

**PIBID: UMA ALTERNATIVA DE POTENCIALIZAR A APRENDIZAGEM  
MATEMÁTICA**

***PIBID: AN ALTERNATIVE TO POTENTIALIZE MATHEMATICAL  
LEARNING***

***PIBID: UNE ALTERNATIVE DE POTENTIALISER L'APPRENTISSAGE  
EN MATHÉMATIQUE***

*Daniela Batista Santos*  
dbsantos@uneb.br

Mestra em Gestão e Tecnologia Aplicada à Educação  
Universidade do Estado da Bahia - Campus II

Larissa Ferreira Pereira  
llaryferreira0@gmail.com

Licencianda em Matemática  
Universidade do Estado da Bahia (UNEB) - Campus II

Josiel Silva Sales  
sallesjosiel276@gmail.com

Licenciando em Matemática  
Universidade do Estado da Bahia (UNEB) - Campus II

**RESUMO**

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do Curso de Licenciatura em Matemática de uma Universidade do Estado da Bahia oportunizou o desenvolvimento de um ensino de Matemática diferenciado,

pautado na leitura, interpretação e na ludicidade. Assim, objetivamos socializar atividades com potencial lúdico, refletindo sobre as suas potencialidades para a aprendizagem de fração, radiciação e sólidos geométricos. Para isso, descrevemos e analisamos três atividades desenvolvidas no PIBID em turmas do 6º e 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública estadual em um município do interior da Bahia. Para o desenvolvimento das ações realizadas durante o PIBID, foi essencial o trabalho em equipe, munido de respeito e responsabilidade. Assim, podemos afirmar que as atividades desenvolvidas oportunizaram uma aprendizagem de Matemática diferenciada, lúdica e dinâmica, e contribuiu para a aprendizagem dos conceitos matemáticos supracitados. Os alunos demonstraram interesse e uma excelente participação, protagonizando a construção de seu conhecimento. Destacamos, também, as contribuições do PIBID para a formação dos licenciandos em Matemática, tendo em vista a oportunidade de vivenciar a docência, bem como a formação teórica realizada nas reuniões formativas do referido projeto.

**Palavras-chave:** Pibid. Uneb. Educação. Jogos. Metodologias.

## ABSTRACT

The Institutional Program for Teaching Initiation Scholarships (PIBID) of the Mathematics Degree Course at the University of the State of Bahia provided the opportunity for the development of a differentiated teaching of Mathematics, based on reading, interpretation and playfulness. Thus, our goal is to socialize activities with playful potential, reflecting on their potential for learning fraction, root and geometric solids. For this, we describe and analyze three activities developed in PIBID in classes of the 6th and 9th grade of Elementary School, from a State public school in a municipality in the interior of Bahia.

For the development of actions carried out during PIBID, teamwork was essential, with respect and responsibility. Therefore, we can say that the activities developed provided opportunities for differentiated, playful and dynamic mathematics learning and contributed to the learning of the aforementioned mathematical concepts. The students showed interest and an excellent participation, leading the construction of their knowledge. We also highlight the contributions of PIBID to the training of undergraduate students in Mathematics, in view of the opportunity to experience teaching, as well as the theoretical training held in the formative meetings of that project.

**Keywords:** pibid. Uneb. Education. Games. Methodologies.

## Résumé

Le Programme Institutionnel de Bourses d'Initiation à l'Enseignement (PIBID) de la License en Mathématique d'une Université de l'État de Bahia, a développé une expérience originale d'enseignement des Mathématiques en exploitant la lecture, l'interprétation et la ludicité. L'objectif de cet étude a été de faire la socialisation des étudiants en utilisant des activités avec du potentiel ludique, tout en réfléchissant sur ses potentialités pour l'apprentissage des opérations mathématiques de fraction, racine carré et des solides géométriques. Pour atteindre ce but, dans le programme du PIBID, ont été décrites et analysées les trois activités développées avec les étudiants des classes de 6ème et 3ème, d'une École publique de l'État de Bahia, située en province. Pour que l'étude soit possible pendant la période de réalisation du PIBID, le travail en équipe a été essentiel pour le développement des activités, se déroulant de forme sérieuse et respectueuse. Les résultats permettent de conclure que les activités développées avec les étudiants montrent qu'il est possible d'enseigner les mathématiques d'une façon originale, en utilisant du ludique et de manière dynamique, tout en contribuant pour l'apprentissage des définitions mathématiques qui ont été décrites auparavant. Cet abordage a montré que les étudiants ont démontré un énorme intérêt pour les mathématiques, partageant leurs connaissances, et aussi, étant protagonistes de la construction de leur propres connaissances. Néanmoins, cette expérience démontre les contributions du PIBID pour la formation des étudiants de License en Mathématiques, étant donné l'opportunité d'expérimenter la docence, aussi bien que la formation théorique pendant la participation aux réunions formatives de ce projet.

**Mots clefs:** pibid. Uneb. Éducation. Jeux. Méthodologies.

## INTRODUÇÃO

O programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) é um programa do Ministério da Educação, gerenciado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES), que visa a

proporcionar aos discentes dos cursos de licenciaturas a prática no cotidiano das escolas públicas de Educação Básica, bem como o contexto em que elas estão inseridas.

Inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, 2017, p.1).

O Pibid possui grande relevância social, a nível nacional, contribuindo não apenas para a formação do professor, mas, principalmente, com ações efetivas para a Educação Básica, enriquecendo o desenvolvimento das atividades no ambiente escolar.

O subprojeto “Pibid: Ressignificando o Ensino de Matemática: uma possibilidade lúdica, dinâmica e contextualizada”, objetivou desenvolver atividades contextualizadas, dinâmicas e lúdicas, articulando teoria e prática para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos numa abordagem crítica. Para isso, o subprojeto realizou reuniões formativas e de planejamento na universidade e ações na escola, com carga horária de 4h semanais em cada uma das atividades.

O Pibid favoreceu a aproximação entre teoria e prática, contribuindo para uma aprendizagem diferenciada, pautada numa perspectiva crítica, com o desenvolvimento de atividades com potencial lúdico. O referido projeto visou desenvolver ações pedagógicas fugindo da abordagem tradicional, ou seja, fazendo uso da ludicidade a fim proporcionar uma aprendizagem prazerosa.

O desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade e do pensamento independente, bem como da capacidade de resolver problemas, só é possível através do ensino da Matemática se nos propusermos a realizar um trabalho que vá ao encontro da realidade do/a nosso/a aluno/a onde seja possível, através de diferentes recursos, propiciarmos um ambiente de construção do conhecimento. Entre tais recursos destaco os jogos (LARA, 2011, p. 21).

A autora evidencia a necessidade de desenvolver um ensino de Matemática pautado em uma perspectiva que possibilite ao educando compreender o conhecimento matemático e seja capaz de resolver problemas. Ademais, a autora destaca a importância da utilização de diferentes metodologias, e dá ênfase aos jogos como um recurso que agrega diversas potencialidades como as supracitadas.

“Em se tratando de aulas de Matemática, o uso de jogos implicam uma mudança significativa nos processos de ensino e aprendizagem que permite alterar o modelo tradicional de ensino [...]” (SMOLE *et al*, 2008, p. 9). Nessa perspectiva, acreditamos ser assertiva a utilização dos jogos como atividade de potencial lúdico, tendo em vista que este recurso pode corroborar, positivamente, com a aprendizagem de conceitos matemáticos, além de oportunizar um ensino mais dinâmico e criativo.

Mediante o exposto, objetivamos, a partir deste relato de experiência, descrever a importância do PIBID para a formação docente, bem como socializar as atividades lúdicas desenvolvidas, refletindo sobre suas potencialidades para a aprendizagem de fração, radiciação e sólidos geométricos.

Assim, apresentamos três atividades desenvolvidas no PIBID em duas turmas, sendo o 6º e 9º (sexto e nono ano) das Séries Finais do Ensino Fundamental, de uma escola pública Estadual de um Município do interior da Bahia. As atividades desenvolvidas foram muito proveitosas e significativas, os

alunos participaram ativamente nas aulas e protagonizaram a construção dos seus conhecimentos. Neste sentido, percebemos que as referidas atividades demonstraram êxito para a aprendizagem dos conceitos de fração, radiciação e sólidos geométricos.

### **Educação: educar na perspectiva de transformar**

A Educação desempenha um papel primordial na vida de cada cidadão, não importando a classe social a qual este pertença, e é um dos direitos fundamentais garantidos no artigo 6º da Constituição Federal de 1988. Constitui-se uma peça fundamental que favorece a inclusão social.

A função da Educação na sociedade consiste em formação integral e funcional dos cidadãos e, que estes devem adquirir capacidades cognitivas, motoras, de equilíbrio pessoal e inserção social. Através dela o indivíduo se tornará alguém mais tolerante e consciente acerca de seus próprios atos.

Nesse sentido, acreditamos que, para a construção de um país onde haja igualdade e inclusão social, é necessário que todos tenham acesso a uma Educação justa e de qualidade. Desta forma, torna-se essencial a valorização da mesma, pois ela é fundamental para fazer girar a grande “engrenagem” chamada sociedade.

O acesso à Educação é direito de todos, podemos citar documentos que corroboram para tal afirmação, como a Lei nº 9.394 das Diretrizes e Bases para a Educação Nacional, de 20 de dezembro de 1996, em seu artigo 3 “garante o direito à Educação e à aprendizagem ao longo da vida” (BRASIL, 1996, p.1). Assim como a Declaração Universal dos Direitos Humanos, pelo decreto Nº

3.321, de 30 de dezembro de 1999, em seu artigo 13 estabelece que “toda pessoa tem direito à educação” (BRASIL, 1999, p.1).

Entretanto, são perceptíveis os obstáculos e desafios enfrentados em diversas situações do ensino e aprendizagem, a exemplo, problemas estruturais ocasionados pela falta de investimentos do poder público que acarretam, muitas vezes, o aumento da evasão escolar, desvalorização do profissional da educação, indisciplina e dificuldades na aprendizagem.

