

# **CARACTERIZAÇÃO DO ACADÊMICO INGRESSANTE NO CURSO DE MATEMÁTICA DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO ESTADO DE MATO GROSSO, BRASIL**

**Mauro Mateus Alves**

## **Resumo:**

Este trabalho teve como objetivo caracterizar o estudante que ingressa no curso de Licenciatura em Matemática através de um estudo de caso de uma Instituição de Ensino Superior do estado do Mato Grosso. Tal pesquisa foi realizada através de voluntários que responderam questionário socioeconômico e outro avaliativo dos conhecimentos de matemática. Os dados demonstram que a maioria dos alunos possui de 18 a 25 anos de idade, são do gênero feminino e possuem um bom domínio sobre as operações básicas, entretanto, metade do grupo possui déficits no domínio de equações. Analisar o perfil e o nível de conhecimento sobre matemática dos alunos ingressantes no curso de Licenciatura em Matemática é de extrema importância, pois estes serão os futuros profissionais da educação que irão nortear a aquisição de conhecimento de matemática das próximas gerações.

**Palavras-chave:** Licenciatura, matemática, conhecimento.

## **INTRODUÇÃO:**

As instituições brasileiras de ensino possuem duas formas mais frequente de organização do currículo escolar, o regime seriado e o regime ciclado. O regime seriado vem sendo utilizado desde o século XIX até a o começo do século XX, onde se iniciou questionamentos e problematizações sobre seus fundamentos estarem ligados ao ensino tradicional.

O estado de Mato Grosso adotou a proposta da escola ciclada, esta que foi promulgada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB, Lei n. 9394/96), substituindo o antigo regime seriado, e inserindo uma nova proposta de enfrentamento para o atual fracasso escolar, propondo uma flexibilização dos tempos escolares e respeito aos ritmos diferenciados. Pretendendo, ainda, diminuir os altos índices de evasão e repetência, eliminou a reprovação que é também um importante fator para a exclusão escolar (MAXIMO *et al.*, 2006). Essa experiência está sendo vivenciada pelos profissionais de escolas estaduais com muita angústia, pois surgiram muitos problemas de aprendizagem, causando a queda da qualidade pelo fato dos alunos não reprovarem.

Segundo Paulo Freire (1997), o docente não pode assumir uma posição neutra, ele deve ser político, sem ser impositor ou autoritário, não deixando para os discentes somente o papel de absorver informações, é necessário desenvolver a criticidade, a ética e a democracia, afinal, de acordo com a LDB 9.394/96, o professor tem diferentes papéis, inclusive o de “zelar pela aprendizagem dos alunos”. Além disto, segundo esta mesma lei, o currículo escolar é organizado em tempo e espaço e as escolas desenvolvem seu Projeto Político Pedagógico–PPP, com diferentes conhecimentos e valores de acordo com as necessidades de seus alunos, com o intuito de criar diretrizes próprias formando algo mais grandioso do que o conjunto de saberes divididos em áreas e hierarquizados em séries ou ciclos. Portanto, a força do currículo escolar que delimita o “êxito” ou o “fracasso escolar”, aumentando os índices de evasão, reprovação, insatisfação, enfim reflete diretamente na qualidade de ensino e na preparação destes para a entrada no ensino superior.

O Brasil passa por um momento crítico onde necessidades humanas básicas como a saúde e a educação não são totalmente providas à população no geral, causando um déficit que influencia toda a sociedade e economia brasileira. Estamos em um momento de intensa valorização da educação, portanto, é impossível não associar tal fato a imagem do professor, já que suas práticas, objetivos e trabalho estão diretamente ligados ao aluno em sala de aula. É este

profissional que tem mais poder de mudar a realidade da educação, pois seus objetivos como tal estão intimamente ligados com o processo educativo, conseqüentemente para a formação do discente, corroborando com a afirmativa “o êxito deste profissional em realizar sua tarefa reflete na qualidade dos futuros professores” (NADAL, BRANDALISE, 2005).

