

Caderno 5
Previsão de demanda, investimentos e recursos
humanos

Relatório 7

Levantamento de demanda por recursos humanos

PROF. DR. ANDRÉ CARLOS SILVA
Universidade Federal de Catalão (UFCAT)



GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS - GO

SECRETARIA DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E
SERVIÇOS - SIC

Caderno 5 Previsão de demanda, investimentos e recursos humanos

Relatório 7

Levantamento de demanda por recursos humanos

Catalão, outubro de 2023.

**CONTRATO Nº 08/2022 - SECRETARIA
DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E
SERVIÇOS – SIC**

**PLANO ESTADUAL DE RECURSOS MINERAIS DE
GOIÁS - PERM 2022-2042**

**Caderno 5
Previsão de demanda, investimentos e recursos
humanos**

Relatório 7
Levantamento de demanda por recursos humanos

**PROF. DR ANDRÉ CARLOS SILVA
Universidade Federal de Catalão (UFCAT)**

Catalão, outubro de 2023

AUTORES

André Carlos Silva

Graduado em Engenharia de Minas - Universidade Federal de Goiás (UFG)

Mestre em Engenharia Mineral –

Doutor em Engenharia de Materiais

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2682532729839545>

Elenice Maria Schons Silva

Graduada em Química Industriais - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Mestre em Engenharia Mineral -

Doutora em Engenharia Metalúrgica e de Minas

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3583927607917106>

Marcos Vinicius Agapito Mendes

Graduado em Engenharia de Minas - Universidade Federal de Goiás (UFG)

Mestre em Gestão Organizacional – Universidade Federal de Goiás (UFG)

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5517018260745401>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estimativas de investimento no setor mineral o período de 2023-2027.	9
Figura 2 – Principais investimentos previstos para 2023-2027.	9
Figura 3 – Principais investimentos por estado no período de 2023-2027.	10
Figura 4 – Alvarás de pesquisa concedidos pela gerência regional da ANM em Goiás e Distrito Federal no período de 2016 até setembro de 2023 e a posição no ranking quando comparado as demais gerências regionais do Brasil.	11
Figura 5 – Relatórios de pesquisa aprovados pela gerência regional da ANM em Goiás e Distrito Federal no período de 2016 até setembro de 2023 e a posição no ranking quando comparado as demais gerências regionais do Brasil.	11
Figura 6 – Requerimentos de lavra solicitados a gerência regional da ANM em Goiás e Distrito Federal no período de 2016 até setembro de 2023 e a posição no ranking quando comparado as demais gerências regionais do Brasil.	12
Figura 7 – Portarias de lavra publicadas pela gerência regional da ANM em Goiás e Distrito Federal no período de 2016 até setembro de 2023 e a posição no ranking quando comparado as demais gerências regionais do Brasil.	12

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
INTRODUÇÃO	8
PREVISÃO DE INVESTIMENTOS	8
CONCLUSÕES	13
REFERÊNCIAS	13

APRESENTAÇÃO

Este relatório faz parte do eixo “Objetivos estratégicos e ações” do Contrato 08/2022 – SIC, assinado em 04.11.2022 que tem como objeto a elaboração e execução do projeto de pesquisa denominado “PLANO ESTADUAL DE RECURSOS MINERAIS DE GOIÁS – PERM 2022 - 2042”. O conteúdo deste relatório irá apresentar as estratégias e ações voltadas para a promoção do marketing positivo do setor da mineração em Goiás.

INTRODUÇÃO

O setor de mineração vem crescendo nos últimos anos, acompanhando o crescimento da população mundial e consequentemente o aumento da demanda por alimentos, tecnologia, energia, transporte, infraestrutura, dentre outros. Praticamente tudo na sociedade moderna atual demanda bens minerais para sua produção, e o setor de mineração ganha destaque neste cenário.

Neste contexto, e principalmente considerando a transição energética que está acontecendo, a qual demandará diversos bens minerais em grandes quantidades para que seja possível, impulsionam o investimento na pesquisa e descoberta de novos jazimentos minerais, o que levará futuramente a exploração do mesmo, gerando empregos e desenvolvimento para a região onde se encontra.

Estes novos empreendimentos minerais necessitarão de grandes quantidades de mão de obra para ocupar as mais diversificadas especialidades dentro dos processos de produção de bens minerais. E considerando o atual nível de automação do setor de mineração, certamente estes cargos deverão ser ocupados por profissionais especializados, sejam com formação em nível técnico ou superior.

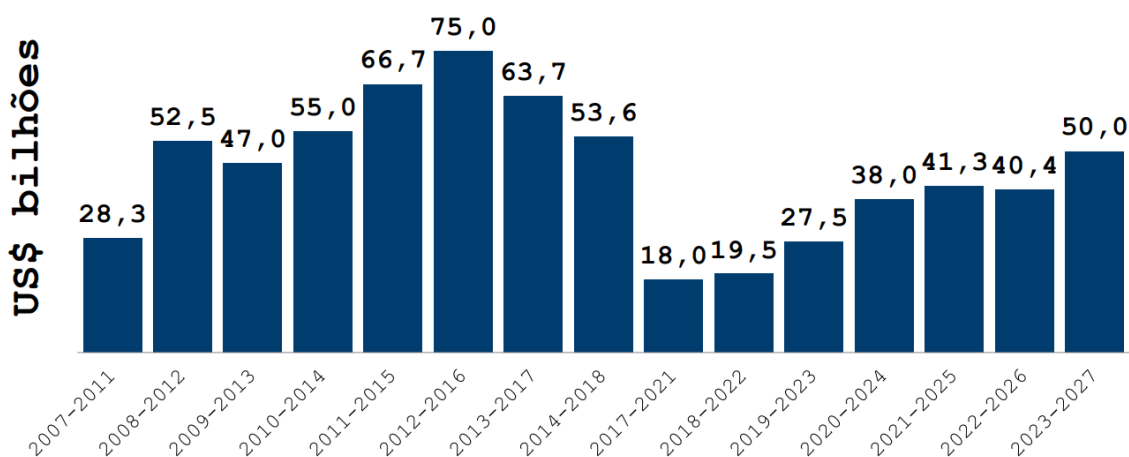
Portanto, o Governo do Estado de Goiás entende que é fundamental garantir que os novos investimentos na exploração de bens minerais no estado sejam efetivados, culminando na geração de empregos e renda, e que é importante que a mão de obra disponível para suprir a demanda do setor de mineração esteja preparada e qualificada de maneira adequada, sendo as instituições de ensino parte fundamental na formação destes profissionais.

