

Pesquisa sobre o interesse dos alunos do Ensino Médio do Colégio Estadual Dr. Gastão Vidigal (Maringá-PR) em cursos de Engenharia e Engenharia de Produção

Manoel Francisco Carreira (Universidade Estadual de Maringá – UEM/PR) mfcarreira@uem.br
Vivian Cristine Gimenes Turato (Universidade Estadual de Maringá – UEM/PR) vivian_turato@hotmail.com
Abner Ferreira Suniga (Colégio Estadual Dr. Gastão Vidigal) abner.suniga@hotmail.com
Larissa Ricardo Leite (Colégio Estadual Dr. Gastão Vidigal) larissa_ricardo32@hotmail.com
Rozangela Lopes de Lima (Colégio Estadual Dr. Gastão Vidigal) rozangelall@hotmail.com

Resumo:

Atualmente com a grande variedade de carreiras os jovens têm dificuldade de escolher uma profissão, dado ao pequeno conhecimento sobre a atuação de cada profissional. A área de engenharia apesar de nos últimos anos ter atraído muitos jovens, ainda não é capaz de suprir a necessidade do profissional, gerando um déficit de engenheiros no mercado. Mesmo com o aumento de vagas nos cursos essa demanda não é preenchida, um dos motivos é a educação básica precária. Os estudantes brasileiros tendem a não optar por engenharia por causa das disciplinas de exatas, que está diretamente ligada à má qualidade do ensino fundamental e médio. Esta pesquisa, desenvolvida em conjunto pela Universidade Estadual de Maringá (Departamento de Engenharia de Produção) e o Colégio Estadual Dr. Gastão Vidigal, apoiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Companhia Vale do Rio Doce, busca mostrar os interesses dos alunos do Ensino Médio do Colégio parceiro nas profissões relacionadas com a engenharia. O resultado demonstra em tese um relativo interesse nestas profissões (26%) e que 8% dos interessados em engenharia devem optar pela Engenharia de Produção. A pesquisa ainda confirma que a falta de interesse pelos cursos de engenharia é caracterizada pela dificuldade dos alunos em dominar as disciplinas de Exatas como Matemática, Física e Química. As pesquisas devem ter continuidade com o objetivo de encontrar soluções para o problema e então diminuir o déficit de engenheiros no país.

Palavras chave: Engenharia, Engenharia de Produção, Profissão, Déficit de Engenheiros.

Research about the interest of high school students from State School Dr. Gastao Vidigal (Maringá-PR) on Engineering and Manufacturing Engineering courses

Abstract

Nowadays the youth have a lot of difficulties on choosing a profession that happens because they have a lot of career opportunities and also because their little knowledge about what each professional does. Although engineering's courses have been attracting more young people on last year's there is still a deficit of engineers on the market. Even with the raise of course vacancy that demand is not fulfilled the main reason is because of the poor basic education. Brazilian students have the tendency to not apply for engineering because that disciplines requires the knowledge of the exacts sciences, which is directly connected to the poor quality of education. This research, developed by the Department of Manufacturing Engineering of the State University of Maringa and the State School Dr. Gastao Vidigal

supported by the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) and Company Vale do Rio Doce, has the intention to show the main interests of the high school students from the State School about professions related to engineering. The result shows that there is some interest on those professions (26%) and that 8% of those have interest in Manufacturing Engineering. The researchers also affirms that the lack of interest for engineering courses is mainly because of the trouble that students have in disciplines such as mathematics, physics and chemistry. The researches will continue with the goal to find solutions for the problems and low the deficit for engineers in Brazil.

Key-words: Engineering, Manufacturing Engineering, Career, deficit of engineers

1. Introdução

Escolher qual carreira (profissão) seguir não é uma tarefa fácil para jovens na média dos 15 aos 18 anos, idade em que, normalmente, começa-se a se preocupar com a carreira e prestar vestibular. Segundo Balmant (2011) metade dos alunos do último ano do ensino médio não sabe qual carreira seguir, em partes, aponta como motivo a falta de envolvimento das escolas de ensino médio neste momento de decisão.

