



- **EVASÃO NO CURSO DE ENGENHARIA DE MINAS**

Gabriele Martins Gontijo – gabrielegontijo@hotmail.com

Instituição Universidade Federal de Ouro Preto
Departamento de Engenharia de Minas, campus UFOP, Bairro Bauxita
CEP:35400-000 – Ouro Preto – Minas Gerais

Isabela dos Santos Stopa– isabelastopa@hotmail.com

Instituição Universidade Federal de Ouro Preto
Departamento de Engenharia de Minas, campus UFOP, Bairro Bauxita
CEP:35400-000 – Ouro Preto – Minas Gerais

Carlos Alberto Pereira – pereira@demin.ufop.br

Instituição Universidade Federal de Ouro Preto
Departamento de Engenharia de Minas, campus UFOP, Bairro Bauxita
CEP:35400-000 – Ouro Preto – Minas Gerais

***Resumo:** Este artigo tem como missão contribuir para o melhoramento da Engenharia de Minas, de uma forma geral, com base principalmente em dados referentes à Engenharia de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto relatando a universidade como forma indissociável no ensino, a pesquisa oferecendo aos estudantes oportunidades de uma formação técnica, científica e humanista diversificada, observando, entretanto que o ensino nos cursos de Engenharia de Minas sobressai à priorização na parte técnica em detrimento de atividades de iniciação científica. O trabalho busca registrar a participação nas ações de iniciação científica no curso de Engenharia de Minas em três instituições federais de ensino superior. Os resultados mostram que a parcela que participa ainda é baixa considerando-se o número total de alunos. Além disso, este trabalho mostrara à inserção feminina no curso na Universidade Federal de Ouro Preto, e a diminuição significativa da disparidade entre a quantidade de homens e mulheres formados bem como os calouros no curso de Engenharia de Minas, uma relação das médias de coeficientes de rendimentos de alunos no curso nessa universidade, e relacionando o rendimento com a quantidade de Mulher versus Homem e, por fim a desistência de alunos do curso, levantando hipóteses de causas, buscando indicar algumas soluções.*

***Palavras-chave:** Evasão, Engenharia de Minas, Tripé.*

1. INTRODUÇÃO

“O conceito atual de engenheiro, isto é, uma pessoa diplomada e legalmente habilitada a exercer alguma das múltiplas atividades da engenharia, é relativamente recente, podendo-se dizer que data da segunda metade do Século XVIII.

Realização:

ABENGE

Organização:



**O ENGENHEIRO
PROFESSOR E O
DESAFIO DE EDUCAR**



Em Portugal, desde o início do Século XVIII já havia começado um surto de progresso da engenharia e ciências afins (astronomia, cartografia, etc.), por iniciativa do Rei D. João V, que queria recuperar o atraso em que o país se encontrava, em relação a outras nações. Para esse progresso muito contribuíram Manoel de Azevedo Fortes, engenheiro-mor do reino, e o Colégio de Santo Antão, dirigido pelos padres jesuítas, no qual, desde o Século XVI, havia a Aula da Esfera, onde se ensinava matemática aplicada à navegação e às fortificações, e de onde provieram muitos dos engenheiros militares que atuaram no Brasil-Colônia. No Brasil-Colônia, vamos ver esses engenheiros construindo não só fortificações como também palácios, igrejas, conventos, aquedutos, etc.

A engenharia entrou no Brasil através das atividades de duas categorias de profissionais: os oficiais-engenheiros e os então chamados mestres de risco construtores da edificação civil e religiosa, antepassados dos nossos arquitetos, e graças a cuja atividade os brasileiros de então tiveram teto, repartições e templos. O início da atividade de extração mineral no Brasil foi datado no século XVIII. "(citação Diego Guimarães).

Já o Engenheiro de Minas é o especialista que faz estudos e pesquisas sobre **reservas minerais** e de **combustíveis fósseis**. Ele identifica qual a composição dos minérios que estão presentes, o tipo de solo destas reservas, a quantidade de minérios, a localização e extensão dessa mina e também qual vai ser o melhor jeito de extrair essas reservas. E, além dessas atribuições, o Engenheiro de Minas também supervisionam atividades de campo tais como, planejamento de lavra, perfuração, escavação manual ou mecânica, tratamento de minérios, carregamento, transporte, lavagem e embarque de minérios. Eles também se responsabilizam pela segurança na mineração. Verificar a viabilidade econômica da mina (muitas vezes, temos pouco minério e o investimento não compensa) também é uma atribuição muito importante realizada através da **engenharia de minas**.

