

## EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA: UM CAMINHO PARA O *FOREGROUND* DOS ALUNOS

Marcelo Vitor R. Nogueira  
Faculdade de Ciências Integradas do Pontal – FACIP /UFU  
marcelofacip@gmail.com

### Resumo:

O presente trabalho foi elaborado a partir das reflexões suscitadas na disciplina Projeto Integrado de Prática Educativa IV, no Curso de Matemática da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal (FACIP/UFU). Nele, visamos construir, por meio de uma educação matemática crítica, a perspectiva de futuro que ainda se encontra ausente na vida dos educandos. Objetivamos, por meio do levantamento de profissões e sonhos presentes e futuros, instigar um processo de ensino e de aprendizagem em matemática significativo, direcionando-o a uma reflexão crítica de sua realidade social, implicando em uma educação matemática consciente propiciando a construção do *foreground* dos educandos. Embasamos em autores como Skovsmose (2008), D'Ambrosio (2007) e Amado (2013) que tratam da metodologia de pesquisa para a ação e educação matemática crítica, com o intuito de construir com a comunidade escolar uma visão crítico social.

Palavras-chave: *Foreground*; Educação Matemática; Pesquisa para a ação.

### 1- Introdução

O presente artigo é fruto de uma pesquisa desenvolvida na disciplina de Projeto Integrado de Prática Educativa IV, da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal - Universidade Federal de Uberlândia (FACIP-UFU), cuja finalidade principal é a elaboração de projetos de intervenção pedagógica. Nesse componente curricular, a professora proporcionou o estudo da metodologia da pesquisa-ação que se divide em duas vertentes: a pesquisa na ação e a pesquisa para a ação. O projeto a ser desenvolvido encontra-se na vertente da pesquisa para a ação, na qual torna-se necessário que o investigador “tome conhecimento de uma situação-problema a fim de agir sobre ela e dar-lhe solução” (AMADO, 2013, p.191).

Em um primeiro contato com uma escola pública da cidade de Ituiutaba-MG realizamos uma investigação para ação sobre os possíveis problemas enfrentados pela referida instituição de ensino. Utilizamos desse projeto *para a ação* para debater e problematizar a falta de um ambiente aprazível que realce o real objetivo da escola que se baseia na formação

e preparação de alunos para a cidadania, que propicia uma intenção conjunta em resolver determinado problema, interagindo em função de um resultado esperado, neste sentido os pesquisadores e os participantes se envolvem de forma cooperativa, esta modalidade de pesquisa não se refere a um simples levantamento de dados a serem arquivados, e sim a uma participação ativa na própria realidade dos fatos evidenciados. Objetivamos, nesse sentido, contribuir para que possam capacitar-se e almejar ingressar futuramente em uma universidade, pois conferimos à educação a possibilidade de inserção e emancipação, bem como a construção de uma consciência crítica.

O projeto “Educação matemática crítica: um caminho para o *foreground* dos alunos” originou-se da formulação de questões norteadoras para uma entrevista com os gestores de uma escola pública de Ituiutaba-MG, organizadas em sala de aula. Dentre os problemas encontrados neste levantamento, verificou-se a falta de perspectiva dos alunos do ensino fundamental, destacando-se aqueles pertencentes ao sétimo e ao nono ano e a necessidade de desenvolver uma educação matemática crítica que se configura como um caminho para o *foreground*, sendo esses caminhos originados através do ensino valorizando os saberes dos educandos construindo nos mesmos o auxílio para o na busca pela transcendência como meio para a realização de seus sonhos e expectativas futuras. Tal problema ocorreu devido ao fato dos alunos almejam trabalhos braçais nos quais não necessitam permanecer no ambiente escolar, ocasionando aumento dos índices de evasão, uma vez que os objetivos propostos em sala de aula e em todo contexto educativo não correspondem ao que anseiam.

