

## O USO DO EXCEL NA CONSTRUÇÃO DE GRÁFICOS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Agnes Liliane Lima Soares de Santana<sup>1</sup>  
Joseilme Fernandes Gouveia<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo principal apresentar os resultados de uma oficina realizada com 16 bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do subprojeto Matemática/UFPB-Campus IV, cujo intuito foi o de proporcionar aos bolsistas um recurso tecnológico capaz de tabular dados e construir gráficos para uma melhor análise e discussão de resultados em pesquisas científicas utilizando como ferramenta do Microsoft Office Excel. A metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa caracterizou-se em relação aos objetivos como exploratória e descritiva, quanto aos procedimentos técnicos foi utilizada a pesquisa bibliográfica. O tamanho da amostra foi 30 participantes, entre alunos, supervisores e professores coordenadores do subprojeto. Já os instrumentos empregados na coleta de dados da pesquisa foram atividades realizadas utilizando o programa e um questionário diagnóstico. Durante o desenvolvimento da oficina foi possível perceber o potencial motivador do uso do Microsoft Office Excel. Com relação aos resultados, observou-se que a oficina promoveu aos bolsistas uma vivência com o uso do Microsoft Office Excel. Percebeu-se que a maior parte dos alunos não tinham conhecimento aprofundado sobre as ferramentas e técnicas apresentadas e que a oficina foi extremamente útil para todos os participantes. Ainda dentre os resultados, foi possível observar a importância de práticas diferenciadas que englobem as necessidades dos estudantes, auxiliando suas competências e habilidades básicas relativas à sua profissão, preparando-os a enfrentar os dilemas decorrentes da sua futura profissão, envolvendo-os na produção de saberes que possam aprimorar a sua formação.

**Palavras-chave:** PIBID, Docência na Educação Básica, Ensino de Matemática. Microsoft Office Excel.

### INTRODUÇÃO

Um tema que vem sendo bastante discutido em todo país é a formação inicial e continuada do professor de Matemática e sua prática pedagógica. Lopes (2011) enfatiza que a formação docente não envolve apenas as disciplinas específicas e complementares do PPC do curso de licenciatura, nem muito menos a aprendizagem da docência por meio de atividades

---

<sup>1</sup> Mestra do Curso de Matemática da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, [agnes@dcx.ufpb.br](mailto:agnes@dcx.ufpb.br);

<sup>2</sup> Professor Doutor em Estatística da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, [joseilme@dcx.ufpb.br](mailto:joseilme@dcx.ufpb.br).

(83) 3322.3222

específicas para o exercício da prática docente, , como ocorrem com a maioria das atividades de estágios supervisionados, que possuem com prazos de início e fim de sua realização.

Neste sentido, Universidade Federal da Paraíba/UFPB têm buscado, por meio de projetos de ensino, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, subsidiar atividades que proporcionem o desenvolvimento de ações que possam auxiliar a melhoria na qualidade da formação dos docentes da Educação Básica.

O PIBID é uma iniciativa da Diretoria de Educação Básica Presencial – DEB, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES desde do ano de 2008, foi criado com o objetivo foi o de auxiliar na melhoria da formação inicial do professor, nos Cursos de Licenciatura e da formação continuada dos professores na Educação Básica de todo país.

O subprojeto Matemática/UFPB campus IV aderiu ao PIBID desde do primeiro Edital em 2011, desde então o programa tem sido desenvolvido na instituição. No atual quadro político e econômico que país vem passando, as universidades como um todo vem sofrendo altos cortes em seu orçamento. A continuidade do PIBID tem sido comprometida e a sua existência só está garantida até fevereiro de 2020. Até o presente momento, o PIBID vem proporcionando aos nossos licenciandos, desde o início de sua formação (1º período), vivências em escolas públicas, proporcionando sua atuação no campo de trabalho onde exercerão sua profissão.

Atualmente o projeto PIBID vêm sido executado em duas escolas da rede pública: a EE Cidadã Integral Senador Ruy Carneiro, localizada no município de Mamanguape/PB com 218 alunos matriculados e a escola EEEFM Frederico Lundgren, localizada no município de Rio Tinto/PB, com 555 alunos matriculados nos três turnos. O projeto além de atuar diariamente na escola com os plantões de dúvidas, também realizam atividades extra como: aulas de preparação para o ENEM e para a OBMEP.

