

VI Colóquio Internacional

“Educação e Contemporaneidade”



São Cristovão-SE/Brasil
20 a 22 de setembro de 2012

UMA ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ALGUNS ESTUDANTES PARA CURSAR
UMA DISCIPLINA NA ÁREA DE TECNOLOGIA

PRICILA DOS SANTOS¹

SIMONE DE JESUS DA FONSECA²

KARLY BARBOSA ALVARENGA³

Eixo: Tecnologia, Mídias e Educação

Resumo

Este trabalho tem como objetivo expor alguns resultados que visam contextualizar e conhecer as condições dos discentes para cursar a disciplina de Novas Tecnologias e o Ensino de Matemática do curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal de Sergipe, Campus Prof. Alberto Carvalho. Além disso, a pesquisa serviu para direcionar o planejamento da professora e monitora da disciplina no período 2012.1. Os dados foram analisados quanti-qualitativamente, através de aplicação de questionários e observações nas aulas. Por meio das análises constatamos que a maioria dos resultados apresentados não condiz com a realidade das turmas, pois as mesmas não obtiveram bom desempenho.

Palavras-chave: *Novas tecnologias; ensino; aprendizagem.*

Abstract

This work aims to expose some results aimed to contextualize and understand the conditions of the students to take the course for New Technologies and Mathematics Teaching course in Mathematics, Federal University of Sergipe, Campus Prof. Alberto Carvalho. Moreover, the research served to direct the planning and monitoring of teacher discipline in the period 2012.1. Data were analyzed quantitatively and qualitatively, through questionnaires and classroom observations. Through the analysis we found that most of the results presented does not reflect the reality of classes, because they did not get good performance.

Keywords: *New technologies, teaching, learning.*

1. Introdução

O presente artigo tem como finalidade apresentar alguns resultados que visam contextualizar e conhecer as condições dos estudantes para cursar a disciplina de Novas

Tecnologias e o Ensino de Matemática do curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal de Sergipe, Campus Prof. Alberto Carvalho, localizado na cidade de Itabaiana no agreste sergipano.

¹ Universidade Federal de Sergipe-(UFS) Instituição –pricilasantosmb@gmail.com

² UFS –simonymoita@hotmail.com

³ UFS – karlyba@yahoo.com.br

Para este fim, foi aplicado um questionário no primeiro contato do professor com as duas turmas. As mesmas eram heterogêneas, com idade média de vinte e dois anos, compostas por vinte e cinco alunos cada, porém responderam a pesquisa apenas quarenta e três.

A investigação teve início em fevereiro de 2012 através de um questionário, tendo continuidade durante o semestre através das observações. Vale ressaltar que os dados obtidos também serviram para direcionar o planejamento da professora e monitora da disciplina no período 2012.1. Nesse sentido, a aplicação do questionário deu subsídios para verificar as perspectivas dos alunos para o curso, identificando suas visões e opiniões acerca das novas tecnologias e suas influências no ensino de Matemática.

É notório que o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) contribui no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que estas auxiliam na compreensão do conhecimento matemático. Ressaltamos que, as tecnologias por si só, não trarão resultados satisfatórios, é necessário que o professor incorpore-as em sua proposta fazendo uso de metodologias inovadoras no processo educativo. Nessa perspectiva, é importante o professor fazer uso de diferentes TIC. Segundo Valente (1997):

Não se trata de criar condições para o professor dominar o computador ou o software, mas sim auxiliá-lo a desenvolver conhecimento sobre o próprio conteúdo e sobre como o computador pode ser integrado no desenvolvimento desse conteúdo. Mais uma vez, a questão da formação do professor mostra-se de fundamental importância no processo de introdução da informática na educação, exigindo soluções inovadoras e novas abordagens que fundamentem os cursos de formação. (Valente, 1997, *apud* Branco e Leite, 2009, p.3)

Assim, é preciso que haja o rompimento do modelo tradicional de ensino voltado para a transmissão de saberes e passe a ser centrado no aluno para que este participe ativamente na construção do próprio conhecimento. Nessa direção e baseados na concepção de que “É urgente conhecer em profundidade o que o aluno pensa da escola e o que dela espera, bem como as suas aspirações, os seus códigos e os seus valores de referência, e, posteriormente,

considerar estes dados como básicos, na elaboração das reformas dos sistemas educativos” (COSTA; BAEZA, 2004, p.2), desenvolvemos essa investigação.

