



Boletim de Educação Matemática

ISSN: 0103-636X

[bolema@rc.unesp.br](mailto:bolema@rc.unesp.br)

Universidade Estadual Paulista Júlio de  
Mesquita Filho  
Brasil

Reis de Miranda, Paula; Scheid Gazire, Eliane  
Interdisciplinaridade no PROEJA: uma proposta possível no caderno temático Saúde e Números  
Boletim de Educação Matemática, vol. 27, núm. 46, agosto, 2013, pp. 481-496  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Rio Claro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291229373010>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto



# **Interdisciplinaridade no PROEJA: uma proposta possível no caderno temático Saúde e Números**

## **Interdisciplinarity in PROEJA: a possible proposal in notebook theme Health and Numbers**

Paula Reis de Miranda\*

Eliane Scheid Gazire\*\*

### **Resumo**

A implantação do PROEJA na rede federal de Educação Profissional e Tecnológica fomentou a necessidade de investigar as possibilidades da construção de atividades experimentais e interdisciplinares para o curso de Agente Comunitário de Saúde, a fim de proporcionar ao estudante uma formação integral. Esse recorte faz parte da dissertação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da PUC- Minas, na qual foi produzido o caderno temático Saúde e Números. Uma das atividades do material foi aplicada com caráter exploratório-investigativo, descrita e analisada com o propósito de analisar a sua potencialidade e instrumentalizar o professor quanto às possibilidades investigativas, manipulativas e interdisciplinares de trabalho com a Matemática e a Química junto a jovens e adultos. Verificou-se que a potencialidade do material produzido, a receptividade dos jovens e adultos e as possibilidades de atividades experimentais na transposição de barreiras entre a teoria e prática.

---

\* Doutoranda em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela PUC Minas. Professora do Instituto Federal do Sudeste de Minas, Campus Rio Pomba, MG, Brasil. Endereço para correspondência: Departamento Acadêmico de Matemática, Av. Dr. José Sebastião da Paixão s/nº, Bairro Lindo Vale, CEP: 36180-000, Rio Pomba, MG, Brasil. *E-mail*: paula.reis@ifsudestemg.edu.br.

\*\* Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professora do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), Belo Horizonte, MG, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Dom José Gaspar, 500, Coração Eucarístico, CEP: 30535-901, Belo Horizonte, MG, Brasil. *E-mail*: egazire@terra.com.br.

**Palavras-chave:** PROEJA. Mestrado Profissional. Material Didático. Interdisciplinaridade. Educação de Adultos

### Abstract

The Youth and Adult Education Program (PROEJA) of the Federal Professional and Technological Education network promoted the need to investigate the possibilities of developing experimental and interdisciplinary activities for the Community Health Agent course, to provide the student with a comprehensive training. This article presents part of a study conducted for the Professional Masters degree in Teaching of Science and Mathematics at PUC-Minas, which resulted in a textbook on the theme Health and Numbers. One of the activities in the textbook was carried out using an exploratory-investigative approach, described and analyzed in order to analyze their potential and to prepare the teacher regarding the investigative, manipulative and interdisciplinary possibilities of working with mathematics and chemistry with young people and adults. The findings point to the potential of the material produced, the receptiveness of young people and adults, and the possibilities of experimental activities for overcoming barriers between theory and practice.

**Keywords:** PROEJA. Professional Masters. Textbooks. Interdisciplinarity. Adult Workers.

## 1 Introdução: conhecendo a pesquisa

O Programa de Integração à Educação Básica na Modalidade Educação de Jovens e Adultos – PROEJA foi inserido nas instituições federais de ensino no ano de 2006. De acordo com Moura (2006), surge com o propósito de contemplar o público da EJA e inseri-lo na rede federal de Educação Profissional e Tecnológica (EPT), por meio da elevação da escolaridade unida à profissionalização, no sentido de contribuir para “a integração sociolaboral de forma gratuita, igualitária e universal”. Diante dessa proposta, o autor destaca o foco da formação: “a perspectiva precisa ser, portanto, de formação na vida e para vida e não apenas do mercado ou para ele.” (MOURA, 2006 apud BRASIL, 2007, p.17).

O trabalho desenvolvido no Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC Minas, sob a orientação da Professora Doutora Eliane Scheid Gazire teve como objeto de investigação o Curso de Técnico em Agente Comunitário de Saúde (ACS) – PROEJA do IF do Sudeste de Minas - Campus Rio Pomba, e como objetivo elaborar um material didático que contemplasse as dimensões desse curso, bem como as necessidades dos jovens e adultos nele inseridos.