PREVISÃO DE INVESTIMENTOS

O estado de Goiás possui um grande potencial mineral, que com investimento adequados em pesquisa geológica poderá culminar na viabilização de empreendimentos minerários de diversas substâncias minerais. Logo, tal fato gera inúmeras possibilidades de investimento no estado e consequente demanda por mão de obra.

O setor de mineração vem aumentando suas expectativas de investimentos nos últimos anos para abertura de novos empreendimentos minerários, conforme pode ser exemplificado na Figura 1.

Figura 1 - Estimativas de investimento no setor mineral o período de 2023-2027.



Fonte: (IBRAM, 2023)

Dentre a previsão dos principais investimentos para o período de 2023-2027, destacam-se projetos para minério de ferro, fertilizantes, cobre, bauxita e socioambientais, conforme pode ser visualizado na Figura 2

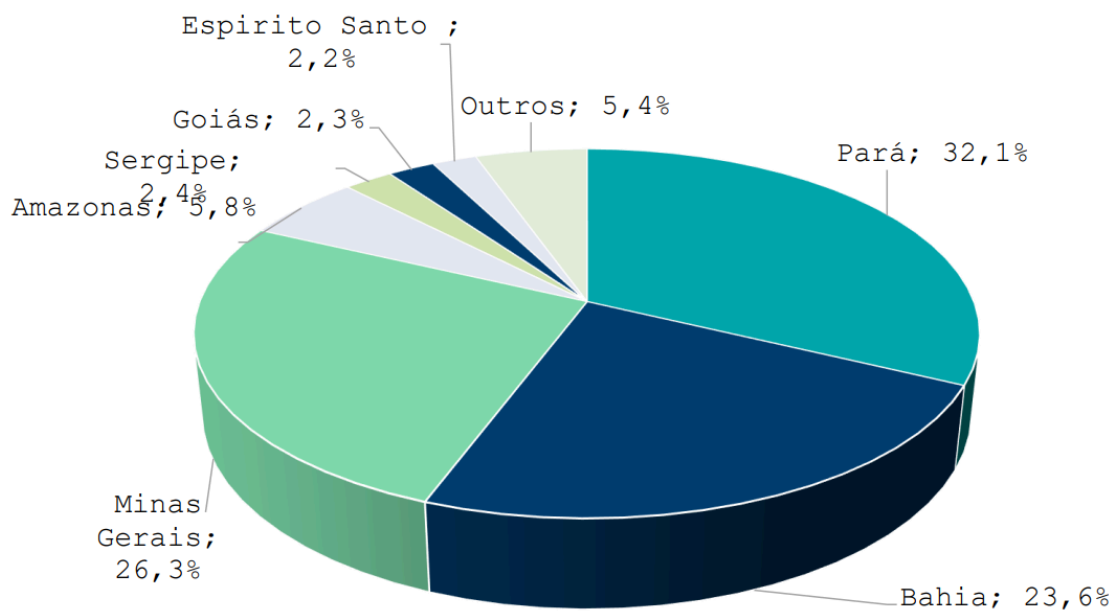
Figura 2 – Principais investimentos previstos para 2023-2027.

	2022-2026	2023-2027	Variação (%)
Cobre	1.258,77	4.474,30	255%
Minério de Ferro	13.598,00	16.921,90	24%
Zinco	238,00	113,00	-53%
Bauxita	5.568,44	4.962,00	-11%
Fertilizantes	5.750,00	5.222,00	-9%
Ouro	2.916,00	2.847,00	-2%
Níquel	1.463,81	2.338,00	60%
Manganês	223,64	225,00	1%
Outras substâncias	2.238,47	1.933,00	-14%
Logística	2.936,99	4.448,12	51%
Socioambientais	4.235,25	6.559,00	55%
TOTAL	40.427,38	50.043,33	24%

Fonte: (IBRAM, 2023)

Dos investimentos previstos, 2,3% serão realizados no Estado de Goiás, o que corresponde a 993 milhões de dólares para o período de 2023-2027 (Figura 3). Deste modo, haverá certamente a abertura de novos empreendimentos minerários que demandarão mão de obra especializada para atuar em suas atividades.

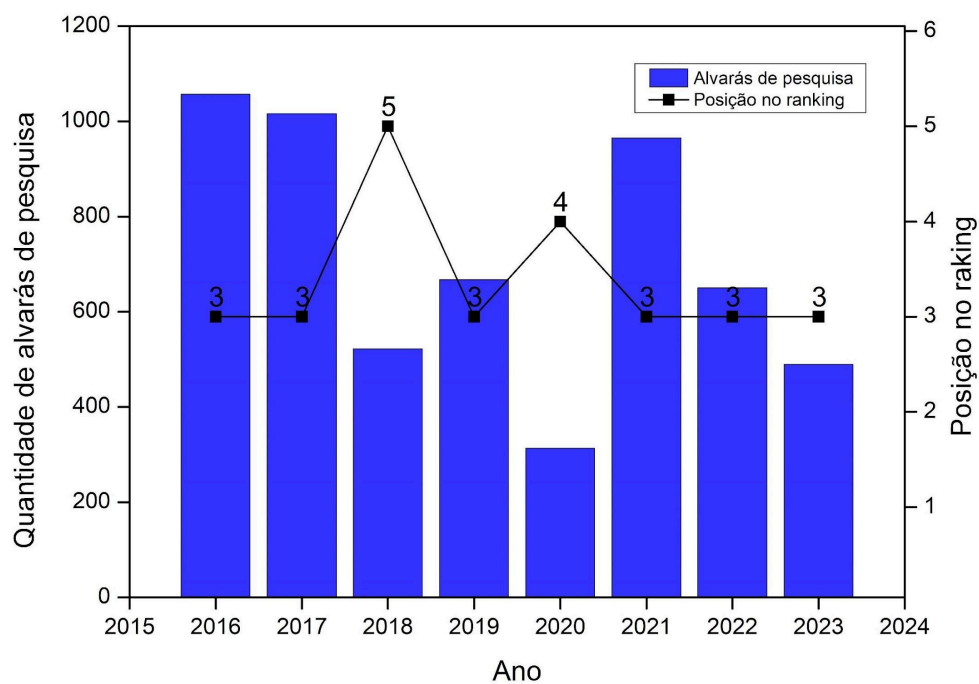
Figura 3 – Principais investimentos por estado no período de 2023-2027.