2.1. Objetivos específicos

- ✓ Verificar as perspectivas dos alunos para o curso e o futuro na profissão docente;
- ✓ Investigar os conhecimentos dos alunos acerca das novas tecnologias;
- ✓ Conhecer a realidade em que se encontram em relação ao curso;
- ✓ Saber da disponibilidade de tempo para o estudo dessa disciplina.

3. Revisão bibliográfica

A educação, embora seja uma tarefa árdua, difícil de ser realizada, necessita de bastante atenção e cuidado por parte dos profissionais de educação, governo e a comunidade em geral. No nosso entender não é uma mera transmissão do saber entre professor e aluno, é uma união de todos em busca do conhecimento do mundo em sua volta.

Nela, percebe-se a preocupação por renovações na atual concepção do que é matemática e como ela está inserida nas escolas, bem como, a forma de ser ensinada. Uma vez que essa disciplina é a mais temida pelos discentes, e apresenta altos índices de desistência e reprovação.

Nessa concepção, Muzzi (2004) questiona:

(...) não é hora de buscarmos ressignificar a Matemática com a qual trabalhamos? (...) Não é hora de buscarmos uma Matemática que instrumentalize o cidadão para atuar e transformar a realidade em que vive? Uma Matemática crítica, que o ajude a refletir sobre as organizações e relações sociais? Uma Matemática próxima da vida, útil, compreensível, reflexiva? Uma Matemática que não se mostre perfeita, infalível, mas que seja capaz de ajudar a encontrar soluções viáveis? . (Muzzi,2004, *apud* Soares, 2007, p.23)

Assim, é necessário utilizar a matemática como uma ferramenta que instigue os alunos sobre a realidade, através de questões desafiadoras que propiciem aos mesmos a construção do próprio conhecimento. Para isso, as novas tecnologias vêm promovendo mudanças no ensino da Matemática, pois se constitui uma técnica inovadora de ensino.

Segundo D’Ambrósio (1996):

Estamos entrando na era do que se costuma chamar a “sociedade do conhecimento”. A escola não se justifica pela apresentação de conhecimento obsoleto e ultrapassado e muitas vezes morto, sobretudo, ao se falar em ciências e tecnologia. Será essencial para a escola estimular a aquisição, a organização, a geração e a difusão do conhecimento vivo, integrado nos valores e expectativas da sociedade. Isso será impossível de se atingir sem a

ampla utilização de tecnologia na educação. Informática e comunicações dominarão a tecnologia educativa do futuro. (D'Ambrósio, 1996, *apud* Aguiar, 2010, p.64)

Nesse contexto, vale ressaltar a importância dos computadores no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, uma vez que estes enriquecem a prática de ensino, permitindo que objetos abstratos tornem-se reais.

Aguiar (2010, p. 64) afirma que:

A utilização e a exploração de aplicativos e/ou *softwares* computacionais em Matemática podem desafiar o aluno a pensar sobre o que está sendo feito e, ao mesmo tempo, levá-lo a articular os significados e as conjecturas sobre os meios utilizados e os resultados obtidos, conduzindo-o a uma mudança de paradigma com relação ao estudo, na qual as propriedades matemáticas, as técnicas, as idéias e as heurísticas passem a ser objeto de estudo.

Para a implementação do uso de novas tecnologias, faz-se necessário repensar as práticas pedagógicas em sala de aula, para que não seja apenas mais um instrumento do professor, e sim, esteja voltado para o processo de ensino e aprendizagem do aluno.

