

GESTÃO DA PRÁTICA DOCENTE: O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

TEACHING PRACTICE MANAGEMENT: MATHEMATICS
TEACHING IN HIGHER EDUCATION

André Felipe de Almeida Xavier *

Áurea Regina Guimarães Thomazi **

Resumo

Diante do alto número de reprovações nas disciplinas de Matemática nas Instituições de Ensino Superior e da dificuldade historicamente apresentada pelos alunos, faz-se necessário um estudo aprofundado da prática docente dessa disciplina. Um estudo que tenha como objetivo identificar os aspectos preponderantes, segundo a ótica do próprio aluno, que contribuem para uma boa gestão da prática docente. É importante levar em conta a importância de práticas inovadoras para o desenvolvimento dessa disciplina, assim como analisá-la a partir de um olhar filosófico, indo além da prática repetitiva, abordando diversas formas questionadoras de pensar e fazer. Esta abordagem filosófica permite ao aluno questionar os problemas relativos à sua prática acadêmica e profissional. Escutar o que os alunos vislumbram de um bom professor de Matemática no ensino superior é importante, pois demonstra que não basta somente dominar o conteúdo ministrado, é necessário estar atento a diversos aspectos que contribuem para uma docência mais próxima de uma gestão social.

Palavras-chave: Ensino da Matemática. Avaliação. Prática Docente.

* Mestre em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local. Centro Universitário UNA. Professor de Matemática na Rede Municipal de Contagem e Professor de Cálculo, Estatística e Matemática na Faculdade UNA de Contagem.
✉ andrefelipe Xavier@hotmail.com

** Professora do Programa de Mestrado Profissional Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local. Centro Universitário UNA.
✉ aureagr@gmail.com

Abstract

Given the high number of failures in mathematics in Higher Education Institutions and the difficulty historically presented by students, a detailed study on the teaching practice of this subject becomes necessary, identifying the predominant aspects, from the viewpoint of the students themselves, contributing to a good management of the teaching practice. It is important to take innovative significant practices for the development of this subject into account, as well as to analyze mathematics from a philosophical view, going beyond repetitive practice, addressing several questioning ways of thinking and doing. This philosophical approach allows the student to question issues related to their academic and professional practice. Listening to what students envision from a good mathematics teacher in higher education is important as it shows that mastering the content taught is not enough, one must be aware of various aspects that contribute for a teaching way closest to social management.

Keywords: Mathematics Teaching. Evaluation. Educational Practice.

1 Introdução

O cenário da educação pública no Brasil, segundo Fonseca (2006), é de qualidade duvidosa, isso acontece porque os currículos são engessados e conteudistas. Esse cenário reflete-se diretamente no ensino da Matemática. Romanowski (2008) e Freire (2002) dizem que o conhecimento deve ser construído em conjunto, em vez de ser pré-transmitido, e com o objetivo de desenvolver o aluno nas dimensões humana, cultural, científica e tecnológica. Além desses aspectos para o desenvolvimento discente, o professor deve estar atento à utilização de inovações nesse processo de aprendizagem. Segundo Carbonell (2002), o desenvolvimento da inovação acontece quando o professor exerce sua prática com paixão e compromisso pela docência, com o objetivo de construir uma relação mais estreita entre ele, o conteúdo e seu aluno.

É um grande risco categorizar a Matemática como ciência, pois ela está em constante transformação, não somente fazendo contas e demonstrando teoremas, mas como uma ferramenta que envolve diversos outros conhecimentos. Segundo Silva (2007), a Matemática é uma fonte inesgotável de saberes, requerendo assim

um contexto filosófico para sua abordagem, a Filosofia Matemática, cujo objetivo é colher essas questões. A filosofia na Matemática é importante para manter viva a busca pela realidade na qual o indivíduo está inserido.

Os procedimentos da Filosofia, caracterizados como abrangência, sistematicidade das análises críticas e hermenêuticas e pelo trabalho de reflexão constante, são tomados como norte também na investigação efetuada pela Filosofia da Educação Matemática. São princípios de procedimentos, os quais ganham nuances e formas, de acordo com as próprias concepções de mundo e de conhecimento presentes nas escolas ou linhas filosóficas assumidas (BICUDO, 2009. p. 234.).

A Matemática é a disciplina que envolve o raciocínio lógico e abstrato. Sua aplicação deve visar à retirada do aluno do comodismo da sala de aula, objetivando torná-lo um agente ativo e interessado. Para tal, é necessário que o aluno desconstrua a imagem de que a Matemática é uma ciência. O professor desempenha papel fundamental nessa construção, porém, um possível fracasso acaba ficando a cargo do aluno, ainda mais quando este diz que não é bom em Matemática. Para tal, D'Ambrósio (2001) afirma que o professor tem de criar um ambiente propício para o aprendizado, engajando os alunos na análise crítica da cultura por meio da linguagem matemática.

