

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
Pós-Graduação em Educação Matemática
Mestrado Profissional em Educação Matemática

RELATÓRIO TÉCNICO

UTILIZAÇÃO DAS TICs PELOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA

**ALESSANDRO MARQUES CALIL
FERNANDA CAMPOS**

Juiz de Fora (MG)

2011

RESUMO

A modernização da Matemática e a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática sinalizaram para uma mudança no ensino dessa disciplina visando torná-la mais próxima da realidade dos alunos. Neste relatório investiga-se o uso que os professores de Matemática fazem das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Para diagnóstico e caracterização desse cenário foi aplicado um instrumento, na forma de questionário, em três grupos distintos de professores de Matemática: professores do curso de Licenciatura em Matemática, modalidade a distância, da UFJF; professores alunos do Mestrado em Educação Matemática da UFJF e professores da rede pública e particular de Juiz de Fora e região. Os primeiros resultados apontam para o uso restrito das tecnologias pelos professores em suas atividades didáticas e que mesmo os professores que utilizam AVAs em sua formação não as estão adotando com seus alunos.

Palavras-Chave: Educação Matemática. Tecnologia da Informação e Comunicação. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Formação de Professores.

ABSTRACT

The modernization of Mathematics and the creation of the Brazilian Society of Mathematics Education signaled a change in teaching this discipline focused to students' reality. This research investigates the use that Mathematics teachers make of Information and Communication Technologies. For diagnosis and characterization of this scenario an instrument, a questionnaire, was applied in three different groups of Mathematics teachers: teachers of the Mathematics Educational Program; from the University distance education program; teachers from the Master degree program in Mathematics Education; and teachers from public and private schools in Juiz de Fora and its neighborhood. The first results indicate the restricted use of technology by teachers in learning activities and that even those who use distance education management systems to study are not considering their use with the students.

Keywords: Mathematics Education. Information and Communication Technologies. Virtual Learning Tools. Teacher Education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

2 CARACTERIZAÇÃO DO USO DAS TICs PELOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA

2.1 Metodologia da pesquisa

2.2 Resultados dos estudos

CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS

1 INTRODUÇÃO

Estarmos alheios à utilização de tecnologias de informação e comunicação é deixar de levarmos em conta que estes recursos tecnológicos têm se desenvolvido rapidamente e estão presentes na vida cotidiana de todos nós, ficando simplesmente impossível ignorar a presença deles. As tecnologias, que revolucionam nossa vida estão presentes em todos os setores da sociedade, inclusive na Educação.

Segundo Kenski (2008, p. 2), o uso de tecnologias tem o efeito de criar mudanças, alterações, em relação à cultura de uma sociedade. Para ela, não é uma mera questão de uso e popularização:

A evolução tecnológica não se restringe aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ele altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõe-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social.

Nesta mesma lógica, Oliveira (2007, p. 81), coloca que:

Na contemporaneidade, as tecnologias digitais de informação e comunicação estão presentes de forma intensa no cotidiano das pessoas. Permeiam a maior parte dos processos, de maneira condicionante, tendo a informação como elemento básico. Estruturam-se em termos lógicos na forma de redes, mantendo a possibilidade de resgate dos dados dos processos, das articulações, sem a necessidade de refazê-los. Contam com uma crescente convergência em direção de sistemas integrados.

A Informática abre possibilidades de mudanças na construção do conhecimento e a relação dessa com o sujeito que aprende superando os problemas da prática do ensino tradicional. Aulas expositivas tradicionais, onde o professor apresenta o conteúdo, resolve alguns exercícios, passa uma interminável lista de atividades e depois desse período prepara um teste para avaliar a aprendizagem, não mais atrai os alunos. Dessa forma, a escola não tem como escapar do uso das tecnologias.

Autores como Bicudo (2001), Borba e Penteadó (2001), entre outros, descrevem sobre a questão da utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ensino de tópicos da Matemática e seu trânsito dentro da Educação Matemática, tratando esse instrumento como uma possibilidade de transformação da prática educativa.

Essa pesquisa busca identificar o uso das TICs como ferramentas para o ensino específico dos conteúdos da Matemática e como os cursos de licenciatura na modalidade a distância estão preparando os professores para a utilização desses recursos para a melhoria do processo ensino e aprendizagem. Segundo Bicudo (2001):

O movimento, a velocidade, o ritmo acelerado com que a Informática imprime novos arranjos na vida fora da escola caminham para a escola, ajustando e transformando esse cenário e exigindo uma revisão dos sistemas de hierarquias e prioridades tradicionalmente estabelecidos na profissão docente (p. 309).

Portanto, há que se preocupar na formação dos professores com essas novas gerações e verificar o quanto essa formação capacita esses novos atores que encenarão nas salas de aulas uma história Matemática menos aterrorizante, como a que se tem apresentado até agora para a maioria dos alunos.

O objetivo geral dessa pesquisa é identificar como os professores de Matemática estão utilizando as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) com os seus alunos.

Como objetivos específicos tem-se:

- Caracterizar os professores de Matemática em termos de tempo de magistério, nível de ensino em que atuam e formação em Informática na Educação.
- Identificar os conhecimentos que os professores têm de informática e como utilizam o computador no seu dia a dia.
- Identificar como os professores utilizam o computador para preparar suas atividades didáticas e como estão usando recursos computacionais na sala de aula.
- Identificar os entraves institucionais e pessoais para a utilização dos laboratórios de informática nas escolas.
- Identificar se professores que utilizam AVAs em sua formação estão utilizando esses ambientes com seus alunos.

Esse documento está organizado em mais um capítulo onde a metodologia utilizada nesse trabalho é descrita e são apresentados os resultados do trabalho. Finalmente, encerramos com as considerações finais.

2 CARACTERIZAÇÃO DO USO DAS TICS PELOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA

2.1 Metodologia da Pesquisa

O objetivo dessa pesquisa foi reunir informações indispensáveis à comprovação das hipóteses de que os professores de Matemática utilizam pouco as Tecnologias da Informação e Comunicação como ferramentas de ensino e aprendizagem e que mesmo os que conhecem e estudam através de Ambientes Virtuais de Aprendizagem não estão utilizando estas plataformas com seus alunos (Calil 2011).

Optou-se pela coleta de dados quantitativos, onde elaborou-se um instrumento na forma de questionário. Esse instrumento de pesquisa foi composto principalmente por perguntas fechadas. A escolha de tal instrumento justifica-se por utilizar poucas pessoas para sua aplicação, proporcionando economia de custo, tempo, viagens e não sofre influência do entrevistador. O modo utilizado na aplicação do questionário foi a abordagem direta e pessoal. Os participantes foram voluntários.

Para a caracterização do uso das TICs no ensino de Matemática no instrumento constavam as seguintes questões de investigação no questionário :

- Identificação dos professores;
- Conhecimentos gerais de informática;
- Utilização do computador e outros recursos nas aulas de Matemática;
- Recursos tecnológicos que podem ser utilizados em aulas de Matemática;
- Conhecimento sobre o uso de AVAs no ensino de Matemática.

O questionário foi aplicado em três grupos distintos de professores de Matemática:

Grupo 1: Professores do curso de Licenciatura em Matemática, modalidade a distância, da UFJF;

Grupo 2: Professores alunos do Mestrado em Educação Matemática da UFJF;

Grupo 3: Professores da rede pública e particular de Juiz de Fora e região.

A seguir apresentamos os resultados estratificados dos três grupos amostrais e por fim a totalização da pesquisa.

Resultados dos Estudos

Grupo 1: Professores do curso de Licenciatura em Matemática, modalidade a distância da UFJF

Participaram da pesquisa 18 professores/estudantes voluntários que responderam um instrumento na forma de questionário. Todos os entrevistados participam de atividades das disciplinas no Moodle e são considerados familiarizados com essa plataforma.

Dos entrevistados, 72,2% são do sexo masculino e 27,8% são do sexo feminino, conforme quadro 1, e 74,5% dos participantes são de outros municípios que não sede da UFJF, já que estudam a distância (quadro 2). Em termos de tempo de magistério, o gráfico 1 ilustra os resultados, apresentando as porcentagens de professores que já atuam de acordo com o tempo de magistério. O quadro 3 apresenta o nível de ensino onde atuam esses professores/alunos.