Como vivemos rodeados de novas tecnologias é preciso inseri-las no âmbito escolar. Para isso, é possível estabelecer conexões com as demais áreas do conhecimento, possibilitando a compreensão de novos conceitos. Nisso, a informática tem contribuindo consideravelmente. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN):

[...] Escrita, leitura, visão, audição e aprendizagem são influenciadas, cada vez mais, pelos recursos da informática. Nesse cenário, insere-se mais um desafio para a escola, ou seja, o de como incorporar ao seu trabalho, tradicionalmente apoiado na oralidade e na escrita, novas formas de comunicar e conhecer. (BRASIL, 2000, p.43)

Nesse contexto é perceptível a importância dos recursos tecnológicos, uma vez que estes atuam como ferramenta de uma proposta metodológica que vise o processo de construção de conhecimento. Além disso, auxiliam no desenvolvimento da autonomia, possibilitando o pensamento, a reflexão e a criação de soluções, ao invés de receber definições prontas.

4. Abordagem Teórico-Metodológica

A pesquisa foi iniciada com a aplicação de um questionário de conteúdo matemático e sócio econômico-cultural composto de 21 questões. O mesmo foi aplicado a 43 alunos de duas turmas da disciplina Novas Tecnologias e o Ensino de Matemática da Universidade Federal de Sergipe, campus Prof. Alberto Carvalho. Além disso, foi observado o desempenho dos alunos durante as aulas e os dados foram analisados quanti-qualitativamente.

Diferentes vertentes apontam sobre a utilização ou não das abordagens qualitativas e quantitativas no campo de pesquisas científicas. Nesse sentido, Queiroz (2006, p.92) destaca que:

[...] as ciências humanas buscaram delinear novas concepções paradigmáticas que pudessem contemplar os distintos problemas de seu campo de pesquisa. A partir dessa busca, se constituiu a visão atual de muitos autores, a de que os métodos quantitativos e qualitativos, na verdade, se complementam, e a escolha de uma ou outra abordagem está associada diretamente aos objetivos e finalidades de cada pesquisa.

Diante disso, é possível perceber que a pesquisa quantitativa e a qualitativa, embora possuam diferentes abordagens metodológicas, não são excludentes e podem, dependendo dos objetivos da investigação, ser utilizadas em conjunto.

Utilizamos recursos da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011) onde ela assim resume:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens. (2011, p.47)

A mesma autora ainda ressalta que “A maioria dos procedimentos de análise organiza-se, no entanto, em redor de um processo de categorização” (BARDIN, 2011, p.146). Nesse sentido, nossa análise aconteceu por categorização e foram fortalecidas por indicadores quantitativos.

5. Resultados

Para facilitar a análise quantitativa dos dados, agrupamos as respostas em categorias, via uma análise qualitativa, pois muitas das questões eram subjetivas. Com base na análise dos questionários, e as observações das aulas durante o período de aulas, obtivemos os resultados a seguir.

1) Você está no semestre (ou mais próximo do semestre):

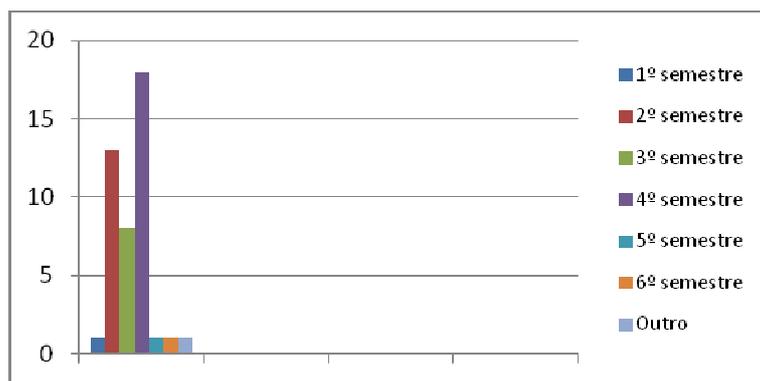


Gráfico 1: Semestres cursados pelos alunos

De acordo com o gráfico, é possível perceber que dos quarenta e três alunos entrevistados, dezoito estão no quarto semestre, o qual é sugerido pela grade curricular para cursar a disciplina Novas Tecnologias e o Ensino de Matemática. Porém, a maioria está em semestres anteriores.