O financiamento público é fundamental para o estabelecimento de condições objetivas para a oferta de uma Educação de qualidade e para implementação de escolas públicas de qualidade envolvendo estudos específicos relativos aos diferentes níveis, etapas e modalidades educativas. (DOURADO, 2009, p.201).

Com isso, é salutar que a educação seja priorizada e que haja investimentos não somente em estrutura física e materiais didáticos, mas, principalmente, na formação docente tanto inicial quanto continuada. Defendemos que haja maiores investimentos em projetos como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) que oportuniza o desenvolvimento de ações na licenciatura, portanto, na formação inicial e na Educação Básica com alunos e os professores contribuindo também para a formação docente.

Há um grande número de estudantes que escolhem as licenciaturas evidenciando as potencialidades da profissão. Entretanto, as licenciaturas e a formação de professores não se constituem prioridade nos investimentos e recursos orçamentários. Há poucos programas que tenham como objetivo promover o desenvolvimento de novas metodologias de ensino, acompanhamento e avaliação dos diferentes cursos de licenciatura. (FREITAS, 2007 apud COLARES *et al*, 2009, p. 177).

Os autores ratificam a necessidade de investimentos na educação, bem

como preconizam por uma formação adequada dos professores, para que estes tenham condições de desenvolver um ensino que oportunize aos discentes um processo formativo crítico e para o exercício da cidadania.

Nessa perspectiva, integrar os pilares da universidade – ensino, pesquisa e extensão – é indispensável para oportunizar uma educação ampla, visto que possibilita uma formação mais sólida que integra teoria e prática para os futuros professores e, também, contribui para a formação continuada dos professores em exercício, com o desenvolvimento de ações formativas a partir de projetos como o Pibid ou de extensão.

Nesse contexto, o subprojeto intitulado “Pibid: Resignificando o Ensino de Matemática: uma Possibilidade Lúdica, Dinâmica e Contextualizada”, do qual fizemos parte como bolsista de Iniciação à Docência (ID), vem corroborar para uma transformação das ações educacionais que mobilizem e articulem os diversos saberes para o desenvolvimento de um ensino de Matemática que prime pela compreensão dos conceitos, leitura, interpretação, uso da história da Matemática, interdisciplinaridade, contextualização, investigação do erro e possibilidade de aprendizagem, Etnomatemática, as tecnologias, dentre outros conhecimentos e técnicas que se façam necessários a uma formação voltada para o exercício da cidadania.

## **DESENVOLVIMENTO**

A Matemática, de forma geral, é tida como uma área de difícil assimilação, sendo vista por grande parte das pessoas como uma barreira que impossibilita o desenvolvimento e a construção do conhecimento. Percebemos pela vivência

na prática escolar que muitos aspectos precisam ser aperfeiçoados na forma de ensinar a matemática, principalmente quando o ensino é passado de maneira técnica, visando, apenas, à reprodução de informações.

O fracasso do ensino de matemática e as dificuldades que os alunos apresentam em relação a essa disciplina não é um fato novo, pois vários educadores já elencaram elementos que contribuem para que o ensino da matemática seja assinalado mais por fracassos do que por sucessos. (VITTI, 1999, p.19).

Vitti (1999) chama a atenção para o fracasso e as dificuldades que sempre é atribuído à Matemática, sendo este um fato histórico que implica no baixo rendimento dos discentes e, conseqüentemente, influencia no interesse dos alunos pela referida disciplina e ratifica a crença que Matemática é difícil.

[...] o baixo desempenho dos alunos em Matemática é uma realidade em muitos países, não só no Brasil. Hoje o ensino de Matemática se resume em regras mecânicas oferecidas pela escola, que ninguém sabe onde utilizar. Falta formação aos docentes para aprofundar os aspectos mais relevantes, aqueles que possibilitam considerar os conhecimentos prévios dos alunos, as situações e os novos saberes a construir. (SADOVSKY, 2007, p.15).

Sadovsky (2007) faz uma importante reflexão sobre o contexto escolar com relação ao ensino de Matemática e oportuniza analisar, de modo amplo, algumas variáveis que possibilitem mudar esse paradigma. Nesse contexto, advogamos que é imprescindível trabalhar com Matemática a partir da utilização da criatividade, artifícios e recursos didáticos para atrair o gosto e atenção do alunado, com o propósito de minimizar a negatividade que eles possuem pela disciplina.

Vale a pena destacar a importância de aproximar as teorias estudadas na

universidade com o ambiente escolar, pois, geralmente, isso só ocorre nas disciplinas de Estágios em meados do curso, o que acaba influenciando no aumento das lacunas referentes à formação docente. O Pibid proporciona a aproximação dos licenciandos com a Educação Básica, além de desenvolver as competências necessárias para as práticas pedagógicas.

Segundo o decreto Nº 7.219, de 24 de junho de 2010 (BRASIL, 2010), um dos objetivos do Pibid é contribuir para a valorização do magistério, além de elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração do Ensino Superior e da Educação Básica.