Logo no início da pesquisa fora encontrada uma matriz curricular condizente com as normas da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996) e com o Documento Base do PROEJA (BRASIL, 2007), tendo carga horária total de 2400 horas distribuídas em 1200 de formação na Educação Básica e 1200 na formação profissional, a serem cursadas em 2 anos, subdivididos em 4 semestres.

Averiguou-se que no campus Rio Pomba as aulas são ministradas com duração de 45 minutos presenciais e 15 minutos de atividades à distância. Para completar a carga horária de 2400 horas no período de 2 anos, os alunos têm as manhãs de sábado preenchidas com trabalhos orientados de cinco disciplinas pré-definidas semestralmente. As atividades extras são organizadas em: leitura do conteúdo dado em classe, pesquisa, elaboração de resumos e relatórios, questionários, exercícios, entrevistas, entre outros, levando em consideração que os estudantes são jovens e adultos, além da escola, eram comprometidos com lazer, família, trabalho e descanso.

Como complementação do curso, os alunos devem cumprir, ainda, 80 horas de atividades extracurriculares, uma vez que não há obrigatoriedade de estágio no curso.

Durante a análise da matriz curricular, verificou-se um elevado número de disciplinas no curso de ACS em relação aos demais cursos técnicos integrados do Campus Rio Pomba: trinta e cinco disciplinas distribuídas em quatro semestres de curso, sendo que doze são relacionadas ao Ensino Médio regular e vinte e três voltadas para formação profissional.

Após essa análise inicial, voltou-se o olhar para a análise da disciplina de Matemática e de seu desenvolvimento durante o curso.

## **2 A matemática e a área de saúde**

Com relação à matriz curricular observou-se que a Matemática é estudada em todo o curso, porém, com carga horária extremamente reduzida. Os demais cursos de ensino técnico integrado do Campus Rio Pomba possuem cerca de 520 horas/aula de carga horária de Matemática, enquanto o curso de ACS possui apenas 220 horas/aula.

Após essa constatação, buscaram-se, nos documentos do Ministério da Educação (MEC), informações a respeito do campo de atuação do Agente Comunitário de Saúde, a fim de estabelecer ligação entre a Matemática a ser ensinada e aprendida em sala de aula àquela vivenciada no ambiente de trabalho dos estudantes.

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2008a), há 28 cursos no eixo tecnológico *ambiente, saúde e segurança*, os quais compreendem tecnologias associadas à melhoria da qualidade de vida, à preservação e utilização da natureza, ao desenvolvimento e inovação do aparato tecnológico de suporte e atenção à saúde.

O curso Técnico em Agente Comunitário de Saúde atua na perspectiva de promoção, prevenção e proteção da saúde. O agente orienta e acompanha famílias e grupos em seus domicílios e os encaminha aos serviços de saúde; realiza mapeamento e cadastramento de dados sociais, demográficos e de saúde, consolidando e analisando as informações obtidas. Participa, com as equipes de saúde e a comunidade, da elaboração, implementação, avaliação e reprogramação do plano de ação local de saúde; mobiliza a população para as reuniões do conselho de saúde. Identifica indivíduos ou grupos que demandam cuidados especiais, sensibilizando a comunidade para a convivência. Trabalha em equipe nas unidades básicas do Sistema Único de Saúde, promovendo a integração entre a população atendida e os serviços de atenção básica à saúde.

Ainda, segundo as orientações do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2008a), para a organização curricular do curso são importantes as discussões sobre ética, biossegurança, processos de trabalho em saúde, primeiros socorros, políticas públicas ambientais e de saúde, além da capacidade de compor equipes, com iniciativa, criatividade e sociabilidade.

Com essas peculiaridades iniciou-se o trabalho de elaboração de um produto para a pesquisa proposta no mestrado profissional: a produção de um material didático para o Proeja.

### **3 A construção de uma proposta para o PROEJA**

O primeiro passo no desenvolvimento desse trabalho foi pesquisar os princípios da Educação Profissional e Tecnológica a partir da perspectiva do currículo integrado e a formação para o mundo do trabalho, conforme pressupostos de Kuenzer (2005); Brasil (2007, 2008a, 2008b); Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005). Em seguida, foram examinados os documentos oficiais e os postulados de Machado (2006); Moura (2006) e Moura e Henrique (2008) sobre a origem, os princípios e as concepções do PROEJA.

