

O ENSINO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DE PROJETOS: TECENDO EXPERIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Francisco Gilvan de Oliveira(1); Ana Lucia Nobre da Silveira(2); Elcimar Simão Martins(3)

(1) *Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, gilvan0312@yahoo.com.br*

(2) *Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, alns_prof@yahoo.com.br*

(3) *Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, elcimar@unilab.edu.br*

Resumo do artigo: Um olhar sob uma ótica diferenciada do ensino da matemática vem se expandindo ao longo dos tempos, numa perspectiva de mudança de pensamento que é consenso entre a maioria dos estudantes da educação básica, como uma matéria de difícil compreensão, servindo como pilar na promoção das tendências de ensino da Matemática. Não obstante a isso, é fato que o saber matemático se torna imprescindível na sociedade em que vivemos para a compreensão de diversos fenômenos e aplicabilidade de situações corriqueiras do cotidiano, em que o “analfabeto” em práticas matemáticas se tornará excluído desse “mundo” onde a abstração e o raciocínio lógico são indispensáveis. Nesse sentido, o desenvolvimento do presente trabalho surgiu a partir de observações de práticas docentes no Centro de Educação de Jovens e Adultos Donaninha Arruda, no Maciço de Baturité, além de diálogos com os discentes envolvidos em dificuldades em relação à aprendizagem de conteúdos matemáticos, refletindo no alto índice de reprovação observada no período letivo. Perante a realidade, houve a necessidade de se trabalhar a Matemática com metodologias diferenciadas, de modo que os alunos viessem a compreender os conteúdos abordados de maneira significativa, alavancando a aprendizagem, desfazendo o falso conceito de uma matéria difícil. Por meio de oficinas e criação de materiais didáticos lúdicos, juntamente com a prática da metodologia cooperativa, pode-se perceber o envolvimento dos alunos causando impactos positivos repercutidos em todo âmbito escolar. Portanto, esse trabalho teve como objetivo avaliar se a inserção de metodologias alternativas contribuiria para o êxito dos estudantes na disciplina, assegurando a permanência e sucesso no processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Prática Docente, Ensino de Matemática, Educação de Jovens e Adultos, Metodologias diferenciadas.

Introdução

Em conformidade com a Carta Magna que dirige o regime democrático, a Constituição Federal em seu Art. 1º assegura ao povo brasileiro o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça, além da soberania, a cidadania e a dignidade da pessoa humana (BRASIL, 1988). Não obstante a isso, está explícito na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96) em seu Art. 2º que a educação, “tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.” (BRASIL, 2013), abrangendo ainda “os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.” (BRASIL, 2013).

Mediante o exposto, fica evidente a garantia de direito ao acesso a educação a todo povo brasileiro por parte do governo, com o objetivo de prepará-lo para pleno exercício da cidadania, cientes de que, segundo Marx (2004), não nascemos humanos, mas vamos, gradativamente, nos tornando, posto que não são simplesmente as leis biológicas que determinam o necessário para satisfazer as nossas necessidades, mas a apropriação do que se configura patrimônio do ser humano. Assim, compreendemos a educação como a possibilidade de transformação do homem, tornando crítico, criativo, reflexivo para que possa colaborar com a transformação sociocultural, científica e tecnológica.

Compreendemos, portanto, que não basta termos leis garantido o direito à educação, ou mesmo o acesso a ela, até porque quando falamos em educação nos remetemos aos processos de ensino e aprendizagem, em que estão envolvidos vários fatores. Dentre eles, podemos citar: quem ensina, quem aprende, as estratégias metodológicas adotadas, o currículo, a avaliação, o processo de formação docente, além de outras possibilidades. Esse conjunto configura o ato pedagógico.

Na compreensão de Libâneo (1994, p. 56), o ato pedagógico é “uma atividade sistemática de interação entre seres sociais tanto no nível do intrapessoal como no nível de influência do meio, interação esta que se configura numa ação exercida sobre os sujeitos ou grupos de sujeitos visando provocar neles mudanças”. É válido ressaltar que nesse processo os sujeitos são protagonistas da mudança, que interliga agente, mensagem transmitida e educando, ou seja, um docente, determinados conteúdos e estratégias utilizadas para o ensino e aprendizagem e uma classe de estudantes.