Sabe-se que a maioria dos ingressantes na vida universitária está despreparada, inclusive para o curso de matemática, diante deste fato, surge à necessidade de esclarecer a origem deste problema, para tentar suprir suas necessidades, independentemente de onde esteja a falha no processo de ensino, como, no ensino básico, fundamental ou médio de má qualidade; professores despreparados e/ou mal remunerados pelo governo; falta de empenho dos alunos ou auxílio dos pais, dentre outros. Enfim, não existe um único fator que possibilite o despreparo e as dificuldades destes discentes ingressantes, sendo necessário realizar um estudo que possibilite identificar a realidade do local, além disto, os próprios acadêmicos encontram caminhos para superar suas dificuldades, porém o fato de estudarem no período noturno, e trabalharem no período diurno diminui sua disponibilidade para participar de atividades extra curriculares (CRUZ, PROENÇA, 2008).

Através deste estudo é possível compreender quem são os alunos que cursam matemática nesta região do estado do Mato Grosso, suas principais características e necessidades, para que, futuramente, se programe condições que diminuam estas falhas (JUNIOR, SHIMIGUEL, 2010). Além disto, este estudo é essencial para possibilitar que os professores conheçam seus alunos e conseqüentemente aperfeiçoem suas aulas/práticas e atividades pedagógicas (MELO, JUNIOR, MORSELLI, 2010).

O presente trabalho foi desenvolvido em uma Instituição de Ensino Superior do estado do Mato Grosso no curso de Licenciatura em Matemática visando o processo de formação dos futuros professores. Tal pesquisa foi realizada por meio de montagem, aplicação e tabulação de dados gerais socioeconômicos e de matemática básica, através de uma abordagem quantitativa e qualitativa. Este trabalho contemplou o levantamento de dados e a tematização do perfil dos discentes deste curso.

Desde modo, teve como objetivo principal caracterizar o acadêmico ingressante no curso de Licenciatura em Matemática. Para isto fez-se necessário atingir dois objetivos secundários, tais como, identificar o perfil socioeconômico e analisar o nível de conhecimento do acadêmico

ingressante no curso de Licenciatura em Matemática de uma Instituição de Ensino Superior do estado do Mato Grosso, Brasil.

## **METODOLOGIA:**

O público-alvo foram os acadêmicos ingressantes do curso de Licenciatura em Matemática de uma Instituição de Ensino Superior de Educação do estado do Mato Grosso, Brasil.

O estudo foi realizado na turma do primeiro termo do curso de Matemática durante o primeiro semestre do ano de 2013. Nesta turma se situam os alunos recém-chegados no ensino superior. Deste grupo de 50 acadêmicos, 30 voluntários responderam um questionário socioeconômico (anexo I) e 22 responderam um questionário avaliativo dos conhecimentos de matemática (anexo II).

O questionário socioeconômico continha informações sobre o gênero, idade, estado civil, situação trabalhista, número de filhos e renda mensal.

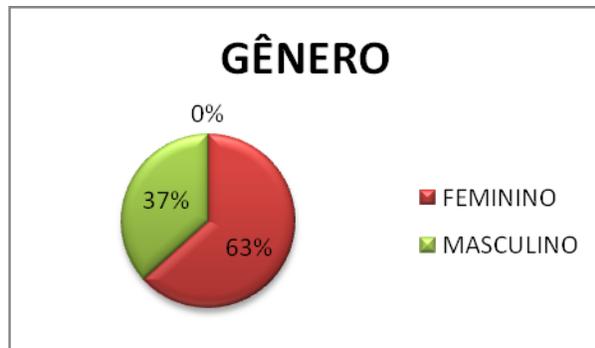
O questionário avaliativo envolvia conhecimentos sobre operações básicas, equações, equações de primeiro grau, equações de segundo grau, frações, matriz e problemática de porcentagem. A avaliação referente à operações básicas, equações, equações de primeiro grau, equações de segundo grau e frações, possuíam, respectivamente, seis, três, duas, três e quatro questões de cada a serem resolvidas, enquanto que nas avaliações de matriz e problemática de porcentagem, possuíam apenas uma questão de cada.

