



COBENGE
2021

XLIX Congresso Brasileiro
de Educação em Engenharia
e IV Simpósio Internacional
de Educação em Engenharia
da ABENGE

28 a 30 de SETEMBRO

Evento Online

"Formação em Engenharia:
Tecnologia, Inovação e Sustentabilidade"

Mineração e sociedade

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2021.3598

Paulo Cesar Gonçalves - paulo.cesar.goncalves@vale.com

Vale

Rua Machado de Assis 96

35456-110 - Itabirito - MG

Emilcy das Graças Guimarães Totti - emilcy.totti@aluno.ufop.edu.br

Universidade Federal de Ouro Preto

Rua do Cobre 45

35400-000 - Ouro Preto - MG

FRANCIELLE CÂMARA NOGUEIRA - franciellenoguera@yahoo.com.br

UFOP

RUA PADRE ROLIM 1897

35400-000 - OURO PRETO - MG

Carlos Alberto Pereira - pereiraufop@gmail.com

Ufop

Rua João XXIII 240

35400-000 - Ouro Preto - MG

Resumo: *O ensino da mineração no Brasil se inicia em 1876 com a criação da Escola de Minas de Ouro Preto por Claude-Henri Gorceix. Desde então, várias escolas de nível superior, e mais tarde, de nível técnico foram criadas em diversas regiões do país ao longo dos anos. Somente em 1944, após reforma do sistema educacional, que foi criado o curso técnico de Metalurgia e Mineração em Ouro Preto, funcionando inicialmente no prédio da Escola de Minas até 1964. A partir de 1965, a escola já na nova sede é renomeada para Escola Técnica Federal de Ouro Preto (ETFOP). Atualmente a antiga ETFOP é um campus do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG). Este trabalho tem por objetivo apresentar o perfil dos ex-alunos do curso técnico em Mineração do IFMG - Campus Ouro Preto de diferentes épocas, a partir de pesquisa on-line realizada com 85 egressos, fazendo um paralelo entre os desafios atuais da área e as propostas acadêmicas do Instituto Federal. Mesmo com as várias mudanças desde a sua criação, o curso se mantém com uma boa inserção no mercado e a qualidade do ensino ainda é base*

Promoção:



Realização:





COBENGE
2021

XLIX Congresso Brasileiro
de Educação em Engenharia
e IV Simpósio Internacional
de Educação em Engenharia
da ABENGE

28 a 30 de SETEMBRO

Evento Online

"Formação em Engenharia:
Tecnologia, Inovação e Sustentabilidade"

para um bom desempenho dos ex-alunos nas universidades.

Palavras-chave: Mineração. Ensino. Instituto Federal.

Promoção:



Realização:



MINERAÇÃO E SOCIEDADE

1 INTRODUÇÃO

A cidade de Ouro Preto, localizada no interior de Minas Gerais a 96 km da capital do estado, Belo Horizonte, abriga duas das mais importantes instituições de ensino de Mineração no Brasil: a Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), que desde 1876 oferece o curso de Engenharia de Minas, e o Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Ouro Preto (IFMG-OP), oferecendo, desde 1944, o curso Técnico em Mineração. As histórias destas duas instituições se misturam e se relacionam, inclusive tendo os cursos Técnicos em Mineração e Metalurgia da Escola Técnica funcionado no prédio da Escola de Minas na praça Tiradentes nos 20 primeiros anos de sua criação (Ferreira, T., Ferreira, G., Machado, 2016).

Ao longo dos anos, o fluxo natural de estudantes da área da Mineração na cidade de Ouro Preto compreende os mesmos cursarem Técnico em Mineração no IFMG-OP, em geral de forma integrada ao ensino médio, e depois estudarem Engenharia de Minas na Escola de Minas da UFOP. Desde a criação dessas instituições, surgem no mínimo dois caminhos possíveis para os egressos do curso Técnico em Mineração: realizar estágio supervisionado e trabalhar como profissional de nível técnico nas diversas mineradoras espalhadas pelo Brasil ou continuar os estudos e buscar a graduação em Engenharia de Minas. Obviamente, ao final de um curso profissionalizante, nem todos os formandos permanecem na área de formação, e alguns acabam seguindo caminhos e escolhendo profissões completamente distintos.

Além da sinergia com as diversas empresas de mineração na região do Quadrilátero Ferrífero (MG), o estreitamento entre as duas escolas tem sido benéfico especialmente para a formação de Engenheiros de Minas, que, em geral, não encontram grandes dificuldades nas disciplinas técnicas, e o bom ensino de matemática, física e química do IFMG-OP também garante um bom desempenho no ciclo básico da graduação.

O objetivo deste trabalho é apresentar o perfil dos ex-alunos do curso Técnico em Mineração do IFMG – Campus Ouro Preto de diferentes épocas, a partir de pesquisa online realizada entre os dias 05 e 20 de novembro de 2019 com 85 egressos, fazendo um paralelo entre os desafios atuais da área de Engenharia de Minas e as propostas acadêmicas do IFMG – OP .