Podemos ressaltar que um dos fatores apontados como forma de justificativa pelos gestores, é a localização periférica em que a escola se encontra, nos relatos apontados por meio das questões. Eles nos relatam que grande parte dos alunos tem contato direto com a criminalidade e vivem em situação de vulnerabilidade social; são estudantes são indisciplinados e que se sentem capazes de tomar suas próprias decisões.

Por meio das metodologias desenvolvidas no decorrer das aulas de PIPE realizou-se uma relação entre o ensino de matemática e o *foreground* que seria uma busca pela realização de seus sonhos e expectativas futuras, possibilitando discutir e refletir criticamente sobre o ambiente em que os alunos estão inseridos tanto em relação ao social quanto ao escolar, e como o professor deve estar preparado para atender às necessidades sociais, oferecendo-lhes situações que possam despertar autonomia intelectual e pessoal através do ensino de matemática. Assim ressalto que a elaboração deste trabalho foi possível através das dificuldades que a escola se encontrava, o mesmo foi elaborado e entregue a mesma ao fim de

sua elaboração, para que pudesse ser aplicado, visando sanar o problema elencado pelos gestores.

Apoiamo-nos em Freire (2008), que ressalta a importância de partirmos dos saberes dos educandos e respeitar suas especificidades, para avigorar um ensino que tenha um significado construtivo. Ainda, nos baseamos nos Parâmetros Curriculares Nacionais para entender a proposta de um ensino inclusivo, que parte das necessidades e saberes dos alunos, aspectos que deveriam ser priorizados, não acontecem de fato em na maioria das vezes.

Buscando encontrar um meio para que possamos obter uma mudança educacional, nos baseamos em Skovsmose (2008), com a proposta de uma educação matemática crítica e democrática, utilizando de seus conhecimentos para uma possível compreensão, não apenas do conteúdo, mas do contexto em que vivemos, do constante movimento social que nos engloba. Assim ressalto que este trabalho originou-se através das dificuldades que a escola se deparava, o mesmo foi organizado e entregue ao fim de sua elaboração, para que pudesse ser aplicado pela equipe escolar, visando sanar o problema elencado pelos gestores.

## 2- Relação entre teoria e prática: a pesquisa para a ação

Por meio da pesquisa *para ação* construímos uma proposta pautada na realização de atividades envolvendo a matemática e as profissões objetivando incentivar, esclarecer, mapear, e relacionar as ações que ocorrem no exercício da profissão, refletindo de forma crítica sobre a atuação profissional, contribuindo para que os alunos, em que a proposta será desenvolvida, tenham uma permanência com sucesso, colaborando para sanar a evasão. O projeto terá duração de um semestre, com realização pelo professor de matemática e participação de toda a comunidade escolar para garantir a fidedignidade da pesquisa para a ação. Utilizamos da operacionalização em prol de um desenvolvimento processual que contemple uma construção de conhecimento e socialização de saberes.

Em um primeiro momento, o professor terá diálogos com os alunos sobre as profissões que almejam, escrevendo em um papel a profissão desejada por eles; posteriormente após recolher os dados, ele irá mapear as profissões mais apontadas, com o objetivo de expor posteriormente as carreiras que terão mais enfoque.

A seguir utilizará de tecnologias móveis para que os alunos possam pesquisar e obter mais informações sobre as profissões que mais se destacaram na etapa inicial. Os dados

coletados serão armazenados em um *pen drive* que ficará sobre os cuidados do educador, que deverão ser analisados no decorrer dos desdobramentos do projeto.

Após a realização da atividade, será construída uma tabela mapeando as profissões apontadas pelos alunos, para posteriormente construir um gráfico com os dados obtidos, com o intuito de exercitar as habilidades matemáticas.

Assim, será constituída uma relação entre a matemática e as profissões almeçadas, objetivando mapear quais os conteúdos de matemáticas estão envolvidos nas atividades elaboradas. Estas informações serão pesquisadas pelo professor, e trabalhadas com os alunos, visando instigar uma perspectiva de futuro relacionada com a educação.

