

## PROMOVENDO A REEDUCAÇÃO CRÍTICO-AVALIATIVA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS, ADULTOS E IDOSOS ATRAVÉS DA MODELAGEM MATEMÁTICA

Rômulo Tonyathy da Silva Mangueira<sup>1</sup>; Marlon Tardelly Morais Cavalcante<sup>2</sup>;  
Suelene Lopes Ferreira<sup>3</sup>

*Orientadora: Prof.ª Dr.ª Zélia Maria de Arruda Santiago*

<sup>1</sup>Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: [tonyathy@hotmail.com.br](mailto:tonyathy@hotmail.com.br)

<sup>2</sup>Faculdade Maurício de Nassau. E-mail: [marlontardelly@gmail.com](mailto:marlontardelly@gmail.com)

<sup>3</sup>Faculdades Integradas de Patos. E-mail: [suelene02@hotmail.com](mailto:suelene02@hotmail.com)

### RESUMO

Atualmente temos presenciado uma série de fatores que acometem nosso sistema educacional e consonante a isso, comprometem a boa qualidade do ensino público brasileiro que dar-se-á por meio do fracasso escolar. Sabemos que os altíssimos índices de evasão, reprovação e repetência, segundo o IBGE, são os principais responsáveis por esse fracasso e diante disso uma série de reflexões podem ser realizadas, tanto pelo corpo docente quanto pelos discentes, com a finalidade de elucidar tal problema. Nossa proposta nasce oriunda de um projeto de intervenção realizado em uma turma dos anos finais do ensino fundamental na modalidade de EJAII em uma escola da cidade de Cajazeiras – Paraíba durante nosso período de estágio na graduação em Matemática e que teve como objetivo principal proporcionar aos alunos atingidos pelo projeto consciência cidadã, criticidade e um suporte de habilidades, valores e competências que a modelagem matemática nos oferece a luz da pesquisa científica. Assim, realizamos uma pesquisa quanti-qualitativa e descritiva de caráter sociocultural, o universo da pesquisa foram os dados coletados pelos alunos dentro da própria escola. Todo material coletado foi confrontado com outras análises de instituições nacionais e internacionais de acordo com a temática dos “microprojetos” que foi desenvolvido pelos grupos de estudo formados em sala de aula. Este trabalho vem de encontro às movimentações do cenário educacional internacional, que busca investigar e compreender esse fenômeno (a ascensão da população idosa interessada pela volta à escola e posteriormente a desmotivação e o fracasso escolar) que se torna cada vez mais crescente na sociedade.

**Palavras-chave:** EJAII, Fracasso Escolar, Modelagem Matemática, Pesquisa Científica, Reeducação Crítico-Avaliativa.

## INTRODUÇÃO

É perceptível que a educação brasileira está cercada de fatores pontuais, tanto internos quanto externos, que levam todo o sistema a um fracasso escolar na perspectiva internacional. Diante disso, a necessidade de renovação e inovação é inofismável a todo instante; estudiosos dão conta que várias situações levam a esse quadro como, por exemplo, a herança império-cultural elitista, a gestão escolar incompetente, a desinformação da sociedade, os interesses corporativistas, o despreparo dos professores, a qualidade do sistema educacional, o fracasso escolar (evasão, reprovação, repetência), a defasagem e a falta de visão estratégica que são apenas alguns pontos a serem restaurados pelas três esferas governamentais: a união, o estado e o município para uma educação de boa qualidade.

Este artigo é fruto de um de um projeto de intervenção realizado durante nosso estágio curricular III no curso de Licenciatura em Matemática. O mesmo foi realizado em uma turma do 9º ano da EJAI (Educação de Jovens, Adultos e Idosos) da escola municipal Costa e Silva, na cidade de Cajazeiras/PB. O objetivo principal do projeto foi focalizar o fracasso escolar (evasão, reprovação, repetência) na Educação de Jovens, Adultos e Idosos – EJAI.

Por que a reprovação em Matemática é altíssima no ensino médio? O que ocasiona a evasão nesta fase de suas vidas? Quais os problemas externos que contribuem para a repetência? Em que podemos melhorar para mudar esse cenário? Qual o papel da escola que colabora para modificar isto? Qual o papel do professor em situações como essas? A sociedade pode ajudar na solução deste problema? A família precisa está engajada na causa? Os alunos têm culpa? O governo está desempenhando bem sua missão? Este e outros problemas foram discutidos indissociavelmente com o público alvo do projeto, de forma a conscientizar sobre os direitos e deveres de cada cidadão na construção de seu conhecimento, no processo de ensino e de aprendizagem e na edificação da Educação pública brasileira.

