

INSERÇÕES PIBID MATEMÁTICA/UFSM NA ESCOLA BÁSICA ESTADUAL ÉRICO VERÍSSIMO

Catiane Flores¹
Thaís Soares Mignoni²
Cristhian Lovis³
Fabiane Cristina Hopner Noguti⁴

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar contribuições do subprojeto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) Matemática da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) na Escola Básica Estadual Érico Veríssimo (Santa Maria/RS). Para tanto, o presente relato é organizado em dois momentos, o primeiro nomeado *Inserções do Pibid Matemática/UFSM*, que expõe três conjuntos de atividades desenvolvidas pelo subprojeto: materiais manipuláveis e jogos; educação financeira; e o Kahoot no ensino de matemática. Além disso, na seção *Percepções dos Alunos sobre o Pibid Matemática/UFSM*, é exposto descrições e análises de questionários desenvolvidos com os alunos do sexto e oitavo ano do Ensino Fundamental (EF) e primeiro ano do Ensino Médio (EM). A partir desta investigação, foi possível identificar aspectos positivos das atividades desenvolvidas pelo Pibid Matemática/UFSM, na perspectiva dos estudantes, entre eles, destaca-se o entendimento de um ensino mais interativo e acessível. Além disso, foi exposto a ausência da relação dos conteúdos estudados com a realidade cotidiana. Por fim, considerando que aproximadamente 77,27% dos alunos afirmaram que as atividades contribuíram para seu aprendizado, conclui-se que as inserções planejadas e executadas pelo núcleo, foram benéficas ao corpo discente da escola, utilizando diferentes ferramentas e metodologias para o ensino de matemática.

Palavras-chave: Materiais Manipuláveis. Jogos. Kahoot. Ensino de Matemática.

¹ Graduando do Curso de Matemática da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, catiane-flores.1@acad.ufsm.br

² Graduando do Curso de Matemática da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, thaís.mignoni@acad.ufsm.br

³ Supervisor do Programa Institucional de Iniciação à Docência - Escola Básica Estadual Érico Veríssimo, Mestre em Educação Matemática, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, cristhian-lovis@hotmail.com

⁴ Coordenadora do Programa Institucional de Iniciação à Docência, Departamento de Matemática, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, fabiane.noguti@ufsm.br

1. INTRODUÇÃO

A relevância de atividades e programas que compreendam experiências para futuros docentes na Educação Básica é evidente, afinal, para a maioria dos graduados, o contato com o ambiente escolar ocorre no estágio obrigatório, usualmente contido no final do curso. Assim, enfatiza-se ações de iniciação à docência, os quais proporcionam experiências para acadêmicos de licenciatura.

Desta forma, destaca-se o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), como uma iniciativa ambientada na Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação e financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). O programa apresenta-se como uma oportunidade de crescimento educacional para os discentes de licenciatura, tendo como um dos objetivos elevar a qualidade da formação inicial de professores, interligando a educação superior e a Educação Básica (BRASIL, 2023).

Assim, instituído pela portaria nº 83, 27 de abril de 2022 o Subprojeto Pibid Matemática da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), contém uma coordenadora, três professores supervisores e vinte e quatro bolsistas que foram distribuídos nas seguintes escolas de Santa Maria - RS: Escola Básica Estadual Érico Veríssimo, Escola Estadual de Ensino Básica Professora Margarida Lopes e Escola Estadual de Ensino Médio Dr Walter Jobim. Para tanto, o presente relato objetiva apresentar contribuições do Pibid Matemática/UFSM na Escola Básica Estadual Érico Veríssimo.

Deste modo, o trabalho construiu-se de dois momentos, o primeiro expõe algumas atividades que o Pibid Matemática/UFSM desenvolveu nas turmas da referida escola. Após isso, realizou-se uma pesquisa de opinião entre os alunos que participaram das atividades, buscando compreender qual a visão dos educandos sobre o desenvolvimento do projeto.

2. ASPECTOS METODOLÓGICO

O estudo constitui-se como uma pesquisa qualitativa (BORBA E ARAÚJO, 2013). Na qual, os dados coletados são referentes às inserções do Subprojeto Pibid Matemática/UFSM na Escola Básica Estadual Érico Veríssimo, localizada na cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul, que ocorreram durante o período de novembro de 2022 a junho de 2023. Estas atividades foram planejadas para trabalhar com as turmas do sexto e oitavo ano do Ensino Fundamental (EF) e primeiro ano do Ensino Médio (EM).