Os dados primários foram tratados com a técnica de análise de conteúdo e também com o emprego da análise quantitativa. Os resultados foram, então, tabulados e feitos gráficos.

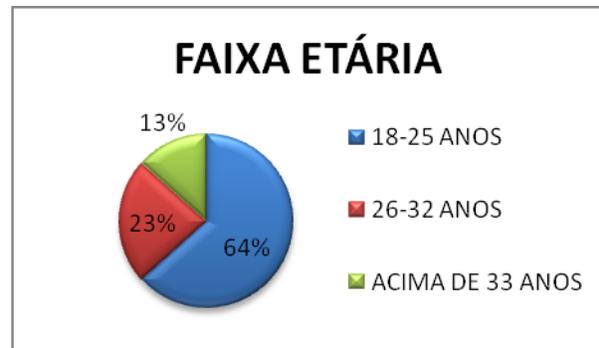
## **ANÁLISE DOS DADOS**

Os dados referentes ao primeiro questionário socioeconômico demonstrarão as informações referentes ao gênero, faixa etária, estado civil, condição de trabalho, número de

filhos e renda mensal do acadêmico de matemática de uma Instituição de Ensino Superior do estado de Mato Grosso, Brasil.



Fonte: Iniciação Científica; 2013  
Notas: Gênero

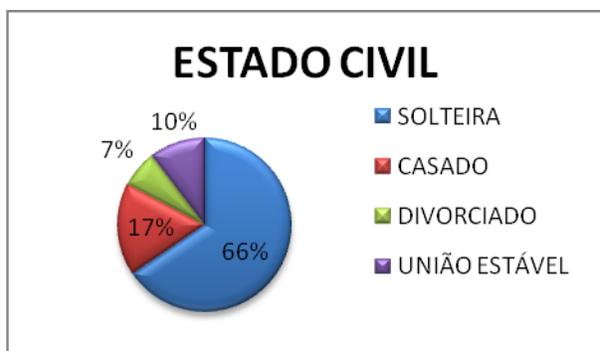


Fontes: Iniciação Científica; 2013  
Notas: Faixa Etária.

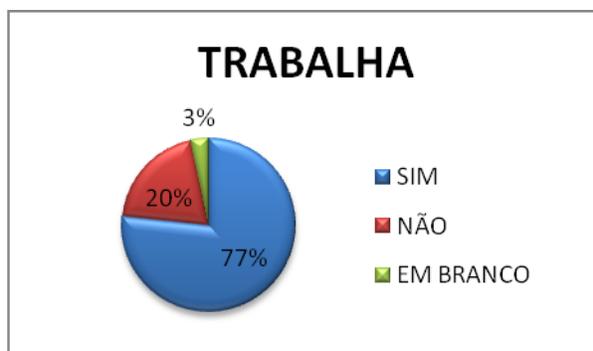
A partir do gráfico, pode-se observar o predomínio dos alunos do sexo feminino, do total de 30 acadêmicos pesquisados, 63% são do gênero feminino e 37% do masculino eliminando qualquer contexto de que só os homens que gostam de Matemática, segundo o estudo de Rêses (2008) aponta que a feminização do magistério já é algo que vem sendo discutido há bastante tempo. Conforme o autor, nas “profissões historicamente destinadas ao ‘gênero’ feminino, a função de professor é a que mais envolve um direcionamento histórico” (RÊSES, 2008, p. 32). Entende-se que o gênero feminino vem tomando seus respectivos espaços, socializando as idéias.