Com o intuito de motivar os alunos, será realizada uma parceria com a FACIP para que haja visita técnica ao *campus*, para poderem experienciar o espaço universitário, visando incentivá-los a pensar em um futuro acadêmico.

Finalmente, a relação entre a comunidade e espaço escolar, deverá ser propiciada através de uma palestra realizada por um profissional que atue na área que mais se destacar no decorrer da realização das atividades, compartilhando sua história de vida com os alunos e familiares, dividindo sua experiência de formação, as possibilidades e dificuldades de atuação. Tendo como foco o incentivo e a motivação profissional de toda a comunidade.

### 3- Traçando uma perspectiva de *foreground*

A socialização de conhecimentos e saberes entre escola/sociedade e professor/aluno não se efetiva se não há respeito aos conhecimentos que chegam até a escola por meio das práticas sociais e culturais dos alunos em seus meios vividos. Assim, Freire (2008, p. 64) afirma:

Não é possível respeito aos educandos, à sua dignidade, a seu ser formando-se, à sua identidade fazendo-se, se não se levam em consideração as condições em que eles vêm existindo, se não se reconhece a importância dos ‘conhecimentos feitos’ com quem chegam à escola.

Analisando a citação, ressaltamos a importância de respeitar as especificidades dos educandos em seu processo de aprendizagem, para que possam construir uma educação significativa, que leve em consideração suas vivências e experiências.

Nesse aspecto, pensar em uma perspectiva de uma Educação Matemática Crítica nos instiga a refletir sobre ensinar uma matemática que tenha significado e que direcione o aluno a uma reflexão crítica de sua realidade social, implicando em educar de forma democrática. Segundo Skovsmose (2008), para que haja uma educação que seja conduzida com valores democráticos, o processo educacional deverá minimizar as relações de poder em sala de aula, onde aluno e professor estabeleçam um diálogo de igualdade.

Nesse sentido, Skovsmose (2004, p. 112 apud REIS, 2010 p.75) considera que uma atividade de sala de aula ganha significado para o aluno à medida que valoriza o seu *background* e o seu *foreground*.

O significado de uma atividade de sala de aula é produzido, em primeiro lugar, pelos educandos. A produção de significado dependerá do ambiente cultural dos educandos. Para mim, é problemático assumir que a produção de significado toma lugar apenas com referência ao *background* dos educandos. Produção de significado é desenvolvida pelos educandos e também deve ser entendida em termos do seu *foreground*, enquanto não esquecendo da situação presente.

Pensando em uma perspectiva de vida futura, nos remetemos à proposta de Skovsmose (2004, p. 103 apud REIS, 2010 p.73-74).

Background refere-se à noção de cultura. E educação matemática significativa tem sido buscada pelo relacionamento de atividades de sala de aula e possíveis contextualizações de exercícios com a cultura e o *background* dos educandos (SKOVSMOSE, 2004, p. 108). Por “*foreground*” de uma pessoa, eu entendo as oportunidades que a situação social, política e cultural proporcionam a ela. De qualquer modo não as oportunidades como elas poderiam existir em qualquer forma “objetiva”, mas como o indivíduo realmente percebe. Eu vejo o *foreground* como um importante elemento no entendimento das ações de aprendizagem dos educandos.

A opção de considerar o conhecimento prévio dos educandos se dá por compreendermos que as vivências e experiências relacionadas ao processo educacional farão com que os alunos se sintam parte do processo de ensino e aprendizagem. Freire (2001, p.22) reitera dizendo:

A natureza formadora da docência, que não poderia reduzir-se ao puro processo técnico e mecânico de transferir conhecimento, enfatiza a exigência ético-democrática do respeito ao pensamento, aos gostos, aos receios, aos desejos, á curiosidade dos educandos.