O funcionamento do projeto baseia-se essencialmente em reuniões semanais em que são discutidos textos e elaborados os planos de aula, bem como a confecção dos materiais didáticos e jogos que serão utilizados nas oficinas pedagógicas. O ambiente utilizado é o LEPEM (Laboratório de Estudos e Pesquisa em Ensino de Matemática, localizado na UFPB, Campus IV.

Nesta pesquisa será apresentado o resultado de uma oficina pedagógica realizada com os bolsistas do PIBID com a finalidade de capacitar e auxiliá-los no processo de sua formação docente em criar, tabular e discutir resultados.

## METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho de investigação em relação aos objetivos caracteriza-se por uma pesquisa exploratória. Quanto à abordagem do problema foi utilizada a pesquisa qualitativa e quanto aos procedimentos técnicos foi utilizada a pesquisa bibliográfica.

A pesquisa exploratória tem por objetivo uma familiarização com o problema a ser estudado, no caso dessa pesquisa, o uso do Microsoft Office Excel, com a finalidade de facilitar a aprendizagem dos alunos em interpretar, analisar e discutir resultados estatísticos.

Já na abordagem qualitativa, a pesquisa tem o ambiente como fonte direta dos dados. O pesquisador mantém contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão necessita de um trabalho mais intenso de campo (PRODANOV E FREITAS, 2013 p. 70). Nesta pesquisa foi utilizada a abordagem qualitativa e quantitativa com o intuito de verificar o nível de conhecimento e habilidades sobre a construção de gráficos e tabelas, após a realização da oficina os bolsistas foram convidados a realizar uma avaliação diagnóstica sobre a oficina com perguntas abertas e fechadas.

A pesquisa bibliográfica foi utilizada antes da realização da oficina, foi feito um estudo e discussão de textos fundamentais, que são os documentos oficiais de orientação curricular: Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental – PCN, Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM, Referenciais Curriculares para o Ensino Médio do Estado da Paraíba (RCPBEM).

Além dos documentos oficiais, também são discutidos textos básicos sobre o uso de tecnologias na sala de aula de autores como Moran (2000), Gravina e Santarosa (2003), Borba e Penteado (2005) e Kenski (2007).

Já na abordagem qualitativa, a pesquisa tem o ambiente como fonte direta dos dados. O pesquisador mantém contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão, necessitando de um trabalho mais intensivo de campo. (PRODANOV E FREITAS, 2013 p. 70). Na nossa pesquisa foi utilizada a abordagem qualitativa com o intuito de verificar os níveis dos alunos nos conteúdos através de jogos e materiais manipulados, a posterior as oficinas.

O projeto inseri o licenciando a sua prática docente, é o primeiro contato que o licenciando tem com a escola, uma vez que os bolsistas podem ser alunos do 1º período do curso até a conclusão dos 50% dele. Os licenciandos vivenciam, interagem e se adaptam a realidade dos alunos os quais tem como predominante o objetivo ingressarem na universidade pública.