Em relação à faixa etária, observa-se um percentual de jovens na graduação, do grupo de 30 acadêmicos pesquisados, 19 (64%) são da faixa etária de 18 a 25 anos, 7 (23%) são da faixa de 26 a 32 anos e apenas 4 (13%) são acima de 33 anos.

Partindo de um estudo realizado pela UNESCO em 2004 salienta-se que a idade do professor constitui uma das marcas de sua atuação e abrange algumas questões eventualmente relacionadas a ela como “a renovação dos quadros docentes por efeito de concurso/aposentadoria, a aceitação de novas concepções pedagógicas, a maior ou menor experiência, entre outras” (UNESCO, 2004, p. 48). Porém, não justifica que são somente alunos mais novos, mas também havendo existência de acadêmicos acima de 33 anos, buscando adquirir mais conhecimentos.



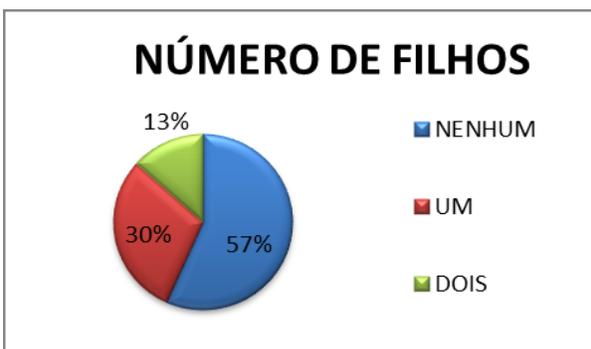
Fonte: Iniciação Científica; 2013  
Notas: Estado Civil.



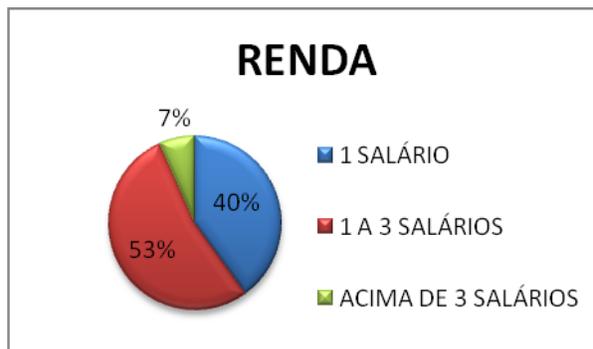
Fonte: Iniciação Científica; 2013  
Notas: Trabalha.

Embasado nos gráficos acima, nota-se que a maioria dos acadêmicos são solteiros, pois se já são mais novos consequentemente seriam solteiros, demonstrando que os jovens estão se comprometendo matrimonialmente mais tarde. Do total de 30 acadêmicos pesquisados, 19 (66%) são solteiros, 5 (17%) são casados, 2 (7%) são divorciados e 3 (10%) referem-se estar em uma união estável.

Observando-se a pesquisa nota-se que 23 (77%) trabalham, 6 (20%) não trabalham e apenas 1 (3%) não respondeu, na qual fica a responsabilidade de cada acadêmico adquirir seu perfil de trabalho, sem que venha a prejudicar na graduação.



Fontes: Iniciação Científica; 2013  
Notas: Número de filhos.

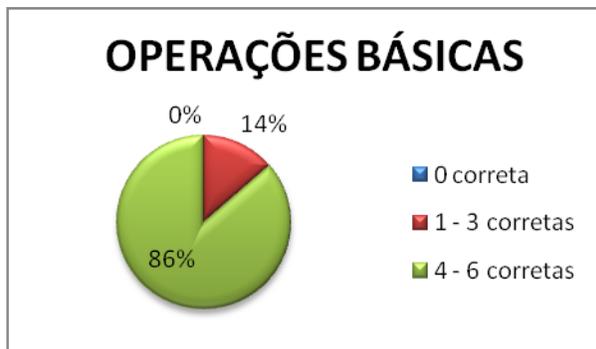


Fontes: iniciação Científica; 2013  
Notas: Renda mensal.