Para que esse professor consiga ensinar a Matemática com uma abordagem filosófica, fomentando a criticidade em seus alunos e preocupado em formar cidadãos, ele não pode apenas se preocupar em dominar o conteúdo e repassá-lo. Fazem-se indispensáveis diversos outros quesitos necessários para o desenvolvimento de uma prática docente de qualidade, preocupada com o desenvolvimento acadêmico, profissional e pessoal do aluno.

Para que essa prática docente de Matemática seja adequada, nada melhor do que ouvir dos próprios alunos o que eles esperam desse professor. Agindo dessa forma, o professor estará favorecendo todos os alunos, cada qual com a sua demanda. A partir dessa mudança no seu comportamento, o professor estará organizando e gerenciando suas aulas de forma que beneficie todos os seus alunos, exigindo assim a participação e o diálogo. Aplicando essas premissas na sua docência, o professor estará gerindo socialmente suas aulas. Segundo

Cançado, Tenório e Pereira (2011), a Gestão Social é um processo gerencial dialógico, uma vez que a autoridade decisória do processo deverá ser compartilhada entre os demais participantes da ação.

É importante salientar que a Gestão Social vai muito além das políticas públicas, pois visa a estabelecer articulações entre ações de intervenção e de transformação do campo social e não fica restrito ao campo governamental (CANÇADO; TENÓRIO; PEREIRA, 2011). Visto estes conceitos de Gestão Social, vale notar que as universidades são espaços abertos onde esses processos são possíveis, seja dentro dela, nas mais diversas salas de aula dos cursos, ou fora delas, em projetos e ações sociais.

2 Procedimentos metodológicos

Para melhor investigar o problema levantado nesta pesquisa, utilizou-se uma abordagem essencialmente quantitativa, a fim de identificar os fatores preponderantes para que as práticas pedagógicas de docentes de Matemática sejam destacadas, segundo a ótica dos próprios alunos.

Optou-se por esse tipo de abordagem, pois este contempla medidas quantificáveis de variáveis e inferências a partir da amostra de uma população (GIL, 2008). Dessa forma, o instrumento utilizado para determinar essa abordagem são os questionários.

O desenho do estudo foi realizado de forma exploratória, a fim de proporcionar maior familiaridade com o problema, com o intuito de torná-lo mais claro. Segundo Gil (2008), as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, modificar e esclarecer conceitos, paradigmas e ideias. Para os questionários, utilizou-se a estatística como ferramenta para a análise.

Os questionários foram aplicados em uma instituição privada de ensino superior junto a alunos de diversos cursos de graduação que possuem a Matemática e suas disciplinas afins como parte dos componentes curriculares. Os cursos escolhidos para essa abordagem foram: Engenharias (Civil, Elétrica, Mecânica e Produção), Psicologia, Direito, Pedagogia, Ciências Contábeis, Administração, Gestão de Recursos Humanos e Gestão da Produção Industrial. Os questionários foram aplicados pelo próprio pesquisador, buscando uma amostra com variação de 20 a 30 alunos em cada curso.

A pesquisa de campo abordada permitirá ao pesquisador analisar os parâmetros que os discentes julgam necessários para avaliar especificamente os professores de Matemática e áreas afins (cálculo e estatística dentre outros).

O critério utilizado para a escolha dessa instituição foi o fato dela ter sido eleita pela 4ª vez o melhor Centro Universitário privado de Minas Gerais e pelo 4º ano consecutivo foi apontada como o melhor Centro Universitário privado de Belo Horizonte (INEP/MEC 2014). Além disso, a instituição possui 52 anos de atuação no mercado mineiro e foi escolhida, pelo 4º ano consecutivo, a instituição de ensino entre as 100 melhores para trabalhar no Brasil, segundo a revista *Great Place to Work*, nos anos de 2011, 2012, 2013 e 2014. São 10 *campi* que oferecem cursos em diversas áreas de conhecimento.

Por meio da utilização de questionários, pretendeu-se realizar o levantamento de dados de uma amostra da população de estudantes de nível superior, com a finalidade de identificar quais critérios são importantes para avaliar um professor de Matemática. Dessa forma, os dados serão apresentados em forma de gráficos para melhor ilustração dos resultados pesquisados.

