

MATEMÁTICA BÁSICA EM PERSPECTIVA: TRAÇANDO PERFIS SOB PONTOS DE VISTA INVESTIGATIVOS

Alexandre de Almeida Xavier
Universidade Federal de Goiás
alexandreyps@gmail.com

João César Reis Alves
Universidade Federal de Goiás
joao_cesar_reis@hotmail.com

Karly Barbosa Alvarenga
Universidade Federal de Goiás
karlyba@yahoo.com.br

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo investigar as respostas dadas às questões “Por que decidiu fazer um curso de extensão de Matemática Básica?” e “Conte-nos sobre o que te levou a ter dificuldades na disciplina de Matemática.”, presentes no questionário inicial do curso Matemática Básica em Perspectiva do IME/UFG. Essas duas questões específicas foram selecionadas por apresentarem uma gama muito grande de variação de respostas, que servirão para a investigação. Com indagações como essas podemos observar quais são as atitudes iniciais (Sarabia, 1998) que os ingressantes têm em relação à matemática. Através de análise minuciosa de 78 questionários e criação de categorias para respostas semelhantes foi possível concluir que a maioria faz o curso por ter dificuldade em conteúdos matemáticos e para ampliar os seus conhecimentos, além do que, essa mesma maioria culpa a má formação escolar básica e os professores pela dificuldade que hoje apresentam.

Palavras-chave: matemática; dificuldades; alunos.

1. Introdução

O projeto Matemática Básica em Perspectiva, desenvolvido pelo Programa de Educação Tutorial do curso de Licenciatura em Matemática (PETMAT/UFG), se originou a partir de inquietações do grupo ao se deparar com as dificuldades em matemática, apresentadas pelos estudantes que concluíram (ou estão quase concluindo) a Educação Básica. Inúmeras pessoas apresentam dificuldades e a falta de domínio dos conteúdos referentes à matemática. Neste contexto, buscamos entender onde este *déficit* está mais presente e como esta realidade pode ser amenizada. Com isso nosso trabalho se estenderá na perspectiva de responder a seguinte questão: Quais são as atitudes, frente à matemática, dos participantes ao ingressarem em um curso de extensão?

Baseados nas ideias de Sarabia (1998), utilizamos a terminologia atitude. Esta encontra-se intimamente ligada à indicação de que uma pessoa pode ter pensamentos e sentimentos diante de coisas ou pessoas das quais gosta ou não, que lhe atrai ou não e tendem a refletir no jeito de falar, agir e comportar-se em suas relações com os outros. As atitudes são estabelecidas como um predicado da personalidade individual. Por mais que a sua gênese se deva a fatores sociais, são menos duradouras que o temperamento e mais duradouras que um motivo, um humor ou estado de ânimo. Seus determinantes principais são entendidos em termos de influências sociais, como normas, valores, crenças ou papéis.

As opiniões são as manifestações verbais das atitudes, que expressam um posicionamento avaliativo ou preditivo da pessoa em relação ao objeto de sua opinião, com presença de afeto na pessoa a qual se refere. Podemos definir então as atitudes como “tendências ou disposições adquiridas e relativamente duradouras a avaliar de um modo determinado um objeto, pessoa, acontecimento ou situação e a atuar de acordo com essa avaliação”. (SARABIA, 1998, p. 122).

As atitudes são fundamentais para ajudar as pessoas em suas necessidades biológicas e sociais, pois elas guiam os processos perceptivos e cognitivos que conduzem à aprendizagem

de qualquer tipo de conteúdo. Intervêm de modo decisivo na aquisição de conhecimentos: a curiosidade, o interesse pela busca da verdade, o envolvimento na tarefa, que são fatores que favorecem a aprendizagem. As atitudes não são construções lógicas e perfeitamente coerentes, nem tampouco as suas expressões (verbais ou comportamentais). Para a ajuda nas mudanças de atitudes existem algumas técnicas participativas significantes, como o diálogo, discussões e técnicas de estudo ativo, exposições em públicos, *role-playing*.

Os integrantes do projeto Matemática Básica em Perspectiva têm o intuito de desenvolver atividades de ensino, que busquem abordar a Matemática Básica de forma a oportunizar uma aprendizagem mais expressiva. Ao analisarmos o conhecimento matemático com certa profundidade de reflexão, notamos o quanto ele é capaz de contribuir à formação social, cultural e profissional dos alunos, proporcionando-lhes desenvolvimento. Como bem aponta D'Ambrosio (1986),

(...) Destacamos assim elementos essenciais na evolução da Matemática e no seu ensino, o que a coloca fortemente arraigada a fatores socioculturais. Isso nos conduz a atribuir à Matemática o caráter de uma atividade inerente ao ser humano, praticada com plena espontaneidade, resultante de seu ambiente sociocultural e conseqüentemente determinada pela realidade material na qual o indivíduo está inserido. (p. 36).