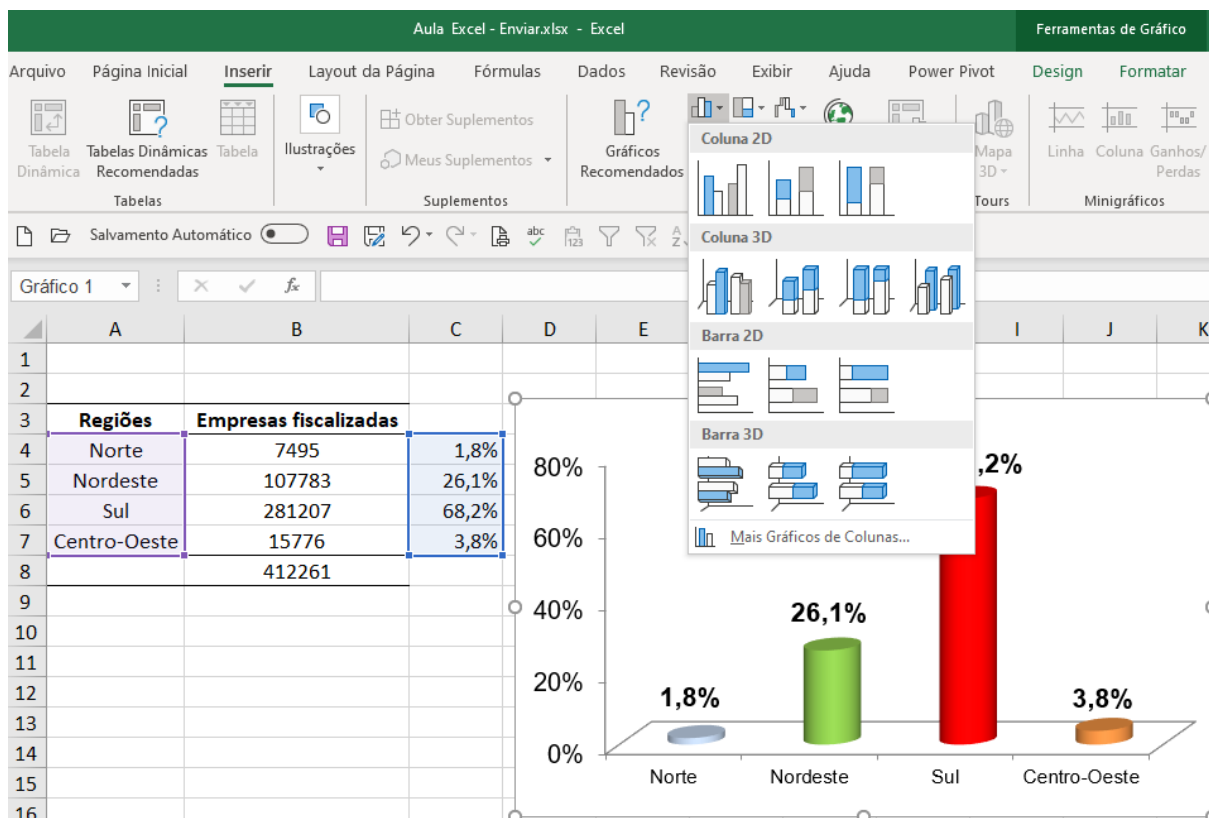
O tamanho da amostra foi de 30 participantes, entre alunos, supervisores e professores coordenadores do subprojeto.

## DESENVOLVIMENTO

A oficina foi realizada em dois momentos distintos: no primeiro momento o professor colaborador apresentou o Excel e as principais ferramentas para construção de gráficos e tabelas e no segundo momento foi pedido aos alunos que respondessem o questionário diagnóstico avaliativo digital por meio smartphones e tablets. Nesta oficina cada aluno bolsista trouxe seus respectivos notebooks, além da participação dos alunos três professores deram suporte na oficina.

Inicialmente, foi realizado um diagnóstico para mensurar o nível de conhecimento dos alunos e foram apresentados alguns conceitos e informações estratégicas de como os gráficos e tabelas devem ser aprestados e interpretados, levando sempre em consideração a rapidez e facilidade de interpretação.

Figura1: Construção do gráfico de colunas.