As privatizações da década de 90 renovaram o ânimo do mercado de mineração no Brasil. Com a privatização vieram novos investimentos e a atividade cresce a cada ano, hoje em dia as empresas Brasileiras estando entre as maiores do mundo e inclusive comprando minas e empresas em outro país se tornando multinacionais. Além das grandes mineradoras, há também vagas em empresas de exploração e produção de cimento, empresas de extração e produção de mármore e empresas de produção de fertilizantes, que em sua composição, embora muita gente não saiba, tem vários minerais.

Nos últimos anos o mercado de trabalho como um todo sofreu mudanças, com altos e baixos níveis de emprego. Não foi diferente com o mercado da mineração. Que se sabe, existem poucos estudos com relação ao mercado de trabalho em Engenharia de Minas e até qual ponto a graduação pode colaborar com a inserção do aluno nesse mercado.

Logo, se faz necessário a realização deste estudo que tem por objetivo contribuir para o melhoramento do curso de todas as Engenharias de Minas do país com base, principalmente,



em dados estatísticos e entrevistas de alunos e ex-alunos do curso de Engenharia de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto.

Foi verificado nos currículos Lattes de professores a relação de alunos que durante seu curso utilizaram o recurso da iniciação científica. Para alguns alunos que utilizaram esse recurso, no mesmo raciocínio, foi enviado um questionário por e-mail com objetivo de saber o que a iniciação científica contribuiu para sua formação e no seu mercado de trabalho atual. Neste projeto também será demonstrado uma comparação entre a quantidade de mulheres e homens no curso de engenharia de Minas já que mesmo com certas superstições e alguns preconceitos, nos últimos anos houve um grande aumento da procura feminina pelo curso de graduação em Engenharia de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto. Além disso, também será apresentado o coeficiente dos alunos formados até 2011 na Universidade Federal de Ouro Preto e dos alunos ingressados à partir de 2009 segundo período (todas as vezes que quisermos referir ao ano em seu segundo período usaremos /2), e a relação entre esses coeficientes e a quantidade de mulher no curso. Também trataremos da exposição de dados que mostram o alto índice de desistência de alunos do curso, levantando hipóteses para as causas à partir de entrevistas de alunos que escolheram o curso e desistiram. Por fim, como busca de uma possível solução, questionamos os chefes de departamento de algumas engenharias da Universidade Federal de Ouro Preto.

2. METODOLOGIA

O artigo trata de três principais assuntos, sendo o primeiro deles uma comparação entre três universidades federais do país (UFOP- Universidade Federal de Ouro Preto; UFPE- Universidade Federal de Pernambuco; UFMG- Universidade Federal de Minas Gerais), três universidades que possuem o curso de Engenharia de Minas. Fizemos o levantamento na quantidade de publicações de professores na parte do departamento de Engenharia de Minas dessas instituições na área de iniciação científica dos alunos. Os dados foram extraídos do currículo Lattes dos professores, já que esta é a única fonte que oferece esses dados e acredita-se que as omissões de algumas publicações não interfeririam radicalmente nos resultados que serão expostos, não havendo um instrumento unificado que quantifica a participação e o envolvimento dos alunos graduandos nas Universidades federais. Os dados coletados nessa parte foram: número de alunos que desenvolvem projeto de iniciação científica restringida ao período entre o ano de 1995/2 a 2011/2. Adicionalmente foi aplicado um questionário a alunos graduados no curso de Engenharia de Minas, com objetivo de verificar o envolvimento destes em pesquisa e que isso contribuiu no seu status profissional atual.

Um segundo assunto foi a quantificação de mulheres versus homens formados no curso de Engenharia de Minas da UFOP, desde a primeira turma formada (1978/2) até a última turma que se formou antes da elaboração desse artigo (2011/2). Os dados foram extraídos de uma relação disponibilizada pelo professor orientador desse artigo. Esse levantamento buscou mensurar o crescimento da quantidade de mulheres formadas em Engenharia de Minas. Além da relação Homem versus Mulher dos alunos formados, evidenciamos também essa relação dos alunos que ingressaram no curso de Engenharia de Minas da UFOP à partir do ano de 2009/2 até 2011/2. Esses dados também foram disponibilizados pelo professor orientador.



À partir dessa mesma relação oferecida pelo professor orientador, referida acima, foi calculado a média do coeficiente de rendimento dos alunos formados em Engenharia de Minas na universidade Federal de Ouro Preto de período a período, desde 1978 até 2011 bem como dos alunos que ingressaram à partir de 2009/2 até 2011/2. Esses dados serviram de base para análise do crescimento ou diminuição da média do CR (coeficiente de rendimento) no geral, e correlacionando isso à quantidade de Mulher versus Homem referida acima. Por fim, expomos a desistência dos alunos do curso de Engenharia de Minas da UFOP que serviram como base para o questionamento das possíveis causas. Será exposto, também, entrevistas com coordenadores de algumas engenharias da UFOP na tentativa de enxergar a solução para minimizar essas desistências e outras entrevistas com alguns alunos que desistiram do curso no período atual. Os dados de desistência foram fornecidos pela PROGRAD (Pró Reitoria de Graduação), e as entrevistas foram feitas através de e-mail enviados aos coordenadores do colegiado dos cursos: Engenharia de Minas e Engenharia Geológica e para alguns alunos que desistiram em 2012/1.