Quadro 1 - Sexo dos professores entrevistados - Grupo 1

Sexo	Porcentagem
Masculino	72,2%
Feminino	27,8%
Total	100,0%

Quadro 2 - Municípios de atuação dos professores - Grupo 1

Cidades	Porcentagem
Juiz de Fora	5,5%
Outras	74,5%
Total	100,0%

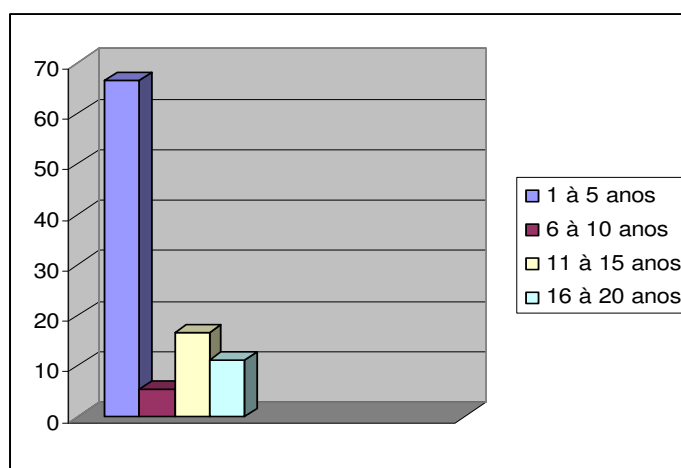


Gráfico 1 - Tempo de magistério em porcentagem - Grupo 1

Quadro 3 - Nível de ensino onde atuam os professores - Grupo 1

Nível de ensino	Porcentagem
Fundamental	61,1%
Médio	38,9%
Técnico	16,7%

Quanto à formação/graduação, concluída ou em curso, o quadro 4 ilustra as respostas e o quadro 5 mostra a formação/pós-graduação, concluída ou em curso dos entrevistados.

Quadro 4 - Formação (curso de licenciatura concluído ou em curso) - Grupo 1

Curso	Porcentagem
Matemática	88,9%
Ciências	11,1%
Outros	27,8%

Quadro 5 – Pós-graduação (curso concluído ou em curso) - Grupo 1

Curso	Porcentagem
Especialização	27,8%
Mestrado	5,5%
Doutorado	0,0%
Nenhuma	66,6%

Todos os participantes responderam que utilizam o computador no seu dia a dia (quadro 6) e que os recursos que mais utilizam são: editor de texto, software de navegação na Internet e email, conforme quadro 7.

Quadro 6 - Utilização do computador no dia a dia em casa - Grupo 1

Opção	Porcentagem
Sempre	100,0%
Às vezes	0,0%
Nunca	0,0%
Total	100,0%

Quadro 7 - Recursos que mais utiliza em casa - Grupo 1

Recursos	Porcentagem
Editor de texto	100,0%
Software educacional	44,4%
Planilha de cálculo	33,3%
Redes sociais	38,9%
Software de apresentação	33,3%
Email	88,9%
Software de edição de imagens	33,3%
Software de navegação Internet	88,9%
Outros	5,5%

Responderam que utilizam sempre o computador para estudo 55,5% e 44,5% responderam às vezes, conforme quadro 8. 94,5% dos entrevistados responderam

que possuem conhecimentos suficientes para utilizar o computador dentro e fora da escola, de acordo com o quadro 9.

Quadro 8 - Utilização do computador para estudo - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Sempre	55,5%
Às vezes	44,5%
Nunca	0,0%
Total	100,0%

Quadro 9 - Conhecimentos suficientes para utilizar o computador dentro e fora da escola
Grupo 1

Opções	Porcentagem
Sim	94,5%
Não	5,5%
Total	100,0%

O quadro 10 representa a porcentagem de professores que pesquisam na internet para preparar suas aulas e materiais.

Quadro 10 - Pesquisa na Internet para preparação de aulas e materiais - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Sim	94,5%
Não	5,5%
Total	100,0%

Em relação ao estudo de disciplina(s) voltada(s) para a utilização do computador na educação, 66,7% disseram ter estudado no curso de licenciatura, conforme observa-se no quadro 11 e, em relação ao conhecimento de AVAs, o quadro 12 mostra que todos conhecem.

Quadro 11 - Disciplinas sobre Informática na Educação cursadas na Licenciatura de Matemática -
Grupo 1

Opções	Porcentagem
Sim	66,7%
Não	33,3%
Total	100,0%

Quadro 12 – Conhecimento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) como o Moodle -
Grupo 1

Opções	Porcentagem
Sim	100,0%
Não	0,0%
Total	100,0%

Em relação a terem participado de cursos ou disciplinas à distância que utilizaram AVA, a maioria (83,3%) afirma ter participado (quadro 13) e sobre o domínio no uso de computadores, 61,2% afirmaram ser muito bom, o que se confirma no quadro 14.

Quadro 13 - Participação de um curso ou disciplina a distância que utilizou AVA - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Sim	83,3%
Não	16,7%
Total	100,0%

Quadro 14 - Domínio no uso de computadores - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Ruim	0,0%
Regular	5,5%
Bom	33,3%
Muito bom	61,2%
Excelente	0,0%
Total	100,0%

Quanto ao uso do computador em suas aulas, 50% dos professores/alunos responderam sim, utilizam (quadro 15) e os recursos mais utilizados são: softwares educacionais (44,4%) e Internet (22,2%), quadro 16.

Quadro 15 - Utilização de computador nas aulas - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Sim	50,0%
Não	50,0%
Total	100,0%

Quadro 16 - Recursos que mais utilizam em suas aulas - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Softwares educacionais	44,4%
Internet	22,2%
Outros	0,0%
Não responderam	50,0%

Em relação a utilização do computador para preparar aulas, 88,9% responderam que utilizam, o que pode-se comprovar no quadro 17 e o recurso que mais utilizado é o editor de texto com 88,9% de respostas (quadro 18).

Quadro 17 - Utilização do computador na preparação das aulas - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Sim	88,9%
Não	11,1%
Total	100,0%

Quadro 18 – Recursos mais utilizados se a resposta da questão anterior foi afirmativa - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Editor de texto	88,9%
Software educacional	38,9%
Software de apresentação	38,9%
Planilha de cálculo	22,2%
Software de edição de imagens	27,8%
Software de navegação Internet	66,7%
Outros	0,0%

Sobre a utilização de softwares educacionais em suas aulas, a grande maioria respondeu não utilizar, de acordo com o quadro 19 e sobre receber algum tipo de suporte na(s) instituição(s) para utilizar o computador, 55,5% afirmaram não ter esse apoio, conforme pode-se comprovar no quadro 20.

Quadro 19 - Utilização de algum software educacional nas aulas - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Sim	27,8%
Não	72,2%
Qual(is)	0,0%
Total	100,0%

Quadro 20 - Suporte na(s) instituição(ões) para utilizar o computador - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Sim	44,5%
Não	55,5%
Total	100,0%

Questionados sobre o tipo de material didático que preparam usando o computador 88,9% responderam “folha de exercícios” e o mesmo percentual respondeu “avaliações”, de acordo com o quadro 21.

Quadro 21 - Tipo de material didático preparado utilizando computador - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Folha de exercícios	88,9%
Avaliações	88,9%
Outros	27,8%

Entre os recursos tecnológicos que podem ser usado em salas de aula, a televisão e o datashow foram os mais citados, com o mesmo percentual (66,7%), conforme quadro 22.

Quadro 22 - Recursos tecnológicos que pode usar em sala de aula - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Televisão	66,7%
Datashow	66,7%
Calculadoras	38,9%
Outros	5,5%
Não responderam	5,5%

Quanto aos recursos computacionais que poderiam ser utilizados para trabalhar os conteúdos matemáticos com seus alunos, o quadro 23 ilustra as respostas.

Quadro 23 - Recursos que podem ser usados no ensino de Matemática - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Editor de texto	72,2%
Software educacional	66,7%
Software de apresentação	72,2%
Planilha de cálculo	38,9%
Software de edição de imagens	44,4%
Software de navegação Internet	77,8%

Dentre as opções que os entrevistados julgaram ser importantes para ajudar na utilização do computador em sala de aula, cursos para professores e laboratório de informática funcionando são os mais citados, com 72,2% e 66,7%, respectivamente, conforme quadro 24.

Quadro 24 - Opções que ajudariam na utilização do computador em sala de aula - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Cursos para professores	72,2%
Suporte téc. nos laboratórios	27,8%
Lab. de inf. funcionando	66,7%
Tempo para preparar as aulas	61,1%
Outros	0,0%

As áreas nas quais os recursos computacionais devem ser mais usados estão ilustradas no gráfico 2.