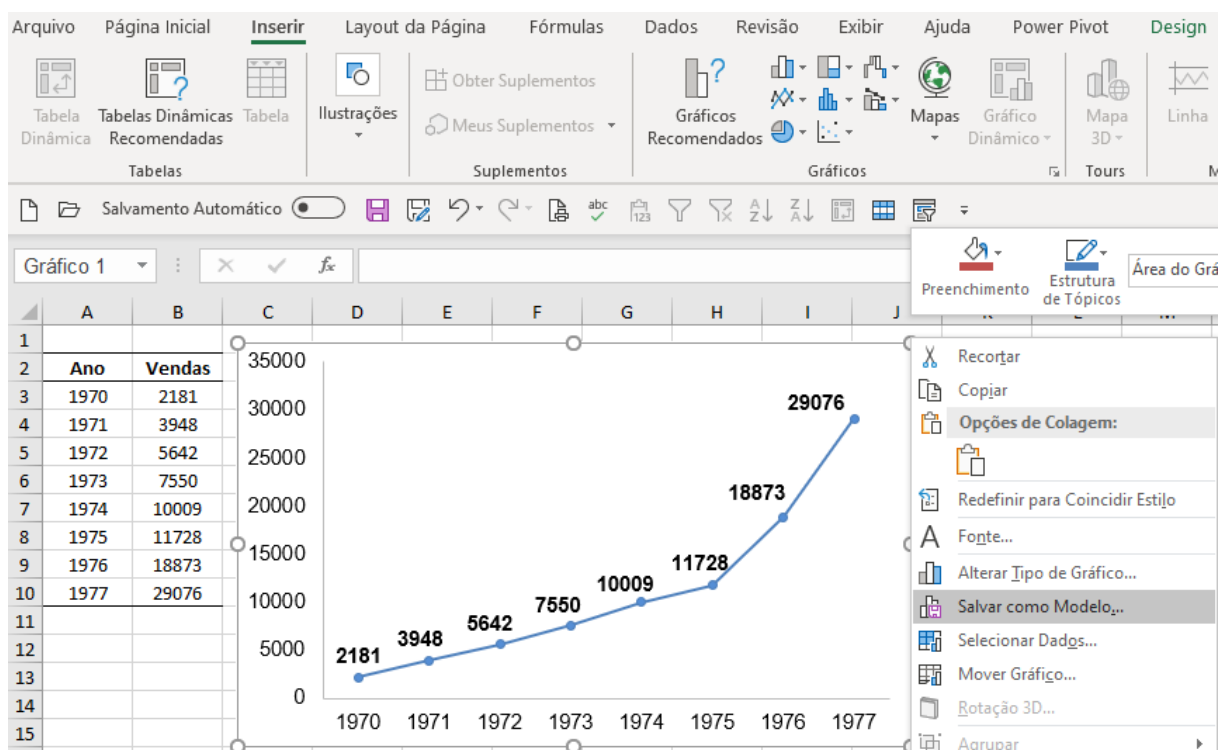


Fonte: Autores, 2019.

No segundo momento os bolsistas aprenderam todo o processo de construção de gráficos e tabelas, formatar eixos e cores, padronizando fontes e legendas, identificado quais gráficos devem ser utilizados em determinadas situações, quando utilizar tabelas e quadros, quais são as principais diferenças. Durante a oficina os bolsistas foram orientados a identificar os principais erros, quais regras de ser seguidas e como devem satisfazer as Associação de Brasileira de Normas e Técnicas na construção de gráficos e tabelas em pesquisas científicas.

Após a etapa anterior da oficina os participantes aprenderam a salvar seus gráficos como modelo em Excel, para não necessitar realizar novamente toda a formatação e assim otimizar o tempo de construção. Na figura 2 é possível observar procedimento para salvar como modelo de gráfico no Excel, este recurso é muito útil para evitar repetições de comandos e aumentar a produtividade. Por fim, os alunos realizaram alguns exercícios para fixação do conteúdo e tiveram o suporte do professor para retirar eventuais dúvidas.

Figura 2: Salvando o gráfico como modelo no Excel.



Fonte: Autores, 2019.

A oficina durou aproximadamente três horas, a foto com todos os participantes está na Figura 3 a seguir. Após encerramento da foi aplicado o questionário diagnóstico em todos são apresentados detalhadamente na próxima seção.



Figura 3: Participantes da Oficina

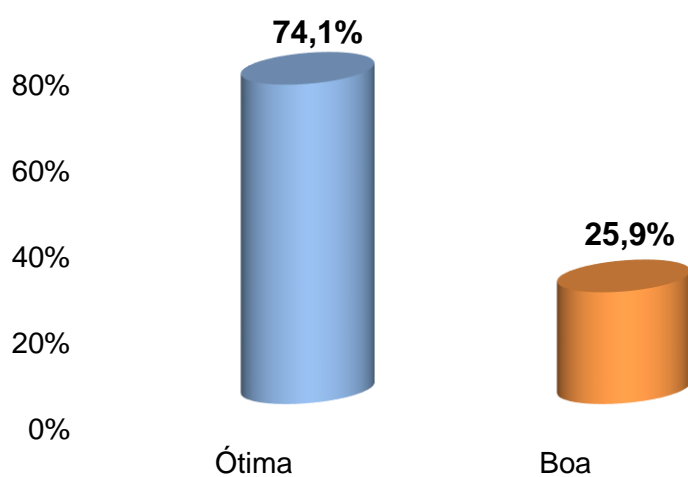


Fonte: Autores, 2019.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente será apresentado os resultados quantitativo da avaliação diagnóstica da oficina, abordando as principais informações. Ao será apresentada uma análise qualitativa referente as perguntas abertas.