3. OBJETIVOS DO CURSO DE ENGENHARIA DE MINAS

O gráfico abaixo (Figura 1) ilustra o número de alunos que durante o curso de Engenharia de Minas das Universidades: UFOP, UFPE, UFMG participaram do projeto de Iniciação Científica no período de 1995 a 2011.

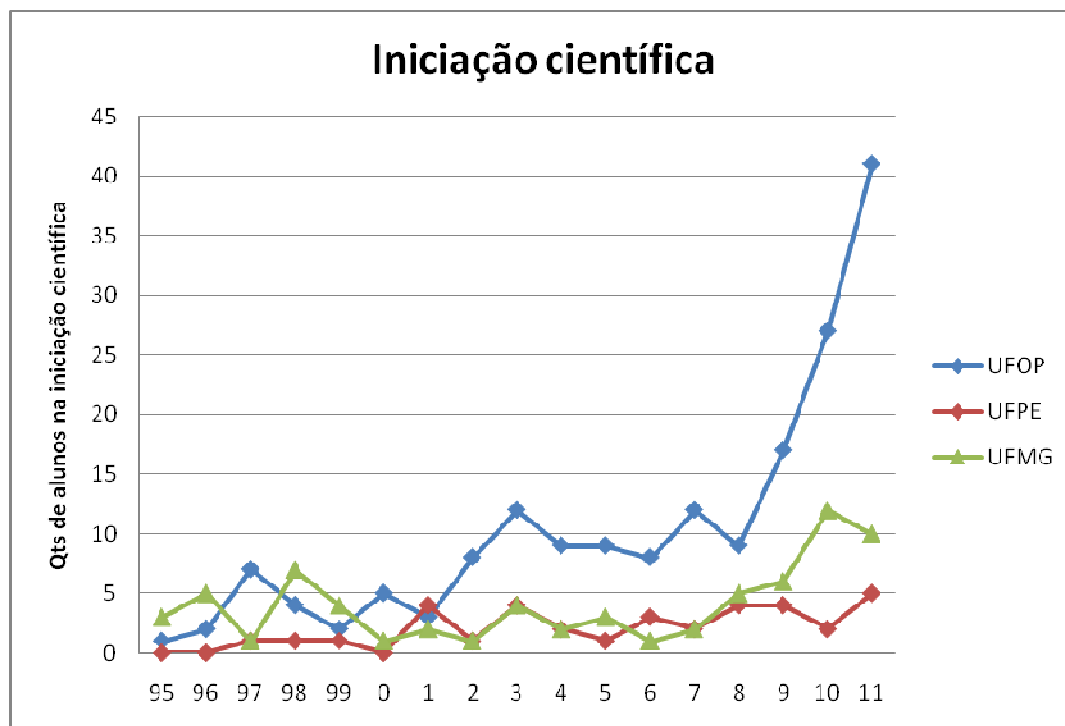


Figura 1- Distribuição da participação dos alunos na iniciação científica na UFOP, UFPE, UFMG.



A Figura 1 mostra o nitidamente que de 1995 até 2001 a UFOP e UFMG tinham uma taxa de crescimentos semelhantes, enquanto nesse mesmo período na UFPE a taxa de crescimento era baixa e aproximadamente constante. A partir deste período até 2011 notou-se a acentuada taxa de crescimento da UFOP em relação às outras universidades. É importante ressaltar que esse crescimento em todas as universidades analisadas e em todo o período foi descontínuo. Essas variações podem estar ligadas à política adotada por cada universidade, ao apoio pedagógico financeiro aos alunos participantes e à divulgação, tanto da oportunidade de participar da pesquisa quanto do apoio financeiro. Apesar desse crescimento a quantidade de alunos que participam desses projetos ainda é muito baixa comparada com a quantidade total de alunos do curso de Engenharia de Minas.

De uma forma prática para comprovação do benefício desse envolvimento em projetos de iniciação científica são expostas, a seguir, entrevistas com ex-alunos da UFOP.