Fonte:(IBRAM, 2023)

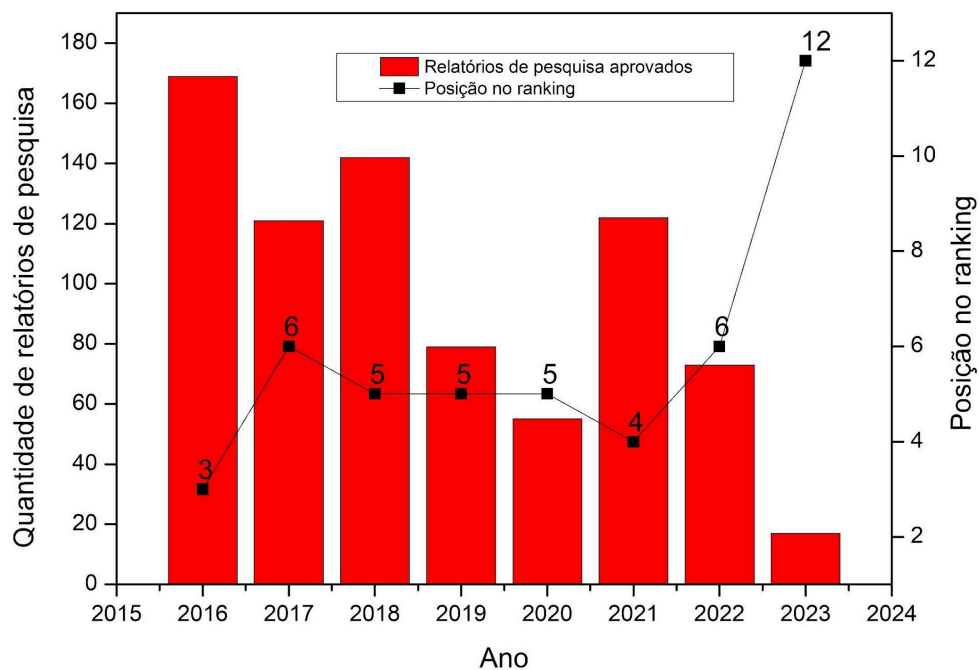
As Figuras 4, 5, 6 e 7 apresentam, respectivamente, dados sobre a quantidade de alvarás de pesquisa concedidos, relatórios de pesquisa aprovados, requerimentos de lavra solicitados e portarias de lavra publicadas pela Agência Nacional de Mineração, gerência regional de Goiás e Distrito Federal, no período de 2016 a setembro de 2023. Além disso, também apresentam o ranking alcançado pela gerência quando comparada as demais do país.

Figura 4 – Alvarás de pesquisa concedidos pela gerência regional da ANM em Goiás e Distrito Federal no período de 2016 até setembro de 2023 e a posição no ranking quando comparado as demais gerências regionais do Brasil.



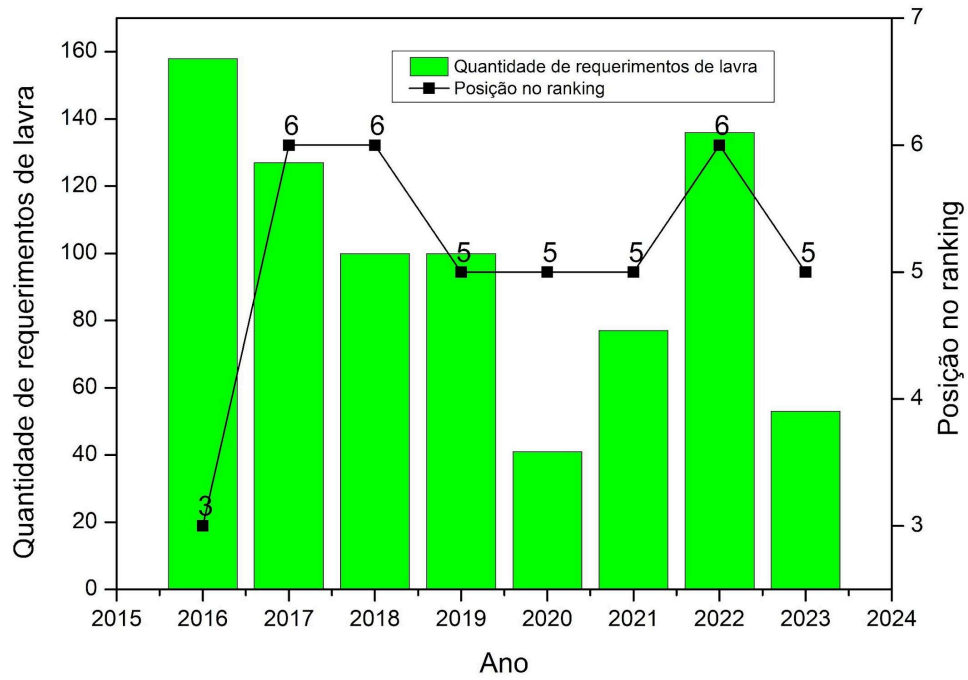
Fonte: (ANM, [s. d.])