1.1 Origem da instituição

Toda a história acerca da criação da Escola de Minas de Ouro Preto é criteriosamente descrita em um artigo por Antônio Olyntho dos Santos Pires, Engenheiro de Minas da turma de 1882, posteriormente professor de Agrimensura, Topografia e Cosmografia. O resumo dessa narrativa é apresentado a seguir:

A fundação da Escola de Minas se inicia durante uma das visitas de Dom Pedro II às principais cidades da Europa e América do Norte, quando o mesmo convida o Dr. Henri Gorceix para vir ao Brasil em 1874, para planejar e executar a implantação da Escola. Desde o princípio, a Escola de Minas de Saint-Étienne, da França, fundada no centro de uma zona mineira, foi uma das principais referências para a criação da Escola de Minas de Ouro Preto - inclusive na duração inicial do curso, que era de dois anos.

O desenvolvimento da Mineração e a organização de uma carta geológica do país foram decisivos para justificar a criação da escola. Inicialmente, o sistema de ensino previsto era menos amplo e mais focado, para que fosse possível oferecer engenheiros capazes de satisfazer as necessidades mais urgentes do Brasil naquele momento. Devido às suas riquezas minerais e ao grande número de minas, a província de Minas se mostrou um lugar adequado para receber a sede da futura escola. A escolha da cidade teve como critérios o fato da Escola não poder ficar fora das vias de comunicação com a capital do Império e as principais cidades da província, a presença de explorações metalúrgicas relevantes e a geologia dos terrenos circunvizinhos.

As cidades Itabira, Sabará e Ouro Preto foram as que mais se encaixavam nesses critérios, mas Ouro Preto possuía as condições mais adequadas. A cidade tinha a Escola de Farmácia, a geologia local era bastante diversificada e os arredores da cidade eram propícios para profundas e interessantes excursões mineralógicas; tais fatores foram determinantes para a escolha.

Desde o início, a qualidade do ensino foi uma preocupação. Para garantir o ingresso de alunos promissores, a admissão era feita através de concurso, e o programa das matérias abordavam física, química e matemática, praticados em Colégios como o de Pedro II. Para o regime de funcionamento, foi previsto externato, de modo que os estudantes passavam a maior parte do dia na escola. Além disso, para o aluno seguir para o ano seguinte do curso, eram aplicadas avaliações em épocas desconhecidas pelos discentes, além de uma avaliação anual. Aqueles com nota abaixo da média eram eliminados.

Outra preocupação era o auxílio do Estado a estudantes de baixa renda, como já ocorria em outros países como Alemanha e Inglaterra, e também a premiação para os melhores alunos ao final do curso. Diferentemente das demais escolas do Império, o diploma de Engenheiro de Minas era assinado pelo Diretor e pelo Ministro, para assegurar o valor justo do diploma, além reconhecer o mérito do engenheiro e a honra da escola.

A Escola de Minas teve a sua primeira turma formada por quatro alunos, e foi oficialmente aberta em 12 de outubro de 1876. (Pires, A. O. S., 1992)

1.2 Criação dos cursos técnicos em Mineração e Metalurgia e o IFMG – Campus Ouro Preto

Passados 66 anos da criação da Escola de Minas de Ouro Preto, durante a reforma do sistema educacional de 1942, foi promulgada a Lei Orgânica do ensino industrial, que forneceu o enquadramento legal para a criação do Curso Técnico de Metalurgia e Mineração em Ouro Preto. O início das atividades ocorreu efetivamente em 15 de maio de 1944, no prédio da Escola de Minas, e lá elas ocorreram por 20 anos, recebendo forte influência desta secular escola de engenharia, conforme descrito por Rios (2010).

Somente em 1964, quando a então Escola Técnica de Metalurgia e Mineração de Ouro Preto (atual IFMG- OP) é transferida para o local onde funcionava o 10º Batalhão de Caçadores do Exército Brasileiro, é que a instituição de ensino técnico passa a ter uma sede própria e passa a seguir um caminho independente, mas muito próximo da sua origem.

A transferência da sede do prédio da Escola de Minas, situado na praça Tiradentes, para o campus atual é descrita praticamente como uma epopeia:

Em 1964 a desativação das instalações do 10º Batalhão de Caçadores do Exército, e a cidade é surpreendida com a “ocupação” dessas instalações, antes mesmo que a formalização de sua cessão à Escola fosse concretizada, mesmo sabendo-se de movimentos na caserna contrários à doação e poucos meses após a deflagração da “gloriosa revolução” de abril de 1964. Tamanha ousadia se respaldaria, sem dúvida, na convivência e

tácita aprovação das autoridades, convencidas pelo poderoso lobby das metalúrgicas. O crescimento e a autonomização da Escola Técnica atendiam aos interesses estratégicos do capital estrangeiro aqui estabelecido, sabidamente associado aos novos mandatários da república. Após a ocupação das novas instalações, a ETFOP não teria vida fácil. Todos os ex-alunos relataram as enormes dificuldades encontradas no novo local, mas alguns registraram a ampliação quase imediata do número de alunos ingressantes e do quadro de servidores. (Ferreira, T., Ferreira, G. e Machado, 2016, p10.).