Nesse sentido, no projeto em que fomos bolsistas, desenvolvemos várias atividades com potencial lúdico, o que oportunizou um ensino de Matemática diferenciado no qual os estudantes pudessem protagonizar a construção de seu conhecimento. Dentre as atividades realizadas, destacamos a resolução de problemas, construção de materiais concretos, jogos, exposições, projetos de intervenção e sequências didáticas diferenciadas, utilizando metodologias diversificadas para o ensino e a aprendizagem em matemática lúdica e dinâmica.

### **Saindo da rotina: o uso de jogos como ferramenta de ensino**

Nas aulas de Matemática geralmente percebemos um desinteresse dos alunos em estudar a referida disciplina, algumas práticas que contribuem para que isso ocorra, é a forma de como é transmitido o conteúdo, que muitas vezes são trabalhados de forma metódica, sem haver contextualização com a realidade vivenciada pelos alunos.

Pensando nessa perspectiva, adotamos como uma das metodologias

trabalhada no PIBID em que fomos bolsistas, o uso de jogos, a fim de estimular o interesse e a criatividade dos alunos, com isso, salientamos que “o jogo constitui sempre uma forma de atividade natural do ser humano, tanto no sentido de recrear como educar, ao mesmo tempo”. (ALMEIDA, 1978, p.5).

Seguindo essa linha de pensamento, para Visalberghi (1975), o jogo cria uma predisposição para aprender porque desafia, liberta, enquanto normatiza, organiza e integra.

Através dos jogos é possível desenvolvermos no/a aluno/a, além de habilidades matemáticas, a sua concentração, a sua curiosidade, a consciência de grupo, o coleguismo, o companheirismo, a sua autoconfiança e a sua autoestima. (LARA, 2011, p.22).

Em consonância com as ideias apresentadas pela autora, podemos afirmar que as aplicações de jogos no ambiente escolar estimulam o interesse e o desempenho dos alunos nas aulas de matemática, bem como favorece ao desenvolvimento social do educando, estimulando o trabalho em equipe e a solidariedade.

Nesse contexto, destacamos que a aplicação de jogos requer objetivos sólidos para a aprendizagem, pois este possibilita o desenvolvimento da capacidade de conviver harmonicamente, instruindo os alunos a respeitar as diferenças que cada integrante possui em relação ao conhecimento adquirido.

### **Conhecendo algumas das atividades desenvolvidas no Pibid**

Apresentamos, aqui, o desenvolvimento das três atividades: Construção de Sólidos Geométricos, Trilha da Radiciação e a Operações de Frações na Roleta (OFRARROL).

### **Atividade com os sólidos geométricos**

Uma das atividades apresentadas nas turmas de 6° ano A e B do turno matutino, em parceria com a supervisora e os bolsistas de ambas as turmas, foi o trabalho desenvolvido com sólidos geométricos, que ocorreu em três fases, sendo utilizados materiais concretos e alguns recursos de multimídia disponibilizados pela escola, tais como, notebook e data show.

Para o desenvolvimento das atividades, foram realizadas várias leituras em livros, artigos e teses, atribuindo um enfoque maior aos autores Antunes (2012), Lara (2011), Smole *et al* (2008), Lorenzato (1995), dentre outros que contribuíram para a construção das propostas de atividades, bem como a materialização do presente artigo. Essa fundamentação teórica possibilitou o aprofundamento do conteúdo trabalhado, salientando que o planejamento das ações desenvolvidas esteve presente em todas as etapas das apresentações. Um dos objetivos da atividade foi possibilitar a compreensão sobre poliedros, realizando uma aproximação com as vivências dos alunos.

No primeiro momento houve a apresentação por meio de slides em que foi abordada toda parte teórica do conteúdo. Nesse momento, houve muita interação com a turma, pois os alunos sempre faziam associações com alguns objetos que conheciam. Essa apresentação foi muito positiva com participação ativa dos alunos.

Após a conclusão da primeira etapa, apresentamos, aos alunos, algumas representações de sólidos geométricos construídos com materiais concretos, tais como, palitos, canudos e papel duplex.

Posteriormente, chegou a vez dos alunos colocarem a “mão na massa”. Para isso, a turma foi dividida em grupos para melhor desenvolvimento da

atividade. Nessa etapa, eles confeccionaram alguns sólidos, podendo compreender com mais clareza como ocorre a planificação.

“O apelo à intuição e a visualização através da manipulação de materiais torna o ensino de geometria favorável à realização de atividade” (LAMONATO E PASSOS 2007, p.04). Essa possibilidade de materializar os objetos geométricos também permite averiguar melhor os conceitos e propriedades, principalmente durante o seu processo de construção e permite ao professor desenvolver uma avaliação mais formativa.

Baseados nisso, pensamos na aplicação do uso de materiais concretos por possibilitar a construção de uma abordagem ligada ao cotidiano dos alunos, além de desenvolver a visão espacial dos mesmos a partir da construção de sólidos geométricos.

Todo processo ocorreu de forma prazerosa e organizada, gerando trocas de experiências e aprendizado que contribuíram para os bons resultados alcançados. Ilustramos, abaixo, alguns momentos do desenvolvimento da atividade com os sólidos geométricos.



Figura 1 - Apresentação da teoria  
Fonte: Dos Autores (2019).