D'Ambrosio (2007) refere-se à interação do indivíduo com a realidade como meio para ir além da sobrevivência.

O conhecimento é gerador do saber, decisivo para a ação, e, por conseguinte é no comportamento, na prática, no fazer, que se avalia, redefine e reconstrói o conhecimento. A consciência é o impulsionador da ação do homem em direção à sobrevivência e à transcendência, ao saber fazendo e fazer sabendo. (D'AMBROSIO, 2007, p. 53).

Mediante ao contexto investigado e nossas reflexões, enfatizo que o background e o foreground podem ser utilizados para despertar a motivação de uma aprendizagem significativa, despertando um olhar crítico e sobre seu contexto social, pautado nas reflexões de seus sonhos e expectativas presentes e futuras. Por fim, acredita-se que o ensino de Matemática pode contribuir para que se formem cidadãos críticos e conscientes com uma visão que os possibilite, por meio de reflexões, opinar e interferir em sua realidade.

#### 4- Considerações Finais

A realização desta pesquisa *para a ação*, que tem como perspectiva contribuir para diminuir a evasão e estabelecer uma conexão entre os alunos e o conteúdo proposto, pode ser um meio de minimizar os vários problemas que assolam o ambiente escolar.

Esperamos, por meio da pesquisa para a ação, uma forma de melhorar o processo ensino-aprendizagem, pelo menos no ambiente educacional que o projeto se desenvolve. O benefício da pesquisa-ação está no fornecimento de subsídios para o ensino: ela apresenta ao professor fundamentos razoáveis para a tomada de decisões, embora, muitas vezes, de caráter provisório.

Este estudo visa contribuir com a ruptura de uma educação dualista, principalmente no que diz respeito à inserção precoce de jovens e adultos no mercado de trabalho conforme mencionado anteriormente; também buscamos romper com o pensamento de um futuro pré determinado, no qual os estudantes da escola pública ficam renegados ao mercado informal e aos trabalhos braçais, pois como citado, os alunos, muitas vezes, advêm de uma realidade social precária sem muitas oportunidades.

Destacamos que essa ação seja de suma importância, pois visa, de forma significativa, construir uma interação entre alunos, escola e comunidade, respeitando seu ambiente escolar e

social, levando-os ao desenvolvimento de uma educação crítico social, denominada *foreground*, que é o foco principal para a construção de perspectiva de futuro nos alunos.

Atividades que levem em consideração esse aspecto, proporcionarão o estabelecimento de um valor formativo, quando o educador entende e compreende que os alunos devam pensar, analisar e ter autonomia, de forma que possam dar significado e construir habilidades e competências como a capacidade de resolver problemas, favorecer situações investigativas, desenvolvendo a criatividade; enfim sendo construtores da sua própria história.

A educação, como ação dialógica, como um processo coletivo, nos remete a compartilhar saberes diferentes, sentimentos de amorosidade, respeito, partilha, em busca de uma palavra que não seja oca e de uma ação educativa crítica e criativa, que respeite a autonomia e a dignidade dos educandos.

#### 5- Referências

AMADO, A. *Manual de investigação qualitativa em educação*. Coimbra: imprensa da Universidade de Coimbra, 2013.

D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática – Elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

FREIRE, P. *Política e educação: ensaios*. 5. Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 37. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

REIS, J, F, dos. *Etnomatemática, educação matemática crítica e pedagogia dialógico-libertadora: contextos e caminhos pautados na realidade sociocultural dos alunos*. 2010. 146 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática), Universidade Federal de Goiás, Goiás, 2010.

SKOVSMOSE, O. *Foreground dos educandos e a política de obstáculos para aprendizagem*. ALAMINOS, R. S.; ANDRADE, S. [Trad.]. In: RIBEIRO, J. P. M.; DOMITE, M. C. S.; FERREIRA, R. [Orgs.]. *Etnomatemática: papel, valor e significado*. São Paulo: Zouk, 2004.