHCC. Atualmente a configuração do GPEHCC, a partir das linhas de pesquisa é a que está apresentada na Tabela 1, e a partir da formação de seus membros é apresentada na Tabela 2.

Tabela 1
Composição do GPEHCC a partir das Linhas de Pesquisa

Linhas de Pesquisa	Pesquisadores	Estudantes
Cultura Científica e História das Ciências e da Matemática	5	1
Currículo e Formação de Professores para o Ensino de Ciências e Matemática	11	9
Didática das ciências e da matemática	5	2
Mapas Conceituais	7	3

Fonte: Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq

Tabela 2
Composição do GPEHCC a partir da formação dos seus membros

Formação Acadêmica	Pesquisadores	Estudantes	Técnicos	Total
Doutorado	15	0	1	16
Mestrado	5	7		12
Mestrado Profissional	0	1		1
Especialização	1	0		1
Graduação	0	7		7

Fonte: Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Grupo de Pesquisa em Educação, História e Cultura Científica estabelecido há quase uma década no Núcleo de Formação Docente do Centro Acadêmico do Agreste, tem uma atuação preponderante para formação de professores da educação básica do agreste pernambucano. Desde sua concepção em março de 2011, o GPEHCC realizou eventos, ações, estudos e pesquisas que impactaram na formação de mais de 300 jovens professores para a Educação Básica de forma direta ou indireta. Quase 100 pessoas, entre estudantes e pesquisadores já estiveram registrados no GPEHCC. E, sem a menor sombra de dúvida, foi dos esforços do GPEHCC, da atuação sempre comprometida com qualidade e inovação, que surgiu a ideia de implementação do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECM, no Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco.

O PPGECM iniciou as suas atividades no curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática em abril de 2015, e, em menos de 5 anos tornou-se o maior Mestrado Acadêmico do interior de Pernambuco, não só pelo corpo docente mas, principalmente, pelo número de discentes que atende. O GPEHCC e seus membros, estudantes e pesquisadores, continuam inovando e buscando auxiliar na formação inicial e continuada de professores, promovendo estudos, eventos e, claro, participando ativamente do PPGECM.

REFERÊNCIAS

Gatti, B. A (2010, out.-dez). Formação de Professores no Brasil: características e problemas. *Educ. Soc.*, 31 (113), pp. 1355-1379.