Desta forma, cabe-nos a reflexão: se os principais sujeitos do ato pedagógico – docentes e discentes – interligados pela mediação pedagógica buscam identificar novas possibilidades para atingir os objetivos da aprendizagem, que intervenções pedagógicas podem melhorar essa mediação, favorecendo a interação entre os envolvidos? De acordo com Gadotti (1999), é fundamental o exercício do diálogo entre professor e estudantes, afinal, o professor é um dos elementos do processo de ensino e aprendizagem, mas não o único. Assim, o docente não pode ser visto como detentor do conhecimento e o estudante como um mero receptor, o que implica acolher os conhecimentos prévios do discente em busca de atingir os objetivos estabelecidos para a aula.

Desta maneira, além dos dispositivos legais, fica evidente que o diálogo, o estabelecimento de um clima harmonioso e de respeito em sala de aula é de suma importância para o ato pedagógico acontecer de maneira eficaz. Porém, apenas isso também não basta, no sentido de que o professor deve ser capaz de desenvolver estratégias e ações inovadoras de ensino, que oportunizem a troca de conhecimento, o diálogo entre os discentes, o desenvolvimento do pensamento crítico, da curiosidade, da pesquisa interligada ao ensino. Conforme Freire (1996, p. 19) o aluno precisa “assumir-se como ser social e histórico, como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos [...]”. Espera-se que nessa troca de conhecimento o educando venha se sentir capaz e agente do seu saber, deixando de ser passivo e tornando-se ativo nesse processo.

Assim, educadores e educandos, interessados e motivados, participando ativamente do processo de ensinar e de aprender desenvolvem plenamente o ato de educar, sendo sujeitos ativos da ação pedagógica (ALVES, 2007).

Nesse contexto, atendendo ao disposto na lei, que a educação, assim como o acesso a ela, é de direito de todos, apresentamos o espaço escolar escolhido para o desenvolvimento do trabalho no sentido de refletir as práticas metodológicas desenvolvidas no âmbito do de Educação de Jovens e Adultos (CEJA) Donaninha Arruda, localizado em Baturité, município com área territorial de 308.581 km² e 34.949 habitantes, situado na região do Maciço de Baturité, que é composta por treze cidades.

Costa (2014, p. 8) enfatiza que a

Educação de Jovens e Adultos é uma modalidade de ensino que vem, através de luta e de articulação empreendida pelos movimentos sociais, conquistando espaço no contexto nacional. O reconhecimento desta como um direito público e subjetivo, articulado à sua inclusão no Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (FUNDEB), desde

2007, são exemplos de importantes conquistas históricas para esta modalidade de ensino.

A EJA considera que a matemática tem um papel de extrema importância na formação do sujeito e no acesso à cidadania, uma vez que tal ciência encontra-se inserida nas diversas situações corriqueiras do cotidiano e é aplicável aos mais altos níveis de conhecimento industrial, científico e tecnológico, sendo seu conhecimento imprescindível para os grandes avanços da humanidade.

Nesse sentido, o conhecimento matemático torna-se basilar para que tenhamos uma efetiva participação na sociedade, pois favorece a compreensão das diversas situações presentes no cotidiano além de oferecer meios para compreender o mundo (PREDIGER; BERWANGER; MÖRS, 2009). Nessa compreensão, a matemática atua como uma interface entre o indivíduo e o mundo, oportunizando ferramentas para atuar em um contexto historicamente situado.

No que diz respeito ao ensino da matemática é de fundamental importância que o professor busque fazer o trabalho de mediação pedagógica, utilizando estratégias várias para minimizar as dificuldades na assimilação de conteúdos matemáticos, tais como: cálculos numéricos, algébricos e poder de abstração. Por ter um caráter cumulativo, alguns estudantes apresentam determinadas dificuldades, tendo em vista carregar dificuldade de compreensão de algo que deveria ter sido aprendido nas séries iniciais de sua vida escolar. Assim, possivelmente, por não ter sido desenvolvido o pensamento abstrato necessário para determinados assuntos ligados aos processos de ensino matemático, alguns estudantes apresentam-se desanimados e desinteressados, sem perspectiva de continuidade na sua vida estudantil, culminando muitas vezes na evasão escolar.