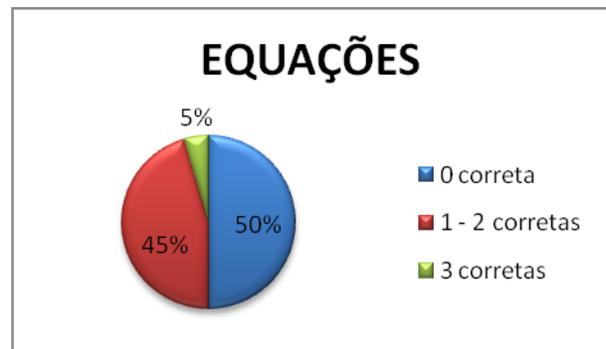
Como observado nos gráficos, percebe-se que a maioria dos acadêmicos não possuem filhos, com uma percentagem de 17 (57%) do grupo de 30 acadêmicos. Os que possuem apenas um filho são 9 (30%) e 4 (13%) possuem dois filhos. Uma média baixa em razão do fato dos acadêmicos serem mais novos, como já explicado no gráfico de faixa etária.

A renda mensal dos acadêmicos, segundo a análise, demonstra-se favorável ao nível da população. Dos acadêmicos pesquisados, 16 (53%) possuem renda mensal de um a três salários mínimos, 12 (40%) possuem renda de um salário mínimo e apenas dois (7%) possuem renda acima de três salários.

Tendo-se analisado o perfil dos acadêmicos, na ocasião foi realizado um questionário a fim de caracterizar como está o nível de conhecimento em matemática desses acadêmicos, os quais serão os futuros educadores. O questionário contou com sete áreas do conhecimento tais como operações básicas, equações, equações de primeiro grau, equações de segundo grau, frações, matriz e problemática de porcentagem, os dados foram tabulados e discutidos como mostra a seguir.



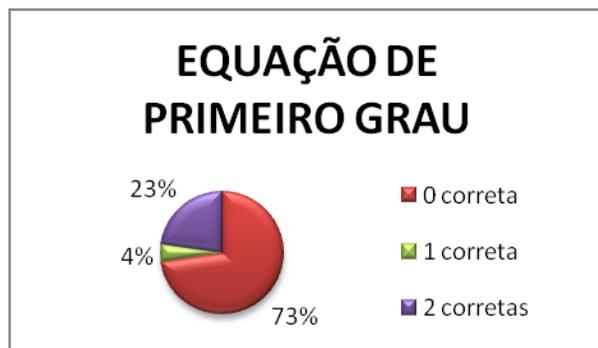
Fonte: Iniciação Científica; 2013  
Notas: Operações básicas



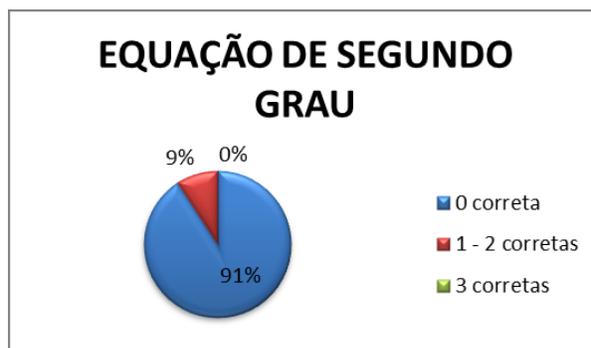
Fonte: Iniciação Científica; 2013  
Notas: Equações.

O gráfico demonstra que os acadêmicos possuem um bom domínio sobre operações básicas, sabendo-se que estas operações já foram trabalhadas durante o período de formação escolar segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de 1998. Estes exercícios permitem que o aluno possa compreender a realidade em que está inserido, sendo de suma importância a sua compreensão sobre as quatro operações básicas da Matemática. Desta maneira, existe o desenvolvimento das capacidades cognitivas e competência para enfrentar os desafios no exercício da sua profissão e cidadania. Observa-se que do total de 22 acadêmicos, 19 (86%) tiveram um bom aproveitamento, 3 (14%) acertaram de um a três questões.