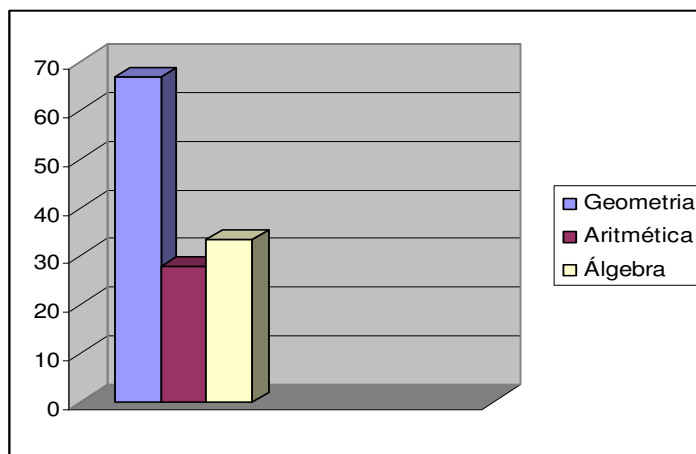


Gráfico 2 - Áreas de concentração onde os recursos computacionais devem ser mais usados - Grupo 1

Uma grande parte dos entrevistados coloca que a elaboração das aulas, usando recursos computacionais, exige maior tempo de preparação (66,7%), conforme quadro 25, e as vantagens no uso pedagógico dos recursos computacionais estão representados no quadro 26.

Quadro 25 – Tempo maior gasto na elaboração de aulas ao utilizar recursos computacionais - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Sim	66,7%
Não	33,3%
Total	100,0%

Quadro 26 - Vantagens percebidas no uso pedagógico dos recursos computacionais - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Const. de conhec. mais rápido	50,0%
Motivação	61,1%
Outros	5,5%
Não responderam	5,5%

Dentre os fatores que os professores entrevistados mais acreditam contribuir para o pouco uso do laboratório de informática estão as condições ruins do laboratório de informática, seguido da falta de suporte técnico, conforme quadro 27.

Quadro 27 - Fatores que contribuem para o pouco uso do computador pelos professores - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Turmas grandes	55,5%
Alunos indisciplinados	33,3%
Falta de suporte técnico	66,7%
Insegurança falta de prática	50,0%
Nec. cump. do planejamento	27,8%
Condições ruins lab. inf.	83,3%
Falta de ind. Coord. escolar	22,2%
Outros	5,5%

Todos os participantes da pesquisa conhecem o Moodle no curso de Licenciatura a distância, porém, nenhum deles utiliza um AVA nas suas disciplinas com os alunos (quadro 28). Quanto às características de usabilidade de um AVA os professores/alunos destacaram a importância dessas características no quadro 29. No quadro 30 são destacadas as características dos AVAS que podem auxiliar a ampliação do seu uso.

Quadro 28 - Utilização de um AVA nas disciplinas com os alunos - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Sim	0,0%
Não	100,0%
Total	100,0%

Quadro 29 - Características importantes para usabilidade de um AVA - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Facilidade de utilização	83,3%
Interface amigável	38,9%
Facilidade de compreen opções	44,4%
Fácil navegação	61,1%
Não responderam	11,1%

Quadro 30 - Características dos AVAS que podem ampliar o seu uso - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Sempre disponível para entrada	44,4%
Suporte técnico	44,4%
Cursos sobre o seu uso	33,3%
Disp.comput. ligados Internet	61,1%

Dentre as ferramentas que os professores entrevistados colocam ser importantes em um AVA, disponibilizar material didático para alunos ficou com a maioria das respostas (83,3%), de acordo com o quadro 31.

Quadro 31 - Ferramentas consideradas importantes num AVA - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Para disponibilizar material didático para os alunos	83,3%
Para disponibilizar links para outros sites da Web	50,0%
Para avaliar o progresso e o desenvolvimento dos alunos	50,0%
Para administrar avaliações, testes e exercícios, mantendo os resultados armazenados	55,5%
Para ajudar os professores a administrar aulas e notas	50,0%
Ferramentas de cadastro de usuários	22,2%
Ferramentas de portfólios individuais	27,8%
Ferramentas de comunicação como email, blog, wikis, fóruns	61,1%

Das características que julgam importantes em um AVA, o atendimento de objetivos e concepções pedagógicas e apoiar projetos ficaram com a maioria das respostas (quadro 32). Dos recursos que gostariam de usar com seus alunos em um

AVA, a disponibilidade de resultados de avaliações (83,3%) ficou com a maioria das intenções, segundo o quadro 33.

Quadro 32 - Características que um AVA não pode deixar de ter - Grupo 1

Opções	Porcentagem
Atender objetivos e concepções pedagógicas diversas	72,2%
Apoiar projetos à distância e presenciais	72,2%
Contemplar os diversos modelos de avaliação	44,4%
Contemplar as diferentes visões de usuários	33,3%
Permitir o uso flexível dos diferentes recursos e ferramentas	50,0%
Não responderam	11,1%

Quadro 33 - Recursos que o professor gostaria de usar com seus alunos em um AVA (ou já usa)
Grupo 1

Opções	Porcentagem
Email	55,5%
Chat	55,5%
Fórum	77,8%
FAQ	5,5%
Mural	27,8%
Portifólio	11,1%
Lista de discussão	33,3%
Perfil	5,5%
Acompanhamento	44,4%
Entrega de tarefas	72,2%
Resultado de avaliações	83,3%
Outros	0,0%

Grupo 2: Professores alunos do Mestrado em Educação Matemática da UFJF

O segundo grupo estudado foi de professores de Matemática que são alunos do mestrado em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora, num total de 15 alunos/professores.

Dos entrevistados, todos são professores de Matemática com experiência no magistério e como alunos do programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática da UFJF, cursam (ou cursarão) disciplinas que utilizam o computador, particularmente a plataforma Moodle em seus estudos.

Dos entrevistados, 53,3% são do sexo masculino e 46,7% são do sexo feminino (quadro 34), 86,7% são de Juiz de Fora e 13,3% de outros municípios, de acordo com o quadro 35.

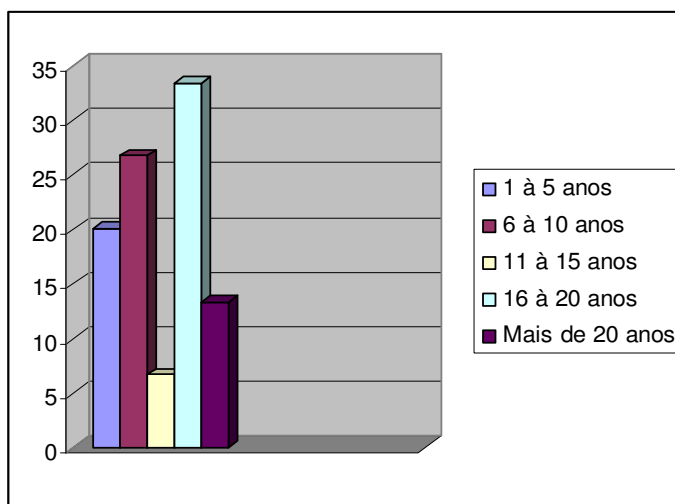
Quadro 34 - Sexo dos professores/mestrandos entrevistados - Grupo 2

Sexo	Porcentagem
Masculino	53,3%
Feminino	46,7%
Total	100,0%

Quadro 35 - Município de atuação - Grupo 2

Cidades	Porcentagem
Juiz de Fora	86,7%
Outras	13,3%
Total	100,0%

Com relação ao tempo de magistério deste grupo o gráfico 3 contempla os resultados e o quadro 36 apresenta o nível de ensino onde atuam estes alunos/professores.



,Gráfico 3 - Tempo de magistério - Grupo 2

Quadro 36 - Nível de ensino onde atuam os professores - Grupo 2

Nível de ensino	Porcentagem
Fundamental	86,7%
Médio	46,7%
Técnico	0%
Superior	6,7%

Sobre a formação, a grande maioria possui licenciatura em Matemática (86,7%), conforme quadro 37, e em relação à cursos de pós-graduação/especialização 100% dos entrevistados possuem, mas somente 1 relata ser em Educação Matemática.

Quadro 37 - Formação (curso de licenciatura concluído ou em curso) - Grupo 2

Curso	Porcentagem
Matemática	86,7%
Ciências	13,3%
Total	100,0%

Em relação à utilização do computador no seu dia a dia, 93,3% afirma utilizar, segundo o quadro 38 e os recursos mais utilizados são editor de texto e email, com 100%, de acordo com o quadro 39.

Quadro.38 - Utilização do computador em casa no dia a dia - Grupo 2

Opção	Porcentagem
Sempre	93,3%
Às vezes	6,7%
Nunca	0,0%
Total	100,0%

Quadro 39 – Recursos mais utilizados em casa, caso a resposta anterior tenha sido afirmativa
Grupo 2

Recursos	Porcentagem
Editor de texto	100,0%
Software educacional	60,0%
Planilha de cálculo	33,3%
Redes sociais	33,3%
Software de apresentação	53,3%
Email	100,0%
Software de edição de imagens	33,3%
Software de navegação Internet	60,0%
Outros	0,0%

Sobre a utilização do computador para estudo, 73,3% afirmam utilizar, segundo quadro 40, e 73,3% relatam possuir conhecimentos suficientes para utilizar o computador dentro e fora de sala de aula (quadro 41).