3 O que os discentes consideram importante na prática docente de matemática?

3.1 Importância da Matemática para seu curso de graduação

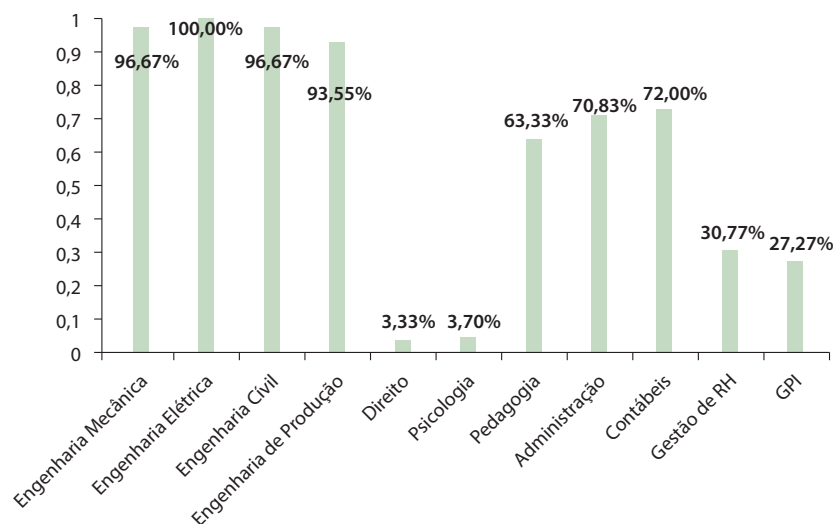
A primeira pergunta abordada no questionário trata da importância da Matemática no respectivo curso superior do estudante, adotando-se uma escala de 1 a 5 (considerando-se 1 pouco importante e 5 muito importante).

Antes de se fazer a análise dos dados dessa pergunta, é importante mostrar a Matemática em seu papel formativo, segundo o PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais), do Ministério da Educação (BRASIL, 1999, p. 251):

Em seu papel formativo, a Matemática contribui para o desenvolvimento de processos de pensamento e a aquisição de atitudes, cuja utilidade e alcance transcendem o âmbito da própria Matemática, podendo formar no aluno a capacidade de resolver problemas genuínos, gerando hábitos de investigação, proporcionando confiança e desprendimento para analisar e enfrentar situações novas, propiciando a formação de uma visão ampla e científica da realidade, a percepção da beleza e da harmonia, o desenvolvimento da criatividade e de outras capacidades pessoais.

Analisando os dados coletados, é importante verificar que os alunos dos cursos de engenharia responderam predominantemente a escala 5 (muito importante), com um percentual altíssimo nessa categoria, enquanto os alunos dos outros cursos, como Pedagogia, Administração e Ciências Contábeis, também obtiveram maioria nessa categoria, mas não com um percentual tão expressivo como o apresentado pelos alunos dos cursos de engenharia.

Gráfico 1 – A importância da Matemática na formação dos diferentes cursos



Fonte: dados da pesquisa (2015).

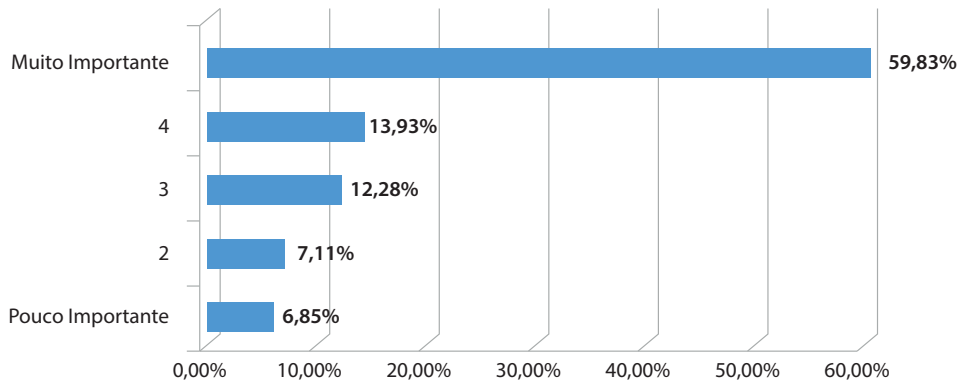
Os alunos dos cursos de Direito e Psicologia foram aqueles que deram menos importância para a Matemática em relação a sua formação superior. A maioria dos alunos do curso de Psicologia escolheu a escala pouco importante, totalizando um percentual de 48,15% destes. Outra grande fatia, 37,04%, escolheu a categoria 2 na escala de importância. No curso de Direito, a maioria dos alunos escolheu a categoria 2, totalizando 36,67% dos respondentes, quase empatando com a categoria 3, que representou 33,33% dos respondentes.

Analisando-se os resultados percentuais finais obtidos nessa pergunta, por meio da realização de uma média aritmética simples, ferramenta estatística calculada dividindo-se a soma dos dados observados pelo número delas, pode-se concluir que a Matemática é muito importante na formação superior de 59,83% dos alunos, número fortemente impulsionado pelos cursos de Engenharia,

Administração e Ciências Contábeis. As categorias 4 e 3, respectivamente, são as que, em seguida, possuem maior percentual de votos, apresentando 13,93% e 12,28%. Por último, ainda segundo o mesmo critério utilizado, nas categorias 1 e 2 houve um percentual inferior a 10% cada um.

O Gráfico 2 representa a média aritmética sobre a importância da Matemática para os estudantes de todos os cursos pesquisados, obedecendo à escala de 1 para pouco importante e 5 para muito importante.