Diante disso, podemos perceber que parte das dificuldades enfrentadas pelos alunos não está diretamente relacionada ao uso dos softwares, apesar de muitos não terem facilidade com o uso do computador. Na verdade o maior problema enfrentado foi o saber matemático. Vale ressaltar, que mesmo os alunos que estão no quarto semestre enfrentam barreiras em trabalhar com conteúdos matemáticos ensinados na educação básica.

2) Você mora em:

A maior parte dos discentes não reside na cidade de Itabaiana, onde está localizado o campus universitário. Assim, muitos não têm um fácil acesso a internet e dependem de transporte da prefeitura para se deslocarem.

3) Você vem para a universidade:

Devido à maioria não morar em Itabaiana, é constatado a grande utilização do ônibus como meio de transporte. Apesar de terem alunos que moram na cidade, alguns utilizam meio de transporte por morarem distante da universidade. Isso pode gerar atrasos e empecilho para desenvolver os trabalhos acadêmicos em grupo ou até mesmo individualmente, pois não têm como comunicar com outros colegas.

4) Você possui:

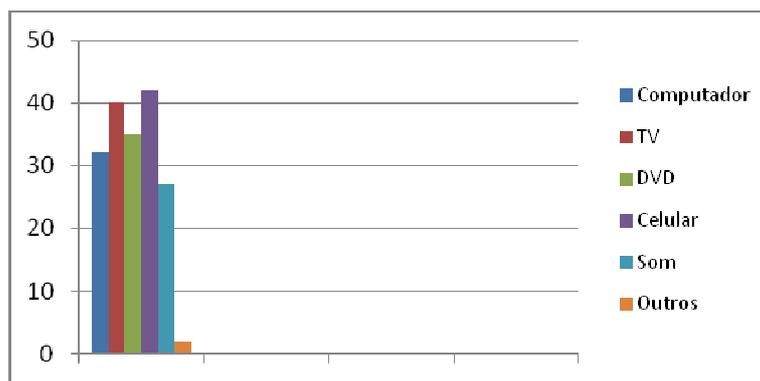


Gráfico 2: Aparelhos eletrônicos que os alunos possuem

Podemos perceber que grande parte dos discentes possui os aparelhos eletrônicos citados, portanto vive rodeada de novas tecnologias. Eles aparentam dominar parcialmente softwares de comunicação, redes sociais, porém apresentaram durante o curso muitas restrições em manusear computadores.

5) O que é para você **Novas Tecnologias de Comunicação**? Dê exemplos.

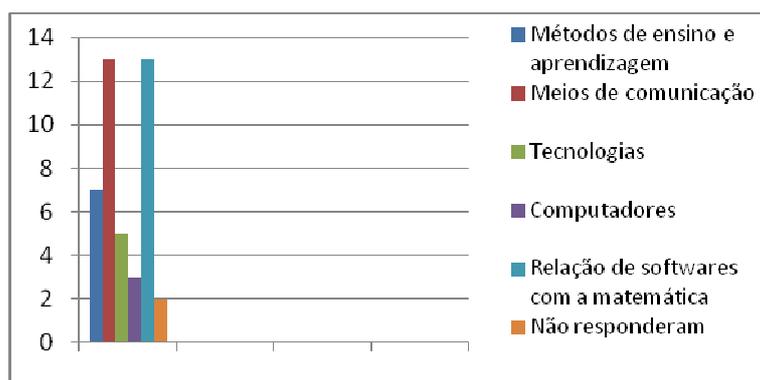


Gráfico 3: O que os alunos entendem por novas tecnologias

Essa questão obteve respostas diversificadas, as quais foram agrupadas nas categorias elencadas na legenda do gráfico. Notamos que treze alunos consideram Novas Tecnologias de Comunicação como sendo meios de comunicação e a mesma quantidade acredita que estão relacionadas aos softwares matemáticos. Dentre os exemplos mais citados, o computador foi mencionado por vinte e seis alunos. Vale ressaltar que dois dos entrevistados não souberam responder. A pergunta restringiu à comunicação e não abrangeu informação, assim, percebemos que muitos não observaram esse aspecto e mesmo os que observaram responderam de forma ingênua não aparentando dominar a terminologia. Isso indica que não fazem uso da expressão Novas Tecnologias de Comunicação, apesar de usarem diariamente tal tecnologia.