Como observa-se no gráfico acima das equações do total de 22 acadêmicos, 11 (50%) não possuem domínio de equações, nas quais 10 (45%) acertaram de uma a duas questões e somente 1 (5%) acertou todas as resoluções.



Fonte: Iniciação Científica; 2013  
Notas: Equação do primeiro grau.



Fontes: Iniciação Científica; 2013  
Notas: Equação do segundo grau.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) a equação de primeiro grau é um sistema utilizado para desenvolvimento da matemática:

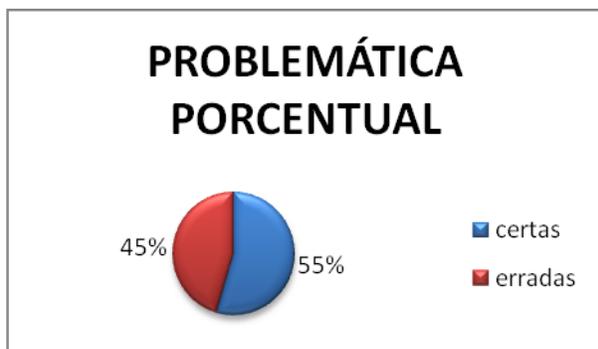
[...]

- Do pensamento algébrico, por meio da exploração de situações de aprendizagem que levam o aluno a:
  - Produzir e interpretar diferentes escritas algébricas – expressões, igualdades e desigualdades -, identificando as equações, inequações e sistemas;
  - Resolver situação-problema por meio de equações e inequações do primeiro grau, compreendendo os procedimentos envolvidos;
  - Observar regularidades e estabelecer leis matemáticas que expressem a relação de dependência entre as variáveis. (PCN, P. 81)

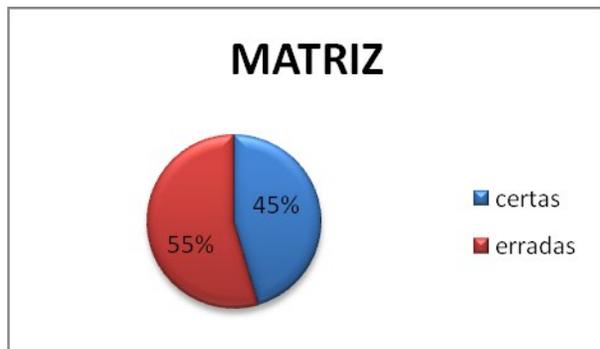
[...]

Percebe-se no gráfico acima que, do grupo de 22 acadêmicos pesquisados, 16 (73%) erraram todas as questões, não tendo conhecimento algum da equação de 1º grau. Apenas 1 (4%) acertou uma questão e somente 5 (23%) apresentaram domínio nas resoluções. Logo, estabelece-se um grupo de acadêmicos matemáticos com pouco domínio em sua própria área de conhecimento.

Com os mesmos objetivos da equação de primeiro grau, as equações de segundo grau são uma sequência de resoluções, tendo-se uma diferenciação que seu coeficiente angular é ao quadrado. Portanto, percebe-se que 20 (91%) não possuem conhecimento algum, e 2 (9%) acertaram de uma a duas questões.



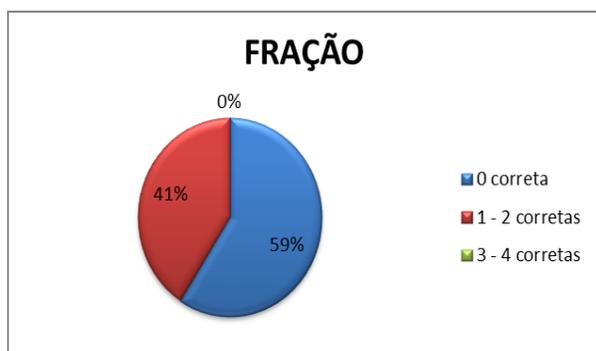
Fontes: Iniciação Científica; 2013  
Notas: Problemática Percentual.