Estudos mais recentes realizados pela Universidade Anhembi Morumbi apontam que dos alunos paulistanos pesquisados (cerca de 18 mil) a maioria sabe qual carreira profissional a seguir e que grande parte deles tem contato ou conhecimento sobre a profissão que escolheram, sendo fator importante no momento da escolha. A opinião dos familiares e amigos, carreiras tradicionais, remuneração e carreiras em alta são levadas em consideração no momento da decisão (MAGGI, 2013).

As carreiras tradicionais como medicina, direito, administração e engenharia sempre atraíram um grande número de vestibulandos. Apesar de ser considerada uma carreira clássica e atrair muitos jovens a engenharia ainda possui um déficit significativo de profissionais para atuar na área prática (SIMAS, 2012), o elevado índice de evasão e atuação do profissional em outras áreas (burocrática, consultorias ou montar a própria empresa) são considerados os principais motivos para escolha.

O Brasil reagiu às oportunidades oferecidas pelo momento econômico favorável aos engenheiros, como a descoberta do Pré-sal, constante expansão imobiliária e mercado de infraestrutura superaquecido, prova disso é que de 2001 a 2010 o número de formandos em engenharia passou de 18 mil para 41 mil (PRATES, 2012) por ano. Dados do MEC referente a 2013 mostram que pela primeira vez os cursos de Engenharia receberam mais calouros que os cursos de Direito, o principal motivo são as oportunidades (oferta de vagas) que não param de aparecer e movimentar cada vez mais o mercado de trabalho (SILVESTRE, 2013). Segundo dados do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), apesar dessa virada no número de ingressantes nos dois cursos e da duplicação no número de formandos a demanda por engenheiros ainda não está suprida.

A falta de engenheiros pode ser evidenciada por Milena (2013) *apud* José Roberto Castilho Piqueira (Vice-diretor da Escola Politécnica da USP) cita que o Brasil tem uma média 2,48 engenheiros para 100 mil habitantes, proporção baixa quando comparado a países desenvolvidos e outros em desenvolvimento, como Japão (17 para cada 100 mil), Estados Unidos (13,8 para cada 100 mil) e China (9,5 para cada 100 mil).

Afinal o que limita a formação de engenheiros? Porque ainda há um déficit se o número de ingressantes na área aumentou consideravelmente? A resposta para todos os problemas advindos da falta de engenheiros se resume principalmente a um fator: Educação Básica, como afirmado por Paixão (2012), Prates (2012), Simas (2012) e Milena (2013).

De acordo com Milena (2013) os jovens brasileiros não querem seguir a carreira de engenharia devido à falta de afinidade com os componentes curriculares da área de exatas, principalmente, matemática, física e química. A afinidade com essas matérias pode ser considerada como fator decisivo para quem escolhe seguir uma carreira profissional nesta área, além de crescimento profissional e boa remuneração. Muitas vezes existe dificuldade até na interpretação textual.

Mesmo aqueles que resolvem cursar engenharia encontram dificuldades nas matérias, que antes puderam auxiliar na sua escolha. Parte deste problema de formação deve-se principalmente à má qualidade do ensino fundamental (SIMAS, 2012), ou como abordado por Paixão (2012) faltam habilidades mínimas em matemática que os capacitem para seguir uma carreira na área de exatas; para Milena (2012) o problema é a falta de capacidade dos cursos de ensino fundamental e médio em ensinar tais matérias consideradas básicas as engenharias.

Essa dificuldade encontrada principalmente nos primeiros semestres, onde normalmente são cursadas as matérias básicas dos cursos de engenharia como Cálculo, Física, Química. Tais dificuldades influencia o acadêmico a abandonar o curso, elevando os índices de evasão, a qual segundo Simas (2012) *apud* Associação Brasileira de Educação em Engenharia (Abenge) a taxa de evasão de engenharias é de 43%, mais especificamente, segundo Oliveira (2013) 80% dessa evasão ocorre no primeiro ano, afirma ainda, que 50% dos calouros se formam.