7) O que você espera do curso?

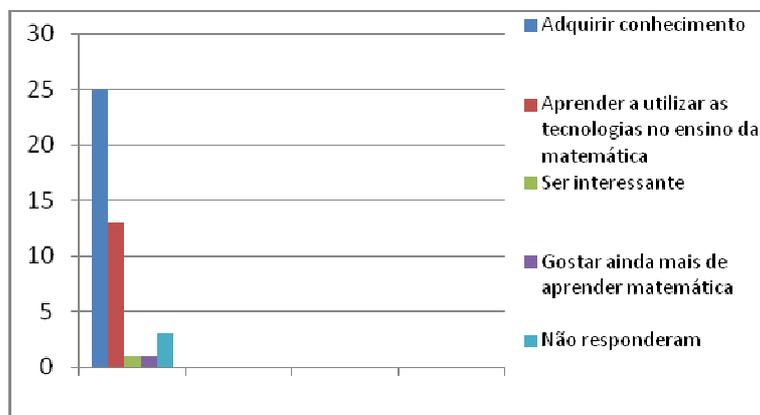


Gráfico 4: Expectativa dos alunos em relação ao curso

Novamente as respostas foram agrupadas e as mais citadas foram adquirir conhecimento e aprender a utilizar as tecnologias no ensino da matemática. Novamente observamos restrições quanto às argumentações dos estudantes, pois a questão com maior índice de resposta foi simplesmente “adquirir conhecimentos”.

8) Quais disciplinas você já cursou?

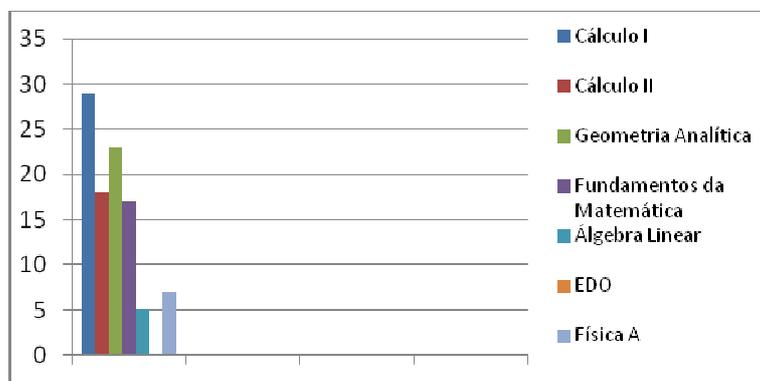


Gráfico 5: Disciplinas cursadas e respectivas quantidades de alunos

Verificamos que a maioria dos alunos já cursou as disciplinas, Cálculo I e Geometria Analítica. Vale salientar que muitos dos respondentes não foram aprovados e estão fazendo essas disciplinas pela segunda vez. Supomos que este fator indica que os mesmos apresentam limitações matemáticas por não terem adquirido um conhecimento básico em disciplinas anteriores e que deveriam ser pré-requisitos para cursar Novas Tecnologias e o Ensino da Matemática.

9) Quais disciplinas você está cursando?