Em 1965, a escola é renomeada Escola Técnica Federal de Ouro Preto (ETFOP) e assim permanece até 2002, quando então se torna Centro Federal de Educação Tecnológica de Ouro Preto (CEFET Ouro Preto), e apta a oferecer cursos superiores de tecnologia.

Em 2008 o CEFET Ouro Preto transforma-se no Campus Ouro Preto do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), ampliando sua área de influência e suas responsabilidades institucionais, com a possibilidade da oferta de novos cursos, incluindo licenciaturas e engenharias, bem como cursos de mestrado e doutorado (IFMG, 2019).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

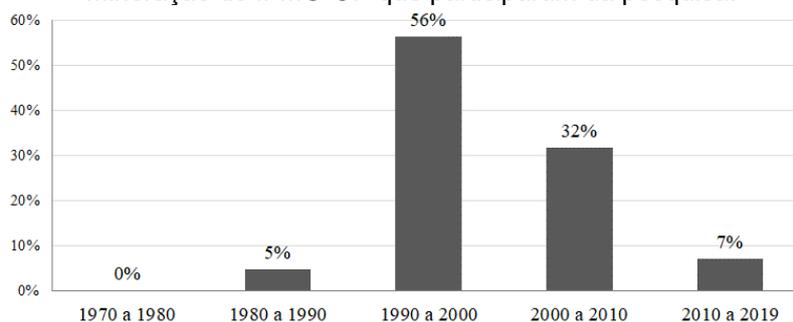
Para o desenvolvimento do trabalho optou-se por realizar uma pesquisa online com ex-alunos do curso Técnico em Mineração do IFMG – Campus Ouro Preto de diferentes épocas. A pesquisa se deu por meio de um formulário eletrônico criado na plataforma Google Formulários. (<https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>).

A divulgação da pesquisa foi feita em grupos de ex-alunos na plataforma de mensagens instantâneas WhatsApp e em postagem na rede social LinkedIn.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi respondida por ex-alunos do período entre 1980 e 2019, com grande influência dos formandos da década de 1990, que representam 56% dos participantes (Figura 1).

Figura 1 - Ano de formatura dos ex-alunos do curso Técnico em Mineração do IFMG-OP que participaram da pesquisa.

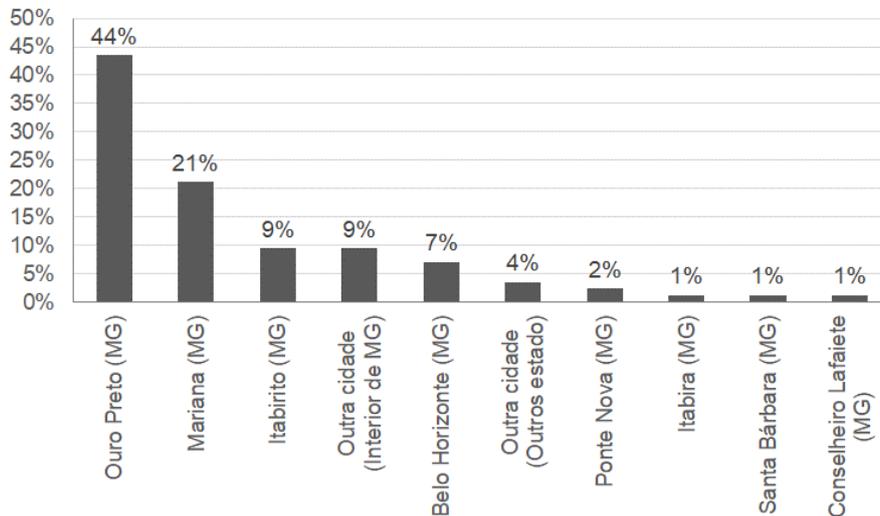


Fonte: AUTORES

O curso Técnico em Mineração do IFMG-OP sempre foi procurado por estudantes oriundos de diversas regiões, especialmente das cidades no entorno da instituição, com forte presença da atividade mineral (Figura 2). Considerando somente as três cidades mais citadas nessa pesquisa - Ouro Preto, Mariana e Itabirito- foram recolhidos R\$ 273 milhões em 2018 referentes a compensação financeira pela exploração de recursos minerais

(CFEM), de acordo com o sistema arrecadação da Agência Nacional de Mineração (ANM, 2019), demonstrando o impacto da Mineração para a economia desta região.

Figura 2 - Naturalidade dos ex-alunos do curso Técnico em Mineração do IFMG-OP.

