



Encontro Paranaense de Educação Matemática
Curitiba, 26 a 28 de setembro de 2024.

A FUNÇÃO SOCIAL DA MATEMÁTICA: UM OLHAR SOBRE UMA EXPERIÊNCIA REALIZADA HÁ 10 ANOS

Emily Caroline Felix Cordeiro
Universidade Estadual de Londrina - UEL
emilycfcordeiro@gmail.com

Rafael Machado da Silva
Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR – *Campus Apucarana*
rm.raffael@gmail.com

Resumo

Esse trabalho visa relatar um olhar sobre a experiência que tivemos a respeito de uma prática que os autores fizeram enquanto estudantes da graduação e participantes do PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. Foi levada uma prática diferenciada relacionada a Matemática a participantes de uma instituição que atende crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social. E, surgiu a possibilidade de olhar como isso pode influenciar a vida deles, essa reflexão de possível influência na vida deles se deu com uma entrevista realizada por um dos autores desse trabalho com dois estudantes que atualmente, 10 anos depois, estão cursando graduação em uma universidade pública na qual ele leciona. O contraste nas entrevistas se dá, pois um deles gostava de Matemática e outro não gostava da matéria e se permitiu envolver com ela e gostar, inclusive, hoje realizando um curso relacionado a área, e segundo relato graças a diferença que viveu com as práticas. E foi possível perceber, o quanto o projeto fomentava um contato com uma realidade que eles até então não tinham, além de motivar os professores/pesquisadores a continuar se envolvendo e engajando a função social da Matemática pela diferença que essa pode fazer na vida das pessoas.

Palavras-chave: Educação Matemática. Função Social. Educação Matemática Crítica.

Introdução

A educação é um grande agente de transformação social, e a Matemática que está presente em diversas atividades humanas, não pode deixar essa sua função passar despercebida. Ambos os autores deste artigo tiveram a oportunidade de participar enquanto acadêmicos da Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR – Campus Apucarana, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, mais conhecido pela abreviação PIBID, o qual aproximava os acadêmicos com a realidade profissional da sala de aula, mas também nos permitiu participar de projetos sociais, como uma gincana que realizávamos em uma instituição que atendia crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social.

De acordo com a Política Nacional de Assistência Social, vulnerabilidade social refere-se a:

famílias e famílias de indivíduos com perda ou fragilidade de vínculos de afetividade, pertencimento e sociabilidade; ciclos de vida: identidades estigmatizadas em termos étnico, cultural e sexual; desvantagem pessoal resultante de deficiências; exclusão pela pobreza e, ou, no acesso às demais políticas públicas; uso de substâncias psicoativas; diferentes formas de violência advinda do núcleo familiar, grupos indivíduos; inserção precária ou não inserção no mercado de trabalho formal e informal; estratégias e alternativas diferenciadas de sobrevivência que podem representar risco pessoal e social (Brasil, 2005, p. 33).

Essa gincana, que já havia sido realizada em ambiente escolar e universitário, tomou uma proporção diferente dado o positivo retorno dos alunos que dela participavam, podiam se envolver de uma maneira diferente da tradicional¹ com a Matemática. Ressaltamos que as provas que compunham as gincanas eram adaptadas conforme a necessidade encontrada, levando em consideração os alunos que participaram e conteúdos que almejávamos trabalhar.



Figura 1 – Gincana desenvolvida em contexto escolar

Fonte: arquivo pessoal dos autores

Quando a gincana foi desenvolvida na universidade, os alunos puderam sair da escola e conhecer um pouquinho desse ambiente, onde só ouviam falar por ficar na cidade deles, ou por nós bolsistas e professores falar a respeito, mas que muitos ainda não tinham tido a oportunidade de conhecer. Vários se surpreenderam, pois não imaginavam, para além da gincana, que na universidade

¹ Entende-se aqui nesse artigo por modo tradicional de se envolver com a matemática, listas de exercícios enormes e métodos de repetição para a aprendizagem, no qual o aluno não é considerado protagonista do seu próprio aprendizado.

houvesse quadra de esportes, por exemplo, já que não é ofertado o curso de Educação Física nessa universidade.