Figura 5 – Relatórios de pesquisa aprovados pela gerência regional da ANM em Goiás e Distrito Federal no período de 2016 até setembro de 2023 e a posição no ranking quando comparado as demais gerências regionais do Brasil.



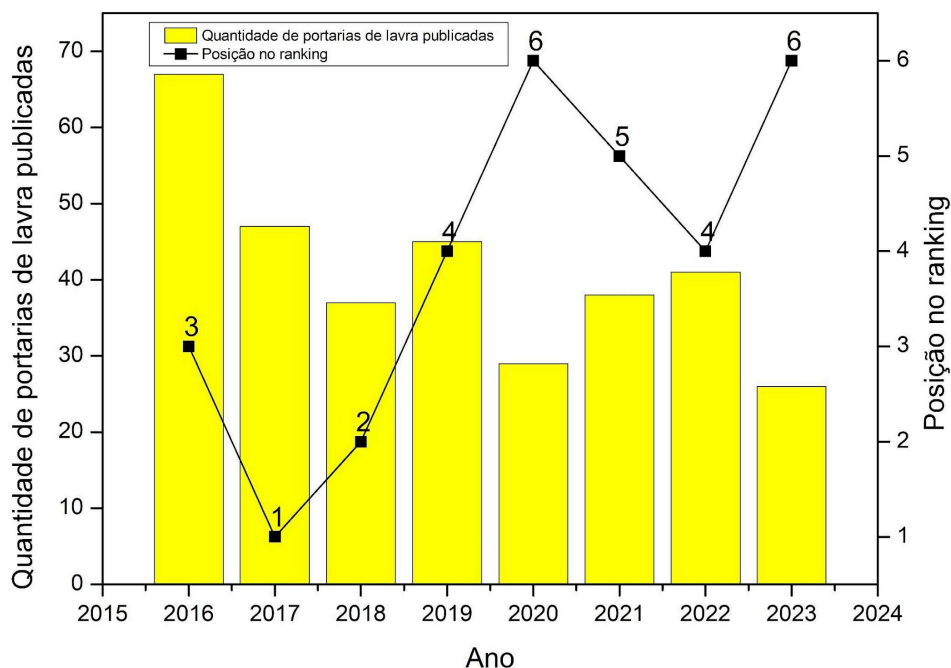
Fonte: (ANM, [s. d.])

Figura 6 – Requerimentos de lavra solicitados a gerência regional da ANM em Goiás e Distrito Federal no período de 2016 até setembro de 2023 e a posição no ranking quando comparado as demais gerências regionais do Brasil.



Fonte: (ANM, [s. d.])

Figura 7 – Portarias de lavra publicadas pela gerência regional da ANM em Goiás e Distrito Federal no período de 2016 até setembro de 2023 e a posição no ranking quando comparado as demais gerências regionais do Brasil.



Fonte: (ANM, [s. d.])

Em todas as informações, principalmente nas últimas portarias de lavra, que concedem autorização para execução de atividades de extração de bens minerais, é possível sugerir que nos próximos anos o estado de Goiás terá que suprir a demanda por diversos postos de trabalho no setor de mineração. Portanto, é fundamental que os interessados em assumir estes postos de trabalho estejam preparados e qualificados para atender as demandas que serão geradas pelo setor de mineração.

PREVISÃO DE RECURSOS HUMANOS

Com o intuito de avaliar a necessidade por recursos humano no setor de mineração do Estado de Goiás foi aplicado um questionário juntos aos profissionais que atuam no setor. Obteve-se 17 respostas, das quais compilou-se os dados, elaborando gráficos para melhor entendimento das possibilidades de expansão das operações das empresas participantes, demanda por recursos humanos e nível de escolaridade a ser exigido.

O questionário foi respondido por profissionais ocupantes de diversos cargos nas empresas, tais como diretores, gerentes, coordenadores, supervisores, engenheiros, geólogos, administradores e pesquisadores. Além disso, estas empresas exploram no território goiano bens minerais como agregados para construção civil, bauxita, calcário, crisotila, fosfato, mica muscovita, minério de manganês, nióbio e quartzo. As Figuras 8 e 9 apresentam o número de funcionários primários e terceiros que atualmente colaboram com estes empreendimentos do setor de mineração goiano.

Figura 8 – Número médio de funcionários primários nas empresas do setor de mineração instaladas no estado de Goiás