As leituras iniciais levaram a buscar o conhecimento da EJA sob a visão de Santos (2006), Freire (1992; 1996). Iniciou-se a construção do material com a perspectiva interdisciplinar, apontada por Tomaz e David (2008), e a importância

do letramento matemático, destacada por Fonseca (2004). Em seguida, revisaram-se as indicações da Educação Matemática Crítica, apontadas por Frankenstein (2005), Fonseca (2005, 2007) e Skovsmose (2001) e buscaram-se outras experiências de construção de material didático para essa modalidade de ensino, como a executada por Freitas (2008) e Freitas e Jordane (2009).

Para a construção do Caderno Temático pensou-se, *a priori*, em um programa de Matemática para o Curso de Técnico em Agente Comunitário de Saúde na modalidade PROEJA, visto que, nos documentos que regem essa modalidade, como já mencionado, não há uma definição dos conteúdos matemáticos que devem ser trabalhados. Até então, via-se uma tentativa, por parte dos professores, de adequar o conteúdo do Ensino Médio à carga horária e especificidade do PROEJA.

Embasado na entrevista com docentes e discentes do curso e nas diretrizes da Educação Básica e Tecnológica, foi elaborado o programa de Matemática visando à formação do ser humano na perspectiva de formação integral do cidadão. Frankenstein (2005) ressalta o papel do professor de Matemática em apresentar os aspectos da Matemática, positivos e negativos, ressaltando a importância do raciocínio quantitativo no desenvolvimento de consciência crítica e, conseqüentemente, as ansiedades trazidas pelo mesmo.

As unidades elaboradas estão diretamente relacionadas à área de saúde e ao bem-estar de jovens e adultos que estão iniciando os estudos no nível de Técnico Integrado ao Ensino Médio. O material foi organizado em fichas, que podem ser aplicadas sem ordem pré-estabelecida. Pretendeu-se, por meio da organização do caderno Saúde e Números, proporcionar ao educador a possibilidade de criação de novas investigações e experimentações, relacionando diversas disciplinas, como Física, Química, Educação Física, entre outras, de forma a contribuir para a formação do desenvolvimento democrático do aluno do PROEJA, como cidadão crítico e consciente, como afirma Skovsmose (2001).

Para a elaboração da proposta de Caderno Temático, consultaram-se, além da bibliografia já apresentada, alguns materiais didáticos; por exemplo, Dante (2008), Iezzi, Dolce e Machado (2000), Grasseschi, Andretta e Silva (1999), Brasil (2008b), Gomes e Munanga (2007a). A respeito desse tipo de consulta, Fonseca (2007) afirma ser pequena a produção didática para ensino de Matemática para EJA e, aqui, especialmente para o PROEJA, tem-se como alternativa “recorrer a materiais que, embora elaborados originalmente visando o público adolescente ou mesmo infantil, podem ser adaptados ao trabalho com alunos adultos.” (FONSECA, 2007, p.100).

Além do material do estudante, foi proposto o Caderno do Professor, apresentado em forma de CD. Nele, encontram-se, além das atividades apresentadas no material dos alunos, fichas com orientações metodológicas referentes a cada unidade. São também disponibilizados vídeos selecionados para ampliação dos conhecimentos apresentados em cada unidade e dois *software* livres para uso de docentes e discentes: o *Winplot* e o *Geogebra*. O formato CD permite ao professor reproduzir as atividades para um maior número de turmas ou alunos, além de criar novas atividades a partir das já existentes.

Para auxiliar o trabalho do professor, ao final de cada atividade foram apresentadas algumas orientações metodológicas, por meio de uma ficha denominada *Conversando com o educador*, a fim de contribuir para a organização e o desenvolvimento de seu trabalho em sala de aula. Alguns artigos sobre essa produção foram publicados no boletim BOLEMA (n. 42 B), na revista REVEMAT e no boletim GEPEM (60)<sup>1</sup>. O caderno Saúde e Números foi publicado pelo MEC/SETEC e distribuído gratuitamente para todos os institutos federais, em dezembro de 2011. O Caderno Temático Saúde e Números e a dissertação de mestrado que geraram este material encontram-se disponíveis no link:

<[http://www.sistemas.pucminas.br/BDP/SilverStream/Pages/pg\\_ConItem.html](http://www.sistemas.pucminas.br/BDP/SilverStream/Pages/pg_ConItem.html)>.

