

## O PIBID E A SALA DE AULA<sup>1</sup>

Tauana Bianchetti<sup>2</sup>  
Sandra Mara Marasini<sup>3</sup>

**Resumo:** Este artigo é resultado da participação de acadêmicos do Curso de Matemática – LP da Universidade de Passo Fundo no PIBID, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, cujo objetivo é o de conhecer o espaço escolar, percebendo problemas enfrentados há muitos anos pelos professores e buscar possíveis soluções para uma educação de qualidade. Na prática, os acadêmicos da área da matemática, inseridos em escola da educação básica, vivenciaram diferentes atividades que permitiram conhecer o mais importante elemento do contexto escolar para professores, a sala de aula. No contexto atual não é fácil apresentar os conteúdos matemáticos de maneira atrativa aos alunos, porém, é muito importante variar o modo de ensinar e buscar soluções para chamar a atenção dos alunos em sala de aula, para que, além de aprender, possam sentir prazer em aprender matemática. Participando do programa PIBID, os bolsistas comprovaram a importância do planejamento para a aprendizagem efetiva. Ao vivenciar a ação de planejar, o programa possibilitou a reflexão e qualificação para os futuros professores com ênfase no espaço da sala de aula. Isso tudo, sugere a continuidade do Programa como possibilidade de formar professores mais qualificados para a docência.

Palavras – chave: Educação Matemática. Docência. PIBID. Sala de aula.

### 1 Introdução

Esta é a terceira edição no Brasil e a primeira edição do PIBID na Universidade de Passo Fundo, cujas atividades iniciaram no segundo semestre de dois mil e dez. A proposta envolve cem acadêmicos de cinco áreas do conhecimento, a saber, Matemática, Física, Química, Letras e Pedagogia. Cada área é composta de vinte desses

---

<sup>1</sup> Artigo elaborado como resultado de estudos como bolsista do programa PIBID/CAPES/UPF 2010-2012, pela Universidade de Passo Fundo, janeiro-fevereiro de 2011.

<sup>2</sup> Acadêmica do VIII nível do Curso de Matemática – LP da Universidade de Passo Fundo/RS, Brasil.

<sup>3</sup> Professora Ms. do Curso de Matemática – LP da Universidade de Passo Fundo/RS, Brasil, coordenadora da área de matemática no programa PIBID/CAPES/UPF 2010-2012.

acadêmicos, quatro supervisores e um coordenador de área. O objetivo deste programa é a concessão de bolsas de iniciação à docência para alunos de cursos de licenciatura para que se aproximem do futuro contexto de trabalho.

As atividades em que os bolsistas no projeto do PIBID estão envolvidos, propiciam conhecimento sobre o funcionamento de uma escola, documentos que a regem, potencialidades e dificuldades da comunidade escolar e do processo de ensino e de aprendizagem nas escolas da educação básica em que o PIBID é desenvolvido. Essas ações, principalmente as que envolvem a sala de aula proporcionam aos acadêmicos assumirem uma postura docente, aos professores da escola uma formação e aos coordenadores o conhecimento da realidade escolar, aumentando a qualidade do ensino na academia e nas escolas públicas.

Este artigo objetiva relatar algumas das atividades realizadas pelos acadêmicos da Licenciatura em Matemática, bolsistas PIBID, na Universidade e na escola. Assim, o texto inicia falando sobre o educador matemático e a sala de aula como uma revisão teórica realizada durante os estudos do projeto, seguido de breve descrição do programa PIBID e das atividades realizadas na Universidade e na escola. Finalmente, é apresentado algumas considerações finais como síntese do debate relativo ao PIBID e o papel do professor em sala de aula.

## **2. O educador matemático e a sala de aula**

No contexto atual, a educação tem um grande desafio, é cada vez mais difícil conquistar os alunos e chamar sua atenção para a importância da matemática escolar. Há muitas coisas que não interessam ao aluno em relação aos conteúdos trabalhados em sala de aula, a exemplo de demonstrações de fórmulas, como a de Bhaskara; eles querem é saber resolver a situação. Segundo D'Ambrósio, “não é de se estranhar que o rendimento esteja cada vez mais baixo. Os alunos não podem aguentar coisas obsoletas e inúteis, além de desinteressantes para muitos.” (2004, p.59).