Quadro 40 - Utilização do computador para estudo - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Sempre	73,3%
Às vezes	26,7%
Nunca	0,0%
Total	100,0%

Quadro 41 - Conhecimentos suficientes para utilizar o computador dentro e fora da escola - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Sim	73,3%
Não	26,7%
Total	100,0%

Dos professores/mestrandos entrevistados, 86,7% afirmaram pesquisar na internet para preparar aulas e materiais (quadro 42), mas a maioria relata não ter

cursado disciplina voltada para a utilização do computador na Educação no curso de licenciatura, conforme quadro 43.

Quadro 42 - Pesquisa na Internet para preparação de aulas e materiais - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Sim	86,7%
Não	13,3%
Total	100,0%

Quadro 43 - Disciplinas sobre informática na Educação cursadas na licenciatura de Matemática - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Sim	20%
Não	80%
Total	100%

A maioria dos entrevistados afirma conhecer AVA, de acordo com o quadro 44, mas 33,3% não participaram de curso ou disciplina a distância, utilizando AVA, quadro 45.

Quadro 44 - Conhecimento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) como o Moodle - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Sim	73,3%
Não	26,7%
Total	100,0%

Quadro 45 - Participação em um curso ou disciplina a distância que utilizou AVA - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Sim	66,7%
Não	33,3%
Total	100,0%

Em relação ao domínio do uso de computadores, 33,3% consideram ser bom ou muito bom, conforme quadro 46 e relacionado ao uso do computador em suas aulas, 60% dos alunos/professores responderam sim (quadro 47) e os softwares educacionais são os mais utilizados, com 33,3%, seguido da internet com 26,7%, conforme quadro 48.

Quadro 46 - Domínio no uso de computadores - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Ruim	6,7%
Regular	20,0%
Bom	33,3%
Muito bom	33,3%
Excelente	6,7%
Total	100,0%

Quadro 47 – Utilização de computador nas aulas - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Sim	40,0%
Não	60,0%
Total	100,0%

Quadro.48 - Recursos mais utilizados nas aulas se a resposta anterior foi afirmativa - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Softwares educacionais	33,3%
Internet	26,7%
Outros	6,7%
Não responderam	60,0%

Um grande percentual de entrevistados afirma utilizar o computador para preparar suas aulas (quadro 49) e o recurso mais utilizado é o editor de texto com 86,7%, de acordo com o quadro 50.

Quadro 49 - Utilização do computador na preparação das aulas - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Sim	86,7%
Não	13,3%
Total	100,0%

Quadro 50 - Recursos mais utilizados nas aulas, se a resposta anterior foi afirmativa - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Editor de texto	86,7%
Software educacional	46,7%
Software de apresentação	40,0%
Planilha de cálculo	6,7%
Software de edição de imagens	33,3%
Software de navegação Internet	53,3%
Outros	6,7%
Não responderam	13,3%

66,6% dos mestrandos/professores responderam utilizar algum tipo de software educacional nas aulas, de acordo com o quadro 51, mas 60% afirma não ter suporte na(s) instituição(ões) para utilizar o computador conforme quadro 52.

Quadro 51 - Utilização de algum software educacional nas aulas - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Sim	33,3%
Não	66,6%
Qual(is)	0,0%
Total	100,0%

Quadro 52 - Suporte na(s) instituição(ões) para utilização do computador - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Sim	60,0%
Não	40,0%
Total	100,0%

Quando perguntados sobre o tipo de material didático que preparam utilizando o computador, 100% responderam que elaboram folhas de exercícios e 93,3% avaliações, de acordo com o quadro 53 e uma observação relevante neste grupo: dois entrevistados responderam elaborar material didático utilizando AVA.

Quadro 53 - Tipo de material didático preparado com o uso do computador - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Folha de exercícios	100,0%
Avaliações	93,3%
Outros	13,3%

Dos recursos tecnológicos que podem ser usados na sala de aula, o grupo prioriza televisão e datashow, conforme quadro 54 e em relação aos recursos computacionais que poderiam ser utilizados para trabalhar conteúdos matemáticos com seus alunos os resultados estão no quadro 55.

Quadro 54 - Recursos tecnológicos que o professor pode usar em sua sala de aula - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Televisão	66,6%
Datashow	66,6%
Calculadoras	53,3%
Outros	13,3%
Não responderam	13,3%

Quadro 55 - Recursos computacionais que poderiam ser utilizados para trabalhar os conteúdos com os alunos - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Editor de texto	73,3%
Software educacional	86,6%
Software de apresentação	60,0%
Planilha de cálculo	46,6%
Software de edição de imagens	20,0%
Software de navegação na internet	53,3%
Outros	13,3%

Os professores/mestrandos apresentam o suporte técnico nos laboratórios como o item de maior importância para ajudar na utilização dos computadores, segundo o quadro 56 e as áreas da Matemática nas quais os recursos computacionais devem ser mais utilizados estão representadas no gráfico 4.

Quadro 56 - Opções que ajudariam na utilização do computador em sala de aula - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Cursos para professores	53,3%
Suporte téc. nos laboratórios	60,0%
Lab. de inf. funcionando	53,3%
Tempo para preparar as aulas	33,3%
Outros	6,7%
Não responderam	6,7%

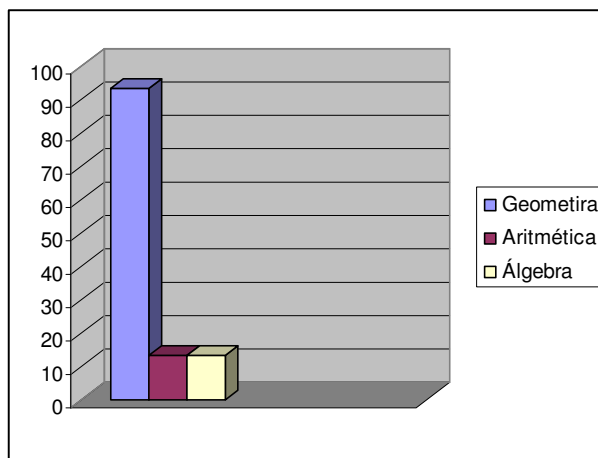


Gráfico 4 - Áreas de concentração onde os alunos podem construir mais facilmente conhecimentos de Matemática utilizando recursos computacionais - Grupo 2

Para elaboração das aulas usando recursos computacionais, a maioria deste grupo acredita precisar de um maior tempo, de acordo com o quadro 57 e a motivação é a principal vantagem no uso pedagógico quando se utilizam recursos computacionais (quadro 58).

Quadro 57 – Tempo de preparação de aulas utilizando recursos computacionais - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Sim	86,7%
Não	13,3%
Total	100,0%

Quadro 58 - Vantagens no uso pedagógico dos recursos computacionais para as aulas - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Const. de conheç. mais rápido	33,3%
Motivação	93,3%
Outros	20%

Dentre os fatores que julgam contribuir para o pouco uso do computador pelos professores, a quantidade de alunos por turma é o grande vilão para este grupo, conforme quadro 59.

Quadro 59 - Fatores que contribuem para o pouco uso do computador - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Turmas grandes	80,0%
Alunos indisciplinados	33,3%
Falta de suporte técnico	46,7%
Insegurança falta de prática	53,3%
Nec. Cump. do planejamento	20,0%
Condições ruins lab. Inf.	66,6%
Falta de ind. Coord. escolar	13,3%
Outros	0,0%

86,7% disseram utilizar AVA com seus alunos (quadro 60) e em relação à usabilidade de um AVA, as respostas podem ser observadas no quadro 61. No quadro 62, são apresentadas as características dos AVAs que podem auxiliar a ampliação do seu uso.

Quadro 60 - Utilização de um AVA nas suas disciplinas com os alunos - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Sim	13,3%
Não	86,7%
Total	100,0%

Quadro 61 - Características de usabilidade - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Facilidade de utilização	40,0%
Interface amigável	46,7%
Facilidade de compreen opções	26,7%
Fácil navegação	46,7%
Outros	6,7%
Não responderam	13,3%

Quadro 62 - Características dos AVAs que podem ampliar seu uso - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Sempre disponível para entrada	33,3%
Suporte técnico	46,7%
Cursos sobre o seu uso	33,3%
Disp.comput. ligados internet	60,0%
Outros	0,0%
Não responderam	13,3%

O grupo acha disponibilizar material didático para os alunos o item mais importante dentre as ferramentas em um AVA, conforme quadro 63 e as características que julgam que um AVA não pode deixar de ter é exposto no quadro 64.