#### 4 A atividade selecionada

A atividade proposta, intitulada *Desvendando as bulas através da Matemática*, inicia-se com a apresentação de uma situação do cotidiano de um agente comunitário de saúde: informações contidas na bula de um medicamento. A unidade, além de apresentar um vocabulário novo, comum às bulas de remédios, explora os conteúdos de razão e proporção, unidades de medida, frações e operações numéricas, por meio da leitura individual do texto, da socialização de ideias centrais e do trabalho coletivo na resolução de problemas.

Após apresentar a bula do medicamento, a seção *Discutindo o texto* questiona os alunos sobre os seus hábitos de leitura de bulas e a importância disso. Em seguida, os estudantes são convidados a auxiliar a personagem Cláudia, uma agente comunitária de saúde, resolvendo problemas envolvendo as operações básicas, razão e proporção, múltiplos e unidades de medida, sempre levando em consideração as regulamentações da área de saúde.

---

<sup>1</sup> Os artigos completos encontram-se disponíveis em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/5779>>; <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/10.5007-1981-1322.2011v6n1p68>> e <<http://www.gepem.ufrrj.br/paginas/home.php?id=Boletim>>

Na seção *Investigando com a ajuda da tecnologia* solicita-se que os estudantes analisem criticamente o conteúdo da bula e, em seguida, façam a redação de um *e-mail* destinado à empresa responsável pelo medicamento. Essa atividade tem como foco a interação dos jovens e adultos com a tecnologia, sua linguagem e suas possibilidades como meio de informação e comunicação.

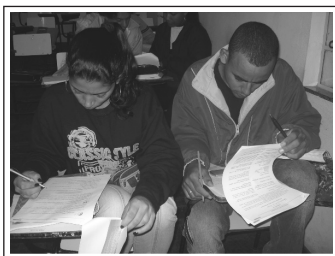
Já a seção *Dialogando com outras áreas do conhecimento* convida os estudantes a mostrarem, em sala de aula, um pouco de sua individualidade, trazendo para socialização uma bula de um medicamento utilizado por sua família.

Para finalizar a unidade, a seção *Dialogando com a Matemática* introduz os conceitos de grandeza, razão, proporção e suas propriedades, grandezas direta e inversamente proporcionais, seguidas de atividades e problemas a serem resolvidos. Nessa seção os conceitos, aplicações e discussões desenvolvidas entre alunos e professor consolidam a apropriação dos conhecimentos matemáticos.

Após a aplicação da atividade, foi proposto ao professor de Química da turma, que acompanhou o processo de aplicação da atividade, um questionário com três questões abertas sobre a organização, eficiência e contribuição do material.

## 5 Descobrimo uma matemática interdisciplinar

A aplicação se deu no dia 12 de maio de 2010, para um grupo de 13 estudantes, organizados em 5 duplas e um trio. É interessante ressaltar que os estudantes mais jovens reuniram-se entre si, não formando dupla com os mais velhos, como mostram as figuras 1 e 2, abaixo. Sobre essa organização, Gomes (2007b) destaca que “os jovens e adultos, em toda e qualquer sociedade, vivenciam múltiplas e diferentes experiências sociais e humanas [...]. Esse processo está intimamente relacionado com a vivência do seu ciclo/idade social de formação.” (GOMES, 2007b, p.87).



**Figura 1** - Aplicação da atividade no 2º período do PROEJA em maio de 2010: interação de estudantes mais jovens

Fonte: Dados da pesquisa





**Figura 2** - Aplicação da atividade no 2º período do PROEJA, em maio de 2010: interação de estudantes mais velhos  
Fonte: Dados da pesquisa

Logo ao iniciar a apresentação da atividade, um estudante se ofereceu para fazer a leitura da bula e os demais se mantiveram atentos. O vocabulário das bulas de medicamentos não é comum ao cotidiano dos alunos, como mostra a reação de um deles: *Que coisa (a palavra blisters) horrível!* (Aluno 1)

Durante a leitura, houve interação entre os grupos e, gradativamente, adaptação com o vocabulário existente no texto. Ao terminar a leitura da bula, os alunos mostraram-se preocupados com o registro da Matemática contida nos problemas apresentados. Um deles indagou: *Precisa fazer o esqueminha ou pode apenas colocar a resposta do cálculo de cabeça?* (Aluno 2).