Figura 2 – Gincana desenvolvida em ambiente universitário

Fonte: arquivo pessoal dos autores

Depois da repercussão com os alunos que participavam do PIBID, queríamos ampliar ainda mais a ideia e agora levá-la para os alunos que participavam de uma instituição que atendia crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social. O que talvez não esperássemos, apesar de desejar, era o quanto isso poderia influenciar na vida desses alunos.

E para nossa grata surpresa, um dos autores teve a oportunidade de lecionar, atualmente, disciplinas no ensino superior, para algumas dessas antigas crianças, agora, acadêmicos. E desejamos com esse artigo, relatar o que foi nossa experiência enquanto acadêmicos atuantes nesse processo e mostrar um pouco dos resultados relatados por quem vivenciou esse processo, do outro lado. Almejando, se possível, incentivar professores e futuros professores a desenvolverem a função social da Matemática, seja em ambiente de sala de aula ou em momentos propícios fora dela.

E por que tudo isso?

Qual a necessidade de voltar a olhar para essa experiência, mesmo tanto tempo tendo se passado? Os antigos acadêmicos, deram lugar a novos pós-graduandos, ambiente em que a reflexão se faz muito presente, além da necessidade de refletir a função da Matemática continuar muito contemporânea, portanto, após um encontro, e relato do reencontro com antigos participantes do projeto na instituição que atendia crianças e adolescentes em risco, aproveitando das reflexões e das práticas desenvolvidas no mestrado e doutorado, desejamos deixar por escrito, por meio desse relato de experiência esse nosso olhar a experiência que tivemos.

A Educação Matemática Crítica, por exemplo, preocupa-se com questões como "de que forma a aprendizagem de Matemática pode apoiar o desenvolvimento da cidadania" e "como o indivíduo pode ser empowered através da matemática" (Alro; Skovsmose, 2010, p. 18). Com isso, com enfoque em ações e projetos da Educação Matemática que considera os diversos contextos de aprendizagem, entendemos que se coloca um olhar diferenciado sobre o ensino e sobre o papel da Matemática, que vai além de resolver algoritmos, e busca contribuir para como utilizar a Matemática como ferramenta para compreender o mundo que está à sua volta, afinal a Matemática é uma atividade humana que ocorre nos mais variados contextos da nossa vida no dia a dia.

Na perspectiva Educação Matemática Realística - RME², os “alunos, em vez de serem os receptores de uma matemática pronta, são tratados como participantes ativos no processo educacional, no qual eles mesmos desenvolvem todos os tipos de ferramentas matemáticas e insights” (Van Den Heuvel-Panhuizen, 1996, p. 11, tradução nossa). Nos projetos desenvolvidos os alunos também foram assim tratados, pois podiam se envolver com as atividades promovidas, explorar e utilizar a Matemática como ferramenta em seu meio.

Abaixo algumas fotos dos nossos arquivos pessoais, nas quais podemos perceber que crianças puderam ser alcançadas e ter um novo olhar a respeito da Matemática, eles se envolviam muito, e queriam buscar meios e ferramentas para resolver as questões que lhes eram propostas, todos os alunos participavam, até aqueles que não se envolviam logo no começo eram cativados pelos bolsistas e entravam na “brincadeira”.



Figura 3 – Uma das provas da gincana desenvolvida como ação social

Fonte: os autores

² abordagem de ensino de matemática que surgiu na Holanda com as ideias de Hans Freudenthal, na década de 1960.