Nos últimos 10 anos a quantidade de vagas para cursos de engenharia nas universidades aumentaram significativamente, dado principalmente pelo governo federal através de programa com o ProUni, destinado a universidades federais, mas a tendência também foi seguida pelas instituições privadas, segundo Simas (2012) 321.339 foi a quantidade de vagas oferecidas nos cursos de engenharia em todo o Brasil em 2010. Porém, apesar do aumento do número de vagas, o índice de evasão ainda é elevado, o que seria necessário aumentar mais ainda a quantidade de ingressantes para termos o necessário de egresso para suprir o déficit.

Devido a essa falta de profissionais o mercado disputa e oferece benefícios a esses, como são conhecidos, solucionadores de problemas. Segundo o jornal Folha de São Paulo (2013), uma pesquisa foi realizada pelo site de busca de empregos www.adzuna.com para descobrir quais eram as melhores profissões do Brasil, levando em consideração critérios como potencial financeiro, ambiente de trabalho, competitividade e demanda de mercado. Os engenheiros lideram o ranking com estabilidade, bom desenvolvimento da carreira e com média salarial anual de 60 mil (FOLHA DE SÃO PAULO, 2013).

Dentre as engenharias a que teve um significativo aumento na oferta pelas universidades é a Engenharia de Produção que passou de 30 para 450 cursos em menos de 15 anos (SIMAS, 2012). Isso se deve ao reconhecimento do mercado de trabalho sobre a necessidade deste profissional para o desenvolvimento econômico do país. Mostras desse reconhecimento são sentidas até pelos estagiários, segundo Previdelli (2012) um levantamento da média salarial dos estagiários cadastrados no site www.empregos.com.br foi realizado com o intuito de descobrir quais os estagiários mais bem pagos dentre alguns estados brasileiros, Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, os estagiários de Engenheiros de Produção estão no topo da lista com média salarial de 1.400 reais mensais. Das 10 (dez) carreiras citadas na lista, 7 (sete) são engenharias.

O objetivo deste artigo é apresentar os resultados da pesquisa realizada com alunos do ensino médio do Colégio Estadual Dr. Gastão Vidigal da cidade de Maringá, Paraná, a respeito de qual carreira pretendem seguir; enfatizando a área da engenharia e analisando os principais motivos que levam os alunos a escolherem ou não a área de engenharia.

2. Metodologia

Utilizando as definições de classificação de pesquisa proposto por (SILVA & MENEZES, 2005) esta pesquisa tem predominância quantitativa, pois apresenta dados estáticos da opinião dos alunos de ensino médio do Colégio Estadual Dr. Gastão Vidigal em relação às carreiras que pretendem seguir em sua vida profissional, enfatizando a área da engenharia. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos é uma pesquisa documental com aspectos de estudos de caso (GIL, 2010).

Visando minimizar o déficit de engenheiros no país, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em conjunto com a Companhia a Vale do Rio Doce (empresa mineradora) disponibilizou recursos para aplicação em pesquisa com objetivo de aumentar o número de egresso da engenharia e conseqüentemente diminuir a evasão de alunos nos cursos de engenharia (CNPq 2013). Faz parte do escopo do projeto "Vale" - "Formar" Engenheiro de Produção para construção do conhecimento no Brasil, a interação entre o Colégio Estadual Dr. Gastão Vidigal e Universidade Estadual de Maringá – Departamento de Engenharia de Produção. Tendo como participantes alunos do curso de graduação como os alunos de ensino médio. Este projeto busca identificar estas causas e apresentar sugestões para contribuir para minimizar o problema do déficit de engenheiros no Brasil.