A fala anterior confirma a necessidade, exposta por Fonseca (2007), de procurar compreender a lógica própria dos procedimentos e notações matemáticas adotados pelos estudantes da EJA. Para ela:

Marcos sensível desse espírito na Educação Matemática, em geral, e na Educação Matemática de Jovens e Adultos, em particular, é as investigações sobre a produção (escrita e oral) dos alunos, a flexibilidade, mas exigências de padronização na expressão dos procedimentos matemáticos, o incentivo à apresentação de registros mais personalizados, enfim, a maior relevância atribuída ao processo do que ao produto (FONSECA, 2007, p.79).

Nesse sentido, permitiu-se o cálculo mental ou escrito nas atividades propostas, sem preocupação com o uso correto da simbologia matemática, desde que as ideias fossem apresentadas ao grupo. Verificou-se, assim, a criação de um ambiente confortável para os estudantes e interessante para a discussão das atividades.

À medida que os estudantes expressavam suas ideias, percebeu-se que, dos 13 estudantes presentes, 9 aplicavam mentalmente as noções de proporcionalidade e expressaram essas relações em frases simples e usuais:

*Se 5 ml é 12,5 g, 10 é o dobro, 25g. Então 30 é 75g. (Aluno 3)*

*Ah! É só multiplicar por 3! (Aluno 4)*

Porém, verificaram-se dificuldades relacionadas à compreensão de unidades de medidas, suas comparações e transformações, conforme as indagações abaixo registradas: *Então ml é igual a grama?* (Aluno 1).

*Em 1 ml há 20 gotas? Então para tomar 5 ml terei que tomar o frasco todo. (Aluno 4)*

A partir dessas indagações, notou-se a necessidade, por parte dos estudantes, de vivenciar as situações envolvendo as unidades de medida apresentadas.

Assim, pensou-se que no laboratório de Química da instituição seriam encontrados instrumentos que permitiriam a concretização das ideias e, conseqüentemente, as respostas para os questionamentos levantados pelos estudantes. A partir dessa ideia, foi enviado um *e-mail* ao professor da disciplina de Química, descrevendo o que acontecera e solicitando uma experimentação no laboratório como forma de esclarecer as dúvidas e possibilitar uma aprendizagem mais significativa. O professor demonstrou grande preocupação com a aprendizagem dos estudantes e apoiou prontamente a execução dos experimentos interdisciplinares. A esse respeito, no questionário de avaliação da atividade, o professor de Química ressaltou a importância das experimentações na aprendizagem dos estudantes, como se pode verificar abaixo (FIGURA 3):

1- Quais as implicações desse tipo de atividade em sua disciplina?

*Na Química, onde em vários momentos tratamos do mundo microscópico e de situações fora do cotidiano, atividades práticas são de grande importância no processo de ensino aprendizagem.*

**Figura 3** - Resposta do professor de Química à questão 1

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao ser questionado sobre sua opinião a respeito das atividades, o professor destacou a possibilidade de aplicar a atividade sempre que necessário, conforme indicado na figura 4:

3- O que você achou das atividades?

AS ATIVIDADES SÃO DE SIMPLES EXECUÇÃO E DÁRIA ESCLARECEDORAS PARA OS ALUNOS.  
DEVERIAM SER EXECUTADAS SEMPRE QUE POSSÍVEL.

**Figura 4** - Resposta do professor de Química à questão 3

Fonte: Dados da pesquisa.

Na semana seguinte, os professores de Matemática e Química levaram a turma para o laboratório para investigarem suas indagações sobre a quantidade de gotas contidas em 1 ml e a diferença entre 1g e 1 ml, por meio de experimentações coordenadas pelo professor de Química e acompanhadas pelo de Matemática. Vale ressaltar que esse foi o primeiro contato da turma com o laboratório de Química da instituição, o que permitiu aos estudantes um olhar mais amplo sobre a disciplina e a adaptação com um ambiente de pesquisa e experimentação.