ENTREVISTA 1

Nome: Luciana Maria Góis

Instituição da graduação: UFOP

Onde trabalha hoje: Vale

Ano de formação: 2009

1. Você participou de algum projeto de Extensão e/ou Iniciação Científica? Sim participei de projetos de extensão e também de iniciação científica

2. Em que consistia o projeto? Participei dos projetos “Revisitando Ouro Preto” e “Oficina de cantaria para crianças”. Os dois projetos tinham como objetivo a divulgação da arte da cantaria, buscando obter melhorias não só na preservação do patrimônio de Ouro Preto, mas também no desempenho escolar das crianças que participaram do projeto. O projeto de Iniciação científica foi desenvolvido com foco na pesquisa de reagentes depressores para flotação de minério de zinco, para otimização da recuperação da flotação da unidade de Vazante da Votorantim Metais.

3. Você acha que valeu a pena? Que isso interferiu na sua vida profissional hoje? Ajudou nas seleções de empresas? Sim. Acredito que os projetos de extensão e iniciação científica me abriram muitas outras portas e me deixaram confiantes para as entrevistas de emprego.

4. Na época que você estudou era bem divulgado? Muitas pessoas participavam? A divulgação era feita mais boca a boca, mas poucas pessoas participavam.

ENTREVISTA 2

Nome: Diogo Prata Bussular

Instituição da graduação: UFOP

Onde trabalha hoje: Vale

Ano de formação: 2011/1

1. Você participou de algum projeto de Extensão e/ou Iniciação Científica? Sim



2. Em que consistia o projeto? Projeto de Extensão: Cantaria. Particpei da elaboração dos planos de aula, contato com as escolas para inscrição dos alunos, ministrei aulas de matemática, geologia, inglês. Controle de frequência, acompanhamento do desenvolvimento etc. Publicação de 2 artigos e 1 capítulo de livro sobre o tema. Projeto de Iniciação Científica: “Estudo do Eh na Flotação de Minérios Sulfetados de Chumbo e Zinco”. Planejamento dos experimentos, revisão bibliográfica, realização testes de bancada, análise dos resultados, emissão do relatório parcial e final de projeto, publicação de 3 artigos.

3. Você acha que valeu a pena? Que isso interferiu na sua vida profissional hoje? Ajudou nas seleções de empresas? Sem dúvidas. Para os processos seletivos, de uma forma geral, a participação tanto em projetos de pesquisa quanto extensão proporciona aos alunos um diferencial em relação aos demais candidatos. Os projetos de pesquisa permitem desenvolvimento em metodologia de trabalho, disciplina, aprofundamento em determinado assunto da graduação. As empresas valorizam estes trabalhos, pois esperam um candidato mais maduro e com pro-atividade desenvolvida. Para os projetos de extensão, principalmente aqueles em que o aluno esteve na linha de frente, em contato direto com a comunidade, agrega ao aluno valores cada vez mais importante para empresas. Profissionais com capacidade de estabelecer diálogo com comunidade, bom relacionamento em áreas diferentes do conhecimento e com bom relacionamento interpessoal são cada vez mais disputados no mercado.

ENTREVISTA 3

Nome: Thiago Nantes Teixeira

Instituição da graduação: UFOP

Onde trabalha hoje: Votorantim Metais

Ano de formação: 2006/2

1. Você participou de algum projeto de Extensão e/ou Iniciação Científica? Sim

2. Em que consistia o projeto? Otimização do processo de flotação do minério Willemitico da Mina de Vazante. Estudo do Eh do Minério Sulfeto de Zinco de Morro Agudo.

3. Você acha que valeu a pena? Que isso interferiu na sua vida profissional hoje? Ajudou nas seleções de empresas? Sem dúvidas. Os projetos formaram meu cartão de visita para ingressar na empresa que trabalho até hoje. Pude na época fazer contatos com os maiores especialistas do Brasil em flotação.

4. Na época que você estudou era bem divulgado? Muitas pessoas participavam? Sim. A divulgação era clara, mas poucos se interessavam.

Após analisar essas entrevistas, é perceptível que a participação nesses projetos é uma grande oportunidade para que os estudantes possam escolher/experimentar algumas das áreas. É, de uma forma ativa, a integração prática do aluno na profissão.