Nesse sentido, entendemos que o conhecimento matemático pode proporcionar ao aluno o acesso ao desenvolvimento de técnicas, que o capacita para enfrentar situações cotidianas em determinados problemas que pode lhe aparecer. Assim, o educando estará pronto para o desafio de modelar uma determinada situação real e chegar a uma solução, conforme as palavras de D'Ambrosio (2004, p. 51):

(...) O acesso a um maior número de instrumentos e de técnicas intelectuais dá, quando devidamente contextualizado, muito maior capacidade de enfrentar situações e problemas novos, de modelar adequadamente uma situação real para, com esses

instrumentos, chegar a uma possível solução ou curso de ação. Isto é aprendizagem por excelência, isto é, capacidade de explicar, de apreender e compreender, de enfrentar, criticamente, situações novas. Aprender não é o mero domínio de técnicas, habilidades e nem a memorização de algumas explicações e teoria.

Diante da importância do conhecimento matemático na formação do indivíduo, o curso Matemática Básica em Perspectiva baseia-se na construção de um processo pedagógico que seja motivador ao aluno, levando em consideração o contexto ao qual este aluno pertence, pois, como destaca D'Ambrosio (1996), a educação não pode ser levada de forma leviana sem que as raízes culturais do aluno sejam consideradas no processo educativo. Para que esta proposta seja possível procuramos organizá-la em uma prática pedagógica reflexiva. Além disso, uma prática reflexiva é indispensável dentro do processo educativo, como diz também os PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais):

(...) Como um incentivador da aprendizagem, o professor estimula a cooperação entre os alunos, tão importante quanto à própria interação professor-aluno. O confronto entre o que o aluno pensa e o que pensam seus colegas, seu professor e as demais pessoas com quem convive é uma forma de aprendizagem significativa, principalmente por pressupor a necessidade de formulação de argumentos (dizendo, descrevendo, expressando) e de validá-los (questionando, verificando, convencendo). (PCN, 1998, p. 38).

Dentro das ações realizadas pelo curso Matemática Básica em Perspectiva, estão a aplicação de questionários, tanto no início quanto no final do curso. Essa investigação tem como objetivo apresentar as respostas dadas pelos alunos às questões “Por que decidiu fazer um curso de Matemática Básica?” e “Conte-nos sobre o que te levou a ter dificuldades na disciplina de Matemática.”, presentes no questionário inicial.

Tais indagações nos permitem entender certas atitudes sobre o histórico de ensino e de aprendizagem de matemática desses participantes.

2. Método de Ensino e Pesquisa

O público-alvo do curso é composto por uma variedade muito grande de perfis, tanto sociais, quanto econômicos. A variação de escolaridade também é muito grande, existindo pessoas que cursam o ensino básico, pessoas que desistiram do seu ensino básico e pessoas que estão cursando ou possuem curso superior, com faixa etária variando de 16 a 53 anos. Essas pessoas demonstram interesse de irem aos sábados, no período matutino (8:00h-12:00h), para participar de um curso de extensão de Matemática, composto por 12 encontros, nos quais, a cada encontro é ministrado um conteúdo de matemática básica. Esses conteúdos são ministrados pelos estagiários e bolsistas do Programa de Educação Tutorial do curso de Licenciatura em Matemática (PETMAT/UFG), sob orientação e supervisão de dois professores do Instituto de Matemática e Estatística (IME/UFG). As aulas são ministradas em forma de apresentação multimídia, com um ou dois ministrantes por aula. Ao final de cada conteúdo, os alunos resolvem exercícios, sob a orientação de todos bolsistas, professores e estagiários.

No primeiro encontro é aplicado um questionário para avaliação do perfil, dificuldades, expectativas e análise do que os levou a ingressar em um curso como esse, com uma gama ampla de perguntas. Nesse trabalho analisamos duas perguntas do questionário, que são: “Por que decidiu fazer um curso de Matemática Básica?” e “Conte-nos sobre o que te levou a ter dificuldades na disciplina de Matemática.” Mas para nos ajudar na pesquisa, adotamos a seguinte pergunta investigativa: “Quais as atitudes dos participantes ao ingressarem em um curso de extensão frente a matemática?”. Buscamos nas análises dessas duas perguntas, respaldos que contemplem essa investigação qualitativa com ajuda numérica.

