

“CLUBE DE MATEMÁTICA”: PRÁTICAS DE ENSINO EM MATEMÁTICA NA CIDADE DE GOIÂNIA.

Carolina Ivo e Sousa¹
Pedro Henrique Conceição de Oliveira²
Jaqueline Araújo Civardi³

RESUMO

O Projeto “Clube de Matemática” é uma iniciativa que desenvolvemos a partir de um período de observação da realidade escolar e das necessidades vivenciadas pelos seus alunos, buscando entender as principais dificuldades dos alunos com a matemática e com a finalidade de mostrar a matemática no dia-a-dia enquanto revisamos assuntos aprendidos durante o ano escolar no Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Para a promoção deste trabalho, organizamos e decidimos trabalhar com uma abordagem inclusiva a fim de que possamos trabalhar de forma significativa com todos os alunos. Um ponto importante para o desenvolvimento deste projeto é a utilização do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), o envolvimento da professora da rede municipal de Goiânia e as atividades realizadas pelo PIBID. Além disso, o projeto utiliza o conceito do Clube de Matemática. Como resultados preliminares, o “Clube de Matemática” tem trazido uma outra visão da matemática para os alunos, com potencial de quebrar alguns estigmas e preconceitos por parte deles e desenvolver uma curiosidade acerca do assunto. Assim, este artigo representa as realidades e os desafios encontrados, após estudos e aplicação do projeto, transformando a maneira e na tentativa de solucionar os maus olhares para a matemática dos alunos.

Palavras-chave: Educação, Matemática, Clube de Matemática, Observação, Inclusão.

INTRODUÇÃO

O presente relato trata sobre nosso projeto do Clube de Matemática no cenário educacional por meio do Programa Institucional de Iniciação à Docência (Pibid), do curso de Licenciatura em Matemática, pela Universidade Federal de Goiás.

O projeto Pibid/Matemática tem como objetivo principal apoiar a formação de futuros professores de matemática com foco na educação inclusiva. Para alcançar esse objetivo, foram realizadas ações como a inserção dos estudantes em escolas de educação básica, leitura de referências teóricas, desenvolvimento de trabalho coletivo e interdisciplinar, e criação de estratégias de aprendizagem que integram teoria e prática. O projeto visa formar professores sensíveis às diferenças e comprometidos com práticas educacionais inclusivas.

¹Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Goiás, carolina.ivo@discente.ufg.br

²Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Goiás, pedroconceicao@discente.ufg.br

³Professora Doutora da Universidade Federal de Goiás, jaqueline@ufg.br

Nossas atividades de observação na escola campo se deram no primeiro semestre de 2023, onde acompanhamos duas turmas do oitavo ano do ensino fundamental, de uma escola da rede municipal de Goiânia. Nosso objetivo inicial era de compreender aquela realidade escolar, a partir das observações das turmas, que teriam importância ímpar na elaboração do nosso projeto de ensino-aprendizagem, para sua aplicação no segundo semestre. Ao final do nosso processo de observação iniciou a formulação do nosso projeto de ensino. Para o projeto de ensino adotamos a metodologia denominada Clube de Matemática, pois entendemos que para aquela traria relevantes contribuições ao processo de aprendizagem dos educandos.

Nossa coleta de dados durante a observação se pautou em Angrosino (2009), de forma que nos inserimos em turmas do ensino fundamental da escola campo e a observamos, entendendo parte de sua cultura organizacional. Ao final do processo de observação, e da nossa coleta de dados, partimos para a análise das informações coletadas, de forma que ao analisar o que havíamos percebido daquela realidade iríamos identificar aspectos que nos auxiliariam na elaboração de um projeto de ensino que serviria de pilar para um processo de intervenção pedagógica.