Figura 2 - Apresentação dos materiais concretos



Fonte: Dos Autores (2019).

### **Atividade trilha da radiciação**

O jogo Trilha da Radiciação foi desenvolvido com o intuito de revisar o conteúdo Raiz Enésima de Número Real que estava sendo trabalhado em sala. Este foi desenvolvido como uma alternativa de diversificar a maneira de trabalhar o conteúdo mencionado.

A atividade foi planejada com a proposta de “fugir” da realidade em que os alunos estão inseridos, neste caso, as atividades mecânicas e tradicionais que, muitas vezes, minimizam o desejo de estudar Matemática.

Nessa perspectiva, a busca em dinamizar as aulas é importante, pois mostra que os conteúdos podem ser trabalhados de uma forma mais agradável e de maneira contextualizada.

O jogo foi constituído por um tabuleiro com 30 casas, contendo as cores brancas, vermelhas, verdes e amarelas. Cada conjunto de casas possuía cartas com as questões a serem resolvidas pelos jogadores. As cartas brancas representavam coringas e possuíam curiosidades referentes ao tema. Nas demais cartas, havia exercícios envolvendo as propriedades, operações e nomenclatura do conteúdo de radiciação.

Para a realização do jogo, a turma foi dividida em quartetos. Para iniciar as partidas, os jogadores lançavam o dado: o que obtivesse o número maior, iniciava. Os participantes foram representados por um peão no tabuleiro, onde lançava o dado e avançava o número de casas correspondentes ao obtido no mesmo.

Figura 3 - Trilha da Radiciação



Fonte: Dos Autores (2019).

Figura 4 – Aplicação do jogo



Fonte: Dos Autores (2019)

O jogador que parasse nas casas brancas deveria pegar uma carta correspondente e ler em voz alta para todos os participantes e, em seguida, fazer o que se pedia. Nas casas vermelhas, verdes e amarelas, os jogadores deveriam pegar uma carta com a cor equivalente à casa em que parou. Estas continham questões sobre a nomenclatura, operações e propriedades da radiciação e deveriam ser respondida. Se acertassem, permaneceriam na casa; se errassem, voltariam à casa em que estava antes de lançar o dado.

Ganhava o jogo quem alcançasse a casa de “Chegada” primeiro. Foram entregues folhas de papel para o registro da resolução dos problemas.

Com a aplicação do jogo, houve uma maior interação dos alunos na aula, além de ter sido um momento agradável que permitiu um diálogo entre o próprio grupo em relação às dúvidas existentes. Foi nítido o interesse deles em resolver as questões apresentadas nas cartas. Como já foi mencionado, quem errasse voltaria para casa que estava anteriormente. Logo, qualquer dúvida em relação ao conteúdo era questionada para evitar possíveis erros.

Avaliamos que essa atividade foi muito gratificante, uma vez que muitos alunos, durante as aulas de Matemática, sentem-se envergonhados em perguntar algo ao professor, e seguem com essas lacunas no conhecimento que seria necessário para consolidação da aprendizagem do conteúdo. Contudo, no desenvolvimento da atividade, houve muita participação e questionamentos sobre o referido conteúdo.

### **Atividade operações de frações na roleta (ofrarrol)**

O objetivo de desenvolver o jogo Operações de Frações na Roleta (OFRARROL) surgiu da necessidade de revisar o conteúdo de Fração na turma

do 9º ano, pois os alunos apresentaram dificuldades em sua compreensão. Durante o planejamento para aula de revisão, pensou-se em trabalhar o assunto de forma diferenciada, visando à participação coletiva da turma.

Pensando nessa perspectiva, desenvolvemos o jogo de aprofundamento, OFRARROL, com o objetivo de trabalhar as operações de frações (adição, subtração, multiplicação e divisão), simplificação, frações mistas e equivalentes. O jogo foi elaborado a partir da ideia do jogo da roleta, que é um jogo de azar muito comum em cassinos e pode ser construído com diversos materiais. Neste caso, utilizou-se, para a confecção do jogo, o MDF, que é um material artificial semelhante à madeira e para a personalização, foi usado papel adesivo com a impressão designer que continha o nome do jogo, numerador, denominador, rodada especial e números de 1 a 10 conforme ilustra a figura 5.

Figura 5 - Jogo OFRARROL



Fonte: Dos Autores (2019).

Figura 6 - Aplicação do OFRARROL



Fonte: Dos Autores (2019).

Para desenvolver a atividade, a turma foi dividida em quatro grupos. Um participante de cada grupo girava a roleta que, conseqüentemente, sortearia as frações que seriam trabalhadas. Quanto às operações, elas seriam definidas pelo lançamento do dado, que possuía os sinais das operações. Ainda no dado, havia uma interrogação que, quando sorteada, permitia aos alunos escolher uma das operações ou, então, uma carta composta por perguntas contextualizadas. E, na roleta, havia espaços denominados de “rodada especial” que, se sorteados, dava ao representante do grupo o poder de escolher uma carta com perguntas relacionadas aos conteúdos supramencionados.