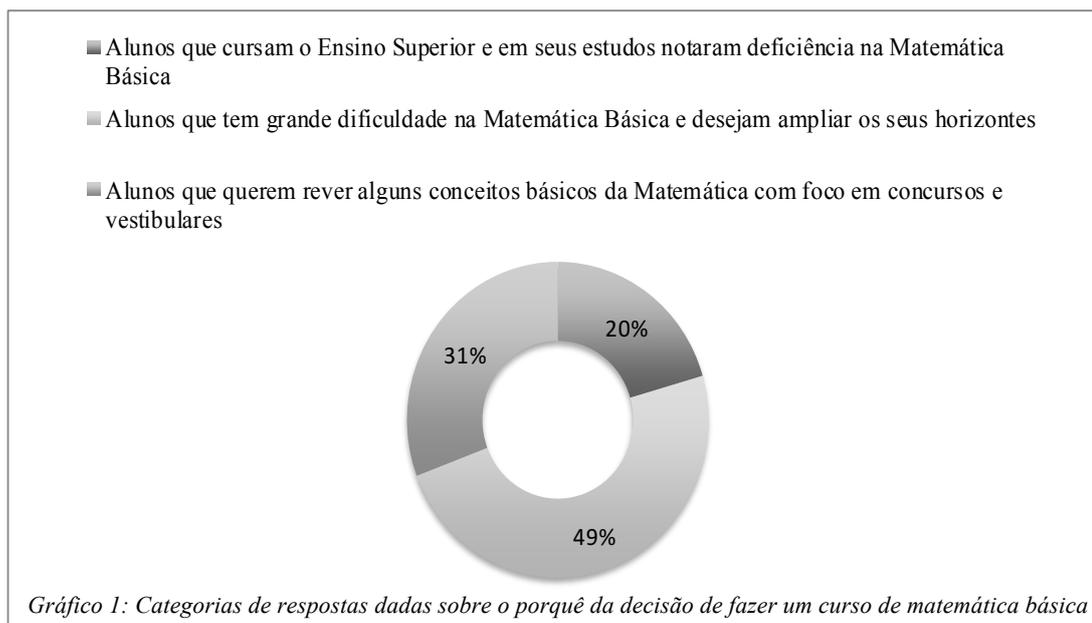
Nessa técnica particionamos as respostas que tinham características parecidas tentando que elas sejam independentes, o que chamamos categorias. Aqui utilizamos três categorias para a pergunta do porquê da decisão de fazer um curso de matemática básica, são elas: Alunos que cursam o Ensino Superior e em seus estudos notaram deficiência na Matemática Básica, Alunos que tem grande dificuldade na Matemática Básica e desejam ampliar os seus

horizontes e Alunos que querem rever alguns conceitos básicos da Matemática com foco em concursos e vestibulares. Em relação à segunda pergunta, a que diz respeito às dificuldades em relação à conteúdos matemáticos, dividimos as respostas em oito categorias: Falta de apoio e assistência familiar; Não apresentam dificuldade, apenas querem rever alguns conceitos que ficaram esquecidos; Má formação escolar, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio (culpa da escola e dos professores); Falta de interesse e de iniciativa em correr atrás; Falta de constante contato com a Matemática; Dificuldades em conteúdos específicos; Sempre tiveram dificuldade em Matemática; Não souberam responder.

Ao todo analisamos 78 (setenta e oito) questionários. Utilizamos algumas mensagens expressas nas palavras dos respondentes (Unidades de Registros-UR) para saber em qual categoria ela se encaixa ou se é necessário criar mais uma.

3. Resultados e Análise

Ao serem perguntados sobre o porquê da decisão de fazer um curso de matemática básica, obtivemos os seguintes resultados (gráf.1):



Analisando os dados do gráfico, podemos perceber que praticamente a metade dos respondentes disseram possuir grande dificuldade em matemática e queriam ampliar seus horizontes, aprendendo cada vez mais matemática. Alguns disseram que procuraram o curso para ter mais base para fazer concursos ou o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Também houve participantes que já cursavam o nível superior e mesmo assim perceberam que precisavam aprender mais para acompanhar seus respectivos cursos.