Assim, inicialmente, os integrantes do subprojeto realizaram uma visita na escola, na qual, eles tiveram a oportunidade de conhecer sua estrutura física, direção, coordenação e alguns professores. Além disso, em um primeiro momento, realizou-se um estudo sobre documentos curriculares, como a Base Comum Curricular (BNCC) e o Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola.

Em relação as inserções, dividiu-se os integrantes em grupos de duas ou três pessoas, as quais ficam responsáveis por planejar inserções que contemplassem conteúdos/conceitos de um modo dinâmico e colaborativo. Assim, as atividades relatadas posteriormente abordaram diferentes estratégias, materiais manipuláveis e jogos para o ensino de matemática.

No segundo momento do trabalho, é apresentado dados de um questionário estruturado (Figura 1), desenvolvido com estudantes das turmas que receberam as inserções do Pibid Matemática/UFSM. A etapa possui o objetivo de compreender em quais aspectos o programa colaborou com a aprendizagem e qual é a percepção dos estudantes acerca das atividades desenvolvidas.

Assim, salienta-se que o questionário foi aplicado para uma amostra de 48 alunos, entre os dias 24 e 25 de agosto de 2023. A participação ocorreu via *Google Formulário* (15 respostas) e de modo impresso (33 respostas).

Figura 1 - Questionário Alunos

Questionário Aluno:

1. Qual era sua relação com a disciplina de matemática anteriormente ao ano letivo de 2023?
 Ótima Boa Regular Ruim
2. Referente a pergunta anterior, isso mudou? Por quê?
3. Ao considerar as atividades desenvolvidas pelo Pibid na sua turma, você acredita que elas contribuíram para seu aprendizado? Por quê?
4. Qual foi a atividade desenvolvida pelo Pibid matemática que você mais gostou? Explique brevemente o porquê.

Fonte: (AUTORES, referente ao questionário aplicado aos alunos, 2023)

Para tanto, o presente trabalho é organizado em dois momentos, o primeiro nomeado *Inserções do Pibid Matemática/UFSM*, que expõe três conjuntos de atividades desenvolvidas pelo subprojeto: materiais manipuláveis e jogos; educação financeira; e o kahoot no ensino de matemática. Além disso, na seção *Percepções dos Alunos sobre o Pibid Matemática/UFSM*, é

exposto as descrições e análises do questionário desenvolvido com os alunos do sexto e oitavo ano do Ensino Fundamental (EF) e primeiro ano do Ensino Médio (EM).

3. INSERÇÕES DO PIBID MATEMÁTICA/UFSM

3.1. MATERIAIS MANIPULÁVEIS E JOGOS

O material manipulável é essencial para o processo de aprendizagem, pois “facilita a observação, análise, desenvolve o raciocínio lógico e crítico, sendo excelente para auxiliar o aluno na construção dos seus conhecimentos” (TURRIONI E PEREZ, 2006, p. 61). Deste modo, destaca-se o desenvolvimento de inserções que utilizaram o Algeplan para revisar equações do segundo grau com duas turmas do 1º ano do Ensino Médio, baseado no método do matemático Mohammed ibn Musa, e tinha como intuito ressaltar outro método de solução que não somente o uso de fórmulas resolutivas (FLORES *et al*, 2023). A Figura 2 apresenta os estudantes realizando a atividade.

Figura 2 - Uso do Algeplan



Fonte: (AUTORES, referente ao uso do Algeplan, 2023)