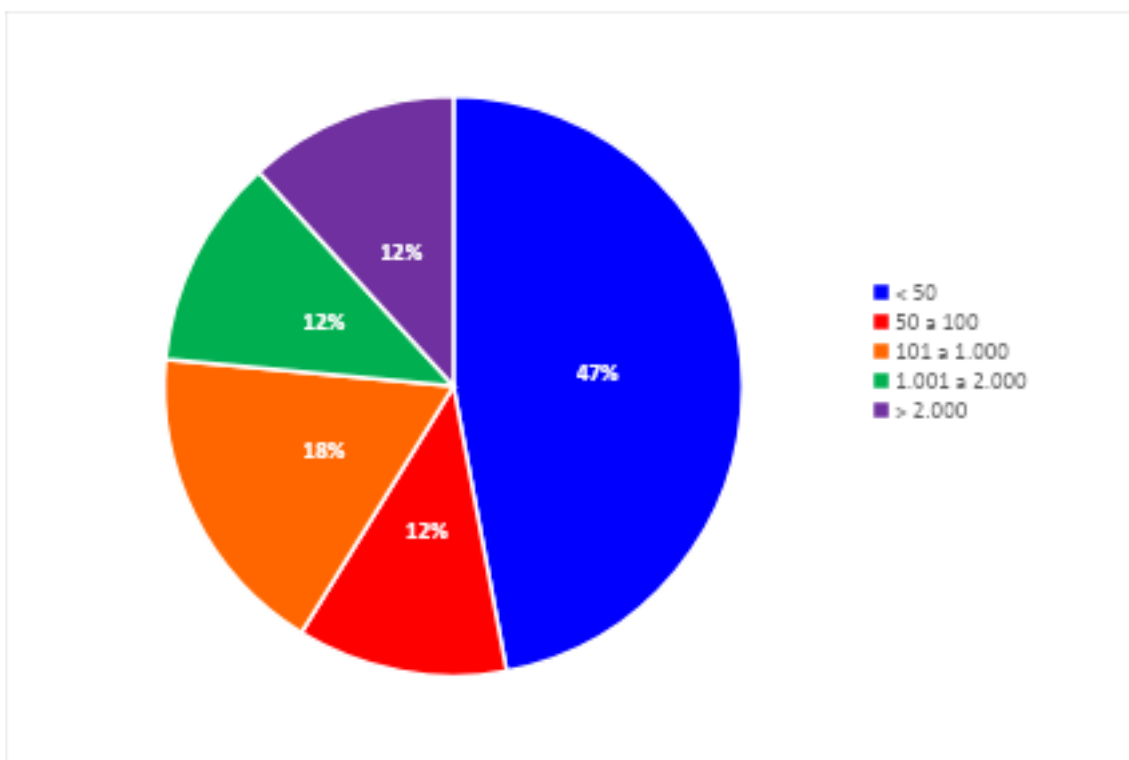
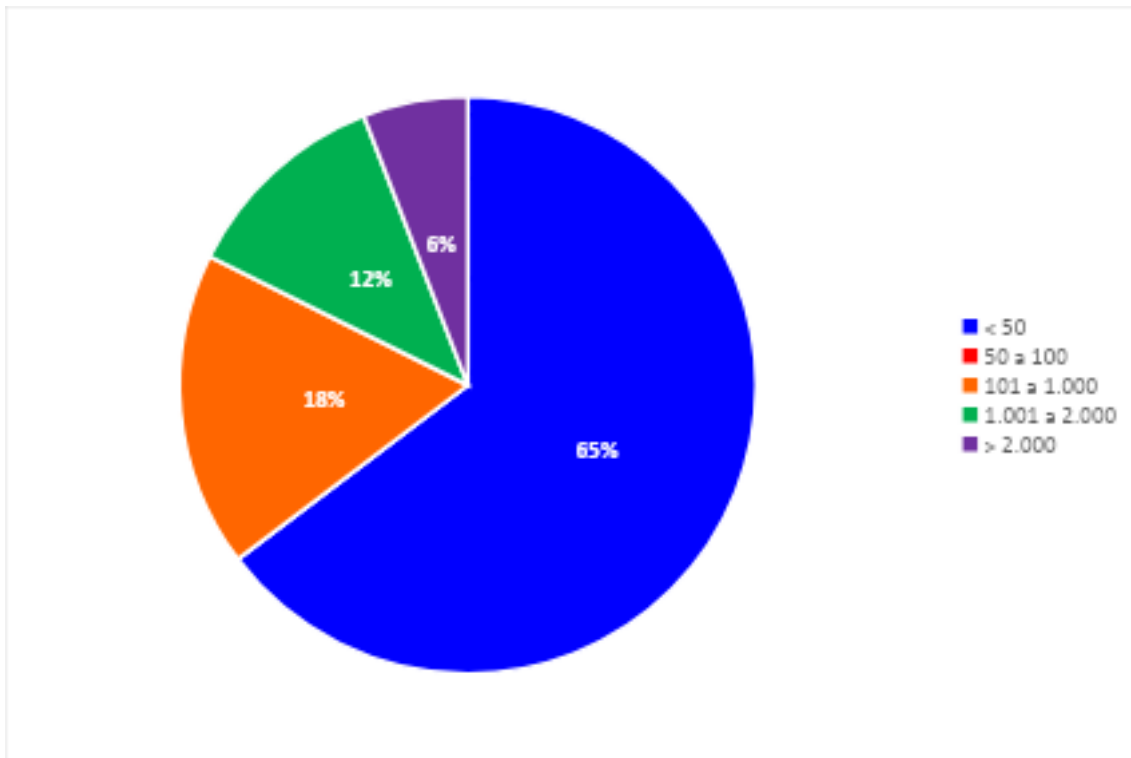


Figura 9 – Número médio de funcionários terceirizados nas empresas do setor de mineração instaladas no estado de Goiás



Quase metade dos empreendimentos de mineração, mais especificamente 47%, possuem menos que 50 funcionários primários em seu quadro de empregados. No mesmo sentido, a maior parte dos empreendimentos emprega menos que 50 funcionários terceirizados. Tal fato sugere que grande parte dos empreendimentos instalados no estado de Goiás são de pequeno e médio porte. Entretanto, há um pequeno percentual de empresas que possuem em seu quadro de funcionários número superior a 2.000 trabalhadores, deixando claro que o estado também possui grandes empreendimentos de mineração.

A Figuras 10 e 11 apresentam a existência de funcionários no setor de mineração do estado de Goiás sem nenhum grau de escolaridade, sejam entre funcionários primários ou terceirizados, o que é algo preocupante devido ao avanço das tecnologias no setor de mineração, o que exige mão de obra cada vez mais qualificada.

Figura 10 - Menor grau de escolaridade entre os funcionários primários de empresas do setor de mineração instaladas no estado de Goiás