Vivemos em um mundo cheio de tecnologias, mas nos deparamos com muitos problemas na escola, principalmente em sala de aula, relacionado à falta de interesse e de motivação dos alunos e, conseqüentemente, do professor porque não consegue desenvolver a aula planejada. O mesmo ocorre em relação às atividades propostas aos

alunos, esses demonstram muita resistência na realização de qualquer atividade. Também ouvimos dos pais, que os alunos só mexem em seu material quando chegam na escola, não se preocupando em estudar ou verificar se foi solicitada alguma atividade na aula anterior. Alguns professores avaliam as atividades extraclasse e mesmo assim os alunos não têm interesse em executar as mesmas. Como consequência disso, o educador não se sente motivado a elaborar atividades diferenciadas para os alunos, porque os próprios alunos não têm ânimo, e isso, acaba refletindo tanto no ensino quanto na aprendizagem.

Houve mudanças no currículo nos últimos anos, porém alguns educadores são resistentes e alegam que essas não trazem benefícios à educação e, somente uma educação rigorosa traria mais preparação aos estudantes. Contrariamente, outros professores acreditam que mudanças educacionais podem trazer benefícios para as exigências do mundo atual. Segundo Micotti,

as críticas sobre a qualidade do ensino colocam em dúvida o cumprimento da função social da escola. Um dos pressupostos para a realização do trabalho escolar é a expectativa de que os seus resultados extrapolem a sala de aula: sejam aplicados vida afora, em benefício do indivíduo em seus novos estudos ou atividades práticas, e, da sociedade, como base para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. ( 1999, p.154).

Percebe-se que em muitas escolas, apesar dos avanços educacionais, alguns educadores continuam trabalhando com seus alunos da maneira como foram escolarizados porque defendem a ideia de que a melhor maneira de aprender é por meio da decoreba. Também, existe o outro lado, que acredita que nada pode ser decorado, mas não proporcionam outras alternativas para resolver o problema da compreensão, o que é tão prejudicial como o outro, pois, segundo Micotti, “mudanças superficiais ou incompletas podem trazer prejuízos educacionais” (1999, p.161).

O processo de compreensão de qualquer conteúdo precisa ser proporcionado ao aluno, respeitando sempre o ritmo de cada um, fazendo com que o aluno interaja e desenvolva seu raciocínio, manifestando suas ideias e opiniões com os demais colegas. Smole diz que,

Para Piaget, a verdadeira compreensão é aquela que se manifesta por meio de novas aplicações espontâneas, ou por generalização ativa, supõe que o sujeito tenha sido capaz de encontrar por si mesmo as razões da verdade que tenta compreender e, portanto, que haja reinventando ele mesmo, ao menos parcialmente. ( 2005, p. 37).

Com base na autora, a aprendizagem será eficiente se o professor proporcionar recursos que estimulem os alunos a pesquisar, buscar mais informações, entender e se envolver com o conteúdo. Para isso, o professor precisa organizar momentos de diálogo, para que o aluno, além de manifestar suas ideias, questione o professor sobre o que não ficou claro em sua explicação.

Para D´Ambrósio, alguns professores não oportunizam a seus alunos ambiente para perguntar, o que não corresponde a um currículo dinâmico, currículo no qual haja a prática da socialização entre os alunos e entre alunos e professor pelas trocas de ideias, informações e conhecimentos.

Isso aponta para a importância de um bom planejamento, no qual o professor organiza suas aulas, esclarece o que ele quer e o que quer de seus alunos, busca um bom sequenciamento, e ainda, ofereça ao seu aluno um tempo para o debate de ideias, observando o nível de compreensão dos alunos e avaliando o alcance dos objetivos propostos.

Estudos e experiências comprovam que a partir de um planejamento bem elaborado é possível desenvolver um ótimo trabalho em sala de aula; ele define o que queremos e onde queremos chegar com determinada turma, para que aumente suas potencialidades e reduzam suas dificuldades. Assim sendo, a cada novo ano e nova turma, um novo planejamento deve ser feito.