Segundo MELLO (2003) “a evasão é causada em grande parte pela repetência”, a partir disso surge outra indagação: O que causa a repetência? Um dos principais estudos da Educação Matemática é a conexão entre Matemática e cotidiano. Algumas práticas pedagógicas

podem ser executadas com a finalidade de modificar essa evasão, como por exemplo, a transposição Didática, a interdisciplinaridade, o uso de temas transversais, o emprego do lúdico, a contextualização, a utilização da mídia, o auxílio das TIC's (Tecnologia da Informação e Comunicação), a História da Matemática, o uso do material concreto, dentre outros fatores que têm o mesmo objetivo: levar o aluno a correlacionar as disciplinas do currículo ao dia-a-dia, conexão esta que provoca no aluno idoso, prazer, interesse, criticidade e empenho para estudar Matemática, fazendo com que os níveis de repetência tanto no ensino médio quanto na academia decresçam e a qualidade da educação majore nitidamente; motivando os alunos a prosseguirem nos estudos.

Com esta visão macro, problematizada acima, trabalhamos com esta temática com o intuito de preparar os discentes envolvidos para a sociedade por meio da pesquisa científica, trabalhando assuntos transversais ligados diretamente ao meio em que estão inseridos.

É importante ressaltar que o intuito de nossas oficinas na turma do 9º ano, era de propor um caminho para a investigação científica, tornando esta amarra rígida e favorecendo a criatividade do aluno pesquisador, diante de objetivos e abordagens diferenciadas e contextualizadas aos múltiplos aspectos socioculturais, conectando a todo o momento os conceitos Matemáticos, filosóficos, humanos, sociais e biológicos ao cotidiano do aluno. A Matemática em sua generalidade foi disponibilizada respeitando a diversidade de conhecimentos deles e formando uma liga entre o idoso está habituado a utilizar em seu dia a dia e os conhecimentos teóricos da Matemática.

O estudo científico, a que propomos os idosos a realizar, instiga o aluno a pesquisar de forma mais intensificada, identificar problemas e propor soluções, possibilitando que ele faça novas descobertas. Segundo Carvalho (2012) “O professor, têm um papel fundamental, pois deve orientar seus alunos dando um suporte que possibilite a realização de um trabalho bem elaborado e fiel de informações”, bem como “A escola, que deve oportunizar esse tipo de trabalho a seus alunos, uma vez que, o mercado de trabalho está cada vez mais competitivo e elegendo preferencialmente profissionais intelectuais capazes de lidar com o mundo da ciência e da tecnologia”. Em nossa visão este profissional é aquele que busca a todo instante novos

(83) 3322.3222

contato@cieh.com.br

[www.cieh.com.br](http://www.cieh.com.br)

conhecimentos por intermédio do estudo científico e que está integrado com a sociedade em seus fatores preponderantes. Fomos embasados por estudiosos e pesquisadores desta temática como Carvalho que busca compreender os aspectos metodológicos da pesquisa científica.

Considerando essa diversidade de fatores, este artigo, que integra nosso plano de ensino no relatório das atividades realizadas no estágio IV, trouxe grandes contribuições para desvendar os aspectos relativos aos contingentes problemáticos vivenciadas pelos alunos, apresentou o perfil dos estudantes daquela escola, e alimentou banco de dados estatísticos os quais servirão como instrumentos de análise com a finalidade de realizar ações contundentes e concretas que visem prevenir e tratar o problema da Educação pública brasileira.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa quanti-qualitativa e descritiva de caráter sociocultural. O universo da pesquisa foram os dados coletados pelos alunos da sua escola, bem como em toda a sociedade abrangida pelos discentes na cidade de Cajazeiras e em toda a microrregião do município, os dados foram confrontados com outras análises de instituições nacionais e internacionais de acordo com a temática alcançada pelos “microprojetos” desenvolvidos por grupos de estudo na própria sala de aula. Órgãos como o IBGE (Instituto de Geografia e Estatísticas), ONU (Organização das Nações Unidas), OMS (Organização Mundial da Saúde), CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e o MEC (Ministério da Educação e Cultura), dentre outras entidades que envolvem em seus projetos, pesquisas relacionadas aos assuntos investigados e pertinentes ao rumo científico da civilização.