Percebemos no geral da cultura organizacional escolar um currículo inflexível, de forma que as atividades e aulas trabalhadas seguiam as orientações da proposta curricular da rede municipal da cidade de Goiânia e a utilização da apostila Aprender Sempre (GOIÂNIA, 20--). Percebemos também uma defasagem na retenção de conhecimento dos alunos, uma das explicações são as consequências da pandemia da Covid-19. Dessa forma o nosso projeto de ensino visa apresentar uma metodologia de ensino que pudesse contornar o currículo inflexível da escola e corroborar com o processo de ensino-aprendizagem na perspectiva inclusiva, para tal utilizaremos do conceito de Clube de Matemática, com nossas atividades sendo pensadas à luz do DUA.

Nossos objetivos com o Clube de Matemática vão ao encontro com os três princípios do DUA: o de proporcionar múltiplos meios de envolvimento, representação e ação e expressão (Nunes e Madureira, 2015). Elaboramos todas as atividades do clube pensadas para os alunos, cada sala analisada terão suas próprias tarefas de acordo com os principais pontos analisado durante as aulas de matemática, considerando as dificuldades dos alunos ali presente sem haver a exclusão, trabalharemos a matemática propondo atividades de forma inclusiva, valorizando as capacidades de todos e aperfeiçoando suas habilidades obtemos um espaço de aprendizagem significativo, inclusivo e de forma que a educação matemática se mostra presente, com a elaboração do conhecimento matemático não se perdendo com o uso de técnicas que seriam pouco eficazes para muitos. Logo, nossos objetivos são auxiliar os

alunos em suas dificuldades a fim de nivelar o conhecimento das salas, mostrar a matemática além do papel e despertar a curiosidade no mundo da matemática.

METODOLOGIA

No primeiro momento, utilizamos o livro "Etnografia e Observação Participante" de Michael Angrosino para a observação da escola campo e como seria nossa participação. Fomos uma vez por semana e analisamos os alunos em todas as suas matérias durante o dia, não apenas na aula de matemática, para podermos identificar se os comportamentos corriqueiros na aula de matemática aconteciam em outras matérias e se a participação era a mesma. Evitamos o máximo de contato com as crianças nessa primeira interação, apenas observamos suas perguntas, ou falta delas, suas expressões e quais seriam suas dificuldades. Neste livro Angrosino (2009), ao comparar o observador às crianças e suas vontades de conhecer o novo, ele menciona que:

Consequentemente, o processo de observação começa pela absorção e registro de tudo com a maior riqueza possível de detalhes e o mínimo possível de interpretação. [...] Aos poucos, à medida em que adquire mais experiência no campo de pesquisa, o pesquisador ou pesquisadora pode começar a distinguir as questões que parecem importantes e concentrar-se nelas, prestando proporcionalmente menos atenção às coisas. (Angrosino, 2009, p.56)

O autor menciona, ademais, que o observador tem que se livrar de seus preconceitos e abrir a mente para o novo, de forma a olhar não com julgamentos, porém, com curiosidade, entender como o local funciona antes de querer interferir. Ao se familiarizar com os padrões e aproveitar de tudo que se foi analisado, o observador escolheria seu foco, o que mais irá ajudá-lo em sua pesquisa, e então trabalhará mais centrado em seu objetivo.

E isso se relaciona ao que fizemos na prática, mas com o intuito de nos auxiliar no processo de problematização daquela realidade para nos auxiliar na elaboração de nosso projeto de ensino e intervenção pedagógica. Esta ação foi desenvolvida em etapas, primeiro observamos a escola e sua realidade, anotamos as características das crianças, procuramos entender seus comportamentos dentro da sala de aula, na quadra de esporte e no pátio na hora do intervalo. Vimos as interações deles entre si e com os professores e quais são seus maiores empecilhos na hora de aprender sobre a matemática. Após analisar essas características, definimos nosso foco, encontrar o que os alunos mais se interessavam para assim pensarmos nas atividades do Clube de Matemática.