Outro fator importante para que em sala de aula auxilie na aprendizagem matemática, é a interação entre professor e aluno. Ainda hoje, muitos alunos se sentem constrangidos de fazer questionamentos ou colocações em sala de aula, por medo de serem humilhados perante os demais colegas. Isso confirma a importância da interação, no qual o professor proporciona um espaço para possíveis questionamentos, para o diálogo, valorização das ideias do outro e troca de experiências. Isto não é apenas importante para maior compreensão do conteúdo trabalhado em sala de aula, mas também para a vida do aluno.

Diante disso tudo, compreender o que acontece na cabeça de um aluno é observar como ele interage em sala de aula, seja com seus colegas, com o professor e com o conhecimento, e isso depende dos momentos propostos ao aluno, porque,

os processos educativos que privilegiam a interação, tanto entre professores e estudantes como entre os próprios estudantes, potencializam o aprendizado. Por sua vez, o aprendizado forma uma unidade com o desenvolvimento, ou conhecimentos, que vão se agregar a significados anteriormente aprendidos, gerando uma nova síntese.(GRANDO e MARASINI, 2008, p. 15).

Pensar na sala de aula envolve também, pensar no método de avaliação dos alunos. Difícil processo, mas necessário, que irá mostrar se o aluno aprendeu ou não. Para isso ela precisa ser contínua, começando desde o início, quando o professor entra na sala de aula, até o último minuto de aula.

Ninguém gosta de ser avaliado, mas é necessário saber se aconteceu alguma falha no ensino, onde isso ocorreu e tentar repará-la, para que isso não possa prejudicar o aluno em seu futuro. A avaliação não pode ser um processo com o objetivo de reprovar o aluno, mas de descobrir onde estão as possíveis lacunas na aprendizagem de determinados conteúdos, e buscar superá-las. Para D'Ambrósio, “a avaliação serve para que o professor verifique o que de sua mensagem foi passado, se seu objetivo de transmitir ideias foi atingido – transmissão de ideias e não a aceitação e a incorporação dessas ideias e muitos menos treinamento.” (2004; p. 70). A avaliação é um processo importante para a construção do conhecimento porque ela permite avaliar a eficiência da ação pedagógica assumida pelo professor.

Enfim, é necessária avaliação constante e até mesmo mudança na prática pedagógica dos professores de matemática. Os alunos precisam sair da sala de aula e ter compreendido o que o professor explicou, não de forma decorada, mas de forma construída a partir do que o professor apresentou. É preciso mais motivação, e criatividade nos planejamentos para que a aula seja prazerosa, não apenas para o aluno, mas também para o professor. E cabe ao professor, proporcionar ao aluno não apenas uma aula de matemática, mas mostrar a ele outra visão sobre esta disciplina, que ela pode ser muito bela, dependendo dos olhos de quem a enxerga.

É sabido que em sala de aula o professor sempre irá provocar algum tipo de mudança no aluno, mas esta depende do tipo de aula proposta pelo professor que pode ser positiva ou não.

### **3 O Pibid e as ações desenvolvida pelos bolsistas com vistas à sala de aula**

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) tem como objetivos incentivar a formação de professores para a educação básica, valorizar o magistério, promover a melhoria da qualidade da educação básica, promover a articulação com a educação básica do sistema público, elevar a qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores, estimular a integração da educação superior com a educação básica, fomentar experiências metodológicas e práticas docentes de caráter inovador, valorizar o espaço da escola pública como campo de experiência e proporcionar aos futuros professores participação em ações, experiências metodológicas e práticas docentes inovadoras, articuladas com a realidade local da escola.

Para isso, a área da matemática na Universidade de Passo Fundo, elaborou projeto prevendo ações para quatro eixos, que fundamentam a realização dos trabalhos, a saber: o primeiro eixo diz respeito à contextualização do ambiente escolar e da educação básica; o segundo, à investigação das práticas de ensino e de aprendizagem matemática; o terceiro à busca de ações e inovações pedagógicas com a proposta de intervenções em sala de aula e em espaços alternativos e, no quarto eixo, à integração, sistematização, avaliação e difusão dos resultados do processo como um todo.

Algumas das atividades desenvolvidas na universidade proporcionaram embasamento teórico e metodológico para elaborações de relatórios sobre os trabalhos realizados na escola e na universidade, a exemplo da contextualização do ambiente escolar e seminários trimestrais.