Com o auxílio de uma pipeta de 1 ml e um copo com água, o professor propôs aos alunos a contagem do número de gotas contidas em 1ml. Inicialmente, ele colocou a ponta da pipeta dentro de um copo com água e sugou para dentro dela a água até que atingisse a marca de 1 ml, em seguida, a retirou do copo e, levemente, permitiu a queda das gotas. Os alunos foram contando as gotas até que terminasse a água da pipeta. Depois, o professor repetiu o experimento por mais duas vezes e os alunos encontraram, respectivamente: 20, 20 e 22 gotas.

No segundo experimento, o professor colocou 1 ml de água em um copo medidor transparente. Posteriormente, colocou uma colher de farinha sobre a balança digital. Em seguida, pediu aos estudantes que prestassem atenção aos números que apareceriam na tela da balança. Lentamente, ele retirou pequenas quantidades de farinha até que a balança marcasse 1g. Ao final dessa prática houve a reflexão: *Hum... são coisas bem diferentes... até os aparelhos de medição são diferentes...* (Aluno 1).

Nessas simples experimentações, envolvendo o contexto da Matemática e da Química, percebeu-se a importância do trabalho colaborativo (FREITAS, 2008) e da interdisciplinaridade no ambiente escolar, que, de acordo com Tomaz e David (2008):

[...] criam-se novos conhecimentos que se agregam a cada uma das disciplinas ou se situam na zona de interseção entre elas, partindo das interações dos sujeitos no ambiente e de elementos de uma prática comunicativa que eles

desenvolvem entre as disciplinas, mas não são necessariamente conhecimentos inerentes às próprias disciplinas que se desenvolvem automaticamente, à revelia dos sujeitos. A interdisciplinaridade, assim, é analisada na **ação** dos sujeitos quando participam, individualmente ou coletivamente, em sistemas interativos (TOMAZ; DAVID, 2008, p. 27, grifo do autor).

O professor de Química destacou, também, que esse trabalho deve ser vivenciado pelos professores como uma ferramenta que contribui para o processo de aprendizagem, como se verifica na figura 5.

2- Qual a sua opinião sobre o trabalho interdisciplinar e a proposta de uma aula regida por dois ou mais professores?

ALGUMAS DISCIPLINAS SE CRUZAM EM DETERMINADOS MOMENTOS, DESTA FORMA A INTERDISCIPLINARIDADE PODE SER UMA FERRAMENTA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM, POIS TORNA POSSÍVEL A APLICAÇÃO DE ALGUNS CONTEÚDOS.

**Figura 5** - Resposta do professor de Química à questão 2

Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, verificou-se a possibilidade de criação de outras experimentações e atividades interdisciplinares distintas das propostas pelo Caderno Temático, fator favorável à criatividade do professor e à liberdade de ação, bem como às interações com os sujeitos envolvidos no processo de ensino/aprendizagem.

Para analisar acerca da percepção dos estudantes sobre a unidade proposta, foi solicitado que eles escrevessem na última folha da atividade sua opinião sobre a aula desenvolvida e, conseqüentemente, sobre as atividades realizadas. Para isso, a pesquisadora escreveu no quadro a seguinte pergunta: *O que você achou do material?*. Eis algumas das respostas colocadas pelos alunos (Figuras 6 e 7):

O que você achou do material?

R: Eu achei muito bom, porque me fez pensar, li e até fazer contas.

**Figura 6** - Resposta do aluno 2 à questão proposta

Fonte: Dados da pesquisa.

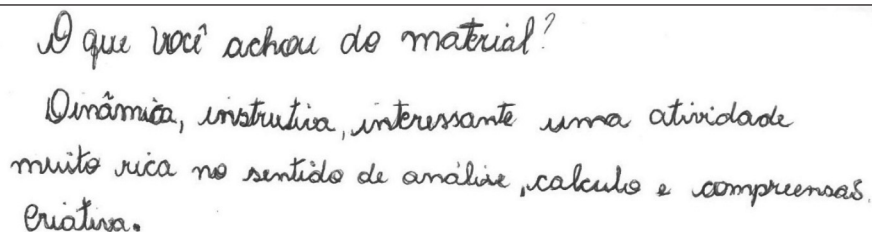


Um fato diferente de aprender matemática, e percebida em cada momento de nossos vidas.

**Figura 7** - Resposta do aluno 3 à questão proposta

Fonte: Dados da pesquisa.