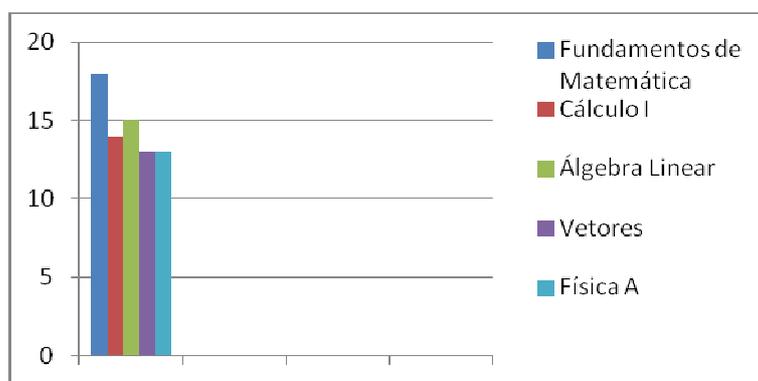


Gráfico 6: Disciplinas cursadas pelos discentes

Como consta no gráfico 6, verificamos que as disciplinas mais cursadas são de primeiro e segundo períodos, o que indica que, apesar de muitos estarem no quarto semestre, reprovaram nelas.

10) Em quais das disciplinas cursadas o(a) professor(a) e você fizeram uso do computador? E vídeo?

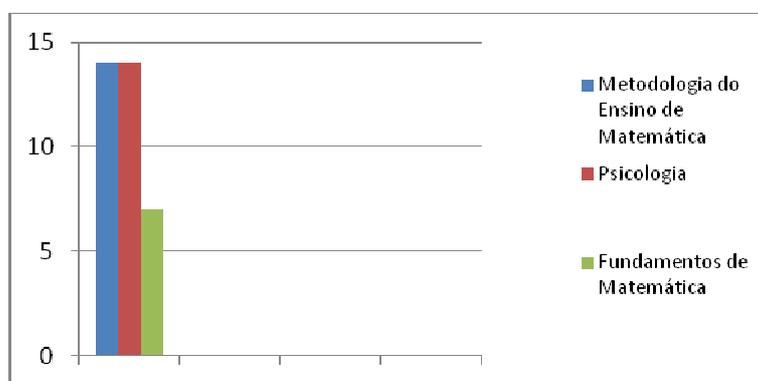


Gráfico 7: Disciplinas nas quais professor e aluno fizeram uso do computador ou vídeo

As disciplinas que o docente e os alunos fizeram uso do computador ou vídeo foram Metodologia do Ensino de Matemática, Psicologia e Fundamentos de Matemática. Contudo, podemos afirmar que em épocas anteriores tais tecnologias não foram utilizadas em tais circunstâncias. Acreditamos que eles tenham interpretado erroneamente e não se atentaram ao fato de que a pergunta fazia referência ao docente e à turma simultaneamente. Não retiramos a hipótese de o professor ter utilizado os mesmos em suas aulas, como uso do *data-show*, demonstração de algum software em especial, ou a projeção de algum vídeo.

11) Na Educação Básica você usou algum software indicado pelo professor (a)? E vídeo você assistiu?

Em relação à Educação Básica, foi constatado que 55% dos alunos não usaram nenhum software ou vídeo indicado pelo professor, 37 % assistiram vídeo, 4% usaram softwares e 4% dos alunos apenas responderam sim e não especificaram. Diante disso, percebemos que o professor ainda resiste ao uso das novas tecnologias. Apesar de que a maioria das escolas possui esses recursos, os mesmos ainda não são utilizados por grande parte do corpo docente.

Nessa perspectiva concordamos com Santos (2005, p.3) que afirma:

É importante ressaltar que existem casos de escolas bem equipadas de novas tecnologias e continuam a ensinar como sempre ensinavam, levando-nos a acreditar que a questão não é apenas financeira, embora admitamos que é um ponto de estrangulamento que concorre para as desigualdades, visto que os investimentos mais intensos vão para as escolas privadas, ficando a escola pública em desigualdade, pois não tem condições de manter atualizadas as tecnologias, já que a velocidade com que as mesmas ficam obsoletas é indiscutível.

12) Qual dos softwares você tem conhecimento mínimo, pelo menos?