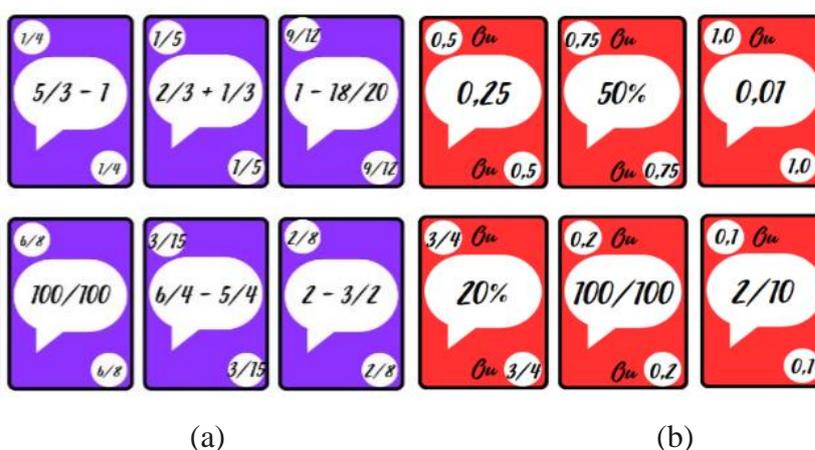
Portanto, considera-se que a atividade desenvolvida resultou em experiências positivas, visto que, houve participação e empenho por parte dos educandos. No entanto, uma percepção alarmante foi a resistência dos alunos quanto à aprendizagem construtiva, já que em um primeiro momento eles destacam a preferência pelo uso das fórmulas resolutivas, optando pela resolução de exercícios diretos, que não fosse necessário o uso de raciocínios elaborados. Contudo, ressalta-se a importância da inserção que utilizam materiais manipuláveis como ferramentas de ensino.

Ademais, destaca-se a utilização de jogos para o ensino de matemática. O Uno de Porcentagem (Figura 3 - b), realizado com a turma de oitavo ano do EF, o qual também serviu

como inspiração para o Uno de Frações (Figura 3 - a), que foi estruturado para a turma de sexto ano do EF (MIGNON *et al*, 2023). Estes dois materiais foram inspirados no Uno Tradicional⁵, para que os alunos tivessem familiaridade com a estrutura da atividade, ligando-a com o conteúdo em questão.

Os jogos (Figura 3) funcionavam do mesmo modo que o Uno original, entretanto, o que coordenava as jogadas era as respectivas frações e porcentagens nas cartas, onde tinham que jogar em cada rodada a carta que tinha uma representação equivalente a carta na mesa.

Figura 3 - Uno de Porcentagem e Frações.



Fonte: (AUTORES, referente ao jogo uno de porcentagem e frações, 2023)

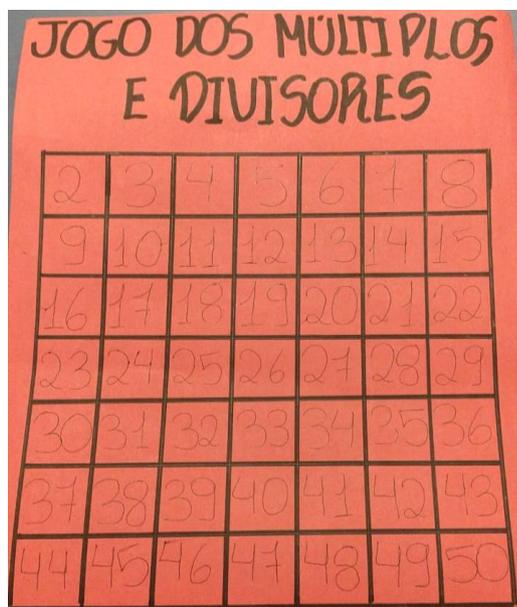
Desta forma, reconhece-se resultados satisfatórios e distintos, na turma de oitavo com as cartas que interligam as porcentagens (Figura 3 - b), teve-se um bom empenho por parte dos alunos, tendo mais efeito e resultado no ensino do conceito/conteúdo e mais esclarecimentos do que a explanação realizada anteriormente. Por outro lado, na turma de sexto ano, com as cartas relacionadas com frações (Figura 3 - a), observou-se o jogo como uma forma de identificar as dificuldades dos alunos. Além disso, o jogo não teve o mesmo fluxo de conclusões que o oitavo, mas apontou as dúvidas que os alunos tinham no conceito/conteúdo, fato relevante para uma posterior revisão.

Por fim, o jogo “Jogo dos Múltiplos e Divisores” (Figura 4) realizado com o sexto ano do EF, desenvolveu-se de modo que se formavam duplas, onde cada um do par ficava em um lado e escolhia uma cor de tampinhas de garrafa, após isso, jogavam impar ou par para saber quem começava, com isso, o vencedor escolhia o primeiro número na tabela, e o adversário colocava outra tampinha, da respectiva cor, em um múltiplo ou divisor do número anterior, e

⁵ [Regras](#) do jogo tradicional UNO, usado como referência.

assim, sucessivamente até o número escolhido não ter mais múltiplos ou divisores livres na matriz.

Figura 4 - Jogo de Múltiplos e Divisores.