Na sequência apresentamos a utilização de um projeto no ensino da matemática, discutindo as possibilidades de contribuição para o entendimento da disciplina e formação integral do educando, assegurando a permanência e sucesso no processo de ensino e aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos.

Metodologia

De abordagem qualitativa, o presente trabalho foi desenvolvido no Centro de Educação de Jovens e Adultos Donaninha Arruda, no âmbito da disciplina Matemática. A observação sistemática das aulas foi a principal estratégia de aproximação com a realidade. A

análise documental e a revisão bibliográfica complementaram o percurso metodológico.

O CEJA é gerido pela Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação (CREDE 08) e funciona interruptamente nos três turnos, contando atualmente com 26 docentes em seu quadro funcional, dividindo-se em 06 de Língua Portuguesa, 02 de Geografia, 02 de História, 02 de Filosofia, 02 de Física, 02 de Matemática, 02 de Língua Inglesa, 02 de Sociologia, 02 de Espanhol, 01 de Biologia, 01 de Arte, 01 de Educação Física e 01 de Química.

Compreendendo o espaço escolar como lugar de ações transformadoras, acreditando que seu papel visa conduzir cidadãos em uma formação ética, conscientes e críticos de sua singularidade na sociedade, o CEJA tem a finalidade de atender aos educandos residentes nos municípios que compõem o Maciço de Baturité, que nunca tiveram acesso à educação escolar, ou que por circunstâncias adversas, desistiram durante a caminhada escolar, seja por difícil acesso, falta de interesse, evasão escolar ou pela necessidade de trabalhar para ajudar no sustento da família e que agora, por algum motivo, estão dispostos a dar continuidade em seus estudos.

Assim, o referido centro tem a possibilidade de acolher tais educandos de modo que venha a viabilizar novas oportunidades de aprendizagem, envolvendo-os e propiciando a efetivação do processo de ensino e aprendizagem, garantindo a permanência e o sucesso na vida escolar, superando as dificuldades de aprendizagem e transformando-as em novas experiências de vida.

O funcionamento da instituição acontece na forma de atendimento escolar individual, desde o diagnóstico, seguido pelas duas modalidades de Ensino, sendo o Presencial e Semipresencial nos níveis de EJA/Fundamental e EJA/Médio, conforme o grau de escolaridade de cada um, ou seja, o aluno após matricular-se não tem obrigação de frequência diária à unidade de ensino como acontece nas escolas regulares, podendo escolher quais disciplinas quer cursar, conforme sua disponibilidade, potencialidades e dificuldades de aprendizagem.

Resultados e Discussão

Uma análise dos atendimentos estudantis realizados pelos professores de matemática nos possibilitou compreender que muitos dos alunos que efetuam sua matrícula no CEJA optam em iniciar seus estudos pela matemática,

resultando em um número expressivo de atendimento na disciplina em questão.

Quando comparada às demais disciplinas, a procura de atendimento no âmbito da matemática é a maior registrada, com média de até 30% do total dos atendimentos. Por outro lado, um dado preocupante é o número de reprovações nas avaliações da disciplina, que ultrapassa os 48%.

Verificamos que os docentes do referido CEJA desenvolveram um projeto buscando a inserção de novas metodologias no processo de ensino visando contribuir com aprendizagem discente e ampliar o rendimento e o aproveitamento dos estudantes, em especial na disciplina de matemática.

Observamos de forma sistemática ao longo do primeiro semestre de 2017 o projeto intitulado: “Musicalidade: uma proposta interdisciplinar no ensino da EJA”, uma experiência vivenciada no próprio centro por docentes e discentes, buscando oportunizar aos estudantes possibilidades que fossem além do currículo prescrito no âmbito da instituição escolar, funcionando em forma de oficinas, com aulas práticas e teóricas sobre a música e ainda ensinando de forma lúdica, determinados conteúdos matemáticos, citando como exemplo o Teorema de Pitágoras e frações, posto que:

Em se tratando de aulas de matemática, o uso de jogos implica uma mudança significativa nos processos de ensino e aprendizagem, que permite alterar o modelo tradicional de ensino, o qual muitas vezes tem no livro e em exercícios padronizados seu principal recurso didático. O trabalho com jogos nas aulas de matemática, quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, que estão estreitamente relacionadas ao chamado raciocínio lógico. (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2007, p. 11).