Antes de aplicar o questionário a escola colocou cartazes em seus corredores questionando sobre qual Centro de Ensino Superior pretendia seguir, com o intuito de motivar os alunos a pensarem sobre a carreira profissional. A Figura 1 mostra um dos cartazes, que eram de caráter simples, objetivos e confeccionados manualmente por professores e alunos do colégio pertencentes ao grupo de pesquisa da “Vale”– “Formar” Engenheiros de Produção para a Construção do Conhecimento no Brasil – parceria Vale do Rio Doce - CNPq e UEM.

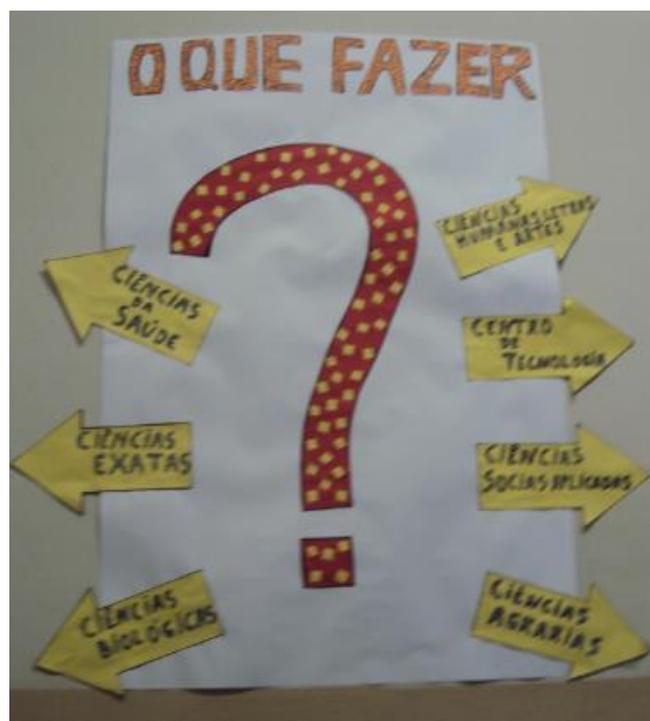


Figura 1: Exemplo de cartaz colocado nos corredores do colégio

Algumas semanas após a colocação dos cartazes aplicou-se um questionário impresso em todas as turmas de 1º a 3º ano do ensino médio, com questões pertinentes à qual profissão pretendia seguir, destacando a área da engenharia. O modelo do questionário aplicado encontra-se disponível no Anexo I – Modelo do questionário aplicado.

Depois de aplicado o questionário utilizou-se das ferramentas do pacote Office, o Access para criar um banco de dados e o Excel para aplicar filtros com o intuito de estratificar os dados obtidos com as respostas.

3. Resultados e Discussão

A pesquisa abordou três grupos amostrais, o primeiro grupo é o dos estudantes matriculados no 1º ano do ensino médio, amostra de 585 alunos com 265 respondentes (participação de 45,3%), o segundo grupo é dos estudantes do 2º ano do ensino médio, amostra de 358 alunos com 218 respondentes (participação de 60,9%), o terceiro grupo é dos estudantes matriculados no último ano (3º) do ensino médio, amostra de 355 alunos com 235 respondentes (participação de 66,2%). Amostra total no colégio de 1298 alunos com 718 respondentes (participação de 55,3%).

Os dados da pesquisa mostram que dentre os respondentes 41,1% (média global do colégio) pretendem cursar engenharia, como ilustrado na Figura 2, que traz os dados estratificados por série e média global, portanto, observa-se que os cursos de engenharia possuem mais interessados no segundo ano do ensino médio.