Após esse momento, começamos a pensar em como se daria a nossa abordagem aos alunos e começar a nossa interação com eles por intermédio do Clube de Matemática. Tudo,

claro, regido pela visão do DUA, nos assegurando em uma atividade pensada para todos e que assegure a participação dos alunos. Ao explicar o conceito do DUA, Sebastian-Heredero (2020) nos fala que:

O currículo que se cria seguindo a referência do DUA é planejado desde o princípio para atender às necessidades de todos os alunos, fazendo com que mudanças posteriores, assim como o esforço e o tempo vinculados a elas, sejam dispensáveis. A referência do DUA estimula a criação de propostas flexíveis desde o início, apresentando opções personalizáveis que permitem a todos os estudantes progredir a partir de onde eles estão, e não de onde nós imaginamos que estejam. As opções para atingi-los são variadas e suficientemente fortes para proporcionar uma educação efetiva para todos os estudantes. (Sebastian-Heredero, 2020, p. 735-736).

Então, ao observar as características do local, pensamos também em quais pontos serão nosso aliado e quais pontos nos causará dificuldades com a sala, sempre pensando no coletivo, no envolvimento de todos, em um comum e em um mesmo propósito. Pensamos em uma educação que abrace a todos e seja um gás para aqueles que se sintam excluídos na hora do aprendizado.

REFERENCIAL TEÓRICO

Embasamos nosso trabalho na visão de Clube de Matemática nas discussões do Prof. Dr. Wellington Lima Cedro, ele vai nos falar que “A iniciativa da formação do Clube de Matemática pode ser entendida como uma busca para a criação de ambientes propícios para a aprendizagem” (Cedro, 2004). Após nossas observações, percebemos que o ambiente que os professores estavam inseridos, como a obrigatoriedade de usar e finalizar a apostila Aprender Sempre, acabava por engessar suas aulas sem dar a liberdade de permitir os alunos a pensarem e refletirem por si mesmo. Preso nesse ideal criado pela prefeitura com o objetivo de “conter danos” criado pela pandemia, pensamos em um contraponto a esse recurso didático, seguimos então pelo Clube e na liberdade de criar suas questões com enfoque no pensar, além de fazer contas, entender o porquê eles estariam fazendo essas operações matemáticas e seu sentido e significado conforme aponta Vigotski (Valsiner e Van der Veer, 2014).

Planejamos todas as atividades para os alunos observados, revendo e entendendo qual contexto será possível aplicar, decidimos então deixar os alunos criarem os personagens de uma história, e nessa história articulando os assuntos já estudados por eles no contexto dos personagens, sempre deixando um espaço para discussão e perguntas para entenderem que as contas são apenas ferramentas para auxiliar e facilitar o nosso dia-a-dia. Cedro(2004) vai

dizer que devemos criar um ambiente que deixem os alunos seguros para seu desenvolvimento:

A principal meta do Clube de Matemática continua sendo a de criar um ambiente para o desenvolvimento de atividades educativas que possibilitem a discussão dos mais variados aspectos dentro do meio educacional. Ao utilizarmos os termos da abordagem Histórico-Cultural e da Teoria da Atividade, estamos criando um espaço de aprendizagem para a discussão de um sistema de atividade. (Cedro, 2004, p.52)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para os resultados e discussões apresentaremos uma análise de alguns aspectos percebidos em cada turma que foi acompanhada durante o projeto PIBID Matemática da Universidade Federal de Goiás (UFG). Acompanhamos duas turmas distintas, do 8º ano do ensino fundamental, aqui as denominaremos turma “B” e turma “E”. Uma apresentou-se de início tímida e intimidada com a presença do bolsista do PIBID, mas ao longo dos dias se mostraram mais abertas de forma que a observação se deu de maneira mais prática. Conforme já mencionado, em um primeiro momento percebemos que as aulas de matemática se pautavam em um ensino via o uso de apostilas, enviadas bimestralmente pela secretaria de educação do município, de forma que os professores das áreas de matemática e língua portuguesa as utilizam ao longo do bimestre, durante esse período não foi identificado o uso do livro didático. Outro ponto observado foi o desinteresse dos estudantes em relação ao conteúdo estudado. Um dos fatores que identificamos para esse desinteresse foi a metodologia de ensino pautada nas apostilas que contam com um breve texto para contextualizar o tema estudado e logo em seguida uma série de exercícios, que obrigatoriamente devem ser trabalhados de forma integral, tornando as aulas pouco interessantes aos estudantes. Um ponto que destacamos também é no sentido que se dá a retenção de conhecimento dos estudantes, pois mesmo com conteúdos sendo trabalhados recentemente os estudantes, em sua maioria, a cada atividade que era proposta pouco do que havia sido apresentado era retido pelos alunos, o que se mostrou como um ponto de preocupação da professora regente.