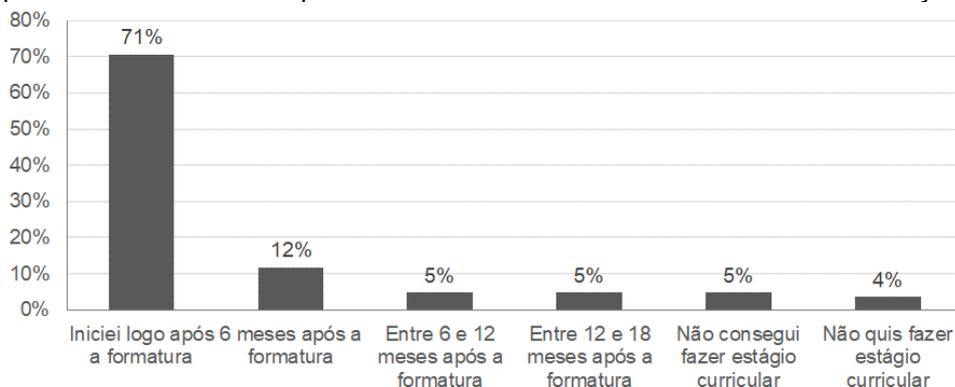


Fonte: Autores.

3.1 Vida acadêmica

Após o ingresso no curso Técnico, geralmente integrado ao ensino médio, os alunos enfrentam algumas dificuldades naturais presentes em qualquer transição de nível acadêmico (Figura 3). Os principais desafios citados pelos ex-alunos são decorrentes da falta de maturidade ao iniciar o curso (35%), uma vez que a maioria é admitida com 15 ou 16 anos de idade, seguida da falta de preparação adequada no ensino fundamental (27%). Conciliar "liberdade" com "responsabilidade" e ainda atender ao alto nível de exigência dos professores é sem dúvida um grande obstáculo, mas também é um dos caminhos para poder transformar estudantes, ainda adolescentes, em futuros profissionais.

Fig.3 - Principais dificuldades citadas pelos ex-alunos durante o curso Técnico em Mineração no IFMG-OP.



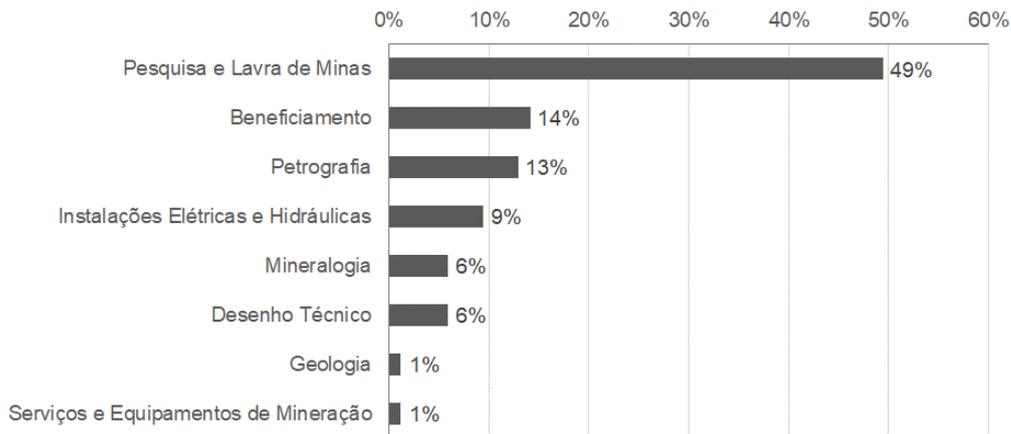
Fonte: Autores.

Durante o desenvolvimento do curso, várias disciplinas que abrangem as diferentes fases da Mineração são oferecidas, sendo que por muito tempo, as disciplinas "Pesquisa Mineral" e "Lavra de Minas" foram oferecidas de forma integrada para o período diurno

(integrado) sob o nome de "Pesquisa e Lavra de Minas", sendo que o primeiro semestre era dedicado a uma e o segundo a outra. No caso do período noturno (subsequente), estas sempre foram oferecidas de forma separada, e em anos diferentes.

Como mostra a Figura 4, A maioria dos ex-alunos (49%) apontam que esta disciplina foi a mais difícil em todo o curso técnico, seguida de "Beneficiamento", atualmente renomeada para "Tratamento de Minérios" (14%) e "Petrografia" (13%).

Figura 4 - Disciplinas técnicas mais difíceis citadas pelos ex-alunos durante o curso Técnico em Mineração no IFMG-OP

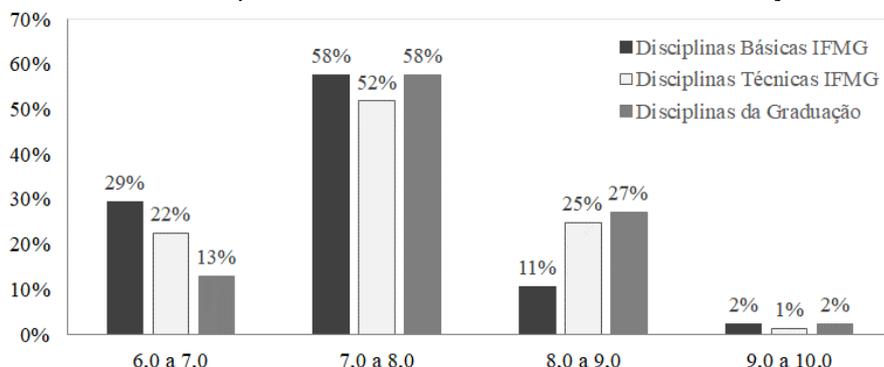


Fonte: Autores

disciplina "Pesquisa e Lavra de Minas", em boa parte do tempo, foi ministrada pelo professor MSc. Marco Antonio Moraes Silva, respeitosamente citado nesse trabalho. Engenheiro de Minas pela Escola de Minas da UFOP em 1980, ele foi um dos responsáveis por criar a identidade profissional de vários egressos do curso de Mineração.