Quadro 63 - Ferramentas consideradas importantes num AVA - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Para disponibilizar material didático para os alunos	73,3%
Para disponibilizar links para outros sites da Web	13,3%
Para avaliar o progresso e o desenvolvimento dos alunos	60,0%
Para administrar avaliações, testes e exercícios, mantendo os resultados armazenados	26,7%
Para ajudar os professores a administrar aulas e notas	13,3%
Ferramentas de cadastro de usuários	13,3%
Ferramentas de portfólios individuais	33,3%
Ferramentas de comunicação como email, blog, wikis, fóruns	60,0%

Quadro 64 - Características que um AVA não pode deixar de ter - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Atender objetivos e concepções pedagógicas diversas	53,3%
Apoiar projetos à distância e presenciais	53,3%
Contemplar os diversos modelos de avaliação	33,3%
Contemplar as diferentes visões de usuários	26,7%
Permitir o uso flexível dos diferentes recursos e ferramentas	53,3%
Não responderam	13,3%

O grupo acredita ser entrega de tarefas, resultado de avaliações, email e chat, os recursos que mais gostaria de usar com seus alunos em um ambiente de AVA, de acordo com o quadro 65.

Quadro 65 - Recursos que você gostaria de usar com seus alunos em um AVA (ou já usa) - Grupo 2

Opções	Porcentagem
Email	53,3%
Chat	53,3%
Fórum	73,3%
FAQ	6,7%
Mural	6,7%
Portifólio	33,3%
Lista de discussão	46,7%
Perfil	33,3%
Acompanhamento	33,3%
Entrega de tarefas	73,3%
Resultado de avaliações	60,0%
Outros	33,3%
Não responderam	13,3%

Grupo 3: Professores das escolas públicas e particulares de Juiz de Fora e região

O terceiro grupo pesquisado foi de professores que atuam na rede pública e particular de Juiz de Fora e região, totalizando 35 profissionais que atuam nos diferentes níveis de ensino.

Deste grupo, 54,2% são do sexo masculino e 45,8% são do sexo feminino e somente 14,2% são professores em outros municípios, que não Juiz de Fora, conforme quadros 66 e 67, respectivamente.

Quadro 66 - Sexo dos professores - Grupo 3

Sexo	Porcentagem
Masculino	54,2%
Feminino	45,8%
Total	100,0%

Quadro 67 - Município de atuação - Grupo 3

Cidades	Porcentagem
Juiz de Fora	97,1%
Outras	14,2%

Em relação ao tempo de magistério destes professores, o gráfico 5 mostra estes resultados e o quadro 68 mostra o nível de ensino em que estes professores atuam.

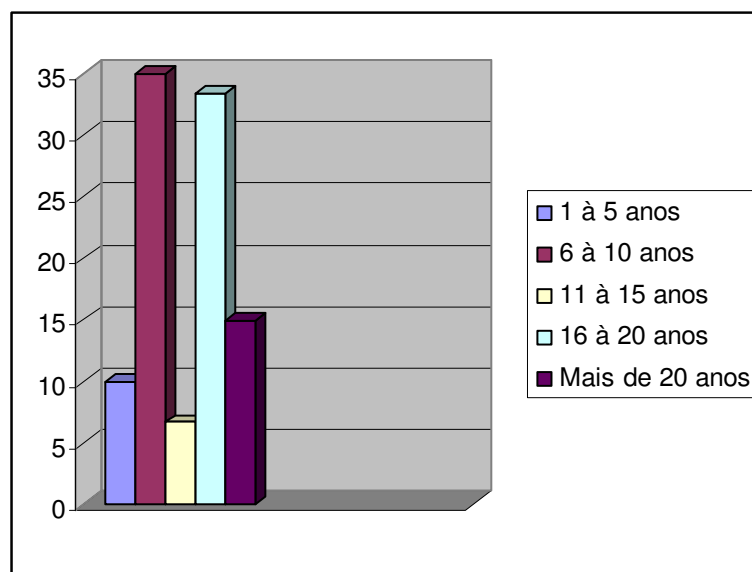


Gráfico 5 - Tempo de magistério em porcentagem - Grupo 3

Quadro 68 - Nível de ensino onde atuam os professores - Grupo 3

Nível de ensino	Porcentagem
Fundamental	77,1%
Médio	77,1%
Técnico	0%
Superior	11,4%
Outros	0%

Quanto à formação deste grupo, a maioria possui graduação em Matemática, conforme quadro 69 e 77,2% possuem curso de especialização, sendo que nenhum possui pós-graduação stricto sensu, quadro 70.

Quadro 69 - Formação (curso de licenciatura concluído ou em curso) Grupo 3

Curso	Porcentagem
Matemática	71,5%
Ciências	22,8%
Outros	5,7%
Total	100,05

Quadro 70 - Pós-graduação (curso concluído ou em curso) Grupo 3

Opção	Porcentagem
Especialização	77,2%
Mestrado	0,0%
Doutorado	0,0%
Nenhum	22,8%
Total	100,0%

O quadro 71 mostra que 71,5% responderam utilizar sempre o computador no seu dia a dia e os recursos mais utilizados, de acordo com o quadro 72, são editor de texto com 80%, email com 85,7% e software de navegação na internet, com 64,6%.

Quadro 71 - Utilização do computador em casa no dia a dia - Grupo 3

Opção	Porcentagem
Sempre	71,5%
Às vezes	20,0%
Nunca	8,5%
Total	100,0%

Quadro 72 - Recursos que mais utiliza em casa se a resposta anterior foi afirmativa
Grupo 3

Recursos	Porcentagem
Editor de texto	80,0%
Software educacional	31,4%
Planilha de cálculo	34,2%
Redes sociais	40,0%
Software de apresentação	14,2%
Email	85,7%
Software de edição de imagens	25,7%
Software de navegação Internet	64,6%
Outros	8,6%
Não responderam	8,6%

45,7% dos entrevistados afirmam utilizar o computador para estudo, com 42,8% às vezes (quadro 73) e 65,7% responderam possuir conhecimentos suficientes para utilizar o computador dentro e fora da escola, conforme quadro 74.

Quadro 73 - Utilização do computador para estudo - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Sempre	45,7%
Às vezes	42,8%
Nunca	11,5%
Total	100,0%

Quadro 74 - Conhecimentos suficientes para utilização do computador dentro e fora da escola -
Grupo 3

Opções	Porcentagem
Sim	65,7%
Não	34,3%
Total	100,0%

O grupo, em sua maioria, afirma utilizar a internet para preparar aulas e materiais, conforme quadro 75, e em relação à terem cursado disciplina(s) voltada(s) para utilização do computador na Educação, quadro 76 mostra os resultados.

Quadro 75 - Pesquisa na Internet para preparação de aulas e materiais - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Sim	71,5%
Não	28,5%
Total	100,0%

Quadro 76 - Disciplinas sobre Informática na Educação cursadas na Licenciatura em Matemática - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Sim	17,1%
Não	82,9%
Total	100,0%

Sobre conhecer AVAs, o grupo, em sua maioria, afirma que não (quadro 77) e 74,3% não participaram de curso ou disciplina à distância que utilizou AVA, conforme quadro 78.

Quadro 77 - Conhecimento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) como o Moodle - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Sim	48,6%
Não	51,4%
Total	100,0%

Quadro 78 - Participação em curso ou disciplina a distância que utilizou AVA - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Sim	25,7%
Não	74,3%
Total	100,0%

34,2% do grupo afirma que seu domínio no uso de computadores é regular (quadro 79) e em relação ao uso do computador em suas aulas apenas 14,3% dos professores afirmam utilizar, de acordo com o quadro 80.

Quadro 79 - Domínio no uso de computadores - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Ruim	8,7%
Regular	34,2%
Bom	28,6%
Muito bom	22,8%
Excelente	5,7%
Total	100,0%

Quadro 80 - Utilização de computador nas aulas - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Sim	14,3%
Não	85,7%
Total	100,0%

Os recursos mais utilizados, expressos no quadro 81, são internet com 25,7% e softwares educacionais com 17,1% sendo que 57,1% dos professores entrevistados não responderam a esta pergunta.

Quadro 81 - Recursos mais utilizados nas aulas, se a afirmativa anterior foi afirmativa - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Softwares educacionais	17,1%
Internet	25,7%
Outros	0,0%
Não responderam	57,1%

A maioria dos professores entrevistados respondeu que utiliza o computador para preparar suas aulas, de acordo com o quadro 82 e o recurso que mais utilizam é o editor de texto, com 64,6% de respostas, conforme quadro 83.

Quadro 82 - Utilização do computador na preparação das aulas - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Sim	71,5%
Não	28,5%
Total	100,0%

Quadro 83 - Recursos mais utilizados, se a resposta anterior foi afirmativa - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Editor de texto	64,6%
Software educacional	37,1%
Software de apresentação	11,4%
Planilha de cálculo	22,8%
Software de edição de imagens	22,8%
Software de navegação Internet	40,0%
Outros	2,8%
Não responderam	0,0%

Sobre a utilização de softwares educacionais nas aulas, os professores entrevistados, em sua maioria, relata não utilizar, o que é comprovado no quadro 84 e 54,3% destes professores afirmam não ter suporte no laboratório de informática nas instituições que trabalham, quadro 85.

