



## **A produção de materiais didáticos como um caminho para formação de professores de matemática do proeja**

Rony Claudio de Oliveira Freitas

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo.

Brasil

ronyfreitas@ifes.edu.br

Paulo Roberto Oliveira Pinto

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo.

Brasil

paulor500@gmail.com

### **Resumo**

Esta pesquisa investiga a formação de professores de Matemática do Proeja durante o processo de produção de material didático. Ela dá prosseguimento a estudos já realizados anteriormente que tinham como foco o próprio material. Como orientação metodológica optamos por utilizar referências da Metodologia Comunicativa Crítica, que valoriza o diálogo entre pesquisador e sujeitos de pesquisas. O referencial teórico utilizado se foca nos campos da Educação de Jovens e Adultos, Educação e Trabalho e Educação Matemática, sendo esse último focado na Educação Matemática Crítica, objetivando discutir o papel da matemática numa perspectiva de formação integral dos sujeitos envolvidos. O trabalho feito com um grupo formado por quatro professores está em desenvolvimento, mas resultados parciais já apontam o processo de produção de materiais didáticos de forma colaborativa como promissor para a formação continuada de professores de Matemática do Proeja.

*Palavras-chave:* Proeja; Educação Matemática; Material Didático.

### **Abstract**

This research investigates the formation of mathematics teachers of Proeja during the production of educational material. It gives continuation to previous studies that had previously focused on the material itself. As regards to methodology we chose to use references from Critical Communicative Methodology, that values the dialogue between researcher and research subjects. The theoretical reference used focuses on the fields of Youth and Adult Education and Labor and Mathematics Education, with the latter being focused on Critical Mathematics Education, aiming to discuss the role of mathematics in perspective of comprehensive training of the individuals involved. This research is done with a group of four teachers and it is being in development, but preliminary results already show the process of producing educational materials collaboratively as promising for continuing education of teachers of mathematics Proeja.

*Keywords:* Proeja; Mathematics Education; Courseware.

## **Introdução**

Esta pesquisa está inserida no projeto e nas ações do grupo de pesquisa PROEJA/CAPES/SETEC/ES, intitulado “Educação profissional no ensino médio: desafios da formação continuada na educação de jovens e adultos no âmbito do Proeja no Espírito Santo”. As ações aqui descritas tiveram como ponto de partida a produção de material didático de matemática que pudesse contribuir com essa integração curricular, exigida no Documento Base do Proeja, já abordadas anteriormente em projeto de iniciação científica e na pesquisa de doutorado do professor orientador. A escolha inicial desse tema deveu-se a alguns fatores, entre eles: não havia um material didático que pudesse contemplar as necessidades específicas dos estudantes do Proeja no Ifes; o material didático poderia ser importante para uma organização curricular e ao mesmo tempo proporcionar ao professor liberdade para a sua atuação autônoma, respeitando as suas necessidades e de seus alunos; as turmas ficariam focadas no seu curso, podendo, de certa forma, haver direcionamento para a construção de conceitos matemáticos adequados à formação profissional que os alunos escolheram.

Durante e após essa etapa de produção de material didático começávamos a perceber que os professores envolvidos estavam participando de um processo de formação continuada não imaginada inicialmente. Ao mesmo tempo em que os professores se mobilizavam a fim de ter um objeto, um produto final, debatiam teorias metodológicas e conteúdos matemáticos. Evidentemente que esse processo não deixou de ser observado nas pesquisas citadas no primeiro parágrafo, mas precisávamos direcionar o foco investigativo exclusivamente para esse fim uma vez que não gostaríamos de perder momentos importantes na descrição/investigação do processo de produção como elemento formador de professores de Matemática. Foi nesse sentido que optamos por fazer essa pesquisa, focando-nos em um grupo pequeno, mas diversificado, do qual participam um professor da licenciatura em matemática (orientador da pesquisa), um estudante de iniciação científica, uma professora da rede pública estadual e uma estudante da licenciatura em Matemática. Essa pesquisa está em andamento e fazemos neste texto uma descrição do caminho percorrido até agora.

## **Aspectos antecedentes**

Desde a implantação do Proeja no Instituto Federal do Espírito Santo, em 2005, os professores de Matemática sustentavam o desejo de produção coletiva de material didático por diversos motivos, entre eles: a necessidade de se ter um material que pudesse retratar as concepções de todos os professores envolvidos, a vontade de discutir e experimentar estratégias metodológicas que pudessem atender demandas específicas da educação matemática do Proeja, as sugestões de documentos legais relacionados com o Proeja e com a educação de jovens e adultos. Por exemplo, quando nos reportamos ao Parecer CNE 11/2000 (BRASIL, 2000), percebemos a preocupação com a formulação de um material didático que pudesse atender às especificidades da EJA, e apresentasse uma proposta diferenciada e pudesse articular saberes. No entanto, percebemos nesse parecer que, apesar do vasto conhecimento a respeito dessas especificidades, pouco se tem produzido, e o pouco que se produz não traduz a realidade de jovens e adultos brasileiros. Os professores queriam criar algo que se aproximasse de suas crenças, que estavam se modificando pouco a pouco. Aproveitaram, então, um incentivo financeiro do grupo de pesquisa PROEJA/CAPES/SETEC/ES para produzir uma primeira versão do material sem perder de vista as concepções de matemática, educação e educação matemática.