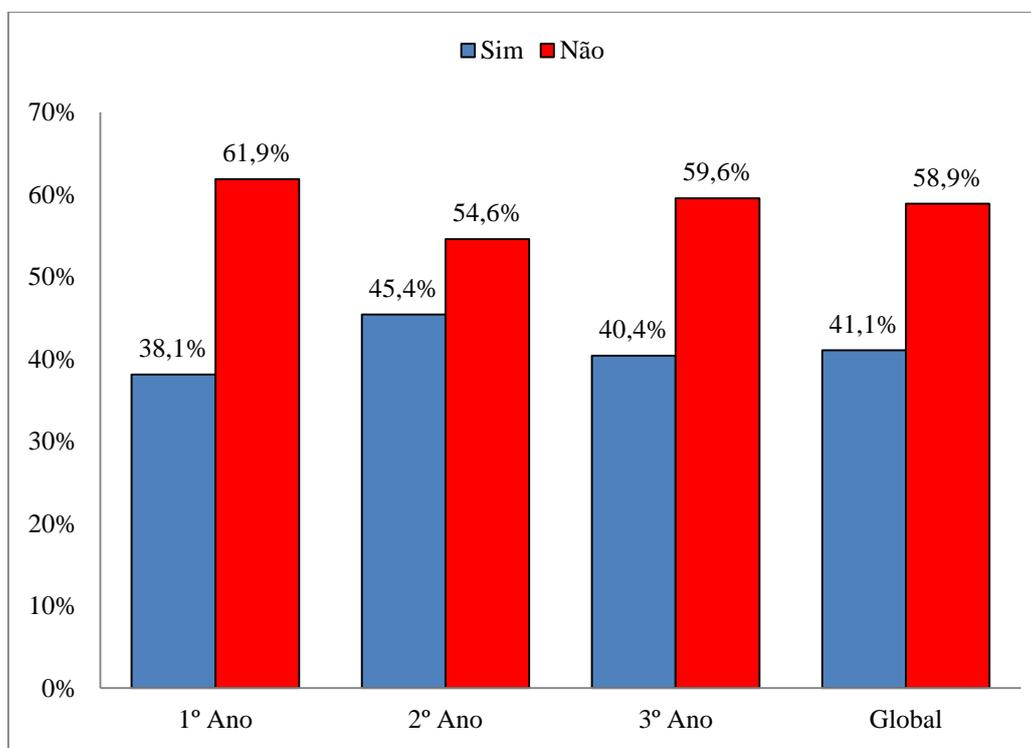


Figura 2: Alunos que já pensaram ou não fazer engenharia
Fonte: Primária

Dentre os alunos pesquisados, apenas 26% pretendem prestar vestibular ou Enem para os cursos de engenharia, ocorre uma queda no percentual de respostas positivas quando o questionamento refere-se a “pensar”, porém quando o questionamento se torna “pretender” cursar engenharia, então as respostas passam de 41,1% para 26%, como mostrado na Figura 3.

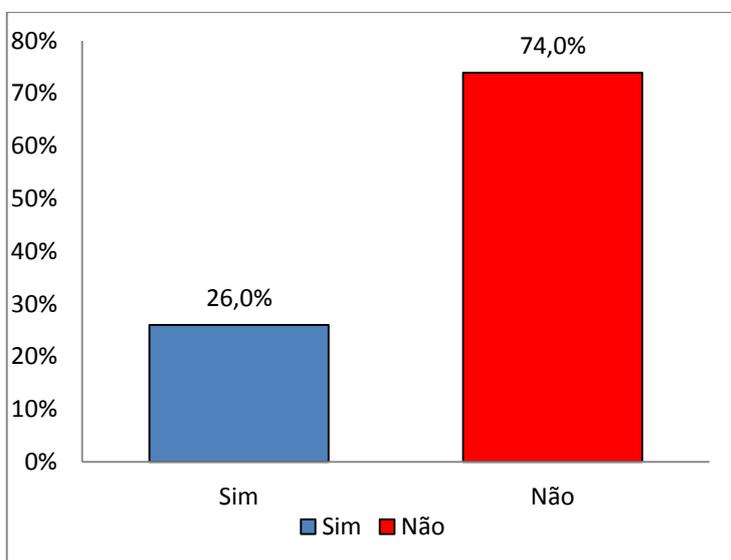


Figura 3: Alunos que pretendem ou não cursar engenharia
 Fonte: Primária

Dentre os 26% que querem cursar engenharia, 8% pensam na Engenharia de Produção, como mostra a Figura 4.