Observando esse panorama complexo, com um currículo inflexível, e com claras problemas na aprendizagem propusemos nosso projeto de ensino, e ponto principal de discussão deste artigo. O projeto de ensino pensado visaria trabalhar de forma a diminuir algumas dessas defasagens apresentadas, utilizaremos para isso um conceito bastante importante e que vem sendo discutido e trabalhado no âmbito da educação matemática: O

Clube de Matemática, além de um dos conceitos que norteiam nossas atividades no Pibid matemática da UFG, o Desenho Universal para a Aprendizagem.

O clube de matemática e o desenho universal

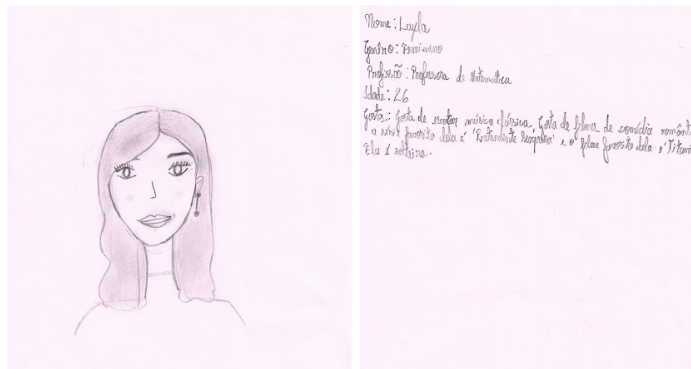
O projeto do Pibid Matemática da UFG preconiza a elaboração e aplicação de um projeto de ensino, esse definido projeto de ensino deve ser aplicado após a fase de observação na turma determinada (UFG, 2022). Para o nosso projeto de ensino adotamos uma metodologia, o Clube de Matemática.

Como apresenta Cedro (2004) o Clube de Matemática é determinado como sendo um espaço de aprendizagem, onde os envolvidos experienciam uma aprendizagem significativa a partir das denominadas atividades orientadoras de ensino e das discussões e reflexões em grupo que essas atividades propiciam.

A partir do processo de escrita do projeto de ensino passamos a pensar na seguinte questão “como o DUA e seus preceitos poderiam impactar na formulação das atividades orientadoras de ensino do clube de matemática?” pois entendemos que uma educação verdadeiramente significativa leva em consideração as habilidades dos estudantes e supera suas dificuldades e para isso entraria os 3 princípios norteadores do DUA; proporcionar múltiplos meios de envolvimento, múltiplos meios de representação e múltiplos meios de ação e expressão (Nunes e Madureira, 2015). Portanto o DUA enquanto metodologia preconiza uma educação inclusiva, onde cada estudante tem o direito à educação, onde suas dificuldades não são limitadores da sua aprendizagem. Pensando nisso entramos no nosso processo de planejamento das atividades orientadoras de ensino a serem aplicadas nas turmas em questão, essas atividades deveriam levar em consideração os 3 princípios do DUA e propiciar um ambiente de aprendizagem significativo aos estudantes.

No primeiro encontro do clube com a turma realizamos uma atividade onde os estudantes iriam criar seus personagens para as nossas atividades orientadoras de ensino, esses personagens seriam responsáveis por apresentar o problema que desencadearia a aprendizagem esperada, os organizamos em grupos de 3 e 4 integrantes, cada grupo criou o seu próprio personagem a partir de uma ficha com características básicas que os personagens deveriam ter, a figura 1 apresenta um dos personagens criados por um grupo.