Essas ações permitiram debater sobre o papel do professor, cada vez mais complexo, uma vez que além do conhecimento do conteúdo matemático, este profissional precisa conhecer o papel do aluno na sala de aula e as formas e condições de aprendizagem, tipo de interação que precisam existir para o sucesso do processo.

Dessa forma, além do total domínio do conteúdo, o professor precisa conhecer seus alunos, estimulá-los a participar, instigá-los a interagir com os demais colegas, elementos importantes no preparo da aula. Segundo Fusari,

o preparo da aula, comprometido com a efetiva aprendizagem do aluno, envolve um conjunto de procedimentos ligados diretamente à competência técnica e ao compromisso do professor. Esses procedimentos, portanto, envolvem o saber do professor, o saber fazer e sua atitude frente ao seu trabalho como educador. Alguns pontos podem ser considerados básicos para o preparo de uma boa aula: a) conhecimento concreto do aluno; b) conhecimento profundo do conteúdo que ensina; c) conhecimento de procedimentos básicos e coerentes com a natureza dos conteúdos; d) conhecimento de procedimentos de avaliação que avaliem a consecução dos objetivos; e) conhecimento do valor da interação professor-aluno como elemento facilitador da aprendizagem; f) conhecimento da dimensão social do trabalho do professor na sala de aula.(apud HAIDT, 2006, 110).

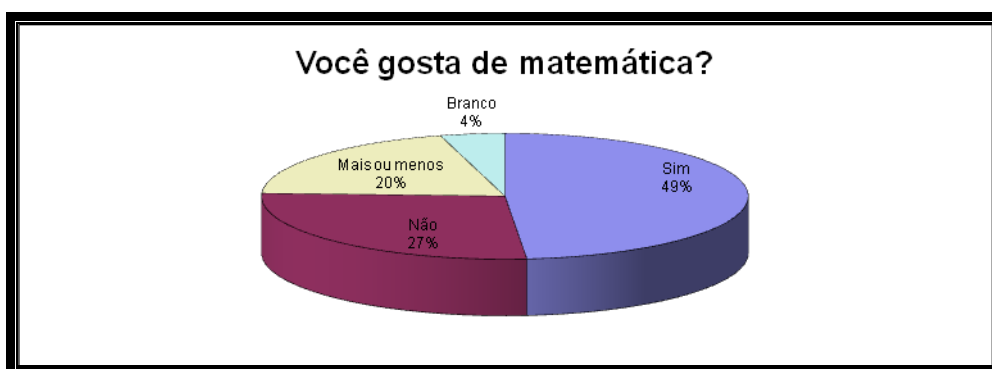
Muitas vezes a realidade vivenciada pelo acadêmico, principalmente nos estágios curriculares, é bem diferente da que encontra na atividade docente. As atividades propostas pelo orientador buscam estabelecer algumas ações, que nos preparam para situações inesperadas em sala de aula. Mas, nem sempre elas respondem a todas as indagações, é preciso termos informações secundárias que auxiliem na atuação diária em sala de aula. Informações essas proporcionadas nas atividades que foram executadas na universidade, as quais envolviam leituras complementares, análises de textos, debates e seminários relativas ao ensino e a aprendizagem da matemática na educação básica.

Os encontros sistemáticos, uma vez por semana, na universidade, entre os bolsistas acadêmicos, supervisores e coordenador de área, proporcionou debates de ideias, leituras, questionamentos, incentivou trocas de experiências, induziu a elaborações superando problemas referentes à prática docente, oportunizando o confronto de dificuldades e saberes necessários para oferecermos aos alunos uma boa aula, onde ocorra efetivamente o aprendizado.