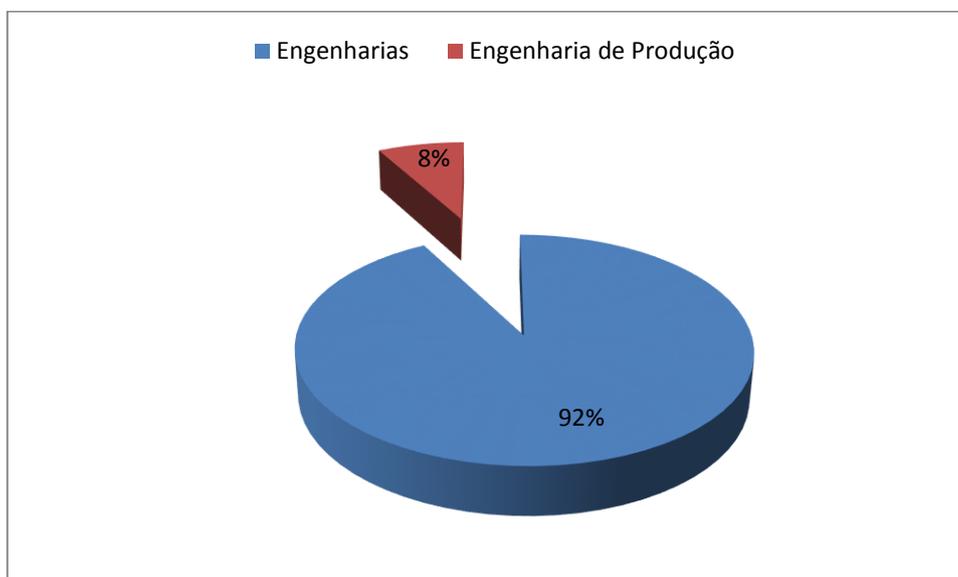


Figura 4: Qual engenharia pretende fazer
 Fonte: Primária

Ainda considerando a amostra que pretende cursar engenharia, perguntou-se o motivo dessa escolha; para a questão poderia ser assinalados mais de um motivo; os principais pretextos para os estudantes quererem cursar engenharia são: realização profissional (79,3% da amostra) e realização financeira (51,5% da amostra), como indicado na Figura 5.