Do ponto de vista de notas, a pesquisa mostra que a maioria dos ex-alunos afirmam que sua média geral se situava entre 7,0 e 8,0, incluindo na continuidade dos estudos na graduação em diferentes áreas. Apesar disso, observa-se que houve uma melhoria sensível o desempenho dos egressos nas disciplinas técnicas do curso técnico e nos cursos superiores (Figura 5).

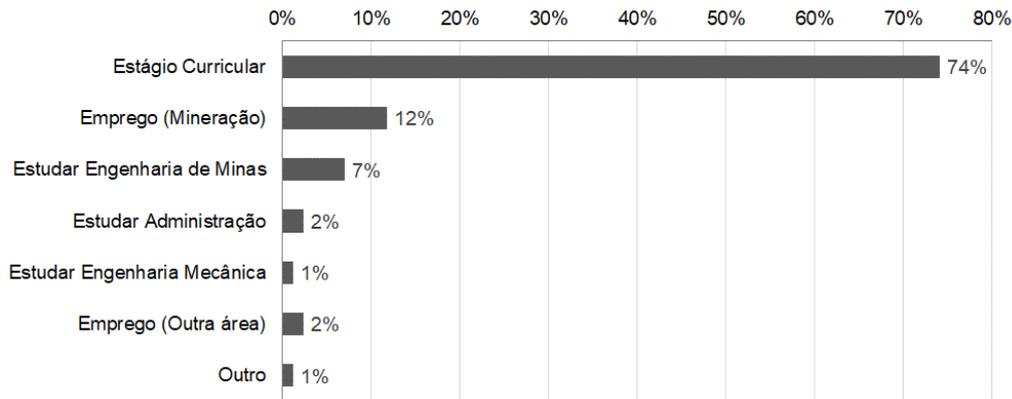
Figura 5 - Nota média declarada pelos ex-alunos do curso Técnico em Mineração IFMG-OP



Fonte: Autores.

Após a formatura no curso técnico, a grande maioria dos ex-alunos (74%) participou de estágio supervisionado, enquanto 12% já estavam empregados ou iniciaram emprego na área de mineração (Figura 6)

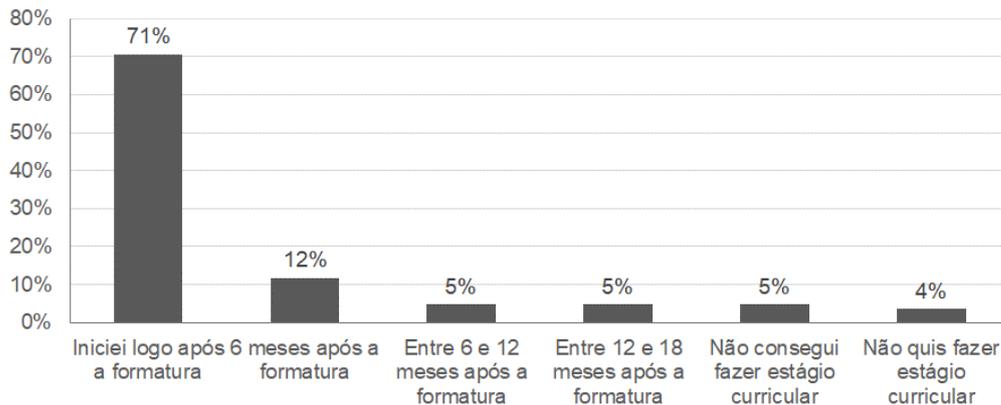
Figura 6 - Destino dos ex-alunos após a formatura



Fonte: Autores

Apesar da instituição estar inserida em uma região de intensa atividade minerária, e mesmo com toda tradição da escola, 5% dos ex-alunos só conseguiram estágio após 12 meses da formatura e 5% não conseguiram estágio (Figura 7). Estes números merecem atenção, principalmente quando se considera que a opção por fazer um curso técnico pode estar associada a uma necessidade imediata de melhoria na qualidade de vida do estudante, no entanto que 71% dos formandos conseguiu um estágio logo após a formatura.

Figura 7 - Período para iniciar o estágio curricular



Fonte: Autores

3.2 Empregabilidade

Dentre os vários objetivos de quem busca um curso profissionalizante de nível médio, trabalhar como técnico é um deles.