Quadro 84 - Utilização de algum software educacional nas aulas - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Sim	28,5%
Não	71,5%
Qual(is)	0,0%
Total	100,0%

Quadro 85 - Suporte na(s) instituição(ões) para utilizar o computador - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Sim	45,7%
Não	54,3%
Total	100,0%

Quando perguntados sobre o tipo de material didático que preparam utilizando o computador, 82,8% responderam folha de exercícios, 94,3% avaliações, 17,1% outros e 5,7% não responderam (quadro 86).

Quadro 86 - Tipo de material didático preparado com o uso do computador - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Folha de exercícios	82,8%
Avaliações	94,3%
Outros	17,1%
Não responderam	5,7%

A televisão e o datashow estão entre os recursos tecnológicos que podem ser utilizados, porém a calculadora foi a preferida, quadro 87.

Quadro 87 - Recursos tecnológicos que pode ser usado em sala de aula - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Televisão	60,0%
Datashow	60,0%
Calculadoras	65,7%
Outros	8,6%
Não responderam	11,4%

Já em relação aos recursos computacionais que utilizam para trabalhar conteúdos matemáticos com seus alunos, as respostas podem ser contempladas no quadro 88, destacando-se o software educacional.

Quadro 88 - Recursos que podem ser usados no ensino de Matemática - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Editor de texto	37,1%
Software educacional	71,5%
Software de apresentação	25,7%
Planilha de cálculo	34,2%
Software de edição de imagens	22,8%

Software de navegação internet	45,7%
Outros	0,0%
Não responderam	17,1%

Sobre as ações que ajudariam este grupo de professores na utilização do computador em salas de aula, os resultados estão no quadro 89.

Quadro 89 - Opções que ajudariam na utilização do computador em sala de aula - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Cursos para professores	60,0%
Suporte téc. nos laboratórios	64,6%
Lab. de inf. funcionando	71,5%
Tempo para preparar as aulas	60,0%
Outros	8,6%
Não responderam	5,7%

O gráfico 6 mostra as áreas da Matemática, nas quais estes recursos podem ser utilizados, de acordo com este grupo de entrevistados.

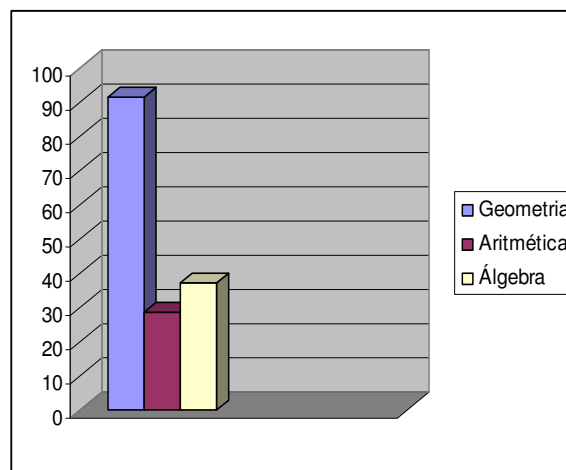


Gráfico.6 - Áreas de concentração onde os recursos computacionais devem ser mais usados - Grupo 3

Quase a totalidade de professores deste grupo acredita que elaborar aulas utilizando recursos computacionais demanda um maior tempo (quadro 90) e a motivação é apontada como a principal vantagem do uso pedagógico destes recursos, quadro 91.

Quadro 90 - Tempo maior gasto na preparação de aulas utilizando recursos computacionais - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Sim	94,3%
Não	5,7%
Total	100,0%

Quadro 91 - Vantagens no uso pedagógico dos recursos computacionais para suas aulas - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Const. de conhec. mais rápido	34,2%
Motivação	85,7%
Outros	8,6%
Não responderam	5,7%

Em relação aos fatores que contribuem para o pouco uso do computador pelos professores, as respostas estão no quadro 92.

Quadro 92 - Fatores que contribuem para o pouco uso do computador - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Turmas grandes	64,6%
Alunos indisciplinados	40,0%
Falta de suporte técnico	68,6%
Insegurança falta de prática	42,8%
Nec. cump. do planejamento	28,6%
Condições ruins lab. inf.	68,6%
Falta de ind. Coord. escolar	25,7%
Outros	2,8%
Não responderam	2,8%

Somente 2,9% disseram usar AVAs nas disciplinas com seus alunos e em relação às características de usabilidade de um AVA, facilidade de navegação é apontada com maior porcentagem, sendo que a mesma quantidade de entrevistados não responderam a esta pergunta, quadros 93 e 94, respectivamente.

Quadro 93 - Utilização de um AVA nas disciplinas com os alunos - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Sim	2,9%
Não	97,1%
Total	100,0%

Quadro 94 - Características para usabilidade de um AVA - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Facilidade de utilização	42,8%
Interface amigável	17,1%
Facilidade de compreen opções	25,7%
Fácil navegação	28,6%
Outros	2,8%
Não responderam	42,8%

Dentre as características importantes para ampliar o uso de AVAs, este grupo acredita precisar de mais cursos sobre o uso e 37,1% não responderam a esta pergunta, quadro 95.

Quadro 95 - Características importantes que podem ampliar o uso de AVAs - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Sempre disponível para entrada	22,8%
Suporte técnico	28,6%
Cursos sobre o seu uso	34,2%
Disp.comput. ligados internet	42,8%
Outros	8,6%
Não responderam	37,1%

A maioria dos professores deste grupo acha que a principal ferramenta que um AVA deve ter é disponibilizar material didático para os alunos (quadro 96) e a característica principal que um AVA não pode deixar de ter é atender objetivos e concepções pedagógicas diversas, quadro 97.

Quadro 96 - Ferramentas consideradas importantes num AVA - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Para disponibilizar material didático para os alunos	51,4%
Para disponibilizar links para outros sites da Web	31,4%
Para avaliar o progresso e o desenvolvimento dos alunos	25,7%
Para administrar avaliações, testes e exercícios, mantendo os resultados armazenados	25,7%
Para ajudar os professores a administrar aulas e notas	25,7%
Ferramentas de cadastro de usuários	14,2%
Ferramentas de portfólios individuais	17,1%
Ferramentas de comunicação como email, blog, wikis, fóruns	28,6%
Não responderam	42,8%

Quadro 97 - Características que um AVA não pode deixar de ter - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Atender objetivos e concepções pedagógicas diversas	45,7%
Apoiar projetos à distância e presenciais	31,4%
Contemplar os diversos modelos de avaliação	31,4%
Contemplar as diferentes visões de usuários	17,1%
Permitir o uso flexível dos diferentes recursos e ferramentas	40,0%
Não responderam	45,7%

Dentre os recursos que gostaria de usar com seus alunos ou já usam, este grupo de professores destacou o email com 42,8%, quadro 98.

Quadro 98 - Recursos que gostaria de usar com os alunos em um AVA (ou já usa) - Grupo 3

Opções	Porcentagem
Email	42,8%
Chat	31,4%
Fórum	34,2%
FAQ	14,2%
Mural	5,7%
Portfólio	5,7%
Lista de discussão	28,6%
Perfil	11,4%
Acompanhamento	11,4%
Entrega de tarefas	34,2%
Resultado de avaliações	28,6%

Outros	0,0%
Não responderam	42,8%

Resultados gerais da pesquisa

A seguir, apresentaremos os resultados gerais da pesquisa de campo, onde os resultados em grupos separados foram compilados com todos estes grupos juntos, para um fechamento geral destes dados obtidos no processo de pesquisa e de acordo com as divisões estabelecidas com o propósito de organizar as linhas de perguntas.

Em relação à identificação dos participantes, temos 52,9% de participantes do sexo masculino e 47,1% do sexo feminino, o que se pode confirmar no quadro 99 e a maioria dos entrevistados é atuante na cidade de Juiz de Fora, conforme quadro 100.

Quadro 99 - Sexo dos professores entrevistados

Sexo	Porcentagem
Masculino	52,9%
Feminino	47,1%
Total	100,0%

Quadro 100 - Município de atuação

Cidades	Porcentagem
Juiz de Fora	70,6%
Outras	29,4%
Total	100,0%

Em termos de tempo de magistério, a amostra apresenta uma maior concentração em até 10 anos de magistério, de acordo com o gráfico 7.