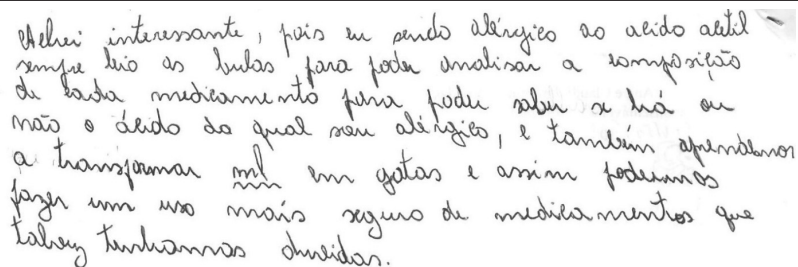
Nessas colocações, os estudantes destacaram a importância da contextualização da Matemática, indicando que isso não é comum em seu cotidiano escolar. Kuenzer (2005) destaca que a Matemática deve acompanhar as mudanças geradas pela globalização e pelas tecnologias de informação, devendo ser vista com possibilidades de interligação com várias outras disciplinas, como forma de tratamento de problemas reais, levando o aluno a uma aprendizagem contextualizada, inserindo-o na sociedade e no mundo do trabalho, como já discutido anteriormente, e como é corroborado pelas seguintes colocações feitas por outros alunos (Figuras 8 e 9):



O que você achou do material?  
Dinâmica, instrutiva, interessante uma atividade muito rica no sentido de análise, cálculo e compreensão. Criativa.

**Figura 8** - Resposta do aluno 4 à questão proposta

Fonte: Dados da pesquisa.



Achei interessante, pois eu sou alérgico ao ácido acetil sempre leio as bulas para poder analisar a composição de cada medicamento para poder saber se há ou não o ácido do qual sou alérgico, e também aprendemos a transformar ml em gotas e assim podemos fazer um uso mais seguro de medicamentos que talvez tenhamos duvidas.

**Figura 9** - Resposta do aluno 5 à questão proposta

Fonte: Dados da pesquisa.

Além do que já fora colocado, pode-se verificar, nos dois relatos acima, a aprovação do material por parte dos estudantes e sua interferência construtiva no dia-a-dia, favorecendo um dos princípios básicos do PROEJA, quer seja: a formação integral do cidadão.

Todos os estudantes realizaram as atividades e nenhum deles registrou insatisfação com o material. Ao final da discussão, um estudante pediu uma cópia da unidade para levar para casa, mostrar para a esposa e guardá-la junto com suas anotações.

## 6 Considerações finais

A proposta de um caderno temático interdisciplinar e contextualizado, composto por textos de diferentes gêneros de linguagem, busca a aproximação dos jovens e adultos com a atualidade, o hábito da leitura e os conteúdos matemáticos presentes no seu cotidiano. Com essa possibilidade de aproximar os estudantes à leitura, à Matemática e às demais disciplinas do curso Técnico em Agente Comunitário de Saúde espera-se o desenvolvimento das habilidades matemáticas e a formação de cidadãos funcionalmente alfabetizados (FONSECA, 2004).

A aplicação das atividades mostrou uma potencialidade além das expectativas, pois, apesar de receosa, toda a turma mostrou-se favorável à proposta, verificando a receptividade dos jovens e adultos às atividades práticas e experimentais. Atividades manipulativas podem permitir a transposição de barreiras entre a teoria e prática no âmbito de disciplinas como Química, Física, Matemática e Biologia. O ambiente investigativo do laboratório deve estar disponível a todos os discentes, a fim de desenvolver a prática da experimentação no ambiente escolar.

Com este trabalho e com a divulgação do Caderno Temático *Saúde e Números*, almeja-se que os educadores dos diversos cursos técnicos na modalidade PROEJA possam usufruir desse material para a formação integral dos jovens e adultos matriculados nos cursos, elevando a qualidade de vida dos estudantes. Consequentemente, acredita-se que os educadores do PROEJA são capazes de construir interdisciplinarmente materiais diferenciados, voltados aos seus cursos específicos, reconhecendo necessidade da formação técnica, básica e social do profissional, e, por fim, fazendo das diferenças a possibilidade para a criação de uma nova proposta de ensino e de uma aprendizagem significativa para um cidadão crítico e transformador da sociedade.

## Referências

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. **LDB**. Lei 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC. 1996.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PROEJA**: Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade da Educação de Jovens e Adultos. Educação Profissional Técnica de Nível Médio / Ensino Médio - Documento Base. Brasília: MEC/SETEC, 2007.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília: MEC/SETEC. 2008a. Disponível em: <<http://catalogonct.mec.gov.br/introducao.php>>. Acesso em: 10 out. 2009.