Gráfico 1: De maneira geral, como você avalia a oficina realizada hoje?

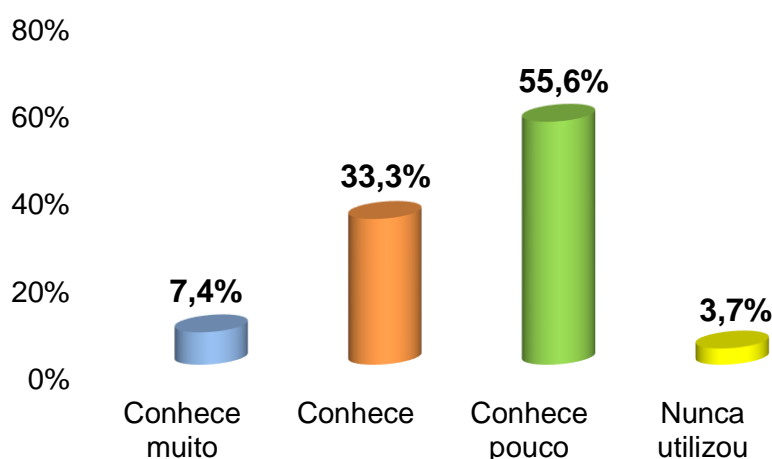


Fonte: Oficina realizada no Campus IV da UFPB, 2019.

De acordo com o gráfico foi possível observar que avaliação da oficina foi extremamente positiva, 74,1% responderam que a oficina foi ótima e 25,9% clarificaram como boa. Percebe-se não houve avaliação negativa, o que confirma a aceitação da atividade pelos bolsistas.

Analisando o gráfico 2 é possível observar que a maioria (55,6%) dos alunos conheciam pouco Microsoft Office Excel e 3,7% nunca tinha utilizado. O percentual de bolsista que conhecia muito ou simplesmente conheciam o programa foi de 40,7%. Os resultados demonstram que apesar do Excel ser um software comum poucos alunos utilizam e conhecem em profundidade.

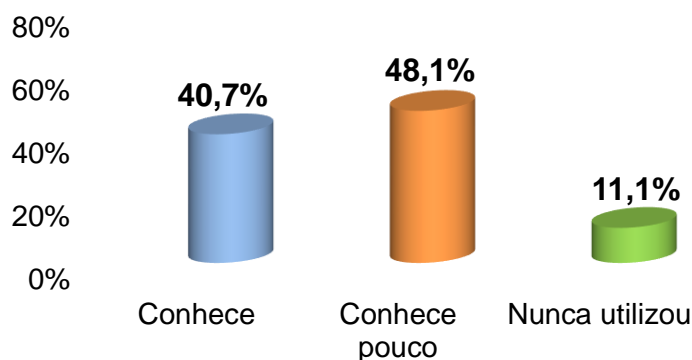
Gráfico 2: Qual seu nível de conhecimento em relação Microsoft Office Excel, você diria que conhece que:



Fonte: Oficina realizada no Campus IV da UFPB, 2019.

No gráfico 3 verifica-se que a maior parte (48,1%) dos bolsistas conheciam pouco as ferramentas e técnicas apresentadas na oficina e que 11,1% nunca tinha utilizado e 40,7% conheciam e nenhuma pessoa afirmou que conheciam muito. Com tais informações é possível concluir a oficina foi de grande valia para todos os participantes.

Gráfico 3: Em relação as técnicas e ferramentas apresentadas nesta oficina você diria que conhece:



Fonte: Oficina realizada no Campus IV da UFPB, 2019.