Os softwares expostos nesse quesito formam: Excel, Winplot, Geogebra e Maxima. Dentre os citados, aqueles que os alunos têm maior conhecimento são o Excel e o Geogebra. Porém, pelo que foi visto e registrado os alunos não apresentaram conhecimento desses softwares.

13) Você já assistiu algum filme relacionado à matemática? Qual?

Quase todos os alunos nunca assistiram filmes relacionados à matemática. Apenas seis mencionaram algum dos seguintes filmes: Uma mente Brilhante, Sete Regras do Amor, Treino para a Vida e Quebrando à Banca. Oportunamente assistimos apenas três deles: Quebrando à Banca - filme que retrata o conteúdo de probabilidade, Coach Carter - Treino para a Vida e não envolve matemática, o mesmo aborda uma proposta metodológica utilizada por um técnico de basquete e apesar de polêmica o treinador por meio dela atingiu seus objetivos. Já Mente Brilhante possui um roteiro baseado no livro homônimo de Sylvia Nasar que trata de uma biografia da vida de John Forbes Nash, um matemático.

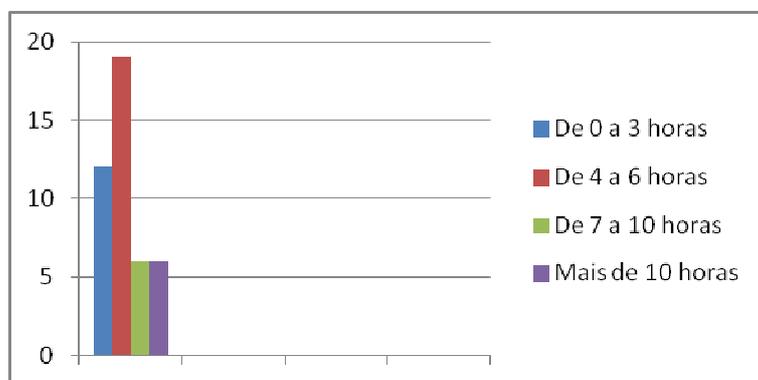
14) Você já foi ao cinema?

Dos quarenta e três alunos entrevistados, vinte e quatro nunca foram ao cinema. É importante destacar que não há cinema nas cidades que eles moram, somente na capital, que fica a 50 km aproximadamente da região do agreste, onde eles vivem.

15) Quais os seus programas de TV preferidos?

Dentre os programas citados pelos alunos, é evidente que os mesmos dão preferência àqueles de entretenimento, enquanto que alguns poucos optam por informativos e apenas três assistem programas educativos.

16) Você tem quanto tempo semanal disponível para estudar essa matéria?



A maioria respondeu que dispõe de 4 a 6 horas semanal para estudar esta disciplina, porém alguns disseram ter mais de 10 horas. Pelo que foi percebido durante as aulas, o que foi exposto pelos alunos não é condizente com a realidade, uma vez que em muitas ocasiões eles não respondiam as atividades propostas e nem demonstraram estudar todo esse tempo por semana. Isso foi percebido não somente pelas avaliações contínuas, mas também pelas perguntas feitas em relação aos comandos disponíveis nos softwares estudados e utilizados para desenvolverem suas atividades extra-classe.

17) Você trabalha em grupo e colaborativamente ?

De acordo com as respostas a maioria defende o trabalho em grupo e colaborativo por acreditarem que facilita a aprendizagem, além de torná-lo interessante, estabelecendo relação social.

Nesse contexto, Damiani (2008, p.215) destaca:

Vygotsky (1989) é um dos autores que vem embasando um grande número de estudos voltados para o trabalho colaborativo na escola. Ele argumenta

que as atividades realizadas em grupo, de forma conjunta, oferecem enormes vantagens, que não estão disponíveis em ambientes de aprendizagem individualizada.

Em contrapartida, alguns alunos defendem o trabalho individual. Ressaltamos que um dos respondentes afirmou que sempre estudou sozinho e deu certo, outro justificou que o fato de morar distante dos colegas, ele preferia estudar só.