É válido ressaltar que no transcorrer da realização do projeto a permanência dos educandos do curso semipresencial era contínua na instituição escolar, mesmo sem a obrigatoriedade de presença. De acordo com a coordenação pedagógica foi notória a melhoria no rendimento escolar e o desenvolvimento do raciocínio lógico, pois “conseguimos elevar a autoestima, valorizar os dons apresentados para a musicalização, tornando-os alunos mais disciplinados, concentrados, motivados e responsáveis em sala de aula e também fora da escola, mesmo para aqueles que já haviam tido contato com o mundo da marginalidade e das drogas” (Relato da Coordenadora Pedagógica).

Sendo assim, identificamos que o referido projeto consistiu em apresentar uma matemática interessante e motivadora aos alunos da educação básica além do incentivo de

novas práticas e pesquisas educacionais, aguçando a autonomia e a aprendizagem colaborativa nos discentes. Nesse sentido, foram desenvolvidas oficinas com a participação dos alunos, buscando o desenvolvimento de competências e habilidades matemáticas que promovessem a aprendizagem de conteúdos por meio de atividades que apresentavam, de forma contextualizada, uma matemática viva e prazerosa. Para tal, docentes e discentes se utilizaram de pesquisas, confecção de objetos de aprendizagem com material reciclável, seminários apresentados pelos alunos, discussão de curiosidades matemáticas e aulas de violão, interligando a música com a matemática.

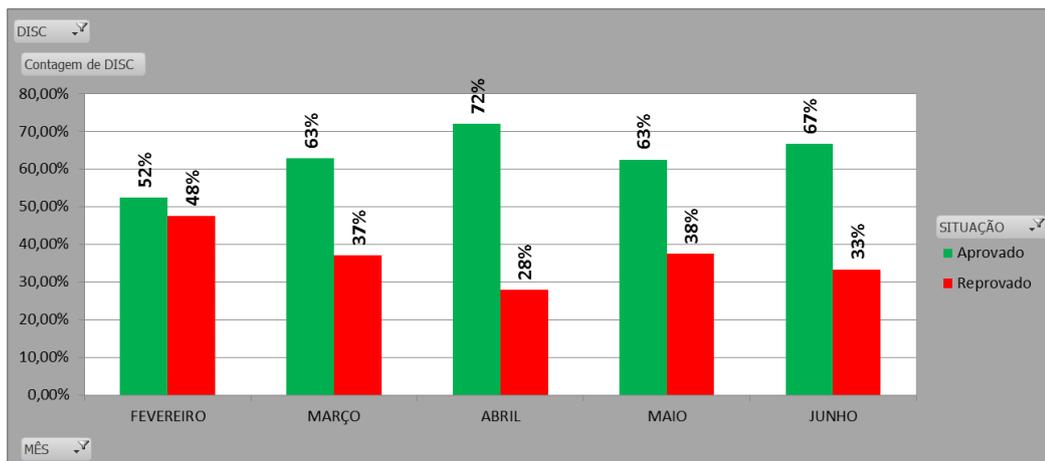
Com isso, verificamos que a instituição escolar e, em especial, o docente “precisa lecionar de acordo com os objetivos do seu público-alvo, adequando suas metodologias para abranger as necessidades de cada curso em relação à disciplina” (MARTINS; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2016, p. 20).

O desenvolvimento do projeto mostrou aos alunos que é possível a compreensão dos conteúdos matemáticos, de maneira significativa, promovendo de modo eficaz a interpretação e compreensão dos mais diversos fenômenos do nosso cotidiano. Também proporcionou um modelo de aprendizagem pautado no conhecimento prévio do aluno e em sua capacidade de pesquisa, despertando o desenvolvimento crítico e o raciocínio lógico a realização das oficinas. Foi possível perceber a mudança de postura discente através da iniciação científica, tornando as aulas mais prazerosas, além de um ambiente escolar harmonioso propício ao processo ensino e aprendizagem, diminuindo o índice de infrequência e elevando o interesse e uma maior afinidade com os conteúdos matemáticos.