A metodologia utilizada nas oficinas de Matemática foi modificada no decorrer do projeto de acordo com as demandas exigidas por este. O mesmo foi desfragmentado em seis momentos cruciais citados no cronograma de atividades: seleção do tópico ou problema para a investigação; definição e diferenciação do problema; levantamento de hipóteses de trabalho; coleta, sistematização e classificação dos dados; análise e interpretação dos dados e relatório do resultado da pesquisa.

Nas três primeiras etapas do projeto (Seleção do tópico ou problema para a investigação; definição e diferenciação do problema e o levantamento de hipóteses de trabalho) os alunos foram convidados a refletir, criticar e pesquisar as temáticas de seus microprojetos assim como definir termos, construir hipóteses, selecionar métodos e técnicas, delimitar a pesquisa, testar instrumentos e procedimentos, organizar a pesquisa instrumental dentre outras etapas de suma importância para a construção de uma pesquisa segundo Marconi & Lakatos.

Segundo o mesmo pensamento de estudiosos renomados da área como Severino, os alunos construíram suas análises conectadas aos ensinamentos destes e executaram as investigações de acordo com as metodologias utilizadas por eles: selecionando, codificando e tabulando os dados coletados no segundo momento da pesquisa.

Posteriormente, eles tiveram a oportunidade de analisar e interpretar os dados a luz da literatura reflexa de seus projetos, neste momento a construção de tabelas, quadros, gráficos e embasamento teórico serão extraordinários, pois é desta forma que eles ilustraram e tornaram seus projetos interessantes.

Em procedência a estas etapas, os alunos apresentaram um resumo do conhecimento adquirido com as atividades em seus relatórios finais através de exposição oral e relatos de experiência, neste momento os alunos utilizaram da diversidade de materiais e métodos com a finalidade de chamar atenção da turma e gerar uma discussão a despeito da temática ali sabatinada.

Além dos recursos humanos (docentes e discentes), foi necessária uma gama de materiais para o êxito na execução da pesquisa. Inicialmente precisamos de recursos didáticos como computadores, notebooks ou tabletes.

Em segundo plano foi imprescindível a utilização do apoio logístico da escola por meio de textos impressos, piloto, quadro branco, cartolina, literatura da área, lápis para colorir, cola, tesoura, equipamentos de mídia (projeter de imagem e amplificadores de som), livro didático, material de fins geométricos (transferidor, escalímetro, esquadro etc.), dentre outros materiais que influenciaram diretamente no andamento e no resultado final do projeto.

O empenho, a responsabilidade e o compromisso dos discentes envolvidos na pesquisa também influenciaram tanto quanto os demais recursos no movimento de rumo no êxito da conclusão deste. Contamos também com o apoio e a compreensão da sociedade estudada pela análise investigativa dos alunos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

"Pesquisar é um processo que objetiva entrar em contato com realidades desconhecidas ou pouco conhecidas, revelando suas características e peculiaridades, observando critérios específicos e com uma metodologia de trabalho" (Conteúdo escola: 2004), a luz de pensamentos como este fomos embasados para a execução de nosso projeto de cunho investigativo que partiu da necessidade em pesquisar os aspectos sociais, econômicos e culturais que podem influenciar no processo de ensino e de aprendizagem da escola pública.

Art. 3º - É obrigação da família, da comunidade, da sociedade e do Poder Público assegurar ao idoso, com absoluta prioridade, a efetivação do direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, à cultura, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, a cidadania, a liberdade, a dignidade, ao respeito e a convivência familiar e comunitária. (BRASIL, 2003)

Como podemos ver, o artigo terceiro da lei Nº 10.741 de 1º de outubro de 2003 que trata do Estatuto do Idoso, especifica as atribuições que o estado garante as pessoas idosas. Apesar disso, os idosos também sofrem preconceitos nos espaços que eles utilizam, seja com situações que envolvam operações bancárias, faturas de cartão de crédito, confusão com cálculos simples (como no supermercado, por exemplo), o ingresso no mercado de trabalho, e em outros momentos do dia a dia que podem ser "solucionadas" com a Matemática.

Este trabalho vem de encontro às movimentações do cenário educacional internacional, que busca investigar e compreender esse fenômeno (a ascensão da população idosa e o interesse pela volta a escola) que se torna cada vez mais crescente na sociedade. Em resumo, o projeto que originou este trabalho e que tinha o título *Aspectos Socioculturais Sob a Modelagem Matemática na Contemporaneidade: Enfoques na Pesquisa Científica* foi desenvolvido em uma

(83) 3322.3222

contato@cieh.com.br

[www.cieh.com.br](http://www.cieh.com.br)

escola pública que promove a modalidade de Ensino Fundamental, o mesmo foi executado em consonância com a Universidade Federal de Campina Grande/ Centro de Formação de Professores; tendo como objetivo geral desenvolver atitudes, competências e valores a luz da Educação Matemática por intermédio da pesquisa científica em pessoas idosas que frequentam a escola.