Fonte: (AUTORES, referente ao jogo de múltiplos e divisores, 2023)

Assim, com esta inserção, observou-se um retorno positivo da maioria dos alunos, que se entusiasmaram após compreender o funcionamento do jogo. Além disso, foi notória uma inclinação para encontrar múltiplos no decorrer das partidas, de forma que, às vezes, ainda tinha divisores no tabuleiro, os alunos achavam que não havia como continuar o jogo, o que demonstra um certo receio dos alunos em fazer operações de divisão.

Com essas inserções realizadas, percebe-se o impacto positivo que os materiais manipuláveis e os jogos possuem no desenvolvimento dos conceitos/conteúdos matemáticos, de modo que, pode-se compreender as possíveis lacunas existentes nos processos de ensino-aprendizagem.

3.2. EDUCAÇÃO FINANCEIRA

A educação financeira no ambiente escolar, se propõe como um tema para auxiliar os alunos a terem uma reflexão fundamentada sobre situações econômico-financeiras, considerando seu potencial interdisciplinar (MUNIZ, 2016), de forma que, um de seus objetivos é combater os altos níveis de endividamento populacional. Concomitantemente, a Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC) de 2023, aponta que em julho de 2023 os endividamentos tiveram a primeira queda desde novembro de 2022, entretanto, ainda contam

com o número expressivo de 78,1% das famílias do País (FECOMÉRCIO, 2023). Assim, considerando este percentual alarmante, salienta-se a necessidade de conscientizar a população sobre uma gestão de economia familiar.

A partir disso, desenvolveu-se inserções sobre educação financeira e tomada de decisão no sexto e oitavo ano do Ensino Fundamental e primeiro ano do Ensino Médio (TACQUES *et al*, 2023). As atividades desenvolveram-se de forma gradativa em cada ano escolar, seguindo um padrão, aumentando o nível de conhecimento e informações conforme o ano escolar, associando as realidades de cada faixa etária.

Inicialmente, desenvolveu-se questionários⁶ para cada ano escolar, correspondendo à realidade de cada idade e buscando estabelecer um perfil de consumo dos alunos. Após isso, utilizou-se uma ferramenta audiovisual para introduzir a inserção de educação financeira, como o vídeo Pare, Pense e Decida⁷ do canal Vida e Dinheiro para os alunos do sexto e oitavo ano do EF, e o vídeo Educação Financeira nas Escolas - Pra quê? Por quê?⁸ do canal Prof. Leo Akio para o primeiro ano do EM.

Após os vídeos e as discussões com os alunos, desenvolveu-se simulações sobre as finanças mensais em diferentes contextos, de modo que, no sexto ano os alunos lidavam com dois meses de uma mesada, no oitavo com a renda de uma casa de aluguel morando sozinhos e nos primeiros anos simulações de renda conjunta familiar. É importante ressaltar que todos possuíam diferenças entre as rendas mensais, com o intuito de trabalhar as diversas realidades financeiras. Além disso, trabalhou-se algumas adversidades, de forma que os alunos tinham que lidar com imprevistos do cotidiano, como comprar um presente para a irmã ou a troca de pneu do carro.

Com o desenvolvimento destas atividades, obteve-se também algumas informações pertinentes, como a ideia equivocada de que as contas de luz e água serem classificadas como impostos, querer poupar até mesmo retirando o dinheiro da alimentação, uma boa percepção de quanto custa um aluguel e uma boa noção de economia, na qual somente um aluno ficou com saldo negativo no final das atividades.

3.3.O KAHOOT NO ENSINO DE MATEMÁTICA

⁶ [Acesso aos questionários aplicados](#)

⁷ [Link](#) para acesso do vídeo. Acesso em 26/08/2023.

⁸ [Link](#) para acesso do vídeo. Acesso em 24/08/2023.

A última inserção relatada no presente trabalho considerou o Kahoot⁹ no ensino de matemática. Para tanto, tendo em vista a demanda crescente da utilização de ferramentas digitais, para o envolvimento do ensino de matemática, possui-se o entendimento que “O educador procurando inovar, pode fazer utilização do computador [...] atraindo os estudantes e propiciando a os mesmos o uso destes em seu cotidiano” (PIROZZI, 2013, p.09).

Ao refletir sobre esse aspecto, produziu-se uma atividade através do Kahoot, uma plataforma digital de construção de *Quiz*, como uma das atrações da I Feira Pedagógica da Matemática e Ciências da Natureza realizadas na escola. Assim, a atividade trabalhou com questões de raciocínio lógico com todos os anos escolares, ficando ao encargo dos alunos escolherem o nível fácil, médio ou difícil. A Figura 5 expõe o desenvolvimento da atividade.