A porta de entrada nas empresas para os ex-alunos tem sido através de cargos técnicos (47%) e também operacionais (38%), conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Primeiro emprego de ex-alunos do curso Técnico em Mineração IFMG-OP.

Cargo	Proporção
Técnico em Mineração	47%
Operador	38%
Trainee Operacional	9%
Auxiliar Técnico	4%
Supervisor	1%

Fonte: AUTORES

A progressão de carreira dos egressos é bastante destacada na indústria. A Tabela 2 mostra o melhor cargo obtido somente com curso Técnico em Mineração, em que 50% dos ex-alunos ocuparam cargos de nível de gestão (Supervisor, Coordenador e Gerente) nas diversas minas por onde passaram.

Tabela 2 - Melhor cargo obtido somente com Curso Técnico em Mineração.

Cargo	Proporção
Gerente	5%
Coordenador	6%
Supervisor	39%
Técnico em Mineração Especializado	11%
Técnico em Mineração III ou Sênior	5%
Técnico em Mineração II ou Pleno	11%
Técnico em Mineração I ou Júnior	15%
Operador	9%

Fonte:

A remuneração dos profissionais de nível técnico não é regulamentada por legislação específica como ocorre com os engenheiros e agrônomos. Dessa forma, há diferentes patamares de salários para o mesmo perfil de cargo de uma empresa para outra.

Em termos médios, a Tabela 3 mostra a faixa de renda obtida pelos ex-alunos no melhor cargo, com escolaridade de somente curso Técnico em Mineração. A renda máxima média está em 6 salários mínimos. Obviamente, a evolução da renda está diretamente relacionada ao desempenho e evolução de carreira de cada um.

Tabela 3 - Faixa de renda obtida no melhor cargo, com somente Curso Técnico em Mineração.

Melhor salário	Proporção
02 a 04 salários mínimos	21%
04 a 06 salários mínimos	35%
06 a 09 salários mínimos	27%
Acima de 09 salários mínimos	16%

Fonte: Autores.

Do ponto de vista de desenvolvimento profissional, o grupo pesquisado possui, em média, 20 anos de formados. Dessa forma, é natural que uma grande parte dos ex-alunos estejam atualmente em posições de destaque nas empresas e instituições onde atuam, conforme Tabela 4.

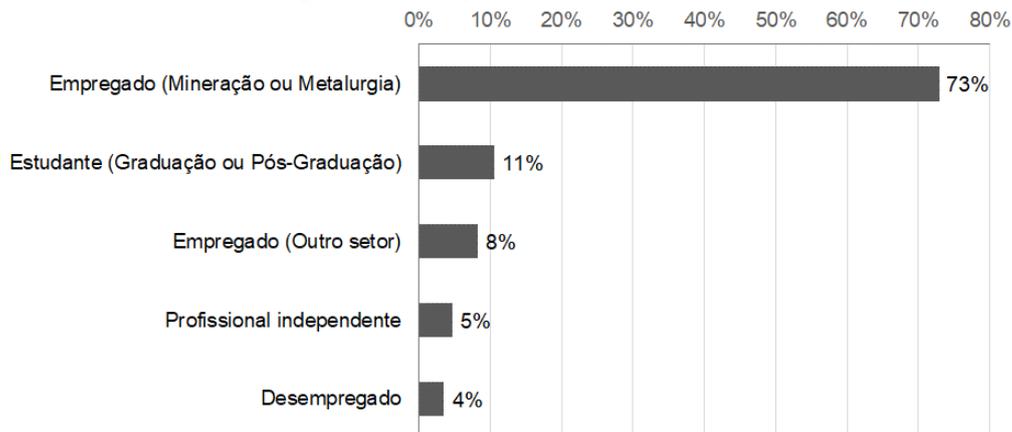
Tabela 4 - Cargo atual dos ex-alunos.

Cargo	Proporção
Diretor	4%
Gerente	8%
Coordenador	9%
Supervisor	26%
Engenheiro	12%
Analista	9%
Técnico	18%
Operador	4%
Outro	11%

Fonte: Autores.

A situação atual dos ex-alunos apresentada na Figura 8 mostra que, apesar do baixo crescimento econômico do Brasil nos últimos anos, o cenário ainda parece ser favorável aos egressos do curso Técnico em Mineração do IFMG – Campus Ouro Preto, com 73% atuando diretamente no setor minerário/metalúrgico, e um índice de desemprego relativamente baixo (4%).

Figura 8 - Situação atual dos ex-alunos.



Fonte: Autores.

3.3 Ensino superior

A busca pelo ensino superior sempre foi um dos objetivos dos ex-alunos do IFMG-OP, apesar de em alguns casos a necessidade de conciliar o trabalho como Técnicos em Mineração e a pouca oferta de cursos de Engenharia em período noturno, ou mesmo em regiões mais remotas, forçar o direcionamento dos estudos para outras áreas do conhecimento.

Para os egressos que cursaram Engenharia de Minas, as disciplinas do técnico de maior impacto para o bom desempenho na graduação foram “Matemática”, “Beneficiamento” e “Serviços e Equipamentos de Mineração” (Tabela 5).