A escolha de trabalhar em grupo proporcionou maior interação entre os alunos, pois foi possível observar as discussões que eles realizavam durante a aplicação da atividade. Após o grupo realizar o diálogo referente ao problema apresentado, eles expuseram o mesmo para turma, explicitando o caminho utilizado para chegar à resposta final.

Em seqüência, os bolsistas realizavam uma intervenção para análise da questão selecionada pelo integrante da equipe, aproveitando o momento, para esclarecer as dúvidas que os alunos apresentavam. Com a aplicação do jogo, foi notória a satisfação dos alunos para com o mesmo, demonstrando uma melhor compreensão sobre o conteúdo de Fração.

### **Análise e discussão das atividades**

Todas as ações desenvolvidas foram elaboradas com o auxílio da coordenadora de área e da supervisora da escola, salientando que essa parceria foi primordial para o desempenho das atividades.

Todo processo ocorreu de forma prazerosa e organizada, gerando trocas de experiências e aprendizado que contribuíram para os bons resultados alcançados. Isso só foi possível pela parceria e colaboração da equipe.

Na colaboração, por outro lado, ao trabalharem juntos, os membros de um grupo se apoiam, visando atingir objetivos comuns negociados pelo coletivo, estabelecendo relações que tendem à não-hierarquização, liderança compartilhada, confiança mútua e co-responsabilidade pela condução das ações. (DAMIANI, 2008, p. 215).

Nesse sentido, é importante que a equipe tenha um objetivo em comum visando desenvolver estratégias que proporcione uma educação de qualidade, assim buscamos realizar práticas pedagógicas que envolve-se a colaboração de cada indivíduo para promover uma experiência de troca de conhecimento de forma produtiva.

A atividade em grupo possibilitou uma boa relação entre os estudantes que puderam, ali, exercer um papel de monitores: um aluno que compreendia um pouco mais o conteúdo auxiliava nas dúvidas apresentadas pelos colegas, de modo que, em determinados momentos, não solicitaram a ajuda do professor ou dos bolsistas, demonstrando confiança na explicação do colega. A autonomia deles só confirmou o que Damiani (2008), mencionado anteriormente, aborda a respeito da não-hierarquização e confiança entre eles.

Inicialmente, pensamos como poderíamos revisar o conteúdo de uma forma didática. Houve, então, diversas discussões sobre metodologias, como desenvolvê-lo, deixando-o agradável sem fugir do objetivo. Isso exigiu de nós, bolsistas, supervisora e coordenadora, momentos de diálogo para sugestões e adaptações com o intuito de tornar real o nosso planejamento. Cada momento compartilhado, dialogado e refletido contribuiu para nosso melhor desempenho

em sala de aula, pois nos trouxe segurança nas ações que desenvolveríamos em sala de aula.

Assim, podemos afirmar que as atividades foram exitosas e cumpriram com os objetivos planejados. Nessa senda, destacamos que os jogos contribuem significativamente para a aprendizagem de conceitos matemáticos, em total consonância com as discussões de Lara (2011), Meneses (2007), Pranke (2015) e Carvalho (2010).

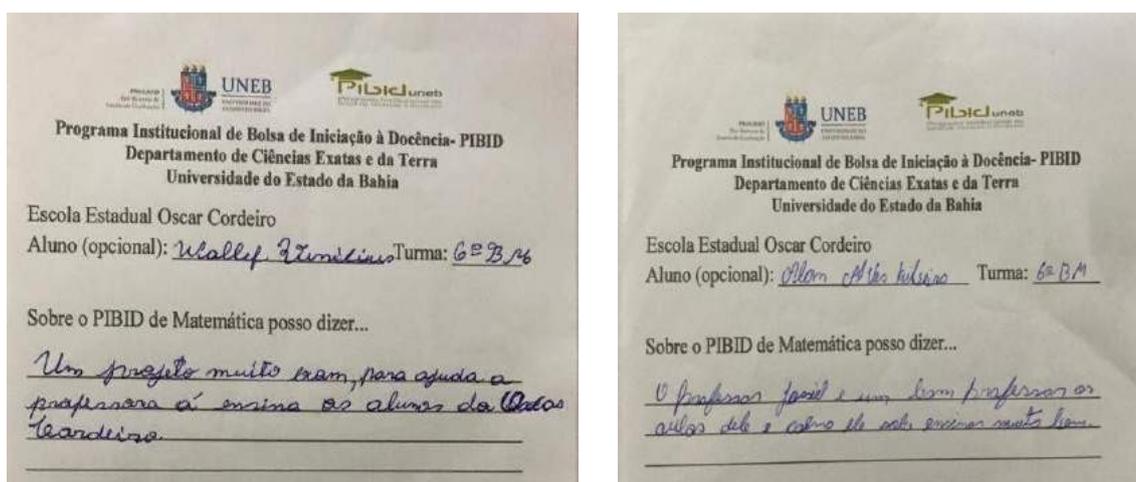
### **AS IMPRESSÕES DO PIBID PARA AS TURMAS DO 6º E 9º ANO**

Após a participação dos bolsistas no projeto, foi solicitado que os alunos escrevessem sobre suas impressões a respeito do PIBID de Matemática. Salientamos que a solicitação foi livre, não havendo obrigatoriedade para realizar o pequeno relato, além disso, era opcional a identificação.