Nossa proposta vem de encontro com a síntese de indicadores sociais, divulgada em 2010 pelo IBGE (Instituto de Geografia e Estatística), o Brasil tem a maior taxa de evasão escolar no Ensino Médio entre os países do MERCOSUL e a terceira maior no mundo. Os números são mais preocupantes na região Nordeste, local onde 50% dos adolescentes e jovens estão fora da escola. Segundo Maria do Pilar Lacerda, Secretária de Educação Básica do MEC (Ministério da Educação), o motivo principal que justifica esse fenômeno é o fracasso escolar. Desta forma, esquadriharemos desenvolver técnicas pedagógicas modernas com o intuito de informar esses números para a sociedade trata-los como um caso sério e preocupante, tornando as aulas de Matemática mais interessantes e atrativas para os discentes, assim como para toda a sociedade abrangida pelo projeto. Os resultados alcançados pelos alunos pesquisadores também auxiliaram os órgãos que atuam em problemas detectados pelo estudo, como os problemas vivenciados no interior da escola, conhecendo estes tópicos, poderão atuar como agentes multiplicadores construindo instrumentos de intervenção bem como na formulação de políticas públicas que atendam as questões sociais.

## **CONCLUSÕES**

A avaliação dos discentes envolvidos no projeto ocorreu em formato processual e contínuo, tendo em vista que eles estavam construindo seu conhecimento matemático a todo instante, tanto nos momentos teóricos quanto nos momentos práticos por meio da coleta e tabulação das informações.

Neste protótipo elencamos alguns indicadores de resultados que decorrem em equidade dos métodos avaliativos, tais como: a visão crítica e o senso avaliativo das questões que circundam a Educação pública brasileira; o empenho deles em temas tangenciados pela

Matemática neste caso, na pesquisa científica; a retomada de ações cidadãs e de princípios, atendendo as premissas impostas e imprescindíveis para a sociedade num contexto universal; o foco e as destrezas ofertadas pela Educação Matemática e pela Matemática abstrata em sua candidez.

Os alunos se focalizaram principalmente na construção do “Relatório Final de Análises”, que é o documento apresentado na conclusão dos trabalhos propostos pelo professor. Este documento foi conceituado em sua individualidade, levando em conta os métodos avaliativos deparados no primeiro momento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL (2003). **Estatuto do Idoso**. Lei 10.741 de 1º de outubro de 2003. Presidência da República: Brasília, 2003.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A Construção do Saber: Manual de Metodologia da Pesquisa em Ciências Humanas**. Porto Alegre, Belo Horizonte: Artmed, UFMG, 1999.

CANAL DO EDUCADOR. **Relacionando a Matemática e o Cotidiano**. Disponível em: <http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/relacionando-matematica-cotidiano.htm>  
Acesso em: 06 ago. 2013.

CONTEÚDO ESCOLA: O PORTAL DO EDUCADOR. **Ensino com Pesquisa: Ensinar/Aprender Fazendo**. Disponível em: <http://www.conteudoescola.com.br/colunistas/70>. Acesso em: 06 ago. 2013.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7º ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação Científica: A Prática de Fichamentos, Resumos, Resenhas**. 11º ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MELLO, Guiomar Namó de. **Os Dez Maiores Problemas da Educação no Brasil: E Suas Possíveis Soluções**. Editora Abril, 2003.



PEREIRA, Júlio César R. **Análises de Dados Qualitativos**: Estratégias Metodológicas para a Ciência da Saúde, Humanas e Sociais. 3º ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

PORTAL DE NOTÍCIAS DA REDE GLOBO. **Índice de Evasão Escolar é Maior Entre Alunos do Ensino Médio.** Disponível em: <http://redeglobo.globo.com/globoeducacao/noticia/2011/10/indice-de-evasao-escolar-e-maior-entre-estudantes-do-ensino-medio.html>. Acesso em: 14 ago. 2013.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**: Diretrizes para Científico-Didático na Universidade. 6º ed. São Paulo: Cortez, autores associados, 1982.

HOLTON, G. **The Scientific Imagination**. United States of America, New York: Harvard University Press Paperback edition, 1998.