Figura 5 - Atividade do Kahoot



Fonte: (AUTORES, referente as atividades do Kahoot, 2023)

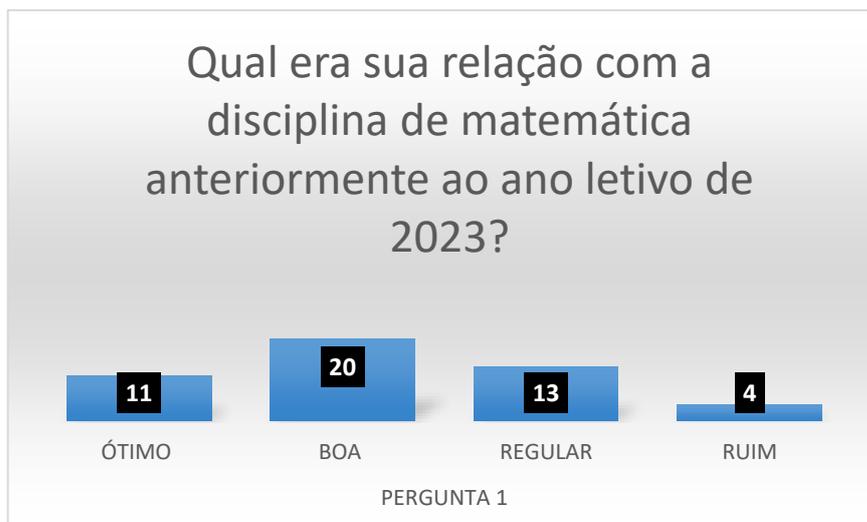
Nessa perspectiva, salienta-se que a procura e animação dos alunos com esta atividade foi notável, os alunos fizeram fila do lado de fora da sala para participar da dinâmica e mostraram-se animados para responder as perguntas e aparecer no *ranking* final.

4. PERCEPÇÕES DOS ALUNOS SOBRE O PIBID MATEMÁTICA/UFSM

O segundo momento do presente trabalho apresenta a análise do questionário (Figura 1) sobre a contribuição do Pibid para sua aprendizagem. Deste modo, com relação a primeira pergunta (Figura 6), observa-se que a maioria possuía uma relação positiva com a matemática, o que demonstra que estes estão acessíveis às futuras inserções.

⁹ [Link para o acesso ao site.](#)

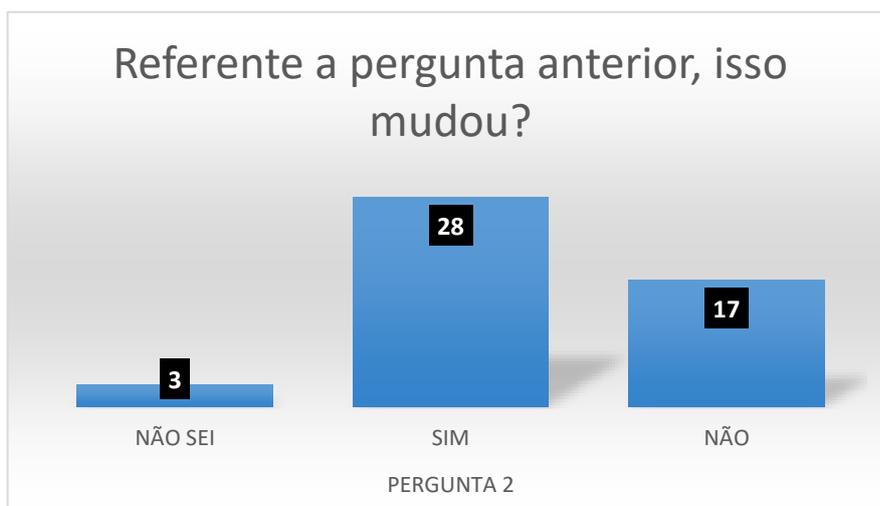
Figura 6 – Em relação as atividades desenvolvidas pelo Pibid Matemática/UFSM



Fonte: (AUTORES, referente às respostas da primeira pergunta do questionário, 2023)

A partir da segunda indagação (Figura 7), percebe-se uma mudança em relação à matemática, em comparação com o ano letivo de 2022. Ao justificarem suas respostas, a maioria dos alunos destacaram que essa mudança ocorreu de forma positiva, visto que, relatam ter se dedicado mais a disciplina escolar. Além disso, alguns elogiam a didática utilizada no primeiro semestre letivo de 2023, salientando a prática de ensino mais interativa, facilita seu aprendizado. No entanto, 3 alunos descreveram que essas mudanças ocorreram negativamente, uma vez que passaram a não gostar da disciplina por suas dificuldades.