18) Qual(is) conteúdo(s) matemático(s) você acha mais importante na educação básica?

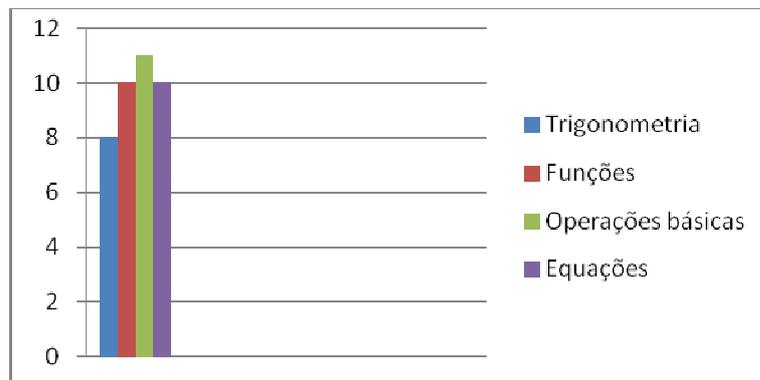


Gráfico 12: Conteúdos matemáticos que os alunos acham mais importante na educação básica

Dentre os conteúdos mencionados os que tiveram maior destaque foram: as operações básicas, equações, funções e trigonometria.

19) Você tem um bom conhecimento para ensinar tais conteúdos?

Pelas análises fica evidente que os alunos acreditam que são capazes de ensinar tais conteúdos, porém, pelo que foi constatado, a maioria não os domina.

20) Dê exemplos, segundo sua opinião, de conteúdos matemáticos os quais podem ser aprendidos e ensinados por meio de computadores?

De acordo com as respostas obtidas, os conteúdos mais citados foram função e geometria.

21) Você pretende ser professor(a) de matemática?

Segundo os respondentes 93% deles pretendem ser professor de matemática, pois segundo eles, gostam da disciplina e acham a profissão interessante. Vale ressaltar que dos três alunos que afirmaram não querer ser professor, dois disseram não se identificar com a profissão e um não justificou.

6. Considerações finais

Com base nos dados coletados na presente pesquisa, podemos tecer algumas considerações. A maior parte dos dados apresentados não condiz com a realidade das turmas. Isso foi notado durante as perguntas feitas em sala, bem como as avaliações contínuas. Devido à grande dificuldade apresentada pelos alunos, acreditamos que a disciplina Novas Tecnologias e o Ensino de Matemática deveria ter Cálculo I e Vetores como pré-requisito, uma vez que grande parte dos discentes está cursando ainda essas disciplinas. Aqui cabe uma questão reflexiva e investigativa: os resultados dessas análises se estendem a outras turmas que cursam, ou pretendem cursar, uma disciplina cuja ementa envolve tecnologias e matemática?

7. Referências

AGUIAR, E. V. B. As novas tecnologias e o ensino-aprendizagem. *Vértices*, v. 10, n. 1/3, jan./dez. 2008.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRANCO, E. S.; LEITE L. I. Desafios e possibilidades: os recursos da web e a prática docente.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio*. Brasília: MEC/SEF, 2000.

COSTA, A.; BAEZA, J. Conhecer o aluno: Condição necessária para uma reforma educativa De qualidade. *Revista Iberoamericana de Educación*. n. 33, v.7 2004.

DAMIANI, M. F. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. *Educar*. Curitiba, n. 31, p. 213-230, 2008. Editora UFPR.

QUEIROZ, L. R. S. Pesquisa quantitativa e pesquisa qualitativa: Perspectivas para o campo da etnomusicologia. UFPB, João Pessoa, 2006.

SANTOS, I. S. As Novas Tecnologias na Educação e seus Reflexos na Escola e no Mundo do Trabalho. II Jornada Internacional de Políticas Públicas, UFMA, 2005.

SOARES, L. H. Aprendizagem Significativa na Educação Matemática: uma proposta para a aprendizagem de Geometria Básica. UFPB, João Pessoa, 2009.