Por meio do gráfico 4 foi possível observar que 74,1% dos bolsistas não sabiam utilizar a maioria destas ferramentas, enquanto 25,9% responderam que sabiam, ou seja, aproximadamente um quarto dos participantes. Entre os bolsistas que responderam sim, reportaram saber utilizar a edição de fórmulas, cálculos de porcentagens e a construção de alguns tipos de gráficos.

Gráfico 4: Você já sabia utilizar a maioria destas ferramentas?

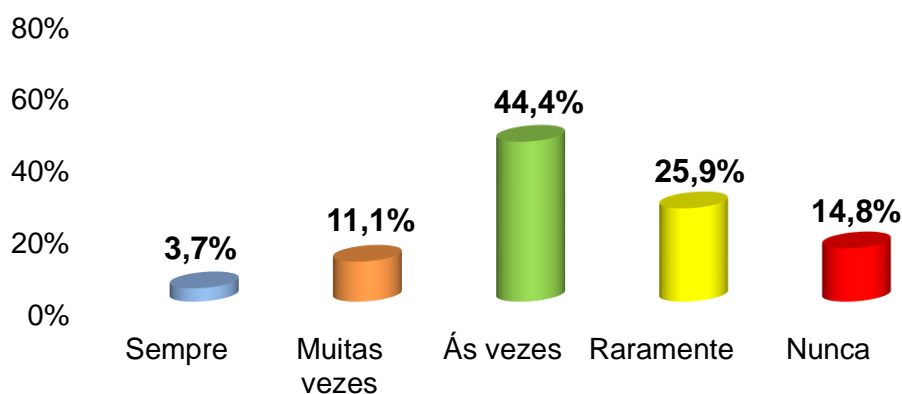


Fonte: Oficina realizada no Campus IV da UFPB, 2019.

No gráfico 5 observa-se a frequência em que os bolsistas utilizam o Excel, percebe-se que a maior parte dos participantes utilizam pouco o software, e 25,9% raramente utilizam o programa. Quando se soma as porcentagens de sempre e muitas vezes chega-se ao total de 14,8%, o que comprova o que poucos alunos realmente utilizam o programa.



Gráfico 5: Com qual frequência você utilizava o programa Microsoft Office Excel para a construção de gráficos?



Fonte: Oficina realizada no Campus IV da UFPB, 2019.

A tabela 1 apresenta um resumo da importância da oficina para o cotidiano dos bolsistas. Constatou-se que 96,3% dos participantes avaliaram que a oficina auxiliou e potencializou a compreensão dos dados em relação à análise de dados, acreditam que a oficina irá ajudar no dia a dia em sala de aula e agregou alguma didática diferente ao abordar o conteúdo que não conhecia.

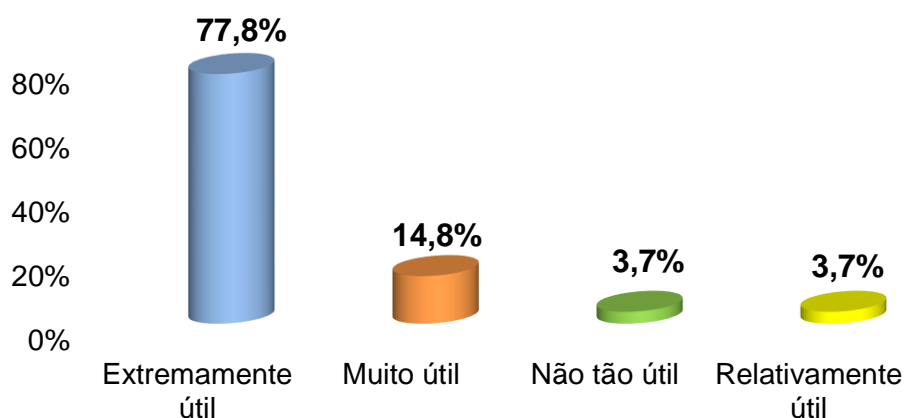
Tabela 1: Perguntas específicas sobre a oficina.