Em um segundo momento, na análise da quantidade de mulheres versus homens exposta na Figura 2

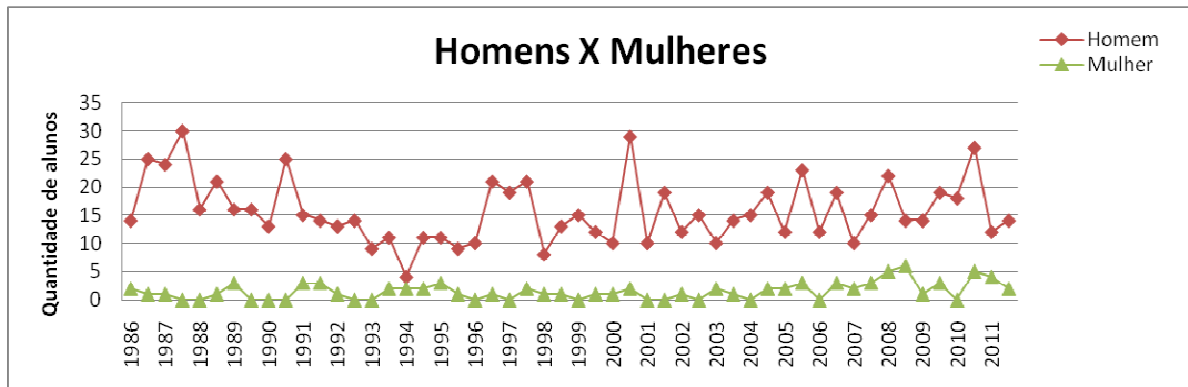


Figura 2- Relação entre mulheres e homens formados em Engenharia de Minas na UFOP.

É notável um crescimento da quantidade de mulheres formadas na área de Engenharia de Minas na UFOP e ao longo do tempo, que se constata pela diminuição da disparidade entre homens e mulheres formados no curso. Esse crescimento pode estar ligado à valorização da mulher no mercado de trabalho, a divulgação do curso de Engenharia de Minas e boas condições do mercado de trabalho nesse ramo.

Ao analisar a Figura 3, fica mais evidente esse aumento, já que esse gráfico retrata o aumento significativo de calouros do Curso de Engenharia de Minas na Universidade Federal de Ouro Preto no período entre 2009/2 até 2011/2.

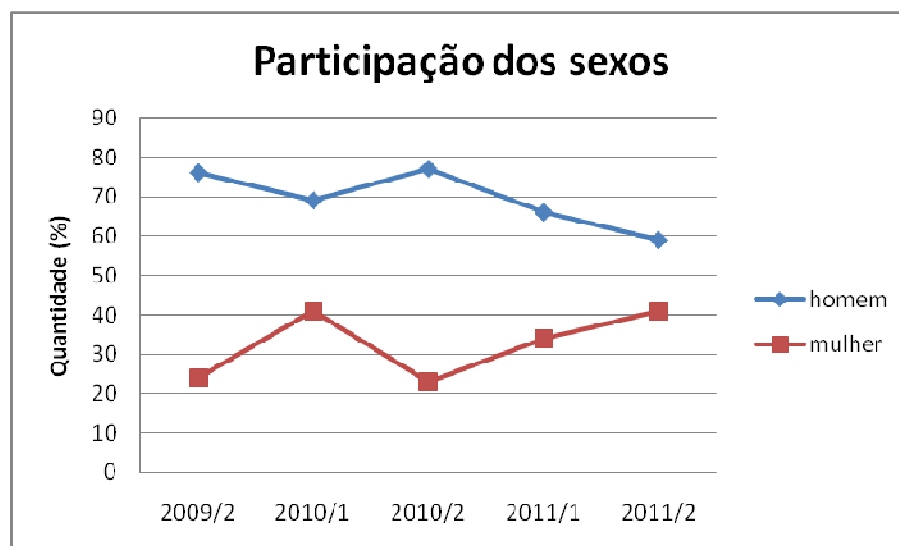


Figura 3 – Relação entre Homens e Mulheres ingressantes no curso de Engenharia de Minas na UFOP (em porcentagem).



Em análise ao coeficiente de rendimento dos alunos da UFOP de Engenharia de Minas mostrado na Figura 4.