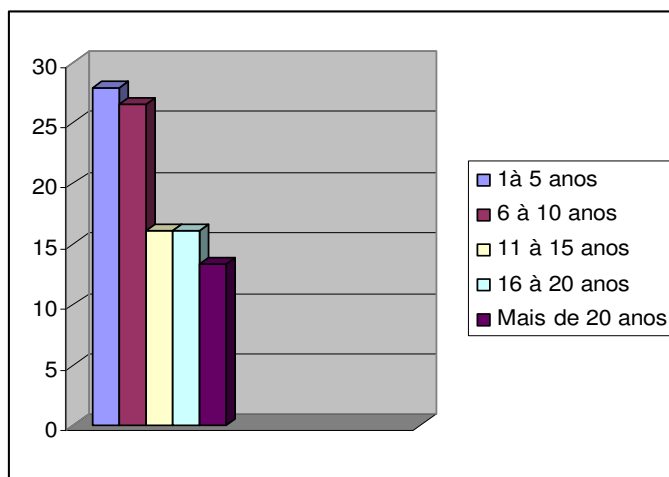


Gráfico 7 - Tempo de magistério em porcentagem

Em relação ao nível de ensino de atuação dos profissionais, tem-se que grande parte atua no nível fundamental e médio. O quadro 101 apresenta os resultados.

Quadro 101 - Nível de ensino que atua

Nível de ensino	Porcentagem
Fundamental	75,0%
Médio	60,2%
Técnico	4,4%
Superior	7,3%

Sobre a formação dos entrevistados, tem-se que a maioria é formada em licenciatura de Matemática (quadro 102) e 69,1% possuem curso de pós-graduação, conforme quadro 103.

Quadro 102 - Formação (curso de licenciatura concluído ou em curso)

Curso	Porcentagem
Matemática	79,4%
Ciências	17,6%
Outros	3,0%

Quadro 103 - Pós-Graduação (curso concluído ou em curso)

Curso	Porcentagem
Especialização	69,1%
Mestrado	1,5%
Doutorado	0,0%
Nenhuma	29,4%

A maioria dos professores utiliza o computador no dia a dia, de acordo com o quadro 104 e os recursos mais utilizados são editor de texto e email (quadro 105).

Quadro 104 - Utilização do computador em casa no dia a dia

Opção	Porcentagem
Sempre	83,8%
Às vezes	11,7%
Nunca	4,5%
Total	100,0%

Quadro 105 - Recursos que mais utiliza em casa, se a resposta anterior foi afirmativa

Recursos	Porcentagem
Editor de texto	89,7%
Software educacional	41,2%
Planilha de cálculo	33,8%
Redes sociais	38,2%
Software de apresentação	27,9%
Email	89,7%

Software de edição de imagens	29,4%
Software de navegação Internet	69,1%
Outros	4,4%

A maioria do grupo afirma utilizar o computador para estudo, de acordo com o quadro 106 e a maior parte dos entrevistados afirma ter conhecimentos suficientes para utilizar o computador dentro e fora da escola, conforme quadro 107.

Quadro 106 - Utilização do computador para estudo

Opções	Porcentagem
Sempre	54,4%
Às vezes	38,7%
Nunca	6,9%
Total	100,0%

Quadro 107 - Conhecimentos para utilização do computador dentro e fora da escola

Opções	Porcentagem
Sim	75,0%
Não	25,0%
Total	100,0%

Quase 81% do grupo de entrevistados afirmaram utilizar a internet para preparar suas aulas, com uma grande parte (69,2%) declarando não ter estudado disciplina voltada para a utilização do computador na Educação, no curso de licenciatura, quadros 108 e 109, respectivamente.

Quadro 108 - Pesquisa na Internet para preparar aulas e materiais

Opções	Porcentagem
Sim	80,9%
Não	19,1%
Total	100,0%

Quadro 109 - Estudo de disciplina(s) voltada(s) para a utilização do computador na Educação no curso de licenciatura

Opções	Porcentagem
Sim	69,2%
Não	30,8%
Total	100,0%

67,6% declararam conhecer AVAs (quadro 110) e a metade dos entrevistados afirmou ter participado de curso ou disciplina a distância que utilizou AVA, quadro 111.

Quadro 110 - Conhecimento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) como o Moodle

Opções	Porcentagem
Sim	67,6%
Não	32,4%
Total	100,0%

Quadro 111 - Participação de um curso ou disciplina a distância que utilizou AVA

Opções	Porcentagem
Sim	50,0%
Não	50,0%
Total	100,0%

Sobre o domínio no uso de computadores, 35,3% afirmaram ser muito bom, quadro 112.

Quadro.112 - Domínio no uso de computadores

Opções	Porcentagem
Ruim	5,9%
Regular	23,5%
Bom	30,9%
Muito bom	35,3%
Excelente	4,4%
Total	100,0%

Sobre a utilização do computador em suas aulas constata-se que 70,6% dos professores não utilizam (quadro 113) e as respostas em que utilizam podem ser verificadas no quadro 114.

Quadro 113 - Utilização do computador nas aulas

Utilização do computador nas aulas	Porcentagem
Sim	29,4%
Não	70,6%
Total	100,0%

Quadro 114 - Recursos mais utilizados nas aulas, se a resposta anterior foi afirmativa

Opções	Porcentagem
Softwares educacionais	27,9%
Internet	25,0%
Outros	29,0%
Não responderam	26,47%

Em relação à utilização do computador para preparar suas aulas a maioria afirma utilizar, quadro 115.

Quadro 115 - Utilização do computador para preparar aulas

Opções	Porcentagem
Sim	79,4%
Não	20,6%
Total	100,0%

Dos professores que utilizam o computador para preparar aulas, a maior parte deles usa editores de texto, o que pode ser verificado no quadro 116 e quando perguntados sobre a utilização de softwares educacionais nas suas aulas, a maioria afirma não utilizar (quadro 117).

Quadro 116 – Recursos que mais utiliza, se a resposta anterior foi afirmativa

Opções	Porcentagem
Editor de texto	75,0%
Software educacional	42,6%
Software de apresentação	25,5%
Planilha de cálculo	14,1%
Software de edição de imagens	26,5%
Software de navegação Internet	50,0%
Outros	2,9%

Quadro 117 – Software educacional utilizado nas aulas

Opções	Porcentagem
Sim	29,4%
Não	70,6%
Total	100,0%

Perguntamos aos professores se nas escolas de atuação recebem algum suporte para utilização do computador e obtemos pouco menos da metade de respostas positivas, quadro 118. Quase a totalidade dos entrevistados utiliza o computador para preparar folhas de exercícios e avaliações, de acordo com o quadro 119.

Quadro 118 - Suporte na(s) instituição(s) para utilizar o computador - Geral

Opções	Porcentagem
Sim	48,5%
Não	51,5%
Total	100,0%

Quadro 119 - Tipo de material didático preparado com o uso do computador

Opções	Porcentagem
Folha de exercícios	88,2%
Avaliações	92,6%
Outros	19,1%

Os recursos tecnológicos que os professores julgam poder utilizar mais nas aulas são televisão e datashow (quadro 120) e dos recursos computacionais que poderiam ser utilizados para trabalhar os conteúdos com seus alunos, o software educacional foi o que obteve maior número de respostas, de acordo com o quadro 121.

Quadro 120 - Recursos tecnológicos que pode ser usado em sala de aula

Opções	Porcentagem
Televisão	63,2%
Datashow	63,2%
Calculadoras	55,8%
Outros	8,8%

Quadro 121 - Recursos computacionais que poderiam ser utilizados para trabalhar os conteúdos com os alunos

Opções	Porcentagem
Editor de texto	48,5%
Software educacional	73,5%
Software de apresentação	45,5%
Planilha de cálculo	38,2%
Software de edição de imagens	27,9%
Software de navegação Internet	55,8%
Outros	2,9%

Em relação às opções que ajudariam na utilização do computador na sala de aula, cursos para professores e laboratórios de informática em funcionamento foram os itens mais escolhidos, conforme quadro 122.

Quadro 122 - Opções que ajudariam na utilização do computador em sala de aula

Opções	Porcentagem
Cursos para professores	61,7%
Suporte téc. nos laboratórios	52,9%
Lab. de inf. funcionando	66,1%
Tempo para preparar as aulas	54,4%
Outros	5,8%

Dentre as áreas de concentração que os professores acreditam que os alunos podem construir com mais facilidade, conhecimentos à Geometria impera soberana, seguida da Álgebra e conseqüentemente, por fim, a Aritmética, de acordo com o gráfico 8.