Perguntas	Sim	Não
Na sua opinião, os recursos apresentados hoje nesta oficina auxiliam e potencializam a compreensão dos alunos na análise de dados?	96,3%	3,7%
A sua participação nesta oficina irá ajudar no seu dia a dia em sala de aula?	96,3%	3,7%
Esta oficina contribuiu/agregou alguma didática diferente para abordar o conteúdo, que você NÃO CONHECIA?	96,3%	3,7%

Fonte: Oficina realizada no Campus IV da UFPB, 2019.

No gráfico 6 percebe-se que predominante o conhecimento adquirido na oficina sobre a construção de gráficos para tomada de decisão foi muito importante, pois quando se soma o percentual de extremamente útil com muito útil totaliza 92,6%. Praticamente todos avaliam positivamente a oficina.

Gráfico 6: Em relação a oficina realizada hoje sobre a construção de gráficos para tomada de decisão, você acredita que o conhecimento adquirido para sua formação será?



Fonte: Oficina realizada no Campus IV da UFPB, 2019.

Foi perguntado aos participantes da oficina se o conhecimento sobre a construção de gráficos contribuiu na sua formação profissional, 100% dos participantes responderam que a oficina contribuiu positivamente, o que demonstra o sucesso e a recepção em relação ao tema e ao professor.

Ao final do questionário foi perguntado sobre sugestões ou críticas para as próximas oficinas, os principais comentários foram acrescentar mais gráficos, monitorar se todos estão acompanhando e explicar mais de duas vezes cada recurso apresentado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante este período no qual foi implantado o subprojeto Pibid/Matemática, o PIBID vem contribuindo na formação de futuros professores e na formação continuada de docentes de escolas públicas, uma vez que o subprojeto oferece a possibilidade de vivenciar a prática dentro da sala de aula.

O Pibid tem sido avaliado como elemento que contribui para a permanência dos estudantes bolsistas nos cursos de licenciatura, especialmente naquelas regiões menos favorecidas economicamente, como a nossa no litoral norte da Paraíba. Os bolsistas, através da presença com os alunos do ensino médio, podem experimentar inúmeros métodos, não se limitando apenas ao ensino tradicional, ampliando sua forma de olhar e desenvolvendo suas próprias metodologias para ministrar aula, favorecendo também os alunos envolvidos no

subprojeto mais informações e conhecimentos no que se desrespeito a dilatação dos conteúdos de Matemática abordados bem como na resolução de exercícios contextualizados que são de grande relevância no Enem e em concursos públicos.

Em síntese, os objetivos da oficina foram alcançados, uma vez que foi possível concluir que, em geral, que a maioria dos alunos bolsistas não tinha conhecimento sobre as ferramentas e técnicas apresentadas na oficina. Os ensinamentos foram importantes para formação do professor, visto que a estatística é bastante utilizada e exigida no dia a dia em sala de aula. A maioria dos métodos apresentados foram novidades para os alunos e são aplicadas em todas as áreas.

Diante desse fato deve-se trabalhar o ensino da Matemática e Estatística de maneira dinâmica, adequada e conveniente para que nossos alunos estejam cada vez mais interessados no aprendizado. Dessa forma, práticas diferenciadas e que se englobem nas necessidades dos estudantes, podem reverter as dificuldades existentes no ensino e aprendizagem da Matemática, em especial nas instituições públicas do nosso País.

A última parte do trabalho, também é considerada uma das mais importantes, tendo em vista que nesta sessão, deverão ser dedicados alguns apontamentos sobre as principais conclusões da pesquisa e prospecção da sua aplicação empírica para a comunidade científica. Também se abre a oportunidade de discussão sobre a necessidade de novas pesquisas no campo de atuação, bem como dialogos com as análises referidas ao longo do resumo.

## REFERÊNCIAS

BORBA, M. C.; PENTEADO, M.G. **Informática e educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC, 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio):** Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2000.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum: Ensino Médio**. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2018.

GRAVINA, M. A.; SANTAROSA, L. M. **A aprendizagem da Matemática em Ambientes Informatizados**. Acta do IV Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação, Brasília, 1998. Campinas, 2003.

MORAN, JOSÉ MANUEL ET AL. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.

PARAÍBA. Secretaria de Estado da Educação e Cultura. **Referenciais Curriculares para o Ensino Médio da Paraíba: Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias.** João Pessoa/PB: SEC/Grafset, 2006.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.