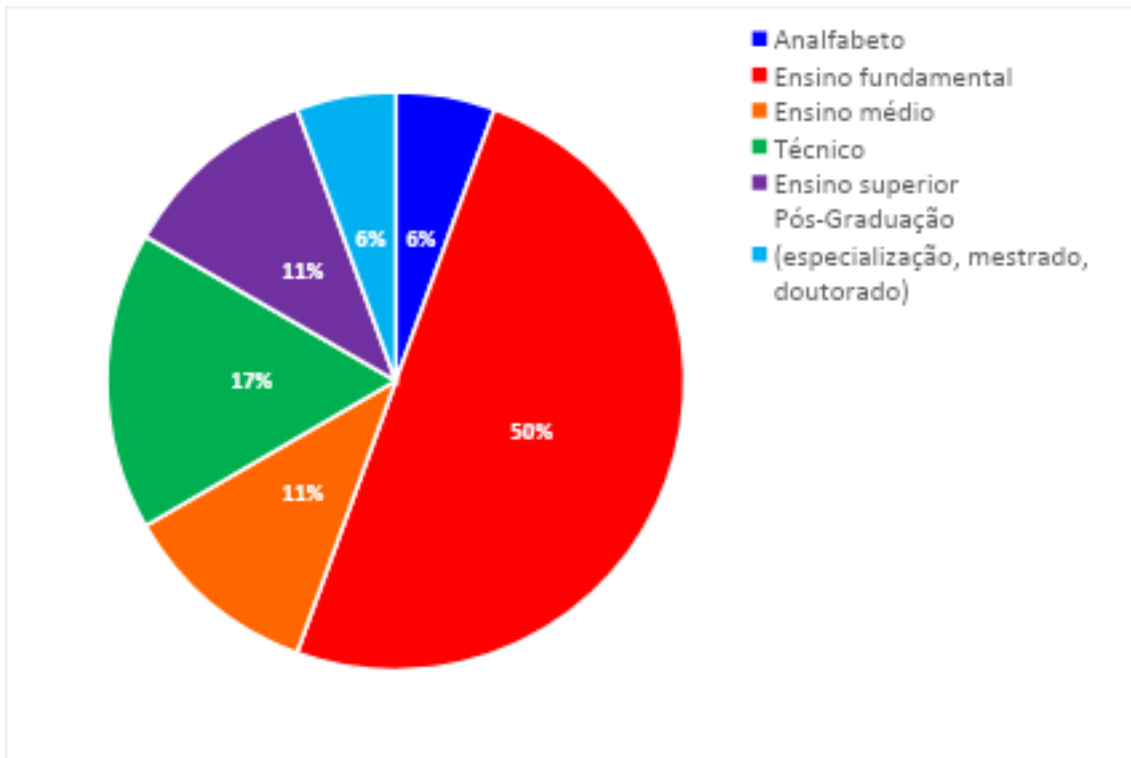
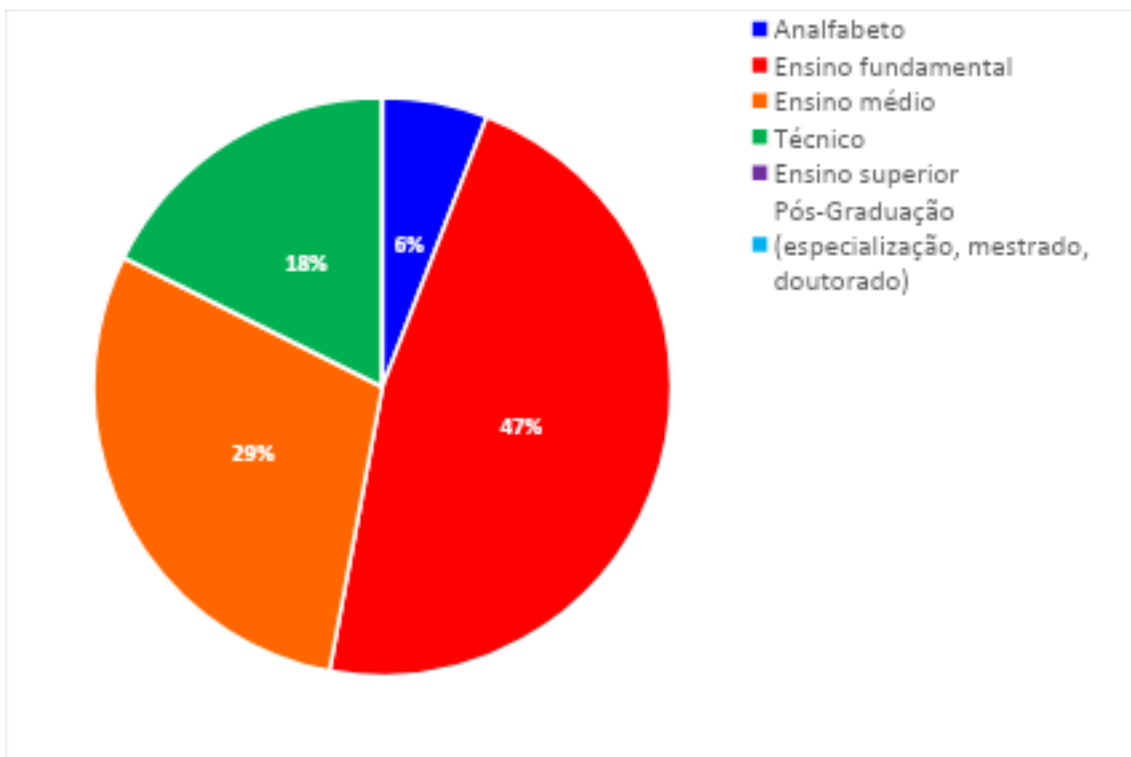


Figura 11 - Menor grau de escolaridade entre os funcionários terceirizados de empresas do setor de mineração instaladas no estado de Goiás



A maioria dos funcionários primários e terceirizados possuem no mínimo ensino fundamental completo, o que ainda representa um baixo grau de escolaridade. Também é possível destacar que entre os funcionários primários existem empresas em que o menor grau de escolaridade é o ensino superior ou pós graduação, enquanto entre os funcionários terceirizados essa não é a realidade.

As Figuras 12 e 13 representam o maior grau de escolaridade entre os funcionários primários e terceirizados. Entre os primeiros, a maior parte das empresas possuem pessoas qualificadas com pós-graduação, mais especificamente 88%. Já entre os funcionários terceirizados, este número cai para 59%, existindo também empresas em que o maior grau de escolaridade é o ensino superior ou técnico.