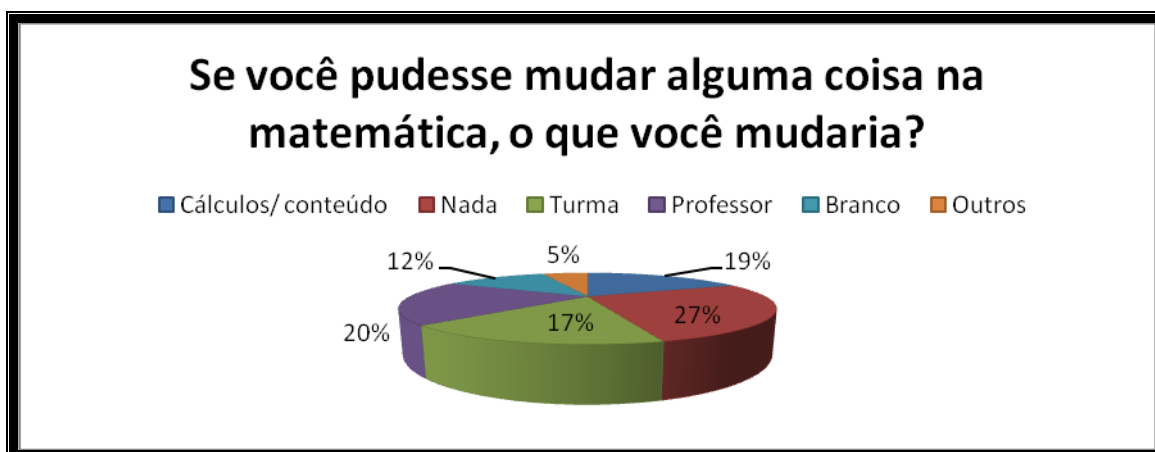
Paralelamente aos encontros na universidade e em estudos individualizados extraclasse, foram realizadas atividades na escola, com a finalidade de conhecer o espaço escolar, contextualizando a escola e a sala de aula, socializando para os grupos das demais escolas participantes da área da matemática. Para isso, foram estudados

documentos da escola, tais como, Projeto Político Pedagógico, Plano de Ensino e Regimento Escolar.

Como parte da contextualização do ambiente escolar foi pesquisado sobre a origem e criação da escola e espaço físico atual da mesma. O resultado de todos esses estudos foram apresentados aos demais acadêmicos da matemática em um seminário. Também foi elaborado e aplicado um questionário sócio-econômico cultural, no qual, alguns alunos de cada turma responderam perguntas sobre sua vida pessoal e escolar. A seguir apresentam-se as opiniões dos alunos em relação a duas das questões presentes no questionário dos alunos. Quando questionados sobre o gostar ou não da matemática escolar as respostas dos alunos foram as seguintes:



Apesar da dificuldade demonstrada pelos alunos durante as observações das aulas de matemática no segundo eixo do PIBID, a maioria diz gostar da matemática, ou seja, 69 % dos alunos (49% disse sim e 20% disse mais ou menos). Isso sugere que o problema não é a disciplina, mas a forma como ela é proporcionada aos alunos na escola e as relações presentes na sala de aula. Isso é potencializado com as respostas da questão seguinte, na qual para esses alunos, o maior índice de possíveis mudanças estaria relacionada à metodologia, as atitudes da turma e a relação professor e aluno, que totalizam juntas, 56%, o que pode ser visualizado no gráfico a seguir.



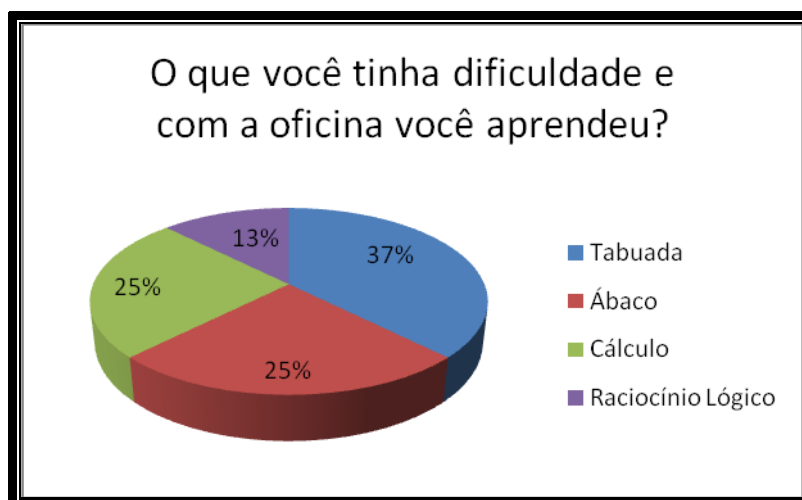


Com base no resultado da contextualização, foram elaboradas e desenvolvidas oficinas envolvendo operações fundamentais e raciocínio lógico para alunos de 5ª e 6ª séries do ensino fundamental, principalmente para aqueles que disseram ter dificuldade com a matemática em sala de aula. A oficina objetivava desenvolver habilidades de raciocínio, organização, atenção e concentração na resolução de problemas, contribuindo para o desenvolvimento, entendimento e aplicação da linguagem matemática, com criatividade e raciocínio lógico dedutivo em situações da escola e do cotidiano.

