

UMA ANÁLISE DESCRITIVA PARA MENSURAR AS AÇÕES DO SUBPROJETO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO PIBID/UFMG

Hydayane N. Pegado (1); Vitor Afonso. M. Trajano (2); Severino H. da Silva (3); Rosângela S. Nascimento (3); Michelli K. Barros da Silva (4)

¹ *Universidade Federal de Campina Grande/Centro de Ciências e Tecnologia, Unidade Acadêmica de Matemática, Rua Aprígio Veloso, 882, Bairro Universitário, Campina Grande, PB, 58429-900. hydayane@gmail.com*

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID é desenvolvido através de uma parceria entre universidades e escolas e tem como principal objetivo melhorar a educação básica pública. No Campus de Campina Grande da UFGM a única área contemplada com o PIBID, no ano de 2011 foi a Matemática, tendo seu subprojeto aprovado e contemplado com 14 bolsas de estudos para alunos de Licenciatura em Matemática. Uma questão levantada, e que seria muito interessante respondê-la, consiste em: como podemos mensurar a eficácia das ações do PIBID/MATEMÁTICA nas escolas parceiras? Neste trabalho fazemos uma análise comparativa do desempenho de alunos de Ensino Médio da escola EEEM Dr. Elpídio de Almeida, parceira do PIBID/MATEMÁTICA, antes e depois da implementação deste projeto. Além disso, através de uma análise exploratória de dados, avaliamos o grau de satisfação dos alunos beneficiados com o projeto PIBID/MATEMÁTICA e a atuação dos alunos bolsistas neste projeto.

Palavras-chave: Análise Estatística, Ensino de Matemática, Eficácia do PIBID-Matemática.

1. INTRODUÇÃO

Devido aos fortes indícios de fragilidade no ensino de matemática na educação básica da rede pública, o governo federal, através da CAPES, tem incentivado e financiado o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID. O PIBID surgiu com o objetivo de melhorar a educação básica através de uma parceria entre universidades e escolas.

Uma questão levantada, e que seria muito interessante respondê-la, consiste em: como podemos mensurar a eficácia das ações do PIBID/MATEMÁTICA/CCT/UFCG nas escolas parceiras? Para isto fizemos uma análise comparativa do desempenho de alunos de Ensino Médio da E.E.E.M. Dr. Elpídio de Almeida, parceira do PIBID/MATEMÁTICA/CCT/UFCG, antes e depois da implementação deste projeto, bem como analisamos através de uma análise exploratória de dados o grau de satisfação dos alunos beneficiados com o projeto PIBID e a atuação dos bolsistas referente as ações desenvolvidas.

2. METODOLOGIA

A metodologia utilizada no desenvolvimento deste trabalho consistiu em: levantamento de dados a partir das cadernetas fornecidas pela professora supervisora da escola parceira; elaboração e aplicação de questionários em turmas beneficiadas pelo PIBID e uma análise exploratória dos dados coletados. A coleta dos dados foi feita da seguinte forma: para o estudo comparativo do desempenho de alunos de Ensino Médio da escola parceira do PIBID, antes e depois da implementação deste projeto, foram utilizadas as notas médias dos alunos que concluíram o ano letivo de 2011. Para o estudo do grau de satisfação dos alunos beneficiados com o projeto PIBID e a atuação dos bolsistas referente às ações desenvolvidas pelo projeto foi feita aplicação de questionários com perguntas abertas e de múltiplas escolhas a todos alunos das turmas envolvidas que estavam presentes, nos dias 04, 05 e 06 de junho de 2012 e concordaram em participar da pesquisa mediante assinatura, deles ou de seus responsáveis, do termo de consentimento. É válido salientar que os questionários foram aplicados respeitando o anonimato e que o projeto juntamente com o questionário e os termos de consentimentos foram apreciados e aprovados pelo Comitê de Ética da UFCG, conforme processo 20121702-004.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

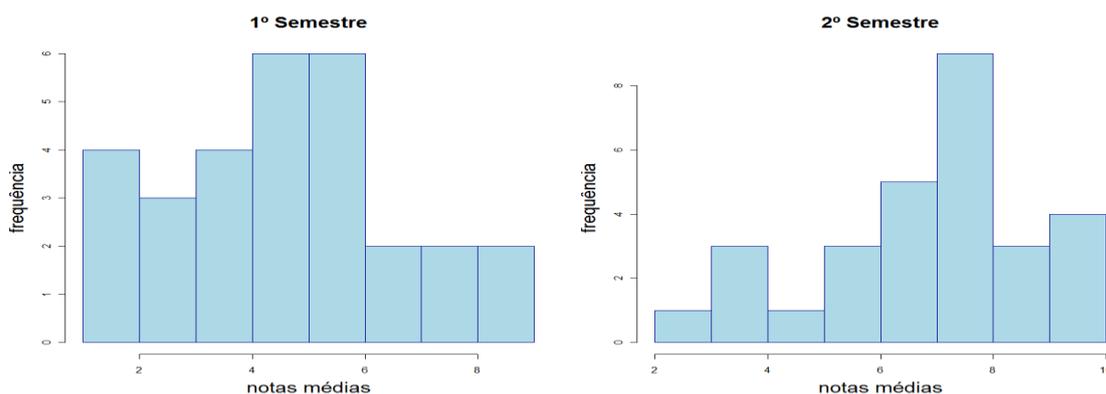
Nesta seção será apresentado, graficamente, um estudo comparativo do desempenho de alunos de Ensino Médio da EEEM Elpídio de Almeida parceira do PIBID/MATEMÁTICA/CCT/UFCG, entre o primeiro semestre de 2011 (antes da atuação do PIBID) e o segundo semestre de 2011 (com a atuação do PIBID). Nesse estudo foram analisados dados, referentes às notas, fornecidos pelos professores supervisores das escolas parceiras, e baseados em conceitos básicos de estatística apresentados em BUSSAB (2006) e MAGALHÃES (2005).

3.1 Análises de turmas de 3º ano da EEEM Elpídio de Almeida

Nesta subseção apresentamos um estudo comparativo de três turmas de 3º ano do Ensino Médio. A fim de garantir o anonimato e não haver identificação das turmas estudadas, as mesmas foram codificadas em Turma P1 e Turma P2.

Na Figura 1 está apresentado o histograma das notas médias dos alunos da Turma P1 para o primeiro e segundo semestres. Como podemos observar as notas médias dos alunos variaram entre 1,0 (um) e 9,0 (nove) no primeiro semestre, tendo a maior frequência das médias entre 4,0 (quatro) e 6,0 (seis). Já no segundo semestre as notas médias dos alunos variaram entre 2,0 (dois) e 10,0 (dez), tendo a maior frequência das médias entre 7,0 (sete) e 8,0 (oito).

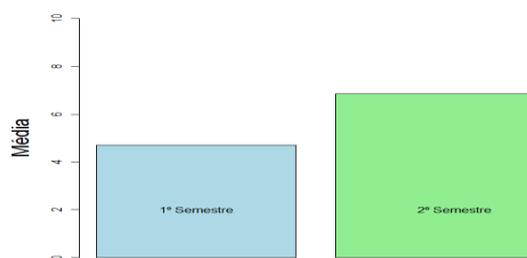
Figura 1: Notas médias dos alunos da Turma P1 da EEEM Elpídio de Almeida



FONTE: Dados das cadernetas dos alunos da Turma P1 da EEEM Elpídio de Almeida

A Figura 2 representa o desempenho médio dos alunos, da Turma P1, no primeiro e segundo semestres. Podemos notar que o segundo semestre foi melhor que o primeiro. A média do primeiro semestre quase chegou a cinco e a média do segundo semestre foi aproximadamente sete.

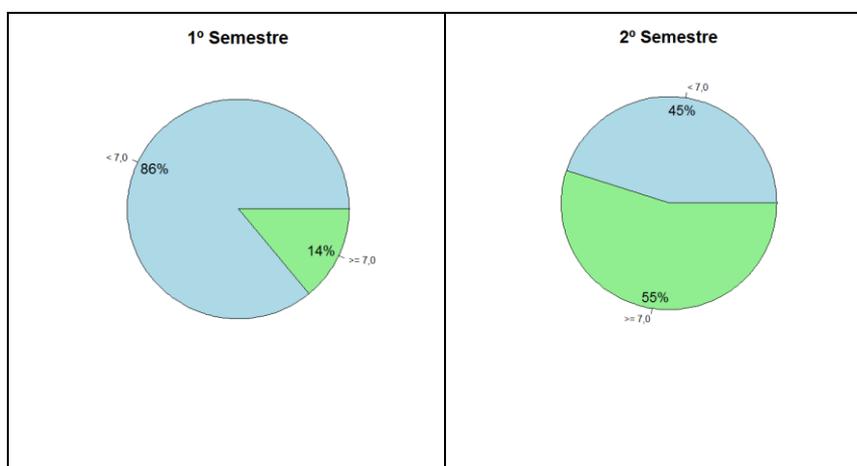
Figura 2: Desempenho médio dos alunos da Turma P1 da EEEM Elpídio de Almeida



FONTE: Dados das cadernetas dos alunos da Turma P1 EEEM Elpídio de Almeida

A Figura 3 apresenta os gráficos de setores considerando o desempenho dos alunos da Turma P1. De acordo com esses gráficos vemos que 86% (grande maioria) dos alunos ficaram com médias menores que 7,0 e que apenas 14% da turma ficaram com médias maiores ou iguais a 7, no primeiro semestre. Já no segundo semestre vemos que o desempenho da turma melhorou, já que 45% dos alunos ficaram com média abaixo de 7,0 e que 55% ficaram com médias maiores ou iguais a 7,0.

Figura 3: Gráficos de setores dos desempenhos dos alunos da Turma P1 da EEEM Elpídio de Almeida

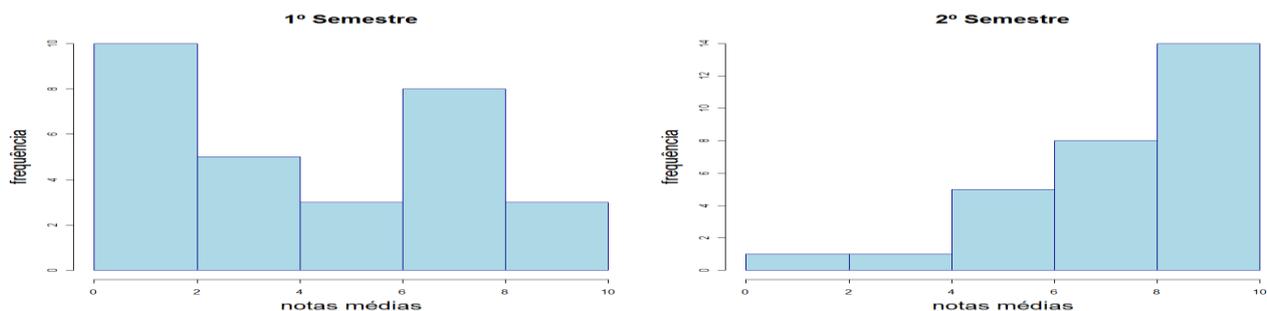


FONTE: Dados das cadernetas dos alunos da Turma P1 da EEEM Elpídio de Almeida

Para a Turma P2 observamos que as notas médias dos alunos no primeiro semestre variaram entre 0,0 (zero) e 10,0 (dez), tendo a maior frequência entre 0,0 (zero) e 2,0 (dois) e no segundo semestre

as notas médias variaram também entre 0,0 (zero) e 10,0 (dez), tendo a maior frequência das médias entre 8,0 (oito) e 10,0 (dez) (ver Figura 4).

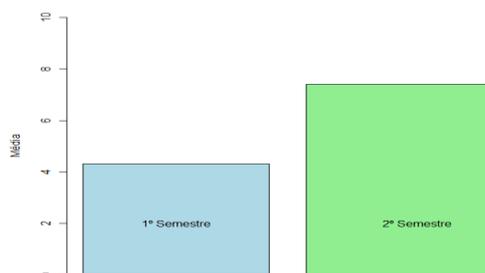
Figura 4: Notas médias dos alunos da Turma P2 da EEEM Elpídio de Almeida



FONTE: Dados das cadernetas dos alunos da Turma P2 da EEEM Elpídio de Almeida

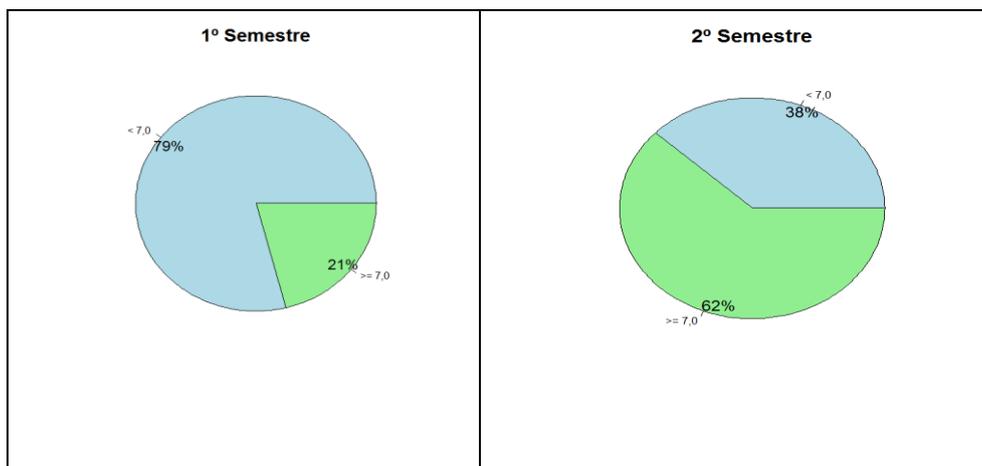
No que se refere ao desempenho médio dos alunos podemos observar, através da Figura 5, que o segundo semestre também foi bem melhor que o primeiro. A média do primeiro semestre foi pouco maior que quatro e a média do segundo semestre foi pouco maior que sete. Além disso, observamos pela Figura 6 que no primeiro semestre 79% (grande maioria) dos alunos desta turma ficaram com médias menores que 7,0 e que apenas 21% destes ficaram com médias maiores ou iguais a 7,0. Já no segundo semestre o cenário foi melhor, já que 62% ficaram com médias maiores ou iguais a 7,0 e que 38% ficaram com médias abaixo de 7,0.

Figura 5: Desempenho médio dos alunos da Turma P2 da EEEM Elpídio de Almeida



FONTE: Dados das cadernetas dos alunos da Turma P2 da EEEM Elpídio de Almeida

Figura 6: Gráficos de setores dos desempenhos dos alunos da Turma P2 da EEEM Elpídio de Almeida



FONTE: Dados das cadernetas dos alunos da Turma P2 da EEEM Elpídio de Almeida

Observação: As demais turmas da EEEM Elpídio de Almeida que foram analisadas tiveram desempenhos similares as Turmas P1 e P2 e por isso foram omitidas as análises.

4. Análise dos Questionários Aplicados na EEEM Elpídio de Almeida

Nesta seção realizamos uma análise descritiva dos questionários que foram elaborados baseados em VIEIRA (2009) e aplicados nas escolas parceiras nos dias 04, 05 e 06 de junho de 2012. Conforme comentado na metodologia, o questionário foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética da UFCG, conforme processo: 20121702-04. Com o intuito de facilitar a compreensão dos resultados dividimos a análise por nível de turmas que foram entrevistadas.

4.1 Análise estatística dos questionários aplicados no 1º ano do ensino médio

Neste nível foram analisadas 03 turmas, que designaremos de Turma PQ1, Turma PQ2 e Turma PQ3. As características gerais dos alunos foram feitas de forma conjunta e as análises sobre as ações do projeto foram feitas individualmente.

O número de alunos matriculados na Turma PQ1 era 38, mas o número de alunos que responderam aos questionários foi de apenas 15, sendo apenas 01 com idade maior ou igual a 18 anos e 07 do sexo masculino. Na Turma PQ2 tínhamos 31 alunos matriculados, mas o número de alunos que responderam ao questionário foi de apenas 08, sendo 03 do sexo masculino e 02 com

idade maior ou igual a 18 anos. A Turma PQ3 tinha 33 alunos matriculados, e, apenas 17 responderam ao questionário, sendo 09 do sexo masculino e todos com idade inferior a 18 anos.

- **Características Gerais dos Alunos**

Com base na análise dos dados obtidos nessas três turmas, temos que 7,5% dos alunos entrevistados tinham idade inferior a 18 anos, 47,5% era do sexo masculino, apenas 5% residia em zona rural, 10% era repetente e 40% já repetiu alguma série do ensino fundamental. Além disso, 32,5% dos alunos entrevistados concluíram o ensino fundamental na rede particular. Com relação à participação da família na escola, tem-se que aproximadamente 75%, dos alunos responderam que seus pais ou responsáveis raramente ou nunca foram a escola. Quanto ao tempo dedicado aos estudos fora da sala de aula, semanalmente, observamos que 22,5% estudavam apenas 2 horas, 42,5% estudavam apenas 1 hora e aproximadamente 20% não dedicava tempo algum ao estudo fora da escola. Com relação ao grau de instrução dos pais, observamos que apenas 7,5% dos pais e das mães possuíam como grau de instrução ensino superior completo.

- **Análise sobre as ações do Projeto PIBID/Matemática/UFMG na Turma PQ1**

A partir dos dados coletados para esta turma, temos que 86,7% dos alunos entrevistados conheciam o projeto PIBID, aproximadamente 80% frequentou a monitoria oferecida pelo mesmo e 73,3% frequentava a monitoria semanalmente (ver Tabela 1). Com relação ao questionamento se enfrentaram algum problema ao frequentar a monitoria, 13,3% dos alunos não responderam, 53,3% disseram que não enfrentaram problema algum, 6,7% responderam que os monitores não compareciam ao atendimento, e 26,7% responderam que os monitores não eram claros nas suas exposições. Quanto a questão se assistiram alguma aula ministrada pelos bolsistas, 20% não responderam e 80% disseram que já haviam assistido alguma aula. Com relação a avaliação das aulas dos bolsistas, 20% dos entrevistados não responderam e dos que responderam 69,4% a qualificaram como boa ou excelente, conforme Tabela 2. Um ponto importante a destacar é que 80% dos entrevistados responderam que as atividades do projeto contribuíram positivamente para o seu desempenho, ver Tabela 3.

Tabela 1: frequência a monitoria da Turma PQ1 do Ensino Médio da EEEM Elpídio de Almeida

Frequência	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem	Porcentagem válida
Não respondeu	02	0,133	13,3%	
Dia da prova	01	0,067	6,7%	7,5%

Semanalmente	11	0, 733	73,3%	85%
Véspera de prova	01	0, 067	6,7%	7,5%
Total	15	1,00	100%	

Tabela 2: avaliação da aula do(s) bolsista(s) da Turma PQ1 da EEEM Elpídio de Almeida

Avaliação	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem	Porcentagem válida
Não respondeu	02	0, 087	8,7%	
Péssima	03	0, 200	20,0%	23%
Regular	01	0, 067	6,7%	7,6%
Boa	02	0, 133	13,3%	15,4%
Excelente	07	0, 467	46,7%	54%
Total	02	0, 133	13,3%	
	15	1,00	100%	

Tabela 3: contribuição do PIBID no desempenho dos alunos da Turma PQ1 da EEEMEA Elpídio de Almeida

Contribuição	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem	Frequência acumulada absoluta	Porcentagem acumulada
Não Resp.	03	0, 200	20,0%	03	20,0%
Sim	12	0, 800	80,0%	15	100%
Total	15	1,00	100%		

• Análise sobre as ações do Projeto PIBID/Matemática/UFCG na Turma PQ2

Para esta turma observamos que 75% dos alunos entrevistados conheciam o projeto PIBID, aproximadamente 62,5% frequentou a monitoria oferecida pelo mesmo, sendo esta frequência de forma regular (semanalmente), ver Tabela 4. Com relação ao questionamento se enfrentaram algum problema ao frequentar a monitoria, 25% dos alunos não responderam e 75% disseram que não enfrentaram problema algum. Todos os alunos que responderam aos questionários disseram que

assistiram alguma aula ministrada pelos bolsistas e avaliaram a mesma da seguinte forma: 12,5% responderam que a aula era péssima, 12,5% responderam que a aula era ruim, 25% reponderam qualificando a aula como regular e 50% classificaram a aula como boa, conforme Tabela 5. Entretanto, 87,5% dos entrevistados responderam que as atividades do projeto contribuíram positivamente para o seu desempenho, ver Tabela 6.

Tabela 4: frequência a monitoria da Turma PQ2 do Ensino Médio da EEEM Elpídio de Almeida

Frequência	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem	Porcentagem válida
Não respondeu	03	0,375	37,5%	
Semanalmente	05	0,625	62,5%	100%
Total	08	1,00	100%	

Tabela 5: avaliação da aula do(s) bolsista(s) da Turma PQ2 da EEEM Elpídio de Almeida

Avaliação	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem	Porcentagem válida
Péssima	01	0,125	12,5%	12,5%
Ruim	01	0,125	12,5%	12,5%
Regular	02	0,250	25,0%	25,0%
Boa	04	0,500	50,0%	50,0%
Total	08	1,00	100%	100%

Tabela 6: contribuição do PIBID no desempenho dos alunos da Turma PQ2 da EEEM Elpídio de Almeida

Contribuição	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem	Frequência acumulada absoluta	Porcentagem acumulada
Não	01	0,125	12,5%	01	12,5%
Sim	07	0,875	87,5%	08	100%
Total	08	1,00	100%		

4.2 Análise estatística dos questionários aplicados no 3º ano do ensino médio

Neste nível apenas uma turma foi avaliada. Esta turma tinha 31 alunos matriculados e apenas 12 alunos responderam aos questionários.

- **Características Gerais dos Alunos**

Com base na análise dos dados obtidos nessa turma, temos que 58,3% dos alunos entrevistados tinham idade inferior a 18 anos, 41,7% era do sexo masculino, 83,3% residia em zona urbana, 16,7% já foi reprovado em alguma série do ensino fundamental e dos que responderam 33,3% já repetiu alguma série do ensino médio. Além disso, 66,7% dos alunos entrevistados concluíram o ensino fundamental na rede municipal e ou estadual. Com relação à participação da família na escola, tem-se que aproximadamente 91,7% dos alunos entrevistados responderam que seus pais ou responsáveis raramente ou nunca foram a escola. Quanto ao tempo dedicado aos estudos fora da sala de aula semanalmente, observou-se que 33,3% estudavam apenas 2 horas, 58,3% estudavam apenas 1 hora e 8,3% estudavam mais que duas horas fora da escola. Com relação ao grau de instrução dos pais, observamos que apenas 8,3% dos pais tinham curso superior e nenhuma mãe tinha curso superior.

- **Análise sobre as ações do Projeto PIBID/Matemática/UFCG**

A partir dos dados coletados para esta turma, notamos que 91,7% dos alunos entrevistados conheciam o projeto PIBID, 75% frequentou a monitoria, mas apenas 58,3% tiveram frequência semanal nesta monitoria, ver Tabela 10. Com relação ao questionamento se enfrentaram algum problema na monitoria, 25% não responderam, 66,7% disseram que não enfrentaram problema algum, 8,3% responderam que os monitores não eram claros em suas exposições. Quanto a questão se assistiram alguma aula ministrada pelos bolsistas 8,3% não responderam e 91,7% disseram que sim. Dos 91,7% que responderam 91% classificaram as aulas como boa ou excelente, conforme Tabela 11. Adicionalmente é válido salientar que 83,4% dos entrevistados responderam que as atividades do projeto contribuíram positivamente para o seu desempenho, ver Tabela 12.

Tabela 10: frequência a monitoria no 3º ano do Ensino Médio da EEEM Elpídio de Almeida

Frequência	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem	Porcentagem válida
Não respondeu	03	0,250	25,0%	
Semanalmente	07	0,583	58,3%	78%

Véspera da prova	02	0,167	16,7%	22%
Total	12	1,00	100%	100%

Tabela 11: avaliação da aula do(s) bolsista(s) no 3º ano do Ensino Médio da EEEM Elpídio de Almeida

Avaliação	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem	Porcentagem válida
Não respondeu	01	0,083	8,3%	
Regular	01	0,083	8,3%	9%
Boa	07	0,584	58,4%	64%
Excelente	03	0,250	25,0%	27%
Total	12	1,00	100%	100%

Tabela 12: contribuição do PIBID no desempenho dos alunos no 3º ano do Ensino Médio da EEEM Elpídio de Almeida

Contribuição	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem	Frequência acumulada absoluta	Porcentagem acumulada
Não respondeu	01	0,083	8,3%	01	8,3%
Não	01	0,083	8,3%	02	16,6%
Sim	10	0,834	83,4%	12	100%
Total	12	1,00	100%		

5. CONCLUSÃO

Com base nesta análise preliminar, parece haver indícios quantitativos de que o PIBID/MATEMÁTICA/CCT/UFCG esteja colaborando de forma positiva com ensino básico nas escolas parceiras, de modo que o incentivo do Governo Federal ao programa PIBID/CCT/UFCG, esteja tendo um retorno favorável em nossa região.

6. AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, a CAPES e a UFCG pelo financiamento do projeto e pela concessão das bolsas PIBIC e PIBID aos alunos participantes deste projeto e a escola parceira pela colaboração na coleta de dados.

7. Referências Bibliográficas

- [1] Bussab, W. O., Morettin, P. A. Estatística Básica, Saraiva, São Paulo, 2006.
- [2] Magalhães, M. N., Lima, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatísticas. Edusp, São Paulo, 2005.
- [3] Vieira, S. Como Elaborar Questionários. Atlas, São Paulo, 2009.