As respostas a seguir, mostram exemplos de respostas dadas pelos alunos à questão:

- Alunos que cursam o Ensino Superior e em seus estudos notaram deficiência na Matemática Básica:

“Porque eu passei para o curso de Ciências da Computação na UFG, e como terminei meus estudos há mais ou menos 7 anos, decidi fazer o curso para poder relembrar várias coisas e entrar no curso um pouco mais preparada.”

- Alunos que tem grande dificuldade na Matemática Básica e desejam ampliar os seus horizontes:

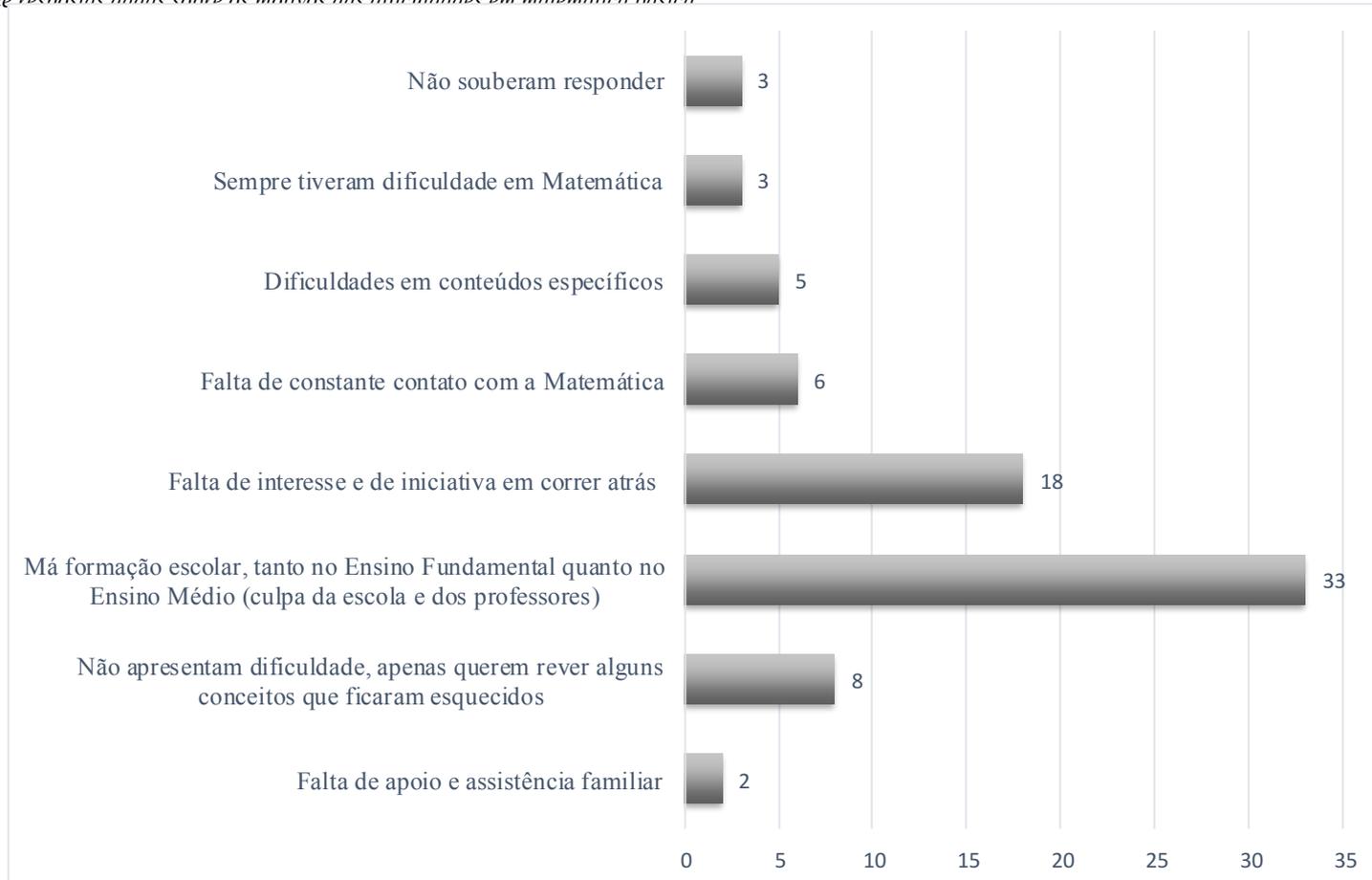
“Primeiramente, não tive uma boa formação de Matemática, tanto no Ensino Fundamental como no Médio. Essa má formação foi devido à minha própria negligência por estudos relacionados à matemática. Porém, agora vejo o quanto ela é importante para praticamente todas as áreas da vida.”