As oficinas validaram ainda mais, a importância do educador matemático no processo de ensino e de aprendizagem matemática. A necessidade de sequenciamento, no planejamento da oficina, exigiu a busca de meios alternativos, como o uso de palitos de fósforo na proposição de questões de raciocínio lógico e materiais diversos, como palitos de churrasco, ábaco, material multibase, projetor multimídia e tabela de dupla entrada, para explorar as operações fundamentais no campo natural.

A metodologia de trabalho das oficinas buscou pela construção dos materiais pelos alunos, valorizando sempre o seu conhecimento prévio, desenvolvendo o raciocínio lógico pela conscientização e justificativa das ações assumidas pelo aluno, princípios pedagógicos importantes para o aprendizado matemático (GRANDO e MARASINI, 2006).

A avaliação de todo o processo foi feita por meio de um questionário, contendo três questões. Em relação à segunda pergunta, as respostas dos alunos apresentaram palavras indicativas que foram agrupadas e estão apresentadas no gráfico a seguir:

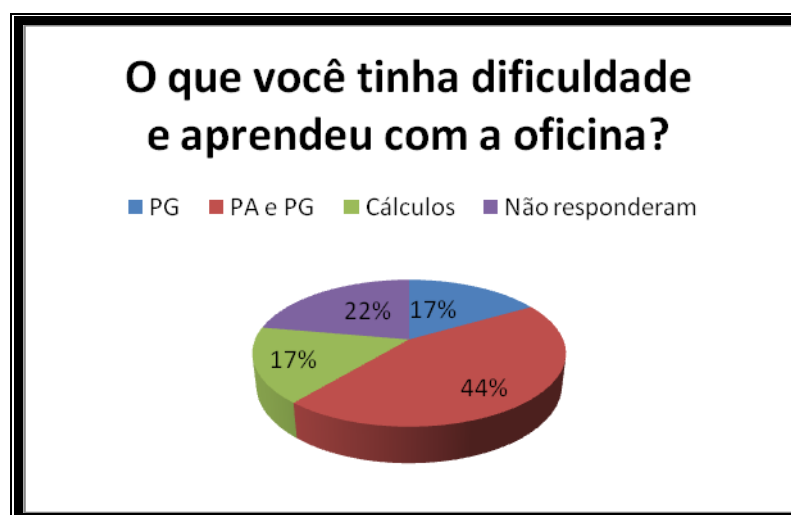


As respostas dos alunos evidenciam conceitos e materiais utilizados durante o desenvolvimento da oficina proposta. Também, mostram que apesar de estarem na 5ª e 6ª série, esses alunos, ainda sentem insegurança em relação à multiplicação de naturais. O uso de material concreto é outro elemento que chama atenção dos bolsistas, pois o ábaco é um recurso conhecido historicamente, seja pela origem seja pela sua contribuição pedagógica para a compreensão das operações fundamentais, mesmo assim, para esses alunos ele foi algo novo. Isso tudo, amplia o valor do planejamento para a sala de aula, uma vez que, ao planejar são necessários prever métodos e recursos que possibilitem a compreensão e envolvimento dos alunos na aula. (HAYDT,2006).

Outra experiência pedagógica dos bolsistas do PIBID/CAPES/UPF, aconteceu em turmas do 3º ano do ensino médio, envolvendo questões de vestibular. A oficina objetivava resolver problemas, fortalecendo e construindo conhecimentos relacionados a geometria e álgebra. Para isso, a oficina iniciou com imagens de humor, conscientizando os alunos sobre a importância da escolha de um curso de graduação. Também foram apresentados dados estatísticos sobre o ENEM de 2009 e 2010, comparando o crescimento da nota de alunos de escola pública no Enem em relação aos colégios particulares, destacando a importância deste exame.