BRASIL, Programa Nacional de Inclusão de Jovens. **Os números naturais e suas aplicações**. Coleção ProJovem Urbano Oficina 1. Brasília: MEC. 2008b.

DANTE, L. R. **Matemática**. São Paulo: Ática, 2008.

FONSECA, M. C. F. R. (Org.). **Letramento no Brasil**: habilidades matemáticas. São Paulo: Global, 2004.

FONSECA, M. C. F. R. Educação Matemática de Jovens e Adultos: discurso, significação e constituição de sujeitos nas situações de ensino-aprendizagem escolares. In: SOARES, L.; GIOVANETTI, M. A.; GOMES, N. L. (Org.). **Diálogos na educação de jovens e adultos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 225-240.

FONSECA, M. C. F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

FRANKENSTEIN, M. Educação Matemática crítica: uma aplicação da epistemologia de Paulo Freire. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Educação Matemática**. 2.ed. São Paulo: Centauro, 2005. p. 101-140.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança**: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 31. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, R. C. O. F.; JORDANE, A. Material Didático de Matemática para o PROEJA: Uma construção Colaborativa. In: SINECT - SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA, 1., 2009, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: FUNTEF, 2009. Vol. 1. p.948-970. Disponível em: <[http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/10%20Ensinode matemática/Ensinodematemática\\_artigo9.pdf](http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/10%20Ensinode%20matemática/Ensinodematemática_artigo9.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2009.

FREITAS, R. C. O. Possibilidades e Desafios na Integração entre a Educação de Jovens e Adultos e a Educação Profissional: uma contribuição da Educação Matemática. In: EBRAPEM – ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2008, Rio Claro. **Anais...** Rio Claro: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2008. Disponível em: <[http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebrapem2008/trabalho\\_geral\\_alunos.php](http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebrapem2008/trabalho_geral_alunos.php)>. Acesso em: 25 jun. 2009.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. N. (Org.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

GOMES, N. L.; MUNANGA, K. **Viver, aprender 7ª e 8ª séries**. São Paulo: Global, 2007a.

GOMES, N. L.. Educação de Jovens e Adultos e questão racial: algumas reflexões iniciais. In: SOARES, L.; GIOVANETTI, M. A.; GOMES, N. L. (Org). **Diálogos na Educação de Jovens e Adultos**. São Paulo: Autêntica, 2007b. p.87-104.

GRASSESCHI, M. C. C.; ANDRETTA, M. C; SILVA, A. B. S. **PROMAT: projeto oficina de matemática**. São Paulo: FTD, 1999. Vol.4.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MACHADO, A. **Matemática e realidade**. São Paulo: Atual, 2000.

KUENZER, A. Z. **Ensino Médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MACHADO, L. PROEJA: o significado socioeconômico e o desafio da construção de um currículo inovador. In: MEC, SEED, TV Escola, Salto para o Futuro. (Org.). **PROEJA: Formação técnica integrada ao ensino médio**. Rio de Janeiro: MEC, SEED, TV Escola, Salto para o Futuro, 2006, v. 16, p. 36-53.

MOURA, D.H. EJA: formação técnica integrada ao ensino médio. In: MEC. EJA: formação técnica integrada ao ensino médio. **Boletim - Salto para o futuro: Secretaria de Educação a Distância**, Brasília, n. 16, set. 2006.



MOURA, D. H.; HENRIQUE, A. L. S. História do PROEJA: entre desafios e possibilidades. In: SILVA, A. C. R.; BARACHO, M. G. (Org.). **Formação de educadores para o PROEJA: Intervir para integrar**. Natal: CEFET-RN Editora, 2008. p.17-33.

SANTOS, S. V. O PROEJA e o desafio das heterogeneidades. In: PROEJA: Formação técnica integrada ao ensino médio. **Boletim - Salto para o Futuro - TV Escola. Ministério da Educação e Secretaria de Educação a Distância**, Brasília, n. 16, p. 54-60, set. 2006.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica: A questão da Democracia**. Campinas: Papirus. 2001.

TOMAZ, V.; DAVID, M. **Interdisciplinaridade e aprendizagem matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

**Submetido em Agosto de 2012.**  
**Aprovado em Fevereiro de 2013.**