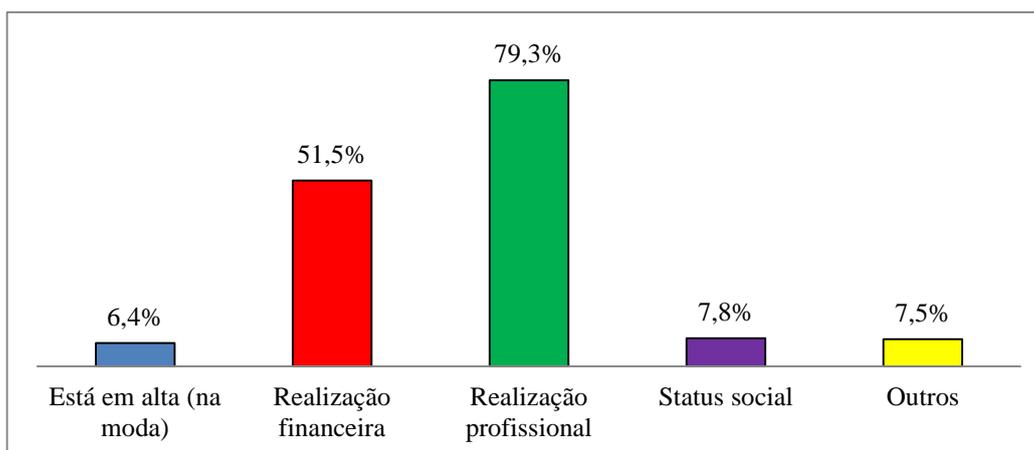


Figura 5: Motivo dos alunos quererem fazer engenharia
 Fonte: Primária

Analisando, a parcela de alunos que não tem interesse em cursar engenharia (74% da amostra total), perguntou-se o motivo dessa escolha, assim como a análise anterior, os estudantes poderiam responder mais de um item. A maioria respondeu que possui dificuldade na área de ciências exatas (entende-se matemática, física e química) (60,3%), e com uma diferença pequena, o segundo motivo é não ter vocação para a área de tecnologia (54,1%), ilustrado na Figura 6.

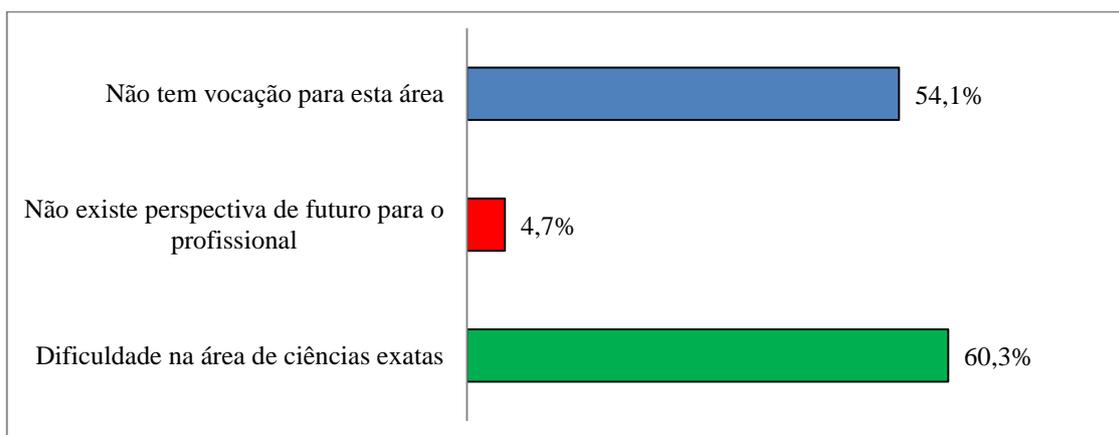


Figura 6: Motivo dos alunos que não querem fazer engenharia
 Fonte: Primária

4. Conclusões

A pesquisa atendeu o objetivo proposto que era conhecer pretensões interesse dos alunos do ensino médio do Colégio Estadual Dr. Gastão Vidigal quanto à carreira profissional a seguir, dando ênfase na área de engenharia, notou-se que um pequeno percentual de alunos pretendem seguir a área, comprovando ainda que o principal motivo para o alunos não escolherem esta área é a dificuldade apresentada nas áreas de exatas como matemática física e química.

Percebeu-se ainda a falta de informação por parte dos alunos sobre o Centro de Ensino dos cursos pretendidos e muito menos conhecem a grade curricular dos cursos desejados.

Agradecimentos

A Universidade Estadual de Maringá (UEM), Colégio Estadual Dr. Gastão Vidigal, ao CNPQ, a Companhia Vale do Rio Doce e ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação pelo incentivo e apoio no desenvolvimento da pesquisa.

Referências

BALMANT, O. *Metade dos alunos de 3º ano não sabe qual carreira seguir*, Jornal o Estado de São Paulo, 22 de agosto de 2011. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,metade-dos-alunos-do-3-ano-nao-sabe-qual-carreira-seguir,761850,0.htm>. Acessado em 21 de setembro de 2013.

FOLHA DE SÃO PAULO, *Pesquisa indica as 10 piores profissões do Brasil; ser motorista lidera ranking*, 11 de setembro de 2013. Disponível em: <http://classificados.folha.uol.com.br/empregos/2013/09/1340405-pesquisa-indica-as-10-piores-profissoes-do-brasil-ser-motorista-lidera-ranking.shtml>. Acessado em: 21/09/2013.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 184 p. – 2010.