Figura 1: Exemplo de um dos personagens



Fonte – Arquivo dos autores

Os personagens criados pelos estudantes variaram em vários aspectos, tanto em idade, gênero, escolarização e profissão, como os estudantes estavam livres para imaginar os personagens propiciamos um espaço onde os alunos pudessem se expressar, ao criar os personagens os estudantes demonstraram entusiasmo, incentivando a sua criatividade.

No segundo encontro, que ocorreu na semana seguinte, realizamos a primeira atividade matemática do clube, essa atividade se relacionava a um dos personagens criados pelos estudantes. O dado personagem era um jogador de futebol, um tema de interesse constante da turma, o jogador em questão estava em um tipo de “dilema” pois deveria escolher entre dois contratos de times diferentes, cada contrato apresentava suas características e os estudantes deveriam analisá-los, completá-los e por fim decidir qual o contrato mais vantajoso para o jogador.

Com nossas atividades do clube pausadas, aproveitamos para refletir sobre nossa prática durante esse momento, pensamos como poderiam se dar as próximas atividades, já que as duas últimas atividades, e encontros posteriores, haviam impactado no nosso pensamento sobre o clube de matemática e a nossa metodologia. Após alguns debates chegamos a conclusão que deveríamos reestruturar nossas atividades para que o aprendizado dos estudantes fosse efetivamente significativo, portanto entramos novamente na parte de planejamento, de forma que pudéssemos pensar todas as nossas atividades agora levando em consideração nossas discussões realizadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim sendo percebemos que o clube de matemática enquanto espaço de aprendizagem tem importância ímpar no processo formativo dos estudantes das turmas em

questão, pois ao propiciar atividades orientadoras de aprendizagem de forma que elas sigam os princípios do DUA proporcionamos aos estudantes um espaço de aprendizagem significativo, onde suas habilidades são aprimoradas e seu conhecimento matemático trabalhado de forma que suas dificuldades não sejam impedoras da apreensão do conhecimento e que isso se dê de forma verdadeiramente objetiva. Por meio das atividades orientadoras de ensino os estudantes se mostram capazes de debater suas ideias de solução das questões apresentadas e trabalhar de forma conjunta para que o problema, de ordem aberta ou não, obtenha uma solução. Ao apresentar suas ideias de solução os alunos mostram que aprenderam verdadeiramente daquele conteúdo, pois buscam estratégias, métodos, formas de se resolver determinado problema, assim apresentamos um espaço desencadeador de uma aprendizagem significativa e de qualidade aos nossos alunos.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio concedido ao Pibid/Matemática por meio das bolsas. Agradecer a professora regente das turmas por nos acolher e se mostrar prestativa em responder as nossas dúvidas, aos alunos de cada uma das turmas, e por fim a escola campo por proporcionar um ambiente onde se pode realizar de forma efetiva nossa pesquisa.

REFERÊNCIAS

ANGROSINO, M. **Etnografia e Observação Participante**. Tradução por: José Fonseca. Porto Alegre: Artmed, 2009.

CEDRO, W. L. O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: o clube de matemática. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

GOIÂNIA. SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE GOIÂNIA. **Aprender Sempre**. 20---. Disponível em: https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/avisos_importantes/aprender-sempre/. Acesso em: 06 out. 2023.

NUNES, C., MADUREIRA, I. Desenho Universal para a Aprendizagem: Construindo práticas pedagógicas inclusivas, **Da Investigação às Práticas**, Lisboa, 5(2), 126 - 143, jul., 2015.

SEBASTIÁN-HEREDERO, E. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 26, n. 4, p. 733–768, out. 2020.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. **Projeto Pibid/Matemática - UFG**. Goiânia: UFG, 2022.

VEER, R. V. ; VALSINER, J. **Vygotsky**: uma síntese. 7. ed. São Paulo: Loyola, 2014. 478 p.