Gráfico 2 – A importância da Matemática na formação dos alunos – Média aritmética percentual por categoria no total dos cursos



Fonte: dados da pesquisa (2015).

Para complementar a análise desse item, é importante salientar que a Matemática permite aos indivíduos pensarem de maneira individual e coletiva, tornando-os seres capazes de tomarem suas próprias decisões e não serem enganados em diversas situações cotidianas. Diante disso, ao se pensar que atualmente a maioria das informações vem veiculada em linguagem Matemática:

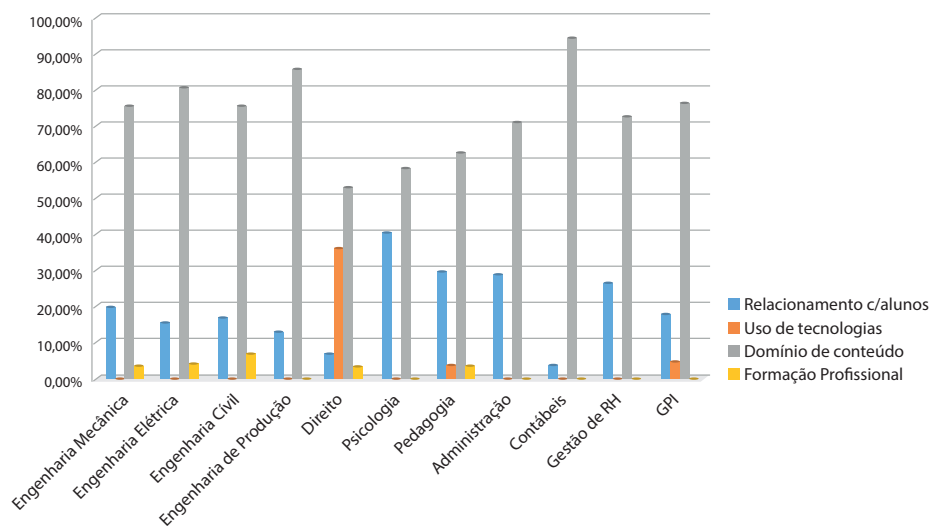
Resultados matemáticos e dados estatísticos são uma referência constante durante debates na sociedade. Eles fazem parte da estrutura da argumentação. Dessa forma, a Matemática é usada para dar suporte ao debate político. Mas não apenas isso. Ela se torna parte da linguagem com a qual sugestões políticas, tecnológicas e administrativas são apresentadas. A Matemática torna-se parte da linguagem do poder. (BORBA; SKOVSMOSE, 2001, p. 127).

Segundo Imenes e Lellis (1994), para se decodificarem informações precisa-se da Matemática nas mais diversas áreas do conhecimento, mas, para o desenvolvimento da autonomia política e intelectual, é preciso um ensino de Matemática que ajude os sujeitos a decifrarem a informação disponível na sociedade. Por isso a Matemática é vista, ensinada e percebida de forma diferente em cada área do conhecimento, fato que parece percebido na pesquisa realizada com os alunos.

3.2 Qual fator é mais importante em relação ao professor de Matemática para seu aprendizado?

Todos os alunos dos cursos pesquisados consideraram o domínio do conteúdo como fator preponderante do professor de Matemática para potencializar o aprendizado do aluno. Os demais quesitos: relacionamento com os alunos e uso de tecnologias e formação profissional obtiveram escolhas pouco significativas em relação ao resultado apresentado. Segue a apresentação do Gráfico 3 com os resultados alcançados em todas as categorias, de forma comparativa, a fim de demonstrar, de forma clara, as escolhas realizadas pelos alunos.

Gráfico 3 – Qual fator é mais importante no professor de Matemática para seu aprendizado? – Por curso



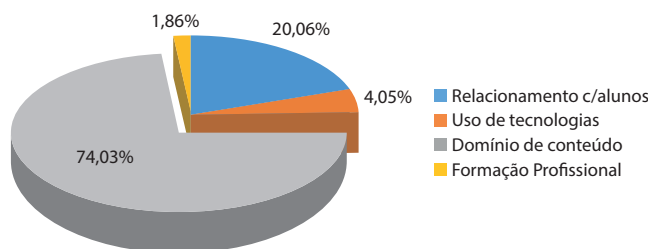
Fonte: dados da pesquisa (2015).

No curso de Direito obteve-se boa representatividade, aproximadamente 35% no quesito “uso de tecnologias”, resultado próximo ao quesito mais votado, domínio do conteúdo.

Analisando-se o quesito formação profissional, é importante enfatizar que os alunos consideraram para responder a essa pergunta não só o diploma de graduação do professor, mas também os títulos de pós-graduação, mestrado e até mesmo doutorado.

Numa análise geral, através do cálculo da média aritmética, segue o resultado de cada quesito em relação ao fator mais importante do professor de Matemática para o aprendizado do aluno.