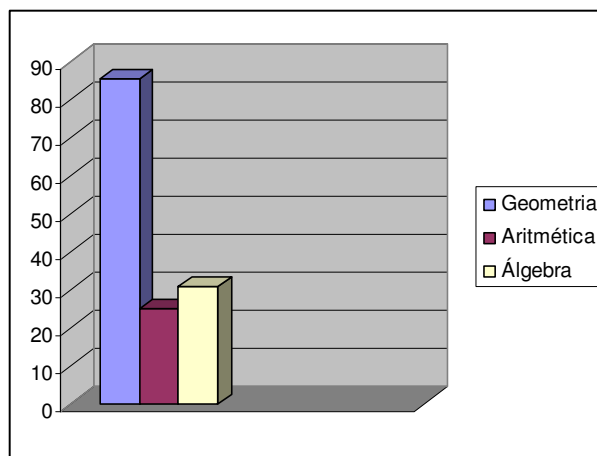


Gráfico 8 - Áreas de concentração que os professores acreditam que os alunos podem construir com mais facilidade conhecimentos (em porcentagem)

Sobre a necessidade de um maior tempo para elaboração de aulas usando recursos computacionais, os entrevistados, em sua maioria, admitem precisar (quadro 123) e a motivação é considerada o fator de maior importância no uso pedagógico dos recursos computacionais, de acordo com o quadro 124.

Quadro 123 – Tempo maior gasto na preparação de aulas usando recursos computacionais

Opções	Porcentagem
Sim	85,3%
Não	14,7%
Total	100,0%

Quadro 124 - Vantagens do uso pedagógico dos recursos computacionais para as aulas

Opções	Porcentagem
Const. de conheç. mais rápido	38,2%
Motivação	79,4%
Outros	10,3%

Dos fatores que contribuem para o pouco uso do computador pelos professores, os entrevistados julgaram que as condições ruins do laboratório de informática é o item que mais merece destaque, quadro 125.

Quadro 125 - Fatores que contribuem para o pouco uso do computador pelos professores

Opções	Porcentagem
Turmas grandes	64,7%
Alunos indisciplinados	36,7%
Falta de suporte técnico	63,2%
Insegurança falta de prática	47,0%
Nec. cump. do planejamento	30,9%
Condições ruins lab. inf.	72,0%
Falta de ind. Coord. escolar	22,0%
Outros	2,9%

Quanto ao uso de AVAs nas disciplinas com seus alunos, quase a totalidade dos entrevistados declarou não utilizar, o que pode ser verificado no quadro 126 e das características que acham importante para a usabilidade de um AVA a facilidade de utilização foi o item mais escolhido (quadro 127).

Quadro 126 - Utilização de um AVA nas disciplinas com os alunos

Opções	Porcentagem
Sim	4,4%
Não	95,6%
Total	100,0%

Quadro 127 - Características consideradas importantes para usabilidade de um AVA

Opções	Porcentagem
Facilidade de utilização	52,9%
Interface amigável	29,4%
Facilidade de compreensão	30,9%
Fácil navegação	41,1%
Outros	2,9%
Não responderam	1,5%

Para ampliação do uso de um AVA, os professores destacaram, principalmente, a disponibilidade computadores ligados na Internet, conforme quadro 128 e das ferramentas que os entrevistados julgam ser importantes em um AVA, a opção que mais se destacou foi a disponibilização de material didático virtual para os alunos, quadro 129.

Quadro 128 - Características consideradas importantes para ampliar o uso de um AVA

Opções	Porcentagem
Sempre disponível para entrada	30,9%
Suporte técnico	36,7%
Cursos sobre o seu uso	33,8%
Disp.comput. ligados Internet	51,5%
Outros	4,4%
Não responderam	27,9%

Quadro 129 - Ferramentas consideradas importantes num AVA

Opções	Porcentagem
Para disponibilizar material didático para os alunos	64,7%
Para disponibilizar links para outros sites da Web	32,3%
Para avaliar o progresso e o desenvolvimento dos alunos	39,7%
Para administrar avaliações, testes e exercícios, mantendo os resultados armazenados	33,8%
Para ajudar os professores a administrar aulas e notas	29,4%
Ferramentas de cadastro de usuários	16,1%
Ferramentas de portfólios individuais	23,5%
Ferramentas de comunicação como email, blog, wikis, fóruns	44,1%

Das características que os professores acham que um AVA não pode deixar de ter, destaca-se atender objetivos e concepções pedagógicas diversas (quadro 130) e dos recursos que os entrevistados gostariam de usar com seus alunos em um AVA (ou já usa) destacaram-se email, fórum, entrega de tarefas e resultado de avaliações, quadro 131.

Quadro 130 - Características que um AVA não pode deixar de ter

Opções	Porcentagem
Atender objetivos e concepções pedagógicas diversas	54,4%
Apoiar projetos à distância e presenciais	47,0%
Contemplar os diversos modelos de avaliação	35,3%
Contemplar as diferentes visões de usuários	27,9%
Permitir o uso flexível dos diferentes recursos e ferramentas	45,6%

Quadro 131 - Recursos que gostaria de usar com os alunos em um AVA (ou já usa)

Opções	Porcentagem
Email	48,5%
Chat	42,6%
Fórum	54,4%
FAQ	10,3%
Mural	11,7%
Portifólio	13,2%
Lista de discussão	33,8%
Perfil	14,7%
Acompanhamento	25,0%
Entrega de tarefas	53,0%
Resultado de avaliações	50,0%
Outros	0%

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa buscou identificar não só o uso das TICs e a fluência digital dos professores de Matemática, mas quão distante se encontra a prática do uso de ambientes virtuais e a motivação e sensibilização para o uso dessas plataformas no ensino presencial pelos professores que vivenciam a EaD.

Pelos dados preliminares, foi identificado o pouco uso que os professores de Matemática fazem das TICs com seus alunos e o uso restrito dos computadores na preparação de material didático. Apesar do estudo exploratório, os primeiros resultados apontam que os cursos de Licenciatura em Matemática a distância, mesmo que utilizando-se de plataformas de EaD (como o Moodle, no caso dos participantes da pesquisa) para interação com seus alunos, não estão conseguindo motivar os professores a utilizarem esses ambientes em seus cursos presenciais. A falta de apoio técnico pode ser uma dessas causas, mas talvez os professores, mesmo como usuários, não estão identificando as possibilidades de uso dessas plataformas no processo de ensino e aprendizagem.

A incorporação das TICs à formação dos professores de Matemática pode contribuir para que as mesmas sejam incorporadas às suas práticas docentes. Os dados apresentados neste trabalho ratificam os levantados na literatura e justificam a continuidade da pesquisa realizada, ampliando o universo e identificando diretrizes que, após esse diagnóstico inicial, apontem ações que ampliem o uso de TICs e destaquem as possibilidades de uso dos AVAs no ensino de Matemática.

A Educação Matemática busca a relação com a vida real e hoje os recursos computacionais podem auxiliar nessa aproximação. Os professores necessitam sentir-se à vontade e instrumentalizados nas suas competências de avaliar, selecionar e desenvolver artefatos educacionais digitais para atuar na sociedade dominada pela Internet e suas funcionalidades. Não adianta os professores usarem o computador em casa, é necessário que a escola adote no seu cotidiano o uso das TICs e que não seja atropelada pelas habilidades e culturas das gerações Web.

Nos últimos anos, os esforços governamentais e das instituições privadas garantiram laboratórios de informática em quase todas as escolas, entretanto, há consenso que a falta de suporte às atividades com os alunos nesses laboratórios,

associada à marginalização dessas atividades ao processo formal do ensino, parece justificar o pouco uso desses laboratórios.

As ações para a formação dos professores de Matemática quanto ao uso pedagógico das TICs são muito importantes, porém, não têm sido suficientes para o uso efetivo das mesmas na prática docente.

Existe hoje uma grande quantidade de softwares educacionais e a Matemática representa uma boa parcela desses produtos, tanto em software livre quando para compra. Entretanto, seu uso nas escolas tem se dado de forma restrita pelos professores. Esses professores, por falta de tempo ou por insegurança na utilização dos software, usam muito pouco esses recursos. Segundo os próprios professores, o uso dos recursos computacionais se justifica por vários motivos e até como motivação para os alunos no estudo da Matemática.

A modalidade de educação a distância representa uma oportunidade para o atendimento da grande demanda pela formação de professores, inclusive de Matemática. Entretanto, o que se observa é que essa modalidade vem sendo pouco utilizada para a formação de professores, notadamente a formação continuada. As características atemporais e de atendimento à distribuição geográfica dos alunos poderia contribuir para uma melhor formação dos professores em serviço. A pesquisa constatou que, mesmo vivenciando a educação a distância, os professores não transpuseram para a sua atuação com os alunos o uso das tecnologias no dia a dia da sala de aula. Há necessidade de se motivar e fornecer infraestrutura para que os professores possam usar softwares educacionais, ferramentas e ambientes virtuais de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani . **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 2001.

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 2ed. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

CALIL, A. M. **Caracterização da Utilização das TICs pelos Professores de Matemática e Diretrizes para Ampliação do Uso**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade federal de Juiz de Fora. MG. 2011.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. 5ed. Campinas, SP, Papirus, 2008.

OLIVEIRA, G. P. **Avaliação em cursos on – line colaborativos: uma abordagem multidimensional**. Tese de doutorado – Educação. São Paulo: USP, 2007.