- Alunos que querem rever alguns conceitos básicos da Matemática com foco em concursos e vestibulares:

“Para a melhoria dos meus conhecimentos em Matemática e um desempenho maior na matéria de Matemática em vestibulares, concurso e no Enem.”

Ao serem perguntados sobre o que os levaram a ter dificuldades em matemática, obtivemos os seguintes resultados (graf. 2):

categorias de respostas dadas sobre os motivos das dificuldades em matemática básica



Analisando o gráfico 2, podemos perceber que quase a metade dos respondentes culpa uma má formação escolar e uma má formação dos seus professores. Outro dado interessante é que um número grande de pessoas disseram a falta de interesse próprio e de iniciativa é o que os impede de aprender cada vez mais matemática. Alguns culpando a escola e os professores e outros assumindo a culpa.

As respostas a seguir, mostram exemplos de respostas dadas pelos alunos à questão:

- Falta de apoio e assistência familiar:

“Bom quando era criança ia a escola e tinha tarefa que a professora passava para casa, e minha mãe não sabia matemática para me ajudar então era uma irmã mais

velha que já era casada que me ajudava, só que ela era brava e quando eu errava a questão ela me batia então eu ficava com medo e raiva ao mesmo tempo. Mas agora se eu estudar bastante o conteúdo eu consigo entender e resolver os exercícios tranquilamente.”

- Não apresentam dificuldade, apenas querem rever alguns conceitos que ficaram esquecidos:

“Não tenho dificuldade, pelo contrário, além de gostar, tenho certa facilidade.”

- Má formação escolar, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio (culpa da escola e dos professores):

“Quando fui fazer o ensino médio, eu morava no Maranhão, tinha 17 anos de idade e o governo da Roseana Sarney obrigou jovens a partir dos 17 anos a fazer o supletivo, que era chamado TeleCurso 2000, em parceria com a Fundação Roberto Marinho. Era a primeira vez que o programa estava sendo implantado no Estado, e foi um fracasso, professores desqualificados, as aulas eram por vídeos e o professor fazia uma mera explicação dos vídeos aula, enfim eu saí no prejuízo com esse ensino médio que fui obrigada a ter, apesar de ser adolescente. Conseqüência, quando fiz o vestibular para o curso de matemática e passei, fui fazer mas não dei conta, devido o aprendizado precário que tive no ensino médio.”

- Falta de interesse e de iniciativa em correr atrás:

“O que me leva a ter dificuldade na matemática foi não dar valor nas aulas, quando estava no ensino fundamental e nem no ensino médio.”

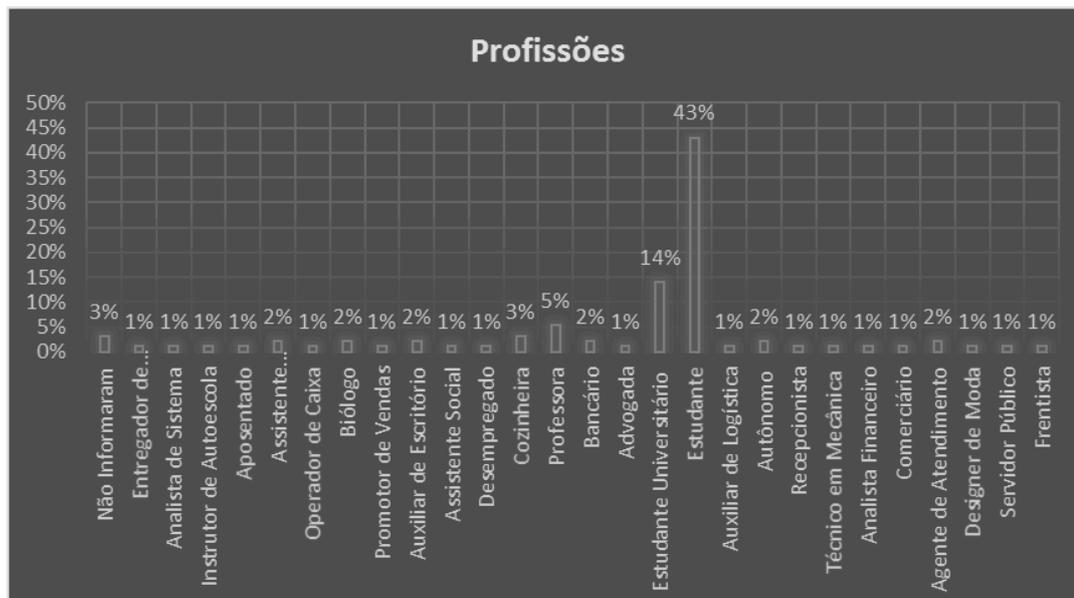
- Falta de constante contato com a Matemática:

“Na verdade na época que fazia Ensino Médio nunca tive problemas em aprender matemática, mas como faz muito tempo que terminei os estudos, acabei ‘enferrujando’.”

- Dificuldades em conteúdos específicos:
“Procuro sempre ir atrás em questões que envolva raciocínio lógico sempre me deparo com questões difícil a ser resolvida.”
- Sempre tiveram dificuldade em Matemática:
“Desde criança sempre tive muita dificuldade em matemática. Quando chega em momentos de prova, praticamente esqueço tudo, pois fico muito nervosa.”
- Não souberam responder:
“Não sei dizer.”

Além disso, na tentativa de traçarmos perfis dos participantes do curso, foram levantados dados sobre as profissões de cada um deles (graf. 3).

Ao levantar dados referentes às profissões de cada um dos respondentes, pudemos ver que a maioria absoluta é estudante, seja de ensino fundamental, seja de ensino médio, seja de ensino superior. É interessante notar que esses estudantes percebem que a matemática é de extrema importância em suas vidas e é necessário que estejamos sempre em constante aprendizado.



4. Considerações Finais

Se olharmos o plano de fundo no qual a educação se encontra hoje, podemos perceber que existe uma grande “bola de neve”. Bola de neve pois, ao invés de ser a qualidade o resultado esperado, a quantidade é o que conta. Alunos são praticamente “forçados” a passarem de ano, com *déficits* de aprendizagem em matemática.

Em razão disso, surge cada vez mais, uma desmotivação por parte dos alunos (e dos professores) em estar em uma sala de aula. Nada ali lhes faz sentido. Por esse motivo, é preciso resgatar esses alunos, lhes proporcionando momentos para que possam recuperar aquilo que não foi aprendido em anos anteriores, além de proporcionar situações para que se reencontrem no processo da construção do saber, do conhecimento.

Como diz D'Ambrosio, o mecanismo de captar informações é individual, cada um o desenvolve na sua própria velocidade e (i)limitação. Mas o intercâmbio de informações entre pessoas com objetivos comuns enriquece o processo de captação dessas informações. Tomando essas palavras como pano de fundo, podemos dizer ainda que cada aluno tem o seu próprio tempo e ao entrarem no curso de Matemática Básica em Perspectiva, tentamos fazer com que eles entendam o tempo de cada um deles e passar o máximo de informações por meio desse intercâmbio para que o processo de desenvolvimento se enriqueça.

Ao entrarem em um curso de Matemática Básica, na maioria das vezes, as pessoas anseiam ter suas dúvidas (na maioria das vezes específicas) atendidas. Esperam ampliar seus conhecimentos, muitas vezes para prestar uma prova de vestibular ou o ENEM. A grande maioria acredita que, como a sua formação escolar foi (ou está sendo, visto que um número grande de alunos do curso ainda são estudantes) precária, por conta de professores mal-preparados e péssimas condições das escolas, um curso de Matemática Básica lhes dará uma bagagem para que possam realizar testes seletivos para universidades e/ou concursos.

5. Referências Bibliográficas

- D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da Teoria à Prática. Coleção Perspectivas em Educação Matemática*. 17ª ed. Campinas: Papirus Editora, 1996.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental*. 1998. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>> Acesso em: 28/02/2015.
- SARABIA, B. *Aprendizagem e o ensino das atitudes*. In: COLL, C. e POZO, J. I. e SARABIA, B. e VALLS, E.(org.). *Os Conteúdos na Reforma: Ensino e Aprendizagem de Conceitos, Procedimentos e Atitudes*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- MOZZATO, Anelise Rebelato; GRZYBOVSKI, Denise: *Análise de Conteúdo como Técnica de Análise de Dados Qualitativos no Campo da Administração: Potencial e Desafios*. Curitiba: RAC. V. 15, n. 4. pp. 731-747, 2011.