Gráfico 4 – Qual fator é mais importante no professor de Matemática para seu aprendizado? – Média Aritmética Percentual

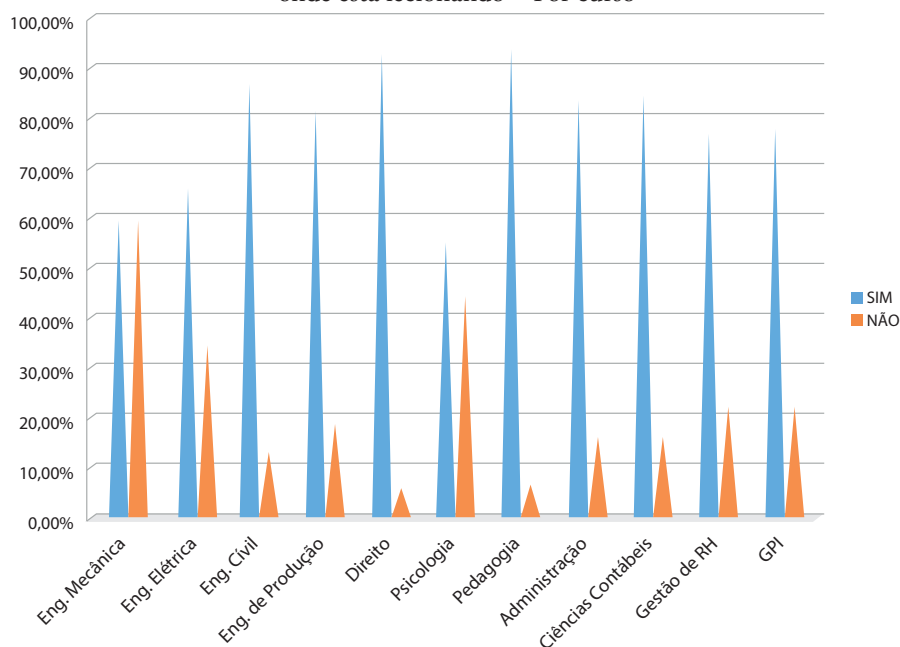


Fonte: dados da pesquisa (2015).

3.3 Importância do professor de Matemática ter vivência na área profissional em que está lecionando.

Ao serem questionados, os alunos dos 11 cursos de graduação pesquisados foram categóricos ao responderem sim em relação à importância de o professor de Matemática possuir vivência no curso em que está lecionando. Os dados a seguir ilustrarão melhor as preferências de cada curso e o respectivo percentual de escolha de cada alternativa.

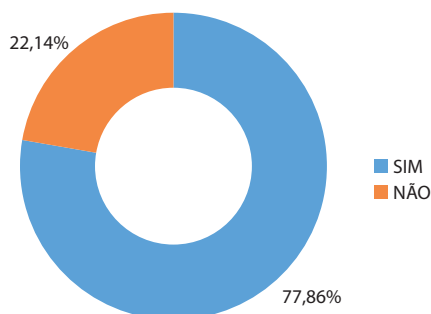
Gráfico 5 – Importância da vivência do professor de Matemática na área profissional onde está lecionando – Por curso



Fonte: dados da pesquisa (2015).

Analisando-se os dados do Gráfico 5, podem-se destacar os cursos de Direito, Pedagogia e Engenharia Civil, em que quase 90% dos alunos responderam sim. Por outro lado, os estudantes dos cursos de Psicologia e Engenharia Mecânica escolheram cerca de 40% o quesito não. De forma geral, mais uma vez realizando-se o procedimento da média aritmética, um pouco mais de 75% dos alunos de todos os cursos preferiram a alternativa sim, conforme representação no Gráfico 6.

Gráfico 6 – Importância da vivência do professor de Matemática na área profissional em que está lecionando – Média Aritmética Percentual



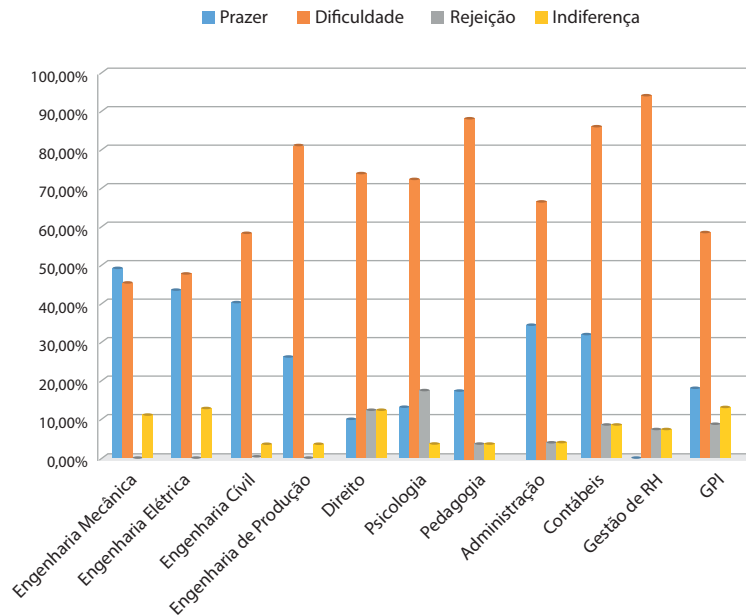
Fonte: dados da pesquisa (2015).