Figura 12 - Maior grau de escolaridade entre os funcionários primários de empresas do setor de mineração instaladas no estado de Goiás

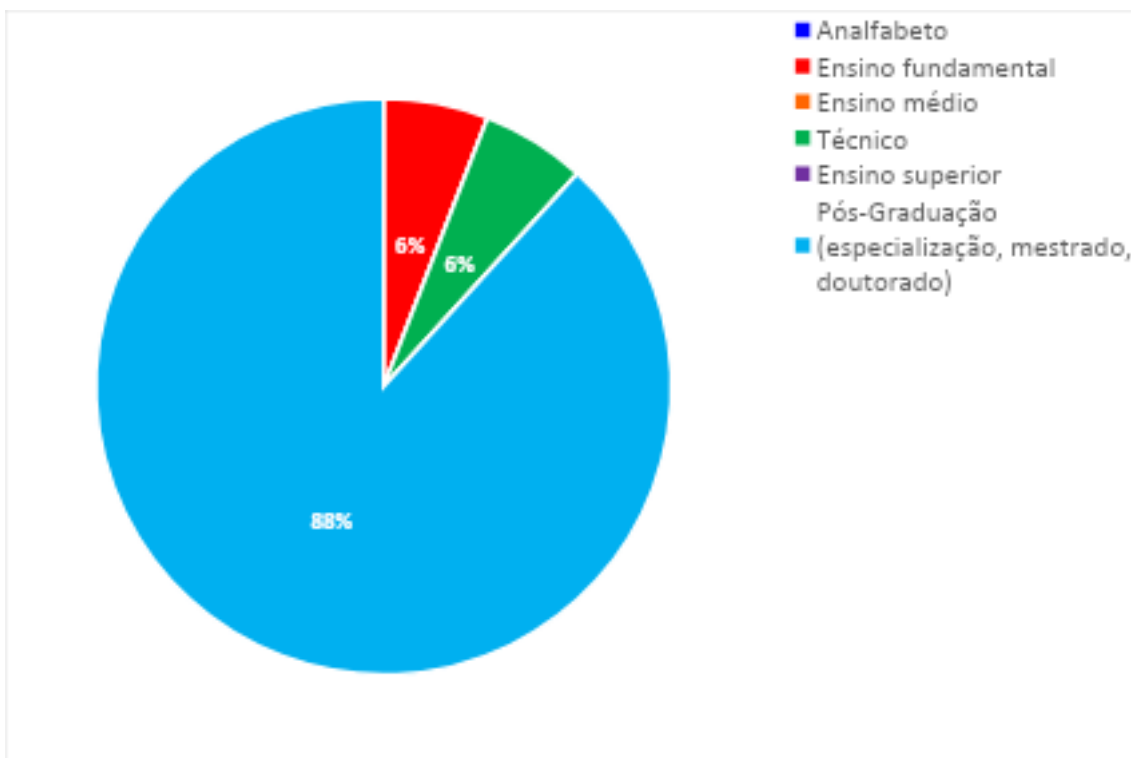
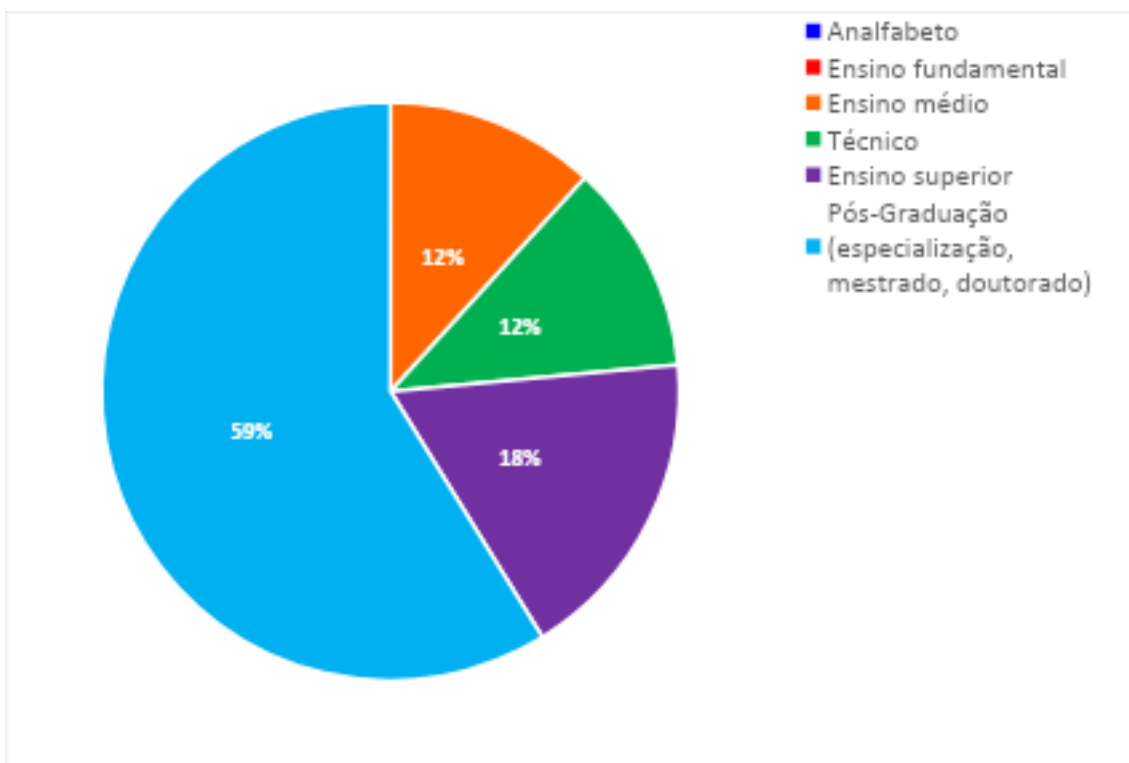
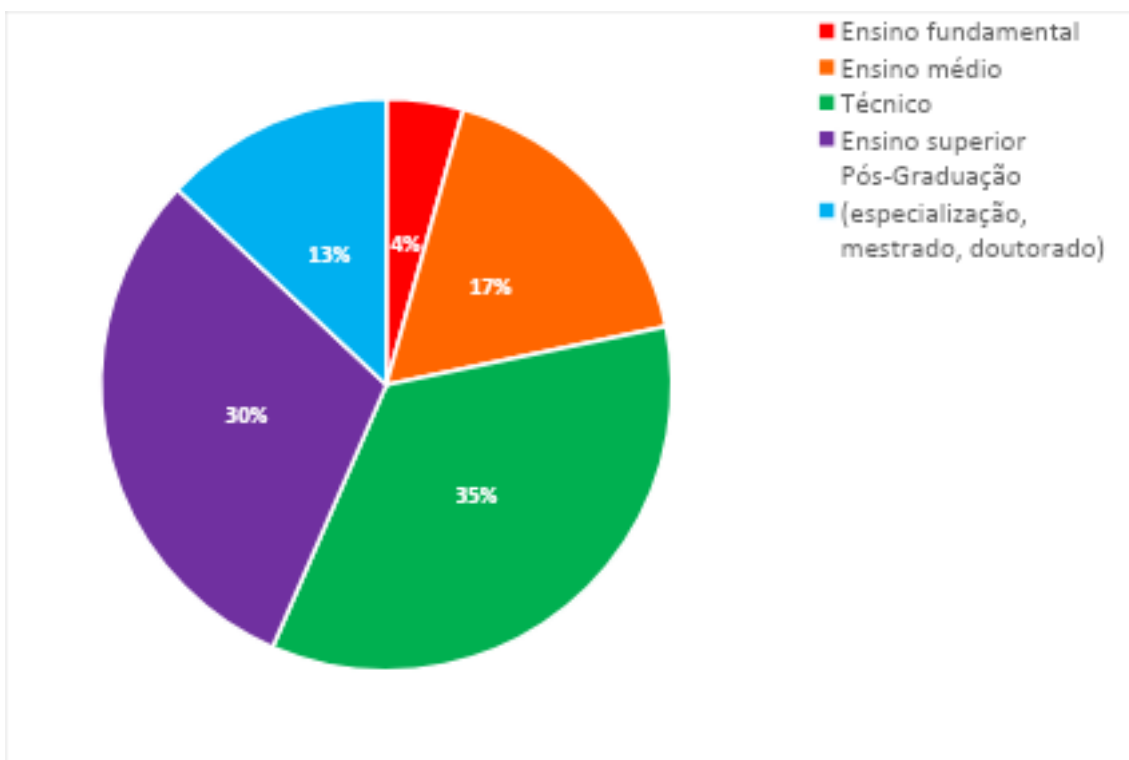