A partir da utilização da metodologia de projetos no ambiente escolar, o estudante passa a ser sujeito de todo o processo de construção do conhecimento. Portanto, ele levanta dúvidas, pesquisa e cria relações que favorecem novas buscas, descobertas, compreensões e reconstruções de seu conhecimento. Desta maneira, o papel do professor deixa de ser aquele que simplesmente repassa informações, ou seja, o foco agora incide sobre o aluno e não mais sobre a figura do docente. É preciso ressaltar que cabe ao professor realizar as mediações pedagógicas necessárias para que o discente encontre significação no seu aprendizado (PRADO, 2005).

O gráfico abaixo apresenta uma comparação das avaliações desenvolvidas com estudantes da EJA semipresencial no primeiro semestre de 2017, evidenciando resultados preliminares do referido projeto.

Gráfico 1 – Resultado dos estudantes no acompanhamento de Matemática



Fonte: Elaborado pelos autores.

Após o desenvolvimento do projeto “Musicalidade: uma proposta interdisciplinar no ensino da EJA” houve uma queda significativa no número de reprovações nas avaliações realizadas pelos estudantes da EJA semipresencial. Antes do projeto a taxa de reprovação ultrapassava os 48% e após as novas práticas adotadas passou a ser 33% conforme o gráfico acima.

Conclusões

A educação é uma ferramenta que pode ser utilizada para a transformação do estudante de maneira integral. No caso específico desse trabalho, verificamos a importância de diversificar metodologias para o ensino de Matemática, estabelecendo um diálogo com outras artes, como a música, que estimula os estudantes e traz resultados de aprendizagens satisfatórios.

É necessário que nos inquietemos no sentido de buscar uma educação capaz de transformar positivamente a realidade. Para tanto, o professor deve ser capaz de ações inovadoras, a fim de incentivar o processo de ensino e aprendizagem, buscando desenvolver o pensamento crítico através de ações investigativas, do lúdico e valorizando os conhecimentos prévios e as vivências dos estudantes.

O desenvolvimento do projeto oportunizou um encontro harmonioso na sala de aula da EJA e assim professores e estudantes tornaram-se construtores do conhecimento de matemática a partir do lúdico, em especial, da música.

Referências Bibliográficas

ALVES, E. M. S. **A ludicidade e o ensino de matemática**. 4. ed. Campinas: Papyrus, 2007.

BRASIL. _____. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado, 1988.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Centro de Documentação e Informação. Brasília: Edições Câmara, 2013.

COSTA, E. A. S. **A Educação de Jovens e Adultos e o Direito à Educação**: concepções e olhares de educadores e gestores escolares a partir das políticas educacionais do município de Horizonte / Ceará. 2014. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 28. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

GADOTTI, M. **Convite à leitura de Paulo Freire**. São Paulo: Scipione, 1999.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez Editora, 1994.

MARTINS, E. S.; ARAÚJO, D. J. G.; OLIVEIRA, R. F. Ensino e aprendizagem de Cálculo I em cursos de licenciatura: limites e possibilidades. In: **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática** - Volume 03, Número 09, 18 – 32 (2016).

MARX, K. **Glosas críticas ao artigo O Rei da Prússia e a Reforma Social**. De um prussiano. São Paulo. Expressão Popular, 2010. Manuscritos econômico-filosóficos. São Paulo, Boitempo, 2004.

PRADO, M. E. B. B. **Pedagogia de projetos**: fundamentos e implicações. In: BRASIL, Integração das Tecnologias na Educação. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed: Alínea, 2005.

PREDIGER, J.; BERWANGER, L.; MORS, M. F. Relação entre aluno e matemática: Reflexões sobre o desinteresse dos estudantes pela aprendizagem desta disciplina. **Revista destaques acadêmicos**, ano. 1, n. 4, p. 23 33, 2009.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Cadernos do Mathema**: jogos de matemática de 1º a 5º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007.