Figura 4 – Participantes envolvidos na gincana desenvolvida como ação social

Fonte: os autores

Esse olhar diferenciado para a Matemática, não necessariamente necessita somente ser feito com um grande evento, fora do ambiente de sala de aula, até porque esse ambiente pode nos propiciar diversas e boas discussões sobre o meio social em que vivemos. Como por exemplo fomentar discussões sobre Educação Financeiras que analisem a condição social no nosso meio, se um salário mínimo atual é ou não suficiente para atender as necessidades mínimas de uma família, analisar o poder de compra, analisar as promoções verificando se essas são mesmo promoções ou fraudes, relacionar os conteúdos que estudamos com o cotidiano e com a realidade dos alunos, ou levá-los a conhecer novas realidades, pois, a conforme diria Freudenthal a Matemática é “uma atividade humana simultaneamente natural e social, tal como a palavra, o desenho e a escrita.” (Freudenthal, 1979, p. 321).

Saber interpretar as diferentes representações matemáticas expressas nos mais diversos campos do cotidiano é de suma importância para o bom exercício da cidadania, ou seja, alguém que não é capaz de compreender e questionar informações que tratam de assuntos que envolvem matemática e não está participando ativamente dos debates sociais. A Educação Matemática Crítica (Skovsmose, 2001, 2007) é um exemplo de corrente teórica que se preocupa como a educação matemática que pode contribuir para que o estudante seja capaz de interpretar e interferir nos mais diversos contextos que envolvam matemática. Silva e Silva (2021) tratam de como a matemática pode

contribuir para que os estudantes estejam preparados para se envolverem em debates que envolvam matemática.

E para as crianças que vivenciaram, por mais que esperamos que tenha feito diferença na vida delas, será que de fato o fez? Talvez naquela época não passou pela nossa cabeça entrevistar os participantes, mas agora, mais amadurecidos, e tendo a oportunidade de olhar pelo outro lado, de saber um pouquinho como foi o processo para, pelo menos, algum deles, pudemos, por meio de uma breve entrevista, observar os frutos que o projeto deu.

A entrevista foi feita com dois alunos de um dos autores, que hoje leciona uma disciplina na graduação para as turmas que se encontram, ressaltamos que esses participaram do Projeto desenvolvido na instituição que atendia menores em situação de vulnerabilidade.

Trecho da entrevista 1:

Professor/entrevistador: Você acha que o que você estudou na EDHUCCA³, foi importante você estar aqui hoje, na faculdade?

Estudante 1: Nossa, foi muito importante porque, nossa, me deu um auxílio, um pilar, né? Pra eu ter uma visão mais ampla da vida em si em geral e que me ajudou muito a entrar na faculdade.

Professor/entrevistador: E mais especificamente as oficinas de estudo, tipo Matemática, ajudou você a ver as coisas de um jeito diferente?

Estudante 1: Sim, ajudou, ajudou muito, muito, muito, assim, que já era uma matéria que eu gostava, que eu criei um conhecimento muito maior, descobri que eu tenho mais facilidade do que eu pensava. Me ajudou muito passar no ENEM, meu Deus, como ajudou. Então, assim, eu achei muito importante.

Nesse caso, a participante já gostava de Matemática e pode se envolver ainda mais com a disciplina, e ainda a ajudou a abrir seus horizontes da visão do mundo em si, a possibilidades que antes ela não acreditava tanto. O EDHUCCA, além das oficinas de matérias como Matemática e Língua Portuguesa, também oferece um leque de possibilidades nesse projeto de sociabilização, além cursos profissionalizantes, como manicure, design de sobrancelhas, jovem aprendiz, que são abertos a toda comunidade. O que também contribui para os alunos se aproximarem de realidades diferentes e analisarem seus gostos e preferências antes de escolher um curso e/ou profissão.

Já na segunda entrevista, era o caso de uma aluna que não gostava de Matemática, trecho da entrevista 2:

³ EDHUCCA - escola de desenvolvimento humano casa do caminho, instituição onde foi feita parceria com o PIBID e aplicadas atividades matemáticas diferenciadas para crianças que frequentavam.