Essa ideia surgiu com a intenção de averiguar se o Pibid contribuiu para um melhor desempenho dos alunos na disciplina de Matemática. As respostas obtidas foram de grande significância para nossa formação, pois foi possível constatar que o projeto colaborou de forma positiva para a formação dos alunos.

Seguem, abaixo, algumas impressões relatadas pelos alunos sobre o projeto.

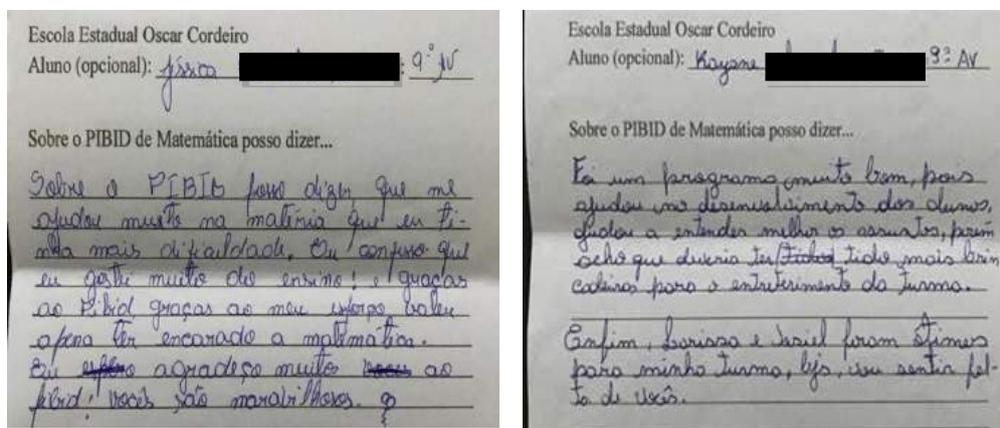
Figura 7 – Relatos dos alunos da escola sobre o PIBID de Matemática



Fonte: Dos Autores (2019).

Nesses relatos observam-se as opiniões de dois estudantes do 6º ano que participaram das atividades aqui apresentadas, relatando a importância do projeto e o papel dos bolsistas ID para sua aprendizagem. Esses relatos foram importantes para referidos os bolsistas, pois expressam positividade com relação ao desenvolvimento do projeto e boa aceitação com os licenciandos. Isso nos leva a inferir que as atividades desenvolvidas em sala de aula foram proveitosas para os alunos.

Figura 8 – Relatos dos alunos da escola sobre o Pibid de Matemática



Fonte: Dos Autores (2019).

A figura 8 ilustra dois relatos de estudantes do 9º ano que participaram das atividades desenvolvidas no pibid, em que pontuam a importância do projeto e salientam que a atuação dos Pibidianos favoreceu o desenvolvimento dos alunos.

De modo geral, podemos inferir que os relatos foram muito significativos e emocionantes. Os alunos demonstraram satisfação em ter participado das atividades do Pibid. E, nesse sentido, percebemos o quanto esse projeto é importante e contribui não somente para a formação dos licenciandos, mas, principalmente, para a Educação Básica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto possibilitou a conquista de aprendizagens conjuntas, com o empenho de toda equipe para a conquista dos objetivos. Também intensificou

o trabalho colaborativo, apresentando grandes potencialidades para progredir na maneira de pensar, agir e resolver problemas frente aos embates presentes na Educação.

Os momentos vivenciados no projeto foram enriquecedores, pois pudemos discutir sobre o ensino de matemática na sociedade, realizando um aprofundamento teórico em Educação Matemática. Além disso, proporcionou aos bolsistas do PIBID de Matemática um aperfeiçoamento pessoal, intrapessoal, colaborando para reflexão coletiva, autorreflexão, bem como o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo.

As reuniões de formação e os momentos de atuação na sala de aula nos oportunizaram conhecer a realidade escolar, refletir quanto ao papel do professor, respeitar o tempo de aprendizado de cada aluno, buscar alternativas didáticas para um ensino de Matemática dinâmico, lúdico e contextualizado.

Ao adotarmos metodologias diferenciadas para explanação dos diversos conteúdos, percebemos que a aceitação dos aprendizes foi satisfatória, havendo engajamento para desenvolver as atividades posteriores. Observamos que a dedicação que tiveram ao realizar as questões propostas foi muito superior considerando o envolvimento dos mesmos nas atividades da rotina escolar à qual estão acostumados.

Foi perceptível que as atividades desenvolvidas através dos jogos e materiais concretos possibilitaram aos estudantes uma melhor desenvoltura mediante a sistematização dos conteúdos. Dessa forma, os aprendizes puderam relacionar os conhecimentos prévios com os recursos apresentados, tornando-se ativos na construção do seu próprio conhecimento.

Com a aplicação do OFRARROL e da Trilha da Radiciação, visamos a

incentivar a leitura, pois objetivamos que os alunos aprimorassem a interpretação e argumentação a partir dos problemas matemáticos propostos.