Tabela 5 - Disciplinas do IFMG-OP com maior impacto na graduação em Engenharia de Minas.

Disciplina	Proporção
Matemática	33%
Beneficiamento	21%
Serviços e Equipamentos de Mineração	9%

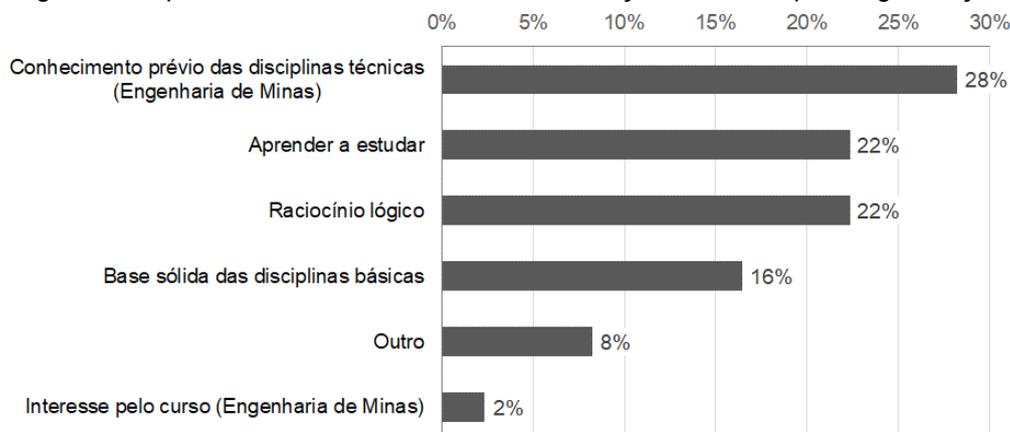
Fonte: Autores.

No caso dos egressos que cursaram outras Engenharias (Mecânica, Civil, Produção, Metalúrgica, etc.), as disciplinas de maior impacto diferem nas duas últimas, mas “Matemática” aparece com destaque ainda maior que para Engenharia de Minas. A tabela é complementada por “Física” e “Desenho Técnico” (Tabela 5).

De uma maneira geral, todos os ex-alunos citam uma ou outra virtude do ensino oferecido no curso Técnico em Mineração do IFMG-OP para o bom desempenho na graduação (Figura 9), com destaque para o conhecimento prévio das disciplinas técnicas,

para o caso de Engenharia de Minas, e o nível de exigência do curso, que desenvolve nos alunos o raciocínio lógico e a maneira mais adequada para estudar para cada disciplina.

Figura 9 - Importância do curso Técnico em Mineração IFMG-OP para a graduação.

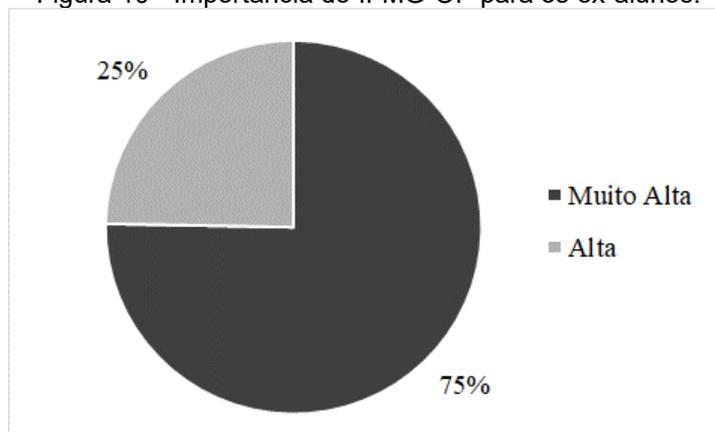


Fonte: Autores.

3.4 Importância do IFMG-OP para os ex-alunos do curso Técnico em Mineração

A relação entre IFMG-OP e a vida dos seus ex-alunos é bastante intensa, de modo que, para 75% dos egressos do curso Técnico em Mineração, a escola tem uma importância muito alta para suas vidas acadêmica, profissional e pessoal e para 25% tem uma importância alta, conforme a Figura 10.

Figura 10 - Importância do IFMG-OP para os ex-alunos.



Fonte: Autores.

3.5 Corpo docente

O quadro de docentes atuais do curso Técnico em Mineração é composto por 14 professores, majoritariamente (93%) formados pela Escola de Minas da UFOP. Desse grupo, 36% possuem doutorado e 57% mestrado (Tabela 6).

Tabela 6 - Escolaridade do corpo docente atual

Escolaridade	Docentes por Instituição de Ensino					
	IFMG-OP	UFOP	UFMG	UFV	UFSC	UNICAMP
Técnico	5	-	-	-	-	-
Graduação	-	13	-	1	-	-

Mestrado	-	9	2	-	1	1
Doutorado	-	1	2	1	-	1

Fonte: AUTORES

É importante destacar também que 5 dos professores atuais, equivalente a 36%, são ex-alunos do IFMG-OP, egressos do curso Técnico em Mineração.