## **A caminhada do grupo**

A produção do material tem levado os professores a refletirem sobre sua prática. Além disso, algumas pesquisas feitas em sala de aula têm mostrado que os professores que participaram do processo de discussão da produção tem realizado um trabalho que mais se aproximam das discussões atuais do Proeja. É aí que entra o Grupo de Educação Matemática do Proeja/Ifes-Vitória (GEMP).

O grupo começou a se reunir em março de 2008 e naquele momento o grupo contava com quatro integrantes. A primeira preocupação foi envolver o maior número de professores, além de estabelecer como foco discussões e produções de material didático para o Proeja, visto que ainda não existia nada específico para esse segmento. Concomitantemente eram feitas discussões teóricas que dariam suporte à produção do material e relatos de experiências em sala de aula. As decisões sempre foram compartilhadas e definidas por todos os integrantes. Os papéis de cada um no grupo definiram-se naturalmente, apesar de ainda não terem sido oficializados. Desta forma entendemos que o grupo foi se constituindo como um grupo colaborativo. Com o foco em três eixos centrais que estão intimamente relacionados: MATERIAL DIDÁTICO – PRÁTICA PEDAGÓGICA – TEORIA DE SUPORTE. (FREITAS E JORDANE, 2009, p. 954)

O grupo tem se tornado naturalmente colaborativo, e é importante salientar por que pensamos dessa forma. Boavida e Ponte (2002) diferenciam os termos cooperação (operar junto) e colaboração (laborar, trabalhar junto). Nesta pesquisa, nos remetemos à colaboração como um trabalho envolvendo professores e pesquisadores, compartilhando saberes e experiências docentes, com um objetivo comum e em busca do desenvolvimento profissional.

Inicialmente pensávamos em nos focar no grupo originalmente formado para nossas investigações, porém como o grupo já tem um longo caminho percorrido nós corríamos o risco de perder informações importantes para nosso processo de investigação. Por isso optamos por formar um subgrupo envolvendo professores que ainda não haviam participado de tal processo. Resolvemos convidar uma professora da EJA que atua na rede pública estadual e uma estudante do curso de Licenciatura em Matemática para que, juntamente com os dois pesquisadores envolvidos na pesquisa pudessem formar um grupo para produção de uma ficha. É na formação desses professores, que ocorre de forma colaborativa, enquanto produzem materiais e discutem conceitos matemáticos e abordagens metodológicas que nos concentramos.

### **Objetivos e metas do Trabalho de Iniciação Científica**

O objetivo geral da pesquisa é identificar como o processo de produção de material didático influenciam na ação de professores de matemática em salas de aula do Proeja e, conseqüentemente, contribuem com a sua formação. Por trás deste objetivo, os objetivos específicos foram elaborados como sendo:

- Acompanhar a produção de materiais didáticos pelo grupo de professores envolvidos;
- Acompanhar a ação desses professores em salas de aula da EJA ou do Proeja;
- Levantar dúvidas, confirmações e descobertas surgidas no processo de produção do material.

O quadro teórico é organizado na questão da aprendizagem de adultos tendo as bases epistemológicas centradas em quatro pilares: a Educação Matemática, Educação e Trabalho, Educação de Jovens e Adultos e Metodologia Comunicativa Crítica, cuja organização pode ser vista no mapa conceitual a seguir.