3.4 Primeira reação em relação à Matemática.

Ao serem questionados a respeito da primeira reação em relação à Matemática, os alunos foram enfáticos responderem, em quase todos os cursos, que possuem dificuldade. A exceção refere-se aos alunos do curso de Engenharia Mecânica, com uma escolha de 46,67% no quesito prazer.

É importante destacar que, nos cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica e Engenharia Civil, os quesitos prazer e dificuldade apresentaram um equilíbrio muito grande de acordo com as respostas apresentadas pelos alunos. Analisando-se os resultados mais expressivos, dá-se importante destaque para os alunos dos cursos de Engenharia de Produção, Pedagogia e Gestão de Recursos Humanos, em que o quesito dificuldade obteve percentual acima de 70%. Os dados do Gráfico 7 ilustrarão melhor as preferências de cada curso e o respectivo percentual de escolha de cada alternativa.

Gráfico 7 – Primeira reação em relação à Matemática – Por curso



Fonte: dados da pesquisa (2015).

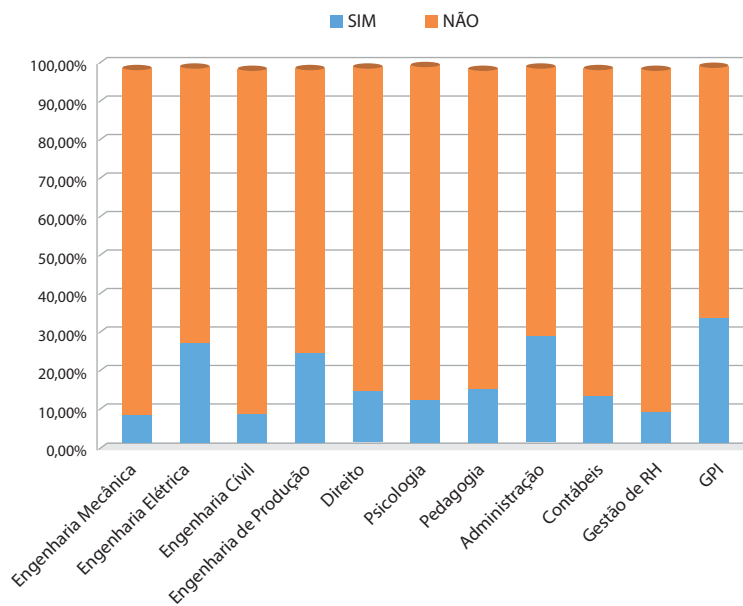
3.5 Êxito acadêmico e profissional mesmo com uma prática docente insatisfatória.

Ao serem perguntados se os discentes conseguiriam obter êxito acadêmico e profissional mesmo com um professor de Matemática que não apresente uma boa prática pedagógica, estes foram enfáticos, em todos os cursos, respondendo a alternativa não.

Segundo Azanha (2004), um bom professor seria aquele capaz de dominar a arte de ensinar, sendo responsável pelo processo ensino-aprendizagem, ter domínio do conteúdo e relacioná-lo com a vivência do aluno. Para Cunha (1996), a característica que se destaca em um bom professor é a afetividade.

Nesse aspecto, é importante destacar os cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia Civil, com percentuais próximos a 90%. Os cursos de Administração e de Gestão de Produção Industrial foram os cursos que apresentaram os percentuais mais baixos, 69,57% e 63,64%, respectivamente. O Gráfico 8 ilustra as escolhas nesse quesito por curso.

Gráfico 8 – Você acha que consegue ter êxito acadêmico e profissional mesmo com um professor que não apresente uma boa prática docente de Matemática? – Por curso



Fonte: dados da pesquisa (2015).

Convém precisar ainda que, segundo D’Ambrósio (1993), ser professor de Matemática é estar sempre aprendendo com os alunos, colegas, pais, livros e meios de comunicação em geral, mas cabe a esse profissional selecionar conteúdos, conceitos, informações, pois é a partir daí que o professor vai desenvolver seu trabalho de modo que ele tenha significado, pois a educação Matemática deve ser trabalhada com uma educação voltada para a formação de cidadãos

capazes, críticos, autônomos, buscando, dessa forma, efetivar uma educação holística que possibilite aos alunos encontrarem significado e aplicabilidade nos conteúdos aprendidos.