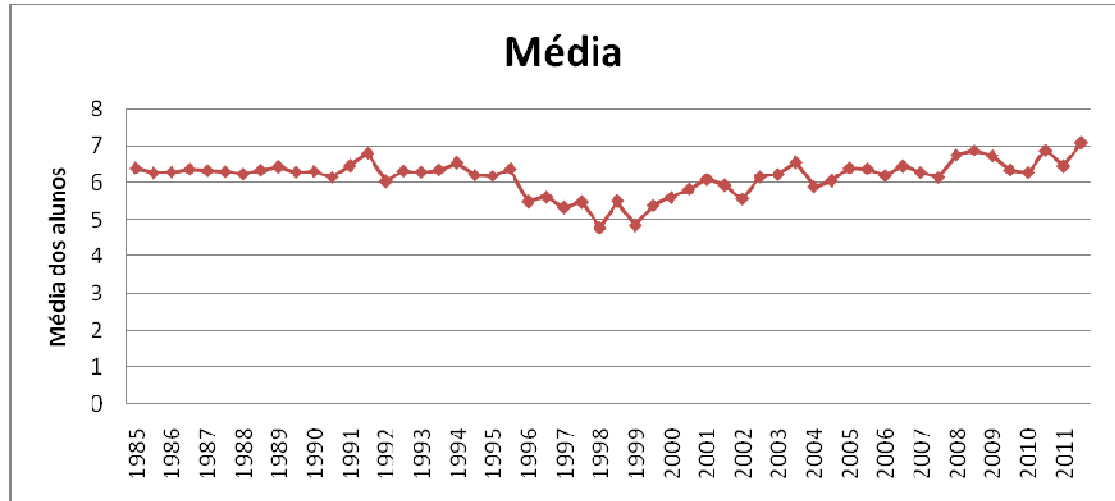


Figura 4- Media do coeficiente do rendimento dos alunos formados de Engenharia de Minas da UFOP

Ate o ano de 1995/2 a media foi praticamente constante, porem após 1995/2 ate 2011/2 ocorreram oscilações mais significativas. Na figura 5, que expõe as médias dos calouros do período de 2009/2 até 2011/2.

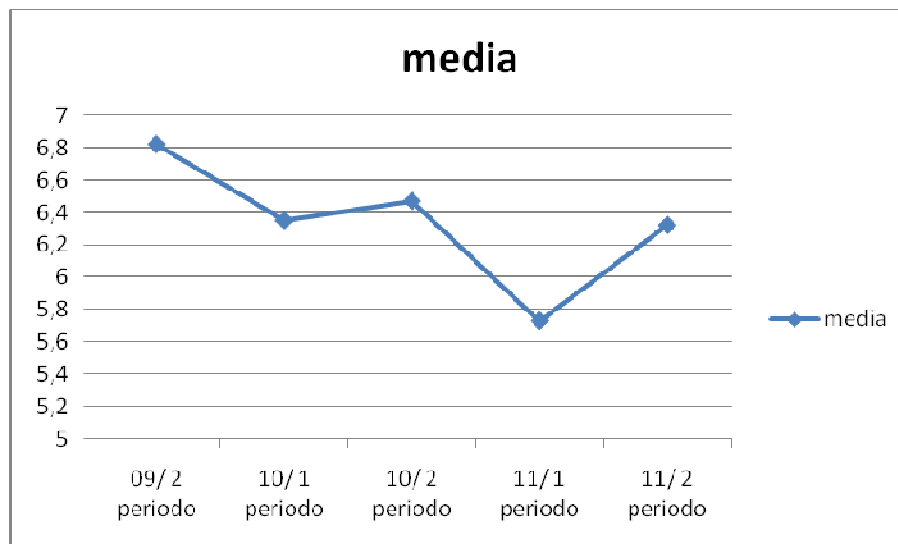


Figura 5- Média do coeficiente de rendimento dos alunos ingressantes de Engenharia de Minas da UFOP

Nessa figura é observado que de 2009/2 até 2011/1 o coeficiente de rendimento dos alunos ingressados do curso de Engenharia de Minas da UFOP diminui período a período, além disso percebemos que de 2011/1 para 2011/2 o coeficiente de rendimento volta a subir.



Relacionando essas médias de coeficiente de rendimento dos alunos, tanto dos que formaram quanto dos ingressantes, com a relação mulher versus homens nos respectivos períodos percebemos, com raras exceções, que com aumento da quantidade de mulheres no curso o rendimento médio fica maior como pode ser observado na figura 6, que mostra a comparação entre os coeficientes de Homens e Mulheres no Curso de Engenharia de Minas nos períodos de 2009/2 até 2011/2, que foram os períodos com a maior adesão de mulheres no curso.