No primeiro encontro, foram trabalhadas questões de vestibular envolvendo geometria e álgebra. Nos demais encontros, foram estudados os conceitos de P.A. (progressão aritmética) e P.G. (progressão geométrica), uma vez que, os alunos, apesar de estarem no final do ensino médio, não havia estudado.

Ao avaliar a oficina, uma das questões solicitava a dificuldade superada na participação da oficina, cuja opinião dos alunos pode ser vista no gráfico a seguir:



Ao analisar as respostas dos alunos percebe-se que a maioria passou a entender os conceitos de Progressões Aritmética e Geométrica ao participar da oficina. Aos bolsistas, futuros professores, mostrou a importância de conhecer as expectativas e interesse dos alunos. Também, acentua a importância do planejamento e da capacidade de readequá-lo em razão das condições dos alunos. Ações essas, vivenciadas pela participação no PIBID e desenvolvida pelos bolsistas com vistas à sala de aula.

## **6. Conclusão**

A participação como bolsista no projeto PIBID/CAPES, proporciona conhecer a realidade escolar, as dificuldades e os caminhos possíveis de seguir para resolvê-los. Este contato permite aproximar a teoria da prática, uma vez que, ensinar matemática não é fácil, quando se deseja mostrar a verdadeira importância dessa componente curricular no espaço da sala de aula.

Ser professor está cada vez mais difícil, são muitas exigências e desafios a serem superados. O currículo mudou, os alunos mudaram e cabe ao professor aderir a essas mudanças. Além de ensinar matemática, na perspectiva de que o aluno reflita sobre o que está aprendendo, é importante o professor ter clareza de que deixou de ser apenas um transmissor de conhecimentos e passou a ser um orientador, estimulando-os a formarem conceitos, capacidades, valores e atitudes, permitindo-os crescer como pessoas e como futuros profissionais.

As atividades exercidas no projeto PIBID proporcionaram inúmeras reflexões sobre o processo ensino-aprendizagem. Mostraram que além dos educadores estarem desmotivados, os alunos também estão. No trabalho desenvolvido com o 3º ano, percebeu-se que os alunos estavam desanimados, a turma estava apática, sem vontade, não tinha perspectivas em relação ao futuro, nem pensavam em vestibular. A oficina buscou encorajá-los a seguir em frente, a não desistirem de pensar no futuro.

Isso aumenta o desejo que o programa PIBID continue auxiliando outros acadêmicos de licenciatura a buscar uma formação mais qualificada, uma vez que, o programa permite refletir e vivenciar a docência e conhecer a sala de aula, Ao mesmo tempo, incentiva também os alunos da educação básica a ingressarem em instituições de ensino superior, buscando qualificação profissional. Como este projeto está em andamento, é esperado que as atividades que foram executadas e as que ainda serão

executadas, ofereçam uma base sólida referentes à prática docente, aos conceitos matemáticos e ao contexto escolar.

A educação atual exige um novo educador, pois, o ensino tradicional não atende as dificuldades apresentadas atualmente por parte dos alunos. Há a necessidade de reformar as metodologias de sala de aula, propondo conhecer os alunos, seus hábitos e capacidades, proporcionando interação entre os alunos e o professor, avaliando atitudes em sala de aula e estimulando-os a aprender e a seguir em frente.

Como educadores, apesar das mudanças no currículo, o professor ainda é referência, principalmente para alunos mais jovens. Nesse sentido, educar significa mostrar não apenas disciplina matemática, mas também atitudes e valores para a vida.

## **7. Referências**

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática: da teoria à prática. São Paulo: Ed. Papyrus, 2004.

GRANDO, Neiva ignês; MARASINI, Sandra Mara. *Educação matemática: A sala de aula como espaço de pesquisa*. Passo Fundo: ed. Universidade de Passo Fundo, 2008.

HAYDTH, Regina Célia Cazaux. *O planejamento educacional e a prática dos educadores*. In: HAYDTH, Regina Célia Cazaux. Curso de didática geral.- 8a ed. - São Paulo: Ática, 2006.

MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. O ensino e as propostas pedagógicas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (ORG). *Pesquisa em Educação Matemática : Concepções e Perspectivas*. São Paulo: Ed. UNESP,1999.

SMOLE, Katia Stocco. Novos óculos para a aprendizagem da matemática. Disponível em: Revista Viver Mente e Cérebro, p. 34 – 41, março de 2005.