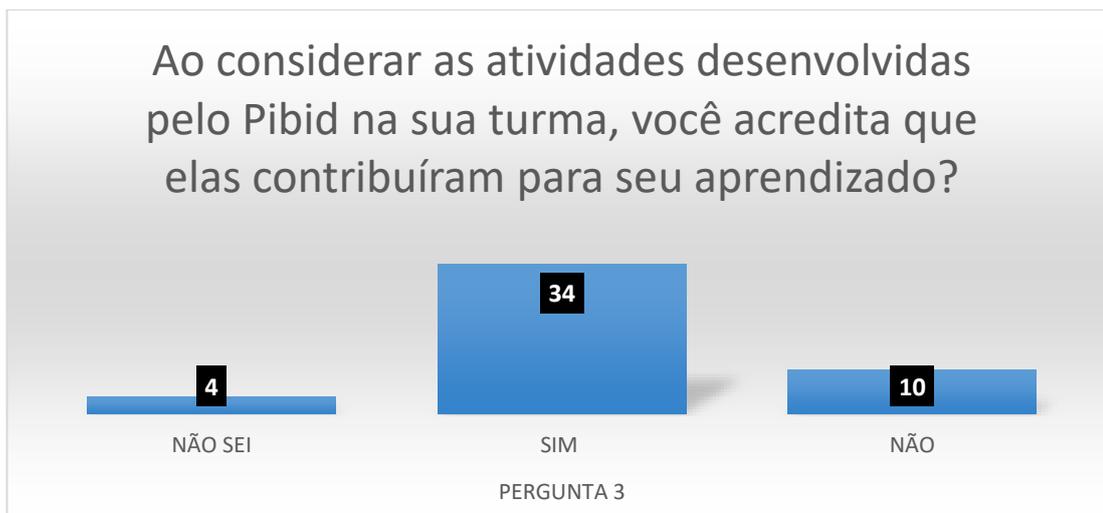
Figura 7 – Em relação as atividades desenvolvidas pelo Pibid Matemática/UFSM



Fonte: (AUTORES, referente à segunda pergunta do questionário, 2023)

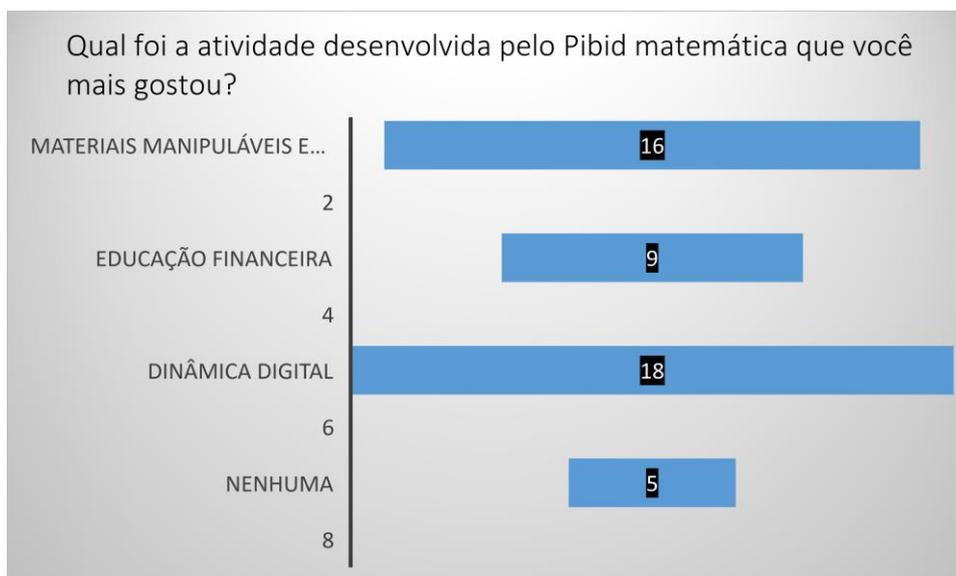
Os dois últimos questionamentos (Figuras 8), voltaram-se à visão dos educandos em relação ao Pibid. Os dados permitiram concluir que a presença do programa na escola tem de fato auxiliado no aprendizado, sendo que a maioria relata uma perspectiva de uma matemática mais divertida, em que oportuniza a descobertas de diferentes abordagens e acarreta um maior interesse dos mesmos pelo assunto estudado.