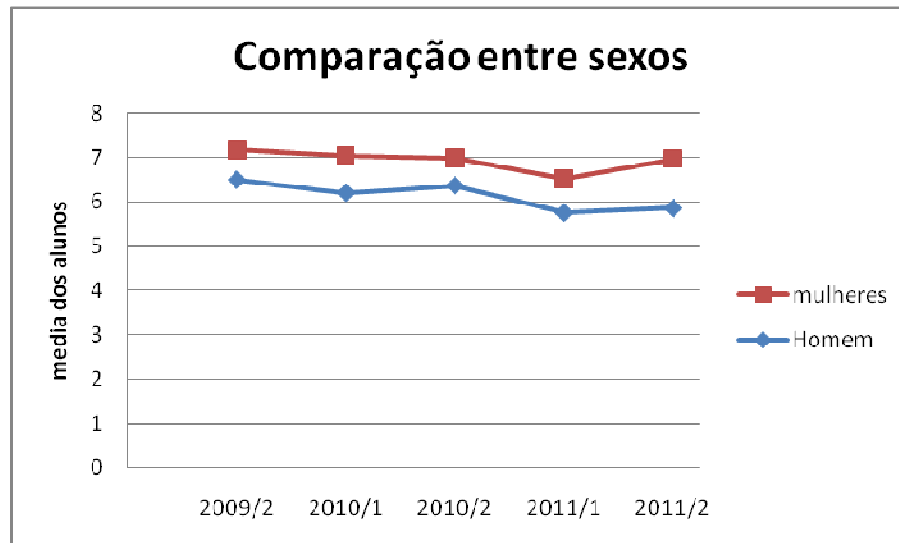


Figura 6 – Comparação entre coeficientes de Homens e Mulheres no Curso de Engenharia de Minas na UFOP.

Por fim, trataremos da quantidade de alunos que desistem do curso de Engenharia de Minas antes de se formarem, como é evidenciado na tabela que segue, o número de alunos desistentes é muito grande (tabela 1).

Tabela 1: Numero de alunos da Engenharia de Minas da UFOP desistentes de 2003 ao primeiro semestre de 2012.

Ano	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Quantidade	1	8	13	5	7	6	9	21	8	12

Os motivos que levam esses alunos a largarem o curso podem ser motivos pessoais, motivos de não suportar a dificuldade do curso (principalmente das matérias de ciclo básico), por não conhecerem o curso e, a mais atual, por ingressarem em um curso pelo SISU (Sistema de Seleção Unificada) que não é de seu interesse. Sendo que para esse aluno desistente existem as opções de trancamento de matrícula, cancelamento de matrícula, transferências para outra instituição ou para outro curso e jubramento (esse ultimo não é uma opção do aluno). No período de 1996 a 1999 essa evasão era bem superior chegando a 31% (Rios et al 2000). A tabela 2 mostra a relação dos desistentes distribuídos nessas opções:



4. Tabela 2: Motivos da desistência dos alunos da Engenharia de Minas da UFOP

Ano	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Motivos:										
*NRM	1	1	1	2	2	2	6	0	0	1
JUBILAMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
DESLIGAMENTO	0	6	5	1	4	1	1	10	2	6
CANCELAMENTO	0	1	3	2	1	2	2	9	5	4
TRANSFERÊNCIA	0	0	4	0	0	1	0	2	1	0

*NRM (Não registrou o motivo).

Para a tentativa de diminuir essas desistências, buscamos, através de entrevistas com coordenadores dos Cursos de Engenharia de Minas e Engenharia Geológica, levantar soluções para a resolução desse problema.

Segue a entrevista:

1. Como presidente do colegiado do curso de Engenharia Geológica, é perceptível a desistência dos alunos?

Não estou na Presidência do Colegiado, porém como Chefe do Degeo e Presidente da Comissão de Graduação/NDE asseguro que a desistência é superior a média da UFOP que é de 14%.

2. Qual o apoio oferecido pelo curso para que os alunos que acabaram de se ingressar na universidade? Temos um Programa de Tutoria que dentre muitas ações um em especial é oferecer apoio para o melhor desenvolvimento do aluno no curso.

3. Você acha que a falta de conhecimento do curso em questão contribui para o alto nível de desistência dos alunos? Penso que esse é um dos fatores, mas tem outros inúmeros.

Em sua opinião o que poderia ser feito para diminuir esse índice. Primeiro, realizar o levantamento dos inúmeros fatores que contribuem para a desistência e estabelecer um programa de ações coordenadas.

No curso de engenharia em geral os dois primeiros anos são dedicados a matérias chamadas de ciclo básico, esse muitas vezes “assusta” os alunos, que acabam por desistir. Você acha que seria possível a implementação de matérias destinadas ao conhecimento do curso nos primeiros períodos? Essa seria uma contribuição, mas como já disse, existem outras e é preciso estabelecer um programa institucional. Caso exista, você acha suficiente? É insuficiente.

1. Como presidente do colegiado do curso de Engenharia de Minas, é perceptível a desistência dos alunos? Atualmente é difícil, mas estamos aprimorando o acompanhamento nos três primeiros períodos, com objetivo de orientar melhor. O ENEM permitiu a inscrição de alunos de todo Brasil, muitos passam mas desisti em razão da saudade de casa e tentam novamente próximo as suas cidades.