MAGGI, L. *Metade dos jovens escolhe carreira sem conhecer profissão*, Revista Veja, São Paulo, 23 de maio de 2013. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/noticia/educacao/metade-dos-jovens-escolhe-carreira-sem-conhecer-profissao>. Acessado em 22/09/2013.

MILENA, L. *Brasil tem déficit de oferta de engenheiros*, 13 de março de 2013. Disponível em: www.advivo.com.br/sala-petrobras/materia-artigo/brasil-tem-deficit-de-oferta-de-engenheiros Acessado em 22/09/2013.

OLIVEIRA, V. F., *Análise: Estudos mostram que cerca de 80% da evasão ocorre no primeiro ano*, Jornal Folha de São Paulo, 22 de julho de 2013. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/educacao/2013/07/1314628-analise-estudos-mostram-que-cerca-de-80-da-evasao-ocorre-no-primeiro-ano.shtml>. Acessado em 21/09/2013.

PAIXÃO, F., KNOBEL, N. *O verdadeiro gargalo na formação de engenheiros*, Revista Ensino Superior Unicamp, 2012, p 40-42, ed. 07. Disp www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/edicoes/ed07_outubro2012 - Acessado em: 22/09/2013.

PRATES, M. *3 desafios que impedem o Brasil ser um país de engenheiros*. Revista Exame.com, 02 de agosto de 2012. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/3-desafios-para-o-brasil-ser-um-pais-de-engenheiros> - Acessado em: 22/09/2013.

PREVIDELLI, A. *Os 10 estágios mais bem pagos*, Revista Guia do Estudante, 13 de março de 2012. Disponível em: <http://guiadoestudante.abril.com.br/blogs/pordentodasprofissoes/os-10-estagiarios-mais-bem-pagos> Acessado em: 20/08/2013.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação*, UFSC, Florianópolis, 2005. 138 p. Disponível em: www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_3439.pdf Acesso em: 20/09/2013.

SILVESTRE, E. *Pela primeira vez, engenharia recebe mais calouros que curso de direito*, 16 de abril de 2013. Disponível em: <http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2013/04/pela-primeira-vez-engenharia-recebe-mais-calouros-que-curso-de-direito.html> - Acessado em 22/09/2013.

SIMAS, A. *Brasil tem déficit de 40 mil Engenheiros*, Jornal Gazeta do Povo, 26 de março de 2012. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/vida-universidade/carreira/conteudo.phtml?id=1237253&tit=Brasil-tem-deficit-de-40-mil-engenheiros>. Acessado em 21 de setembro de 2013.

ANEXO I – Modelo de Questionário aplicado no Colégio

QUESTIONÁRIO PARA O ENSINO MÉDIO – SOBRE INTENÇÕES VOCACIONAIS

1. Série - ____ Turma - ____ Sexo – () Masculino () Feminino Idade - ____
2. E-mail – caso queira participar pesquisa *on line* _____
3. Você observou o cartaz colocado na entrada de cada bloco, sobre os centros de ensino superior em cursos de graduação superior? () sim () não
4. Você já pensou em fazer algum curso na área de ENGENHARIA? () sim () não
 - a) Se - Sim, qual ?

 - b) Se - Não, por quê? (marque abaixo as alternativas – pode marcar mais de uma)
() dificuldade na área de ciências exatas(matemática , física e química) ;
() não existe perspectiva de futuro para o profissional ;
() não tem vocação para esta área profissional
5. Dentre os cursos de graduação existentes no Brasil, qual pretende cursar?
(Cite dois cursos em ordem de preferência)
A - _____ - Área de ensino _____
B - _____ - Área de ensino _____
6. O que o levou a escolher, estes cursos? – (Pode marcar mais de uma alternativa)
() Realização profissional () Realização financeira () Status social
() Esta em alta (na moda) () Outros - _____

Obrigado pela participação – Equipe Projeto CNPq.