Figura 8 – Em relação as atividades desenvolvidas pelo Pibid Matemática/UFSM



Fonte: (AUTORES, referente a pergunta 3 do questionário aplicado, 2023)

Figura 9 - – Em relação as atividades desenvolvidas pelo Pibid Matemática/UFSM



Fonte: (AUTORES, referente a pergunta 4 do questionário aplicado, 2023)

Além disso, a Figura 8 expõe que dez alunos não perceberam contribuições das inserções realizadas, enfatizando sentir ausência da relação entre a matemática e a realidade

cotidiana, sendo está uma questão a ser refletida pelo grupo. Por fim, a Figura 8 também destaca que a utilização de materiais manipuláveis, jogos e dinâmicas digitais ganharam destaque entre os estudantes, que justificaram alegando a facilidade de compreender alguns conceitos/conteúdo a partir da visualização, ressaltando que o uso de recursos tecnológicos torna o processo de aprendizado mais agradável.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Portanto, através das observações e das respostas positivas dos discentes, percebe-se que o uso dos materiais manipuláveis auxilia os alunos na construção dos seus conhecimentos. Além disso, o âmbito da educação financeira confirmou-se como uma área de interesse dos alunos

Para mais, a utilização de recursos digitais nas salas de aula foi um ponto a destacar, na qual os discentes mostraram-se participativos e engajados, corroborando com a ideia de que essas ferramentas podem oportunizar novas perspectivas para o ensino de matemática (PIROZZI, 2013). Por fim, de outro ponto de vista, destaca-se que os licenciandos recebem a oportunidade de tomar conhecimento sobre sua futura profissão, além de adquirir experiências relevantes para seu desenvolvimento profissional.

6. REFERÊNCIAS

BORBA, M. de C.; ARAÚJO, J. de L. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. 5. ed. Belo horizonte: Autêntica Editora, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Pibid - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**[Brasília]: Ministério da Saúde, 17 de abril. 2023. Disponível em:<https://www.gov.br/capes/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>. Acesso em: 26 agosto. 2023.

EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS – PRA QUÊ? POR QUÊ?, 2016. 1 Vídeo (5min). Publicado pelo canal Prof. Leo Akio. Disponível em: <https://youtu.be/EclfirCPPN4>. Acesso em: 28 junho 2023.

FECOMÉRCIO RS. Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC) 2023. Disponível em: < https://fecomercio-es.com.br/assetmanager/assets/comunicacao/CNC_Relat%C3%83%C2%B3rio_Peic_julho_2023.pdf >. Acesso em: 24 agosto de 2023.

FLORES, C. et al. **Experiência Pibid:** Diferentes formas no ensino de equações na educação básica. In: VIII Escola de Inverno de Educação Matemática, 2023. **Anais...** Santa maria: UFSM,2023.

MIGNONI, S. T. et al. **Pibid/UFSM:** O uso dos jogos de cartas para o ensino de frações e porcentagens na Escola Básica Estadual Érico Veríssimo. In: VIII Escola de Inverno de Educação Matemática, 2023. **Anais...** Santa maria: UFSM,2023.

PARE PENSE E DECIDA – OFICINA 2, 2018. 1 vídeo (13min). Publicado pelo canal Vida e Dinheiro. Disponível em: <https://youtu.be/B90kgwLWdvg>. Acesso em 28 junho 2023.

PIROZZI, G. P. **Tecnologia ou metodologia? O grande desafio para o século XXI** SESI/CEUNSP, Revista Pitágoras ISSN 2178 - 8243, v.4, n.4. FINAN - Nova Andradina/MS, dez/mar 2013.

TACQUES, M. et al. **Educação Financeira:** Tomada de decisão na educação básica. In: VIII Escola de Inverno de Educação Matemática, 2023. **Anais...** Santa maria: UFSM,2023.

TURRIONI, A. M. S.; PEREZ, G. **Implementando um laboratório de educação matemática para apoio na formação de professores.** In: LORENZATO, Sérgio. Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006. p. 57- 76.