Professor/entrevistador: *Você acha que é a educação que você teve na EDHUCCA, ela foi importante com a sua formação? Para você estar aqui hoje?*

Estudante 2: *Com certeza, professor. Não é nem brincando, eu fiquei lá há anos, uns cinco anos e me deu probabilidades(chances) diferentes, porque eu fiz muito tipo de curso, fiz umas variabilidades diferentemente, uns 10 cursos brincando eu fiz, diferentes, todos de graça. Talvez eu não tivesse tempo e nem dinheiro para poder fazer eles.*

Professor/entrevistador: *Então, talvez se você não tivesse feito, você não estaria onde está hoje?*

Estudante 2: *Provavelmente não, não ia descobrir o que eu gosto, ter seguido algumas áreas diferentes, até a faculdade, inclusive na sua matéria Matemática, a gente fez o raciocínio lógico lá, inclusive, me ajudou a gostar de Matemática, porque no caso quando a gente é mais novo, a gente não costuma gostar muito, mas eu comecei a gostar por causa da EDHUCCA, não por causa da escola. Hoje em dia eu gosto de Matemática, foi tudo por causa disso, eu gostei muito de lá, eu se pudesse voltar no tempo e refazer eu faria de novo tudo.*

Algumas considerações sobre esse olhar

Skovsmose (2007) ressalta que a educação matemática serve para uma função social de estratificação que pode deixar marcas nos estudantes. Essa estratificação separa aqueles que conseguiram acesso ao poder e prestígio daqueles que não conseguiram (Skovsmose, 2007, p. 25), e nós enquanto Educadores Matemáticos devemos por meio Matemática que nossos alunos tenham a oportunidade de romper com a estratificação imposta pelos meios que tentam perpetuar a segmentação social. E foi o que agora, olhando para trás, talvez não tão conscientemente já tentávamos fazer.

O encontro com participantes do projeto na universidade nos fez perceber que “a Matemática pode ser efetivamente usada para ensinar e aprender sobre injustiça social, auxiliando os estudantes, e também estudantes em posições confortáveis, a desenvolver uma consciência crítica que os apoie em aprofundar o conhecimento e a compreensão dos contextos sociopolíticos de suas vidas”, o que já vem sendo discutido e destacado, por exemplo, por Skovsmose (2017, p. 22).

As entrevistas serviram para atentar nosso olhar a isso e ter verbalizado os bons frutos que nossa participação no projeto deu. Pois, possibilitou-nos ver que alunos que antes estavam em vulnerabilidade social, agora estão tendo a oportunidade de estar frequentando um curso superior em uma universidade pública, e citarem como as atividades que participaram a tanto tempo foi um marco

importante para um novo olhar sobre o que era a Matemática e como essa foi importante para estarem onde estão hoje, isso mostra como esses dois estudantes estão rompendo com o que as forças sociais que os pressionam a se manter em seus contextos.

Corroborando com a Educação Matemática Crítica, Paulo Freire afirma que “[...] os conteúdos e metodologias em uma educação de concepção crítica, precisam ser desenvolvidos, com os estudantes, na busca de ideias e de experiências que dêem significados às suas vidas.” (Freire, 1970, p. 118) e acreditamos que essa experiência por nós vivenciada caminha nessa direção, de dar um novo significado à vida desses estudantes, de oportunizar novas realidades, diferentes das que lhe eram possíveis e deixamos o desejo que essa experiência influencie também atuais e futuros professores de Matemática a dedicarem-se a atuar usando da função social da Matemática.

Referências

ALRO, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. Ed. 1. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

BRASIL. **Política Nacional de Assistência Social**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2005. p. 33.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

FREUDENTHAL, Hans. Matemática nova ou educação nova? **Perspectivas**, Portugal, v. 9, n. 3, p. 317-328, 1979.

SILVA, Rafael Machado; SILVA, Karina Alessandra Pessoa. Diálogos em atividades de modelagem matemática: uma análise à luz da Educação Matemática Crítica. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 6, p. 1-22, 2021.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática crítica: a questão da democracia**. Ed. 1. Campinas: Papirus, 2001

SKOVSMOSE, Ole. **Educação crítica: incerteza, matemática, responsabilidade**. Ed. 1. São Paulo: Cortez, 2007.

VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, Marja. **Assessment and Realistic Mathematics Education**. Utrecht: CD-β Press/Freudenthal Institute, Utrecht University. 1996.