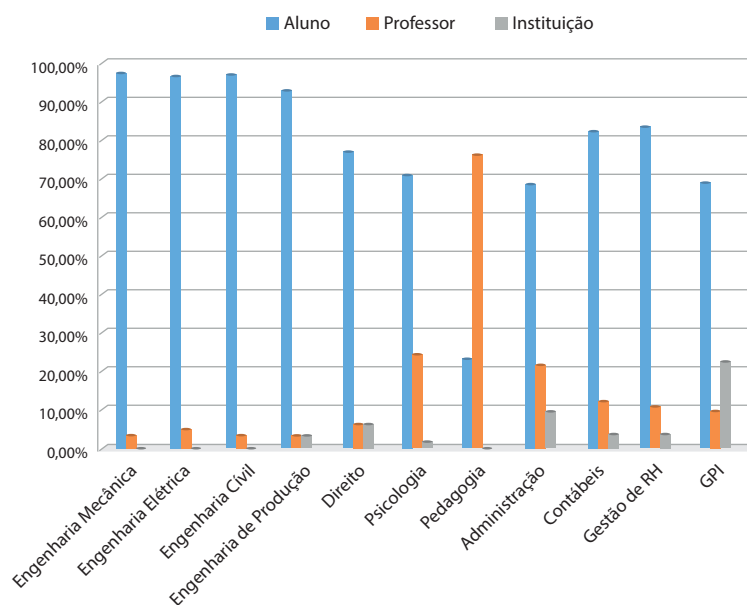
3.6 Maior responsável pelo fracasso acadêmico do aluno.

Ao serem perguntados sobre quem é o maior responsável por um possível fracasso acadêmico do aluno, 10 dos 11 cursos pesquisados escolheram a alternativa “aluno” para resposta a essa pergunta, com destaque para os 4 cursos de engenharia, com um índice de mais de 90% nas respostas. Os cursos que apresentaram menor percentual nesse quesito foram Administração e Gestão da Produção Industrial, com um pouco menos de 70% das escolhas.

No curso de pedagogia, os alunos escolheram a alternativa “professor” como responsável por um possível fracasso acadêmico dos alunos, com uma representatividade de 76,67% das escolhas. Nessa dimensão das escolhas dos respectivos cursos, o curso que teve o segundo maior percentual foi Psicologia, com um percentual de 25,93%.

Para melhor análise dos dados coletados, o Gráfico 9 ilustra a escolha dos alunos em cada quesito, por curso.

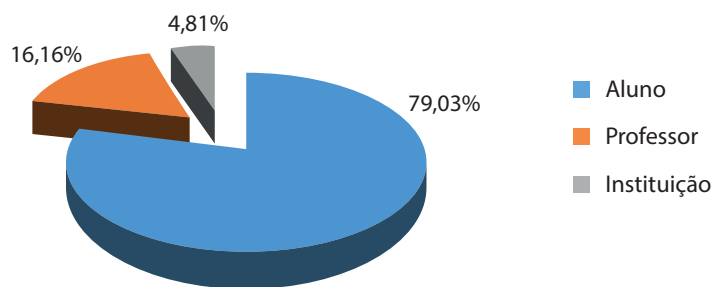
Gráfico 9 – Quem é o maior responsável por um possível fracasso acadêmico do aluno? – Por curso



Fonte: dados da pesquisa (2015).

Percebe-se que quase 75% dos alunos do curso de Pedagogia entendem que um possível fracasso do aluno é de responsabilidade do professor, fato que se repete nos cursos de Psicologia e Administração com pouco mais de 20%, e nos cursos de Ciências Contábeis, Gestão de Recursos Humanos e Gestão da Produção Industrial com percentuais próximos a 10%. Além disso, é importante notar que os alunos dos cursos de Gestão da Produção Industrial responderam, com uma representatividade de cerca 20%, que a Instituição é responsável por um possível fracasso acadêmico do aluno.

Gráfico 10 – Quem é o maior responsável por um possível fracasso acadêmico do aluno? – Média aritmética percentual



Fonte: dados da pesquisa (2015).

Mesmo percebendo nos resultados apresentados que quase 80% dos alunos se veem como responsáveis por um possível fracasso acadêmico, o professor deve estar sempre atento em dar aos alunos as ferramentas metodológicas, tecnológicas e inovadoras necessárias para aperfeiçoar o processo de aprendizagem. Dessa forma, esses alunos estarão mais bem preparados e, diante de um possível fracasso acadêmico, terão a consciência de não culparem os docentes por possíveis fracassos, devido a todas as ações realizadas previamente.

4 Considerações finais

O presente artigo apresentou o relato e uma breve análise de alguns itens abordados nos questionários, com uma amostra de alunos de diferentes cursos de nível superior de uma instituição privada de ensino. Os questionários foram

aplicados em obediência aos requisitos postos pela resolução 466/2012 para a realização de pesquisa com seres humanos, conforme parecer 756.408, consubstanciado pelo CEP (Comitê de Ética e Pesquisa). Nestes questionários viram-se quesitos que os alunos julgam importantes para uma boa prática docente de Matemática no ensino superior.