É interessante que os professores busquem alternativas de ensino que proporcione ao aluno a construção do seu próprio conhecimento, permitindo-lhes serem ativos na sua formação, e que essa se dê de forma significativa. Ao traçar metodologias que despertem a curiosidade no ensino de Matemática, os docentes proporcionarão aulas prazerosas e dinâmicas e permitirão ao aluno ser protagonista na construção do seu conhecimento matemático.

Assim, podemos dizer que os objetivos do Projeto Pibid de Matemática, no qual fomos bolsistas, e das atividades aqui apresentadas foram alcançados com êxito, visto que contribuíram significativamente para a aprendizagem de conceitos matemáticos de fração, radiciação e sólidos geométricos, expressados durante todo o processo de desenvolvimento das atividades, bem como nas outras aulas que acompanhamos durante o ano letivo de 2019.

Outro aspecto que pontuamos, aqui, foi a mudança de visão com relação à Matemática que os alunos demonstraram no desenvolvimento das atividades e nas atitudes nas outras aulas da disciplina. Essa nova postura em relação à disciplina mostra que as atividades desenvolvidas foram frutíferas, e ratificamos que essas podem ser adaptadas, reelaboradas e utilizadas pelo professor de Matemática.

## Referências

ALMEIDA, P.N. **Dinâmica lúdica: técnicas e jogos pedagógicos para as escolas de 1º e 2º graus**. São Paulo: Loyola, 1978.

BRASIL. **Decreto nº 3.321, de 30 de dezembro de 1999**.

BRASIL. **Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010.** Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências. Brasília, DF, 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7219.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7219.htm). Acesso em: 06 jan. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Brasília, DF, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 23 jun. 2020.

CARVALHO, J. B. P. F. d; **Matemática: Ensino Fundamental.** 17. ed. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010.

COLARES, M. L. I. S; PACÍFICO, Juracy Machado; ESTRELA, George Queiroga. **GESTÃO ESCOLAR: ENFRENTANDO OS DESAFIOS COTIDIANOS EM ESCOLAS PÚBLICAS.** 1. ed. Curitiba: CRV, 2009. p. 174.

COLARES, M. L. I. S; PACÍFICO, Juracy Machado; ESTRELA, George Queiroga. **GESTÃO ESCOLAR: ENFRENTANDO OS DESAFIOS COTIDIANOS EM ESCOLAS PÚBLICAS.** 1. ed. Curitiba: CRV, 2009. p. 177.

DAMIANI, M. F. **Entendendo o ensino colaborativo em educação e revelando seus benefícios.** Revista Educar. Curitiba, n. 31, p. 213-230, Abr. 2008.

DOURADO, Luiz Fernandes; OLIVEIRA, João Ferreira de. **A qualidade da educação: perspectivas e desafios.** Cad. CEDES, Campinas, v. 29, n. 78, Aug. 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-32622009000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622009000200004&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 16 jan. 2020.

LARA, I. C. M. de. O jogo como uma estratégia de ensino. **Jogando com a Matemática do 6º ao 9º ano.** São Paulo: Rêspel, 2011.

LAMONATO, Maiza; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglion. **Investigações Geométricas nas Aulas de Matemática e as Aprendizagens que Ocorrem.** In: REUNIÃO DE DIDÁTICA DA MATEMÁTICA DO CONE SUL, 7., 2006, Águas de Lindóia (SP). Anais ..., Águas de Lindóia: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006. p. 01-07.

MENESES, Josinalva Estácio; BRITO, J. D. S; JÚNIOR, V. B. D. S; JÚNIOR, M. A. T. **Uma proposta de utilização de jogos com interdisciplinaridade na perspectiva dos temas transversais: interdisciplinar para o ensino da Matemática: puzzles**

**com fósforos.** In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9, Belo Horizonte. Anais do IX ENEM: SB / SBEM-MG, 2007, p. 10-20.

PRANKE, Amanda and FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo. **Potencialização da Aprendizagem Autorregulada de Bolsistas do PIBID/UFPel do curso de Licenciatura em Matemática através de Oficinas Pedagógicas.** Bolema [online]. 2015, vol.29, n.51, pp.223-240. ISSN 0103- 636X. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v29n51a12>.

**Promulga o Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais "Protocolo de São Salvador", concluído em 17 de novembro de 1988, em São Salvador, El Salvador.** Brasília, DF, 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3321.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3321.htm). Acesso em: 23 jun. 2020.

SADOVSKY, P. **Falta Fundamentação Didática no Ensino da Matemática.** Nova Escola. São Paulo, Ed. Abril, Jan./Fev. 2007.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; PESSOA, Neide Pessoa; ISHIHARA, Cristiane; ISHIHARA, Cristiane. **Jogos de Matemática de 1º a 3º ano:** cadernos do mathema. Porto Alegre: Artmed, 2008. 120 p. (Ensino Médio).

VISALBERGHI, A. **Esperienza e Vallutazione.** Roma: La Nuova Itália, 1975.

VITTI, C. M. **Matemática com prazer, a partir da história e da geometria.** 2ª Ed. Piracicaba – São Paulo. Editora UNIMEP. 1999. p. 103.