Figura 13 - Maior grau de escolaridade entre os funcionários terceirizados de empresas do setor de mineração instaladas no estado de Goiás



Conforme dados apresentados pela Figura 14, em 4% das últimas contratações de funcionários de empresas de mineração exigiu-se apenas ensino fundamental como formação mínima, sendo que 31% teve como exigência o ensino superior.

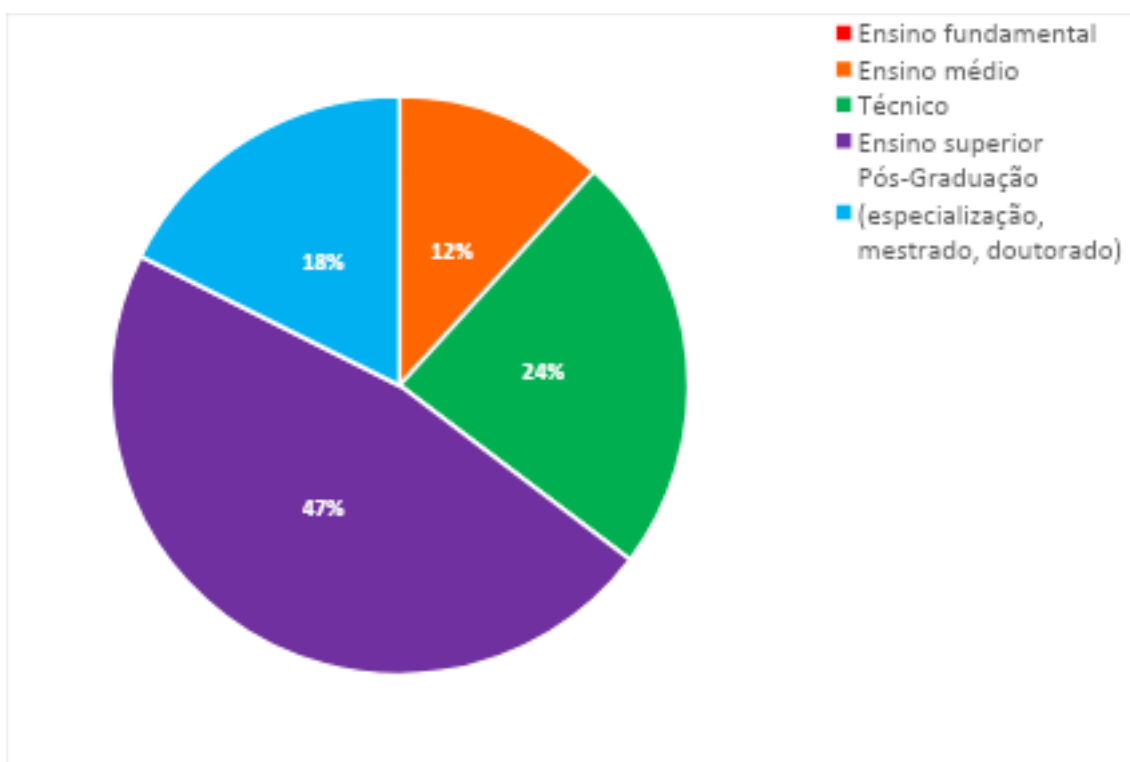
Figura 14 - Nível de escolaridade exigido nas últimas contratações realizadas por empresas do setor de mineração instaladas no estado de Goiás



É perfeitamente possível que nos próximos anos as contratações exijam um nível de escolaridade cada vez mais alto, fato relacionado ao emprego de novas tecnologias que exigirão uma formação mais robusta dos profissionais que atuam no setor, além da qualificação daqueles que já trabalham nestes processos de mineração.