É evidente que a grande maioria desses alunos sabe que a Matemática é importante para sua formação superior, respondendo positivamente a essa pergunta, salvo os alunos dos cursos de Direito, Pedagogia, Gestão de Recursos Humanos e Gestão de Processos Industriais. Ao se realizar uma média aritmética percentual, englobando todos os cursos, percebe-se que a maioria dos alunos nota essa importância, resultado impulsionado pelos cursos de Engenharia, Administração e Ciências Contábeis.

Outro aspecto importante relatado pelos questionários é o fato de os alunos darem mais importância ao domínio do conteúdo pelo professor (74,03%), em detrimento do uso de tecnologias, relacionamento com os alunos e formação profissional. É importante salientar que nesse relato os alunos não só contemplaram as características relacionadas ao professor, mas também quesitos que abrangem a própria aula ministrada, os materiais didáticos e o ambiente em sala de aula.

Fica evidente que os alunos destacam a importância do professor de Matemática ter vivência na área de formação profissional do aluno, a fim de fomentar a importância e a aplicabilidade dos conteúdos ministrados para a sua atividade profissional. Concomitante a essa importância da Matemática para a atividade profissional do aluno, a pesquisa relata que ao se falar em Matemática, a primeira reação do aluno é a dificuldade, quesito quase que unânime nos cursos pesquisados, salvo nos cursos de Engenharia Mecânica, que apresenta o quesito prazer com maior representatividade.

Por fim, é importante perceber que os alunos relatam, em sua maioria, que não conseguirão ter êxito acadêmico e profissional caso o professor de Matemática apresente uma prática docente insatisfatória, item indicado por aproximadamente 80% dos alunos pesquisados. Por outro lado, indicam em aproximadamente 80% que o maior responsável pelo seu fracasso acadêmico é ele mesmo, salvo 75% dos alunos do curso de pedagogia, que responderam que o professor é o maior responsável.

Esse relato permite apresentar aspectos que os alunos julgam importantes para que os professores de Matemática tenham práticas docentes mais próximas do que se define como gestão social e muito desses quesitos não são contemplados pelas avaliações institucionais. Fica nítida a oportunidade de ver além do que avaliam as instituições, em especial a aqui pesquisada, pois alguns quesitos contemplados não são recorrentes nos relatos apresentados. É a oportunidade de perceber qual é a demanda dos alunos, esses mesmos que são extremamente conectados, mas que acham mais importantes o domínio do conteúdo em detrimento do uso de inovação e tecnologias.

Referências

- AZANHA, José Mário Pires. Uma reflexão sobre a formação do professor da escola básica. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 369-378, maio/ago. 2004.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggani. Filosofia da Educação Matemática. Por quê? *BOLEMA*, São Paulo, v. 22, n. 32, p. 229-240, 2009.
- BORBA, Marcelo de Carvalho; SKOVSMOSE, Olé. A ideologia da certeza em Educação Matemática. In: SKOVSMOSE, Olé. *Educação Matemática Crítica: a questão da democracia*. Campinas: Papirus, p.127, 2001.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: MEC/SEF, 1999.
- CANÇADO A. C.; TENÓRIO, F. G.; PEREIRA, J. R. Gestão social: reflexões teóricas e conceituais. *Cad. EBAPE.BR*, v. 9, n. 3, artigo 1, Rio de Janeiro, Set. 2011.
- CARBONELL, Jaume. *A aventura de inovar: a mudança na escola*. Porto Alegre: Artmed, 2002. (Coleção Inovação pedagógica).
- CUNHA, Maria Isabel da. A relação professor-aluno. In: VEIGA, I. P. de A. (Org.). *Repensando a didática*. Campinas, SP: Papirus, 1996, p. 145-158.
- D'AMBRÓSIO, B. S. Formação de professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio. *Pró-Posições*, Campinas, v. 4, n. 1, p. 35-41, 1993.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- FONSECA, Selva Guimarães. *Ser professor no Brasil: história oral da vida*. 3. ed. Campinas, SP: Papirus, 2006.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- IMENES, Luiz M.; LELLIS, Marcelo C. Manual Pedagógico. In: _____. *Matemática*. Imenes e Lellis: Livro do Professor. São Paulo: Scipione, 1994. p. 6-9.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS
ANÍSIO TEIXEIRA. *Censo da educação superior: 2011 – resumo técnico*. – Brasília. 114 p. 2013. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/resumo_tecnico/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2011.pdf. Acesso em 12 mar. 2014.

ROMANOWSKI, Joana Paulin. *Formação e profissionalização docente*. 3. ed. Curitiba: Ibpex, 2008.

SILVA, Jairo José da. *Filosofias da matemática*. São Paulo: UNESP. 2007.