2. Qual o apoio oferecido pelo curso para que os alunos que acabaram de se ingressar na universidade? Este ano começou programa de tutoria, reescrevendo o manual do aluno, a UFOP e a Fundação Gorceix oferecem apoio financeiro para os alunos com poucos recursos e apoio psicológico.
3. Você acha que a falta de conhecimento do curso em questão contribui para o alto nível de desistência dos alunos? A primeira razão é o impacto da mudança do ensino médio para o superior, as exigências aumentam e nem sempre o ensino médio prepara adequadamente o aluno, isso foi detectado pelo fundador da Escola de Minas na sua fundação e continua perpetuando. A insegurança da escolha do curso é normal e nos segue na carreira, sempre nos questionamos da nossa capacidade de atender as exigências do curso. Outro problema é a cidade nem todos se adaptam a Ouro Preto, com todos os seus fantasmas.
4. No curso de engenharia em geral os dois primeiros anos são dedicados a matérias chamadas de ciclo básico, esse muitas vezes “assustam” os alunos, que acabam por desistir. Você acha que seria possível a implementação de matérias destinadas ao conhecimento do curso nos primeiros períodos? No novo plano pedagógico que esta sendo analisado pela Prograd contempla isso, além de orientar melhor os professores a oferecer exemplos que façam essa conexão.

Em contrapartida, também relataremos opiniões de alguns alunos desistentes no período atual (2012/1) :

1. O que você fazia e em qual instituição?
2. Você largou? Trancou?
3. Você queria engenharia de minas e se decepcionou ou nunca quis?
4. Você entrou na universidade pelo Sisu?
5. O que você faz agora?

Luiz Lima

- 1-Eu cursava Engenharia de Minas na UFOP.
- 2- Cursei durante um período e meio e larguei o curso.
- 3- Na verdade, queria Engenharia Química e cursei por 1 semestre esse mesmo na UFSCar. Porém, por ser muito distante da minha cidade, não me adaptei, e decidi voltar para Minas Gerais. Como a UFOP não tem o curso que eu pretendia, resolvi fazer Engenharia de Minas. Vi que não era realmente o que eu queria e me decepcionei com as engenharias em geral.
- 4- Sim, fui aprovado pelo SiSU na UFOP.
- 5- Atualmente faço cursinho e tentarei Medicina no fim do ano.

Diego Costa

- 1- Engenharia de Minas - UFOP
- 2- Sim, cursei somente o primeiro periodo e o começo do segundo.
- 3- Nunca quis engenharia de minas. Na verdade, achei o curso até muito legal, mas durante ele percebi que ENGENHARIA é algo do que eu não quero para mim.
- 4- Sim.
- 5- No momento, faço cursinho para prestar vestibular para medicina, curso com o qual me identifico mais.

Alexsandra Durães Fontes



- 1 - Cursava Engenharia de Minas na UFOP.
- 2- Eu entrei no período passado em agosto de 2011 e abandonei o curso no final de abril.
- 3- Eu, na verdade, sempre tive dúvida em relação à profissão que queria seguir. Engenharia de Minas era uma opção minha, porém, ao conhecer melhor percebi que não tinha muito a ver comigo.
- 4-Sim, fui aprovada pelo Sisu
- 5- Estou fazendo cursinho e prestarei vestibular para Medicina.

Assim, podemos dizer que a questão da desistência dos alunos é muito complexa precisando de uma análise minuciosa das causas e só assim poderemos tomar decisões para, pelo menos, minimizar essas desistências.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando atividades de pesquisa realizadas por estudantes de três instituições de ensino superior do curso de Engenharia de Minas, percebemos que é uma parcela muito reduzida de participantes. Deve-se incentivar a prática dessas pesquisas uma vez que elas contribuem para a formação de engenheiros com habilidades não somente técnicas, mas práticas também.

A quantidade de mulheres nesse ramo vem crescendo cada vez mais, evidenciado que o rendimento feminino se compara com o masculino não pode-se admitir nenhum preconceito em relação a inserção da mulher nesse mercado.

A evasão de alunos no curso pode ser diminuída através de ações como:

- i. manual do aluno atual e completo para que esse tenha conhecimento das oportunidades e regência da instituição;
- ii. aproximar o curso básico do prático, o que sempre foi observado que nem todos professores se preocupam em mostrar a aplicação prática da geometria descritiva, química e outras disciplinas;
- iii. a tutoria ou orientação ainda não está disponível para todos alunos, e não se tem bons resultados na UFOP por falta de empenho do professor e do aluno;
- iv. há necessidade de melhorar a participação de professores no oferecimento de oportunidades de trabalho na iniciação científica, extensão e ensino.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Rios, J. R. T.; Santos, A. P., & Nascimento, C.. Estudo da evasão e da retenção nos cursos de engenharia da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 28, 2000, Ouro Preto, MG. Anais Eletrônicos do XXVIII Congresso Brasileiro de Engenharia.** Ouro Preto: Associação Brasileira do Engenheiro – ABENGE, 2000