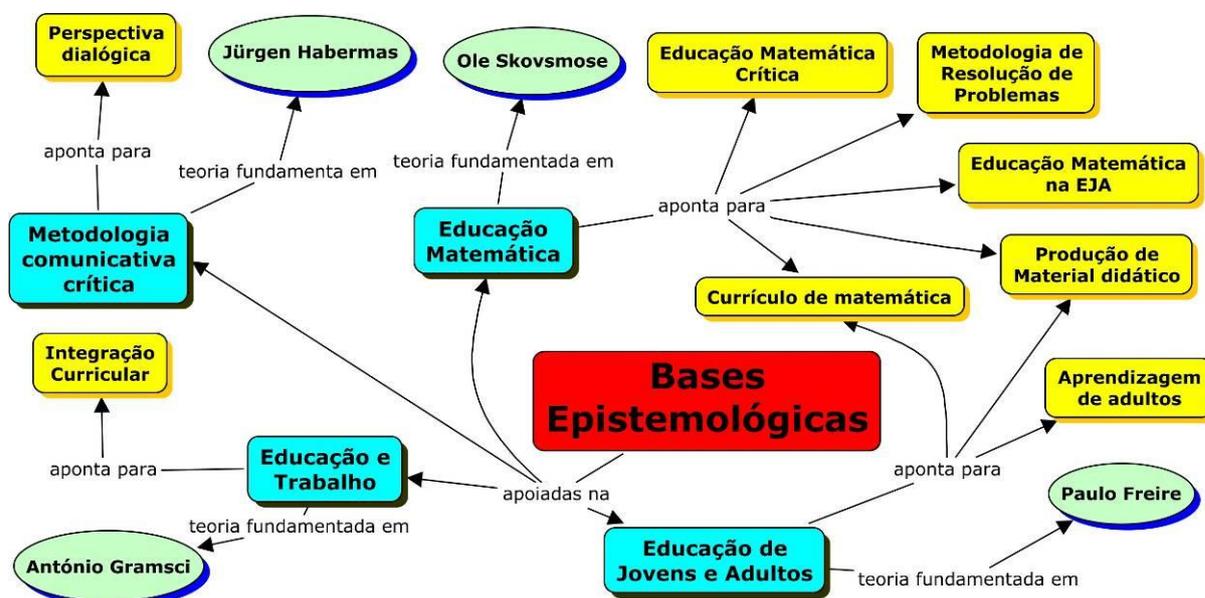


Figura 3 – Mapa conceitual ilustrando as Bases Epistemológicas da pesquisa

Para amarrar tudo isso, precisamos de uma abordagem metodológica também com suas bases no diálogo e que considera em suas características as vozes dos pesquisados. Por isso a opção é por uma pesquisa qualitativa a partir de uma abordagem metodológica comunicativa.

### Considerações finais

Até o final de 2010 a pesquisa estava caminhando da seguinte forma: o grupo de professores estava se reunindo quinzenalmente e haviam escolhido o tema Proporcionalidade para suas ações. Tivemos que interromper as ações quando estávamos pensando em problematizações e estudando as referências curriculares para o curso de Edificações. Pretendemos retomar a pesquisa exatamente neste ponto e pretendemos mostrar resultados mais consistentes na Conferência.

### Bibliografias e referências

- \_\_\_\_\_. MEC/SETEC/PROEJA. **Documento Base**. Programa nacional de integração da educação profissional com a educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos: educação profissional técnica de nível médio/ensino médio. Brasília: SETEC/MEC, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Teoría de la acción comunicativa, II**: Racionalidad de la acción y racionalización social. Madrid, España: Taurus Humanidades, 1992.
- BOAVIDA, Ana Maria; PONTE, João Pedro da. Investigação colaborativa: potencialidades e problemas. In: GTI (Ed.). **Reflectir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM, 2002. p. 43–55.
- BRASIL . Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB nº 11/2000 e Resolução CNE/CEB nº 1/2000**. Diretrizes Curriculares para a Educação de

Jovens e Adultos. Brasília, DF: MEC, maio de 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 46ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

FREITAS, Rony C. O. **Produções Colaborativas de Professores de Matemática para um Currículo Integrado do Proeja-Ifes**. 2010. 306 f. Tese (Doutorado) - Doutorado em Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória-ES, 2010.

FREITAS, Rony C. O.; JORDANE, Alex. Material didático de matemática para o Proeja: uma construção colaborativa. In.: **I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia** (anais). Ponta Grossa: UTFPR, 2009. p. 948-970. Disponível em: <[http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/10%20Ensinodematematica/Ensinodematematica\\_artigo9.pdf](http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/10%20Ensinodematematica/Ensinodematematica_artigo9.pdf)>. Acesso em: 24/08/2009.

FREITAS, Rony C. O.; PINTO, Paulo R. O. Construção Colaborativa de Material Didático Proeja e sua Contribuição na Integração Curricular. In: X ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2010, Salvador-ba. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática**: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2010. p. 1 - 2.

GÓMEZ, Jesús; LOTORRE, Antonio; SÁNCHEZ, Montse; FLECHA, Ramón. **Metodologia Comunicativa Crítica**. Barcelona-españa: El Roure, 2006.

GRAMSCI, António (1891-1937); edição e tradução, Carlos Nelson Coutinho; co-edição, Luiz Sérgio Henriques e Marco Aurélio Nogueira. **Cadernos do cárcere, volume 2**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

HABERMAS, Jürgen; tradução de Manuel Jiménez Redondo. **Teoría de la acción comunicativa, I: Racionalidad de la acción y racionalización social**. Madrid, España: Taurus Humanidades, 1999.

SKOVSMOSE, Ole; tradução de Abgail Lins e Jussara de Loiola Araújo. **Educação Matemática Crítica: A Questão da Democracia**. 3ª. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2001.