3.6 Propostas para a melhoria e atualização do ensino de Mineração no IFMG-OP

Apesar da tradição e da boa inserção nas empresas, é fundamental que o ensino profissionalizante seja sempre modernizado e alinhado às melhores práticas do mercado e de outras instituições de ensino. Abaixo são listados alguns pontos elencados durante pesquisa com o grupo de ex-alunos:

- criar mecanismos para despertar nos alunos desde o primeiro ano do curso o interesse genuíno pela Mineração;
- sediar ou promover eventos relacionados a área de Mineração;
- innovar sem perder a qualidade do ensino, que historicamente se baseou na rigidez e comprometimento dos professores para com o desenvolvimento da indústria minerária;
- desenvolver disciplinas que associem tecnologia à Mineração;
- implementar disciplina específica relacionada a barragens, desaguamento e disposição de rejeitos;
- parcerias com empresas com objetivo de melhorar a qualidade das visitas técnicas e aproximar os alunos dos desafios da profissão;
- aprimorar o curso de "Relações Humanas" que geralmente é oferecido aos alunos do último ano do curso Técnico;
- aumentar sinergia entre o IFMG-OP e a UFOP, compartilhando laboratórios, desenvolvendo pesquisas, estágios e cursos compartilhados como, por exemplo o programa de Pós-Graduação em Engenharia da Energia da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) em associação ampla com o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). Nesse sentido, poderia ser avaliada a viabilidade de implementação do curso de Engenharia de Minas em período noturno, sendo oferecido pelo IFMG-OP, a exemplo do curso de Engenharia Metalúrgica criado e oferecido pelo IFMG no campus de Ouro Branco. Nesse tópico, cabe destacar que a oferta do curso de Engenharia de Minas em período noturno é um sonho antigo dos ex-alunos do curso Técnico em Mineração;
- fomentar a criação de startups entre alunos e ex-alunos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dos anos, o ensino técnico sofreu transformações que, de uma maneira ou de outra, impactaram no perfil dos diversos cursos e também no interesse destes pela sociedade em geral. O presente trabalho mostrou que apesar das várias mudanças desde a sua criação, o curso Técnico em Mineração do IFMG-OP continua com uma boa inserção no mercado e a qualidade do ensino ainda é base para um bom desempenho dos ex-alunos nas universidades.

Apesar de existir uma corrente de pensamento entre uma parte dos ex-alunos, que associa que a qualidade do ensino do curso Técnico em Mineração vem caindo com o passar do tempo, os dados da pesquisa e o perfil acadêmico dos docentes atuais mostram o contrário. Obviamente, para garantir a qualidade no futuro não basta ter um bom histórico.

É necessário planejamento e abertura de novas possibilidades para a instituição, como, por exemplo, as citadas neste artigo.

Agradecimentos

Os autores agradecem à UFOP, ao IFMG – Campus Ouro Preto e a todos os ex-alunos do IFMG- Campus Ouro Preto que participaram voluntariamente da pesquisa.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO - ANM. Maiores arrecadadores CFEM. Disponível em:

https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/maiores_arrecadadores.aspx. Acesso em 20 de novembro de 2019.

FERREIRA, T. T., FERREIRA, G. A., MACHADO, A. V. A Escola Técnica de Metalurgia e Mineração de Ouro Preto no processo de consolidação do modelo de educação profissional da rede federal: registros de história oral. XIII Encontro de História Oral. Porto Alegre, 2016.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS – IFMG. Diretoria de Ensino – Campus Ouro Preto. Projeto pedagógico do curso Técnico em Mineração (integrado). Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/ouropreto/cursos/tecnico/tec-mineracao>. Acesso em 06 de novembro de 2019.

PIRES, A. O. S. História da Escola de Minas. Revista da Escola de Minas. Ouro Preto, 1992. Pag. 271 a 284.

RIOS, J. B. A Escola Técnica Federal de Ouro Preto: um microcosmo da vida social e cultural da cidade. 2010. Dissertação – UEMG, Divinópolis.

MINING EDUCATION

Abstract: *The teaching of mining in Brazil began in 1876 with the creation of the Ouro Preto Mine School by Claude-Henri Gorceix. Since then, several higher and later technical level schools have been established in various regions of the country over the years. Only in 1944, after reform of the educational system, was created the Technical Course of Metallurgy and Mining in Ouro Preto, initially operating in the building of the School of Mines until 1964. From 1965, the school already in the new headquarters is renamed Federal Technician School of Ouro Preto (ETFOP). Currently the former ETFOP is a campus of the Federal Institute of Minas Gerais (IFMG). This paper aims to present the profile of the alumni of the IFMG Mining Technical Course - Ouro Preto Campus from different eras, based on an online survey conducted voluntarily with 85 graduates, paralleling the current challenges in the area and the academic proposals to the Federal Institute. Even with the many changes since its inception, the course remains well-established and the quality of teaching is still the basis for the good performance of alumni in universities.*

Keywords: *Mining. Teaching. Federal Institute.*