Fontes: Iniciação Científica; 2013  
Notas: Matriz.

A problemática percentual sempre será um estudo que acontece diariamente na vida de todos, na qual utiliza-se no mercado de trabalho para compra de objetos, venda, entre outros. Visto isto, observa-se que mais de 50% dos acadêmicos tiveram um bom aproveitamento no contexto. Porém, um resultado preocupante com os 45% que não acertaram o questionário, sabendo-se que é conhecimento adquirido na vida e nas atividades de ensino.

Para o estudo de matriz segundo Lopes (2006 P. 259) disserta que “[...] sem dúvida, a multiplicação de matrizes é o conceito mais difícil de ser compreendido pelos alunos [...]” como se percebe no gráfico acima mais da metade não possui conhecimento de conteúdo, 12 (55%) dos acadêmicos pesquisados erraram a questão e 10 (45%) acertaram a questão.



Fonte: Iniciação Científica; 2013.  
Notas: Fração.

Segundo Fernandes (2008, P. 11) discute que o fato de ter mais de 50% dos erros pode ser resultado de que “[...] uma boa parcela dos erros cometidos pelos alunos deve-se ao fato do ensino ter sido baseado muito mais na aplicação de regras que na compreensão do significado

[...]”. Prova como as vezes é transmitido o ensino de forma enganosa, pois deixam de utilizar a criatividade, ou didática diferenciada de estar desenvolvendo o mesmo conteúdo.

## **CONCLUSÕES:**

Desta maneira, podemos construir o seguinte quadro referente ao perfil socioeconômico dos acadêmicos que ingressam no curso de Licenciatura de Matemática: em sua maioria são do gênero feminino (63%), de faixa etária entre 18 a 25 anos de idade (64%), solteiras (66%), trabalham (77), não possuem filho (57%) ou apenas um filho (30%) e possuem renda mensal de um a três salários mínimos (53%) ou um salário mínimo (40%).

Com relação aos conhecimentos de matemática desses acadêmicos, podemos concluir que possuem um bom domínio sobre as operações básicas, entretanto, metade do grupo possui déficits no domínio de equações, 73% do grupo não possui conhecimentos suficientes sobre equações de primeiro grau, 91% não domina equações de segundo grau, 59% possui conhecimento insuficiente sobre frações, 55 e 45% não dominam matrizes e problemáticas percentuais, respectivamente.

Analisar o perfil e o nível de conhecimento sobre matemática dos alunos ingressantes no curso de Licenciatura em Matemática é de extrema importância, pois estes serão os futuros profissionais da educação que irão nortear a aquisição de conhecimento de matemática das próximas gerações.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclo do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais /** Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1998.

FERNANDES, sueli f. homon; **As Frações Do Dia- a - Dia – Operações;** Secretaria do Estado De Educação Superintendência Da Educação Universidade Estadual De Ponta Grossa – uepg programa de desenvolvimento educacional – pde; Ponta Grossa – Pr 2008.

CRUZ, Maria Aparecida Silva; PROENÇA, Maria Gládis Sartori. Perfil dos alunos do curso de matemática: uma experiência de recuperação da aprendizagem. **2º SIPEMAT: Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática.** De 28/jul a 1/ago de 2008.

JUNIOR, Helio Rosetti; SCHIMIGUEL, Juliano. **Perfil econômico e social dos estudantes de cursos superiores de tecnologia em instituições particulares de ensino.** Revista acadêmica de economia latino-americana, 2010.

LOPES, José Marcos; **MATRIZES, DETERMINANTES E SISTEMAS LINEARES ATRAVÉS DA METODOLOGIA DERESOLUÇÃO DE PROBLEMAS PARA O ENSINO MÉDIO;** Núcleo de Ensino de Ilha Solteira. Departamento de Matemática – FEIS/UNESP; São Paulo; 2006.

MAXIMO, A. C.; CABRERA, R. C.; SILVA, L. G. A.; SILVA , J. S. **Escola Ciclada de Mato Grosso.** Anais da 58ª Reunião Anual da SBPC - Florianópolis, SC - Julho/2006.

MELO, Roberto Correia de; JÚNIOR, Osvaldo Soulé; MORSELLI, NiziVoltarelli. **Estudo de aspectos do capital cultural e perfil cognitivo de universitários da Fatec-Mauá em 2009.** Tekhne e Lógos, Botucatu-SP, v.1, n.3, jun. 2010.

NADAL, Beatriz Gomes; BRANDALISE, Mary Ângela Teixeira. **Identidade dos docentes em formação: quem são os futuros professores de matemática? Olhar de professor,** v.8, n.2, 2005, p. 65-75.

RÊSES, Erlando da Silva. **De vocação para profissão: organização sindical docente e identidade social do professor.** 2008. 308 f. Tese de Doutorado, Departamento de Sociologia, Universidade de Brasília, Brasília.

UNESCO. **O perfil dos professores brasileiros: o que fazem o que pensam o que almejam.** São Paulo: Moderna, 2004.

FREIRE, P. **Política e educação.** São Paulo: Cortez, 1997.

\_\_\_\_\_. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)

**ANEXO I:**

## QUESTIONÁRIO SÓCIO-ECONÔMICO:

1. Gênero:

Masculino                       Feminino

2. Faixa etária:

18 – 25 anos       26 – 32 anos       Acima de 33 anos

3. Estado civil:

Solteiro     Casado     Divorciado       União estável

4. Você trabalha ?

Sim       Não

5. Quantos filhos você possui ?

Nenhum     Um       Dois       Três                       Quatro ou mais

6. Qual é a sua renda mensal?

1 salário mínimo     1 a 3 salários mínimos     acima de 3 salários mínimos

## **ANEXO II:**

### **QUESTIONÁRIO DE CONHECIMENTO DE MATEMÁTICA:**

#### **1) Resolva as operações básicas:**

a)  $9000 - 399 =$

b)  $2350 - 1086 =$

c)  $543 : 8 =$

d)  $234 \times 12 =$

e)  $568 : 71 =$

f)  $4987 \times 78 =$

#### **2) Desenvolva as equações:**

a)  $(-8)^3 - (2)^4 =$

b)  $(12 - 5) \cdot 1 + 3 \cdot (9 - 1) =$

c)  $\sqrt{144} - (10)^4 + (88 + 13) =$

#### **3) Resolva as equações do 1º grau:**

a)  $5x + 4 = x + 8$

b)  $34 + 13x = 35 - 12x$

#### **4) Encontre as raízes das equações do 2º grau:**

a)  $x^2 - 5x + 6 = 0$

b)  $x^2 + 2x - 8 = 0$

c)  $6x^2 + x - 1 = 0$

5) A população de uma cidade é de 46.000 habitantes, sabendo que 30% moram na zona rural, calcule quantos habitantes moram na zona urbana.

6) Resolva a matriz abaixo:

$$\begin{matrix} 7 & 8 & 9 \\ \text{a)} & 4 & 5 & 6 = \\ 1 & 2 & 3 \end{matrix}$$

7) Efetue as frações abaixo:

a)  $\frac{8}{5} + \frac{10}{5} =$

b)  $\frac{5}{8} - \frac{10}{2} =$

c)  $\frac{7}{3} \times \frac{2}{7} =$

d)  $\frac{21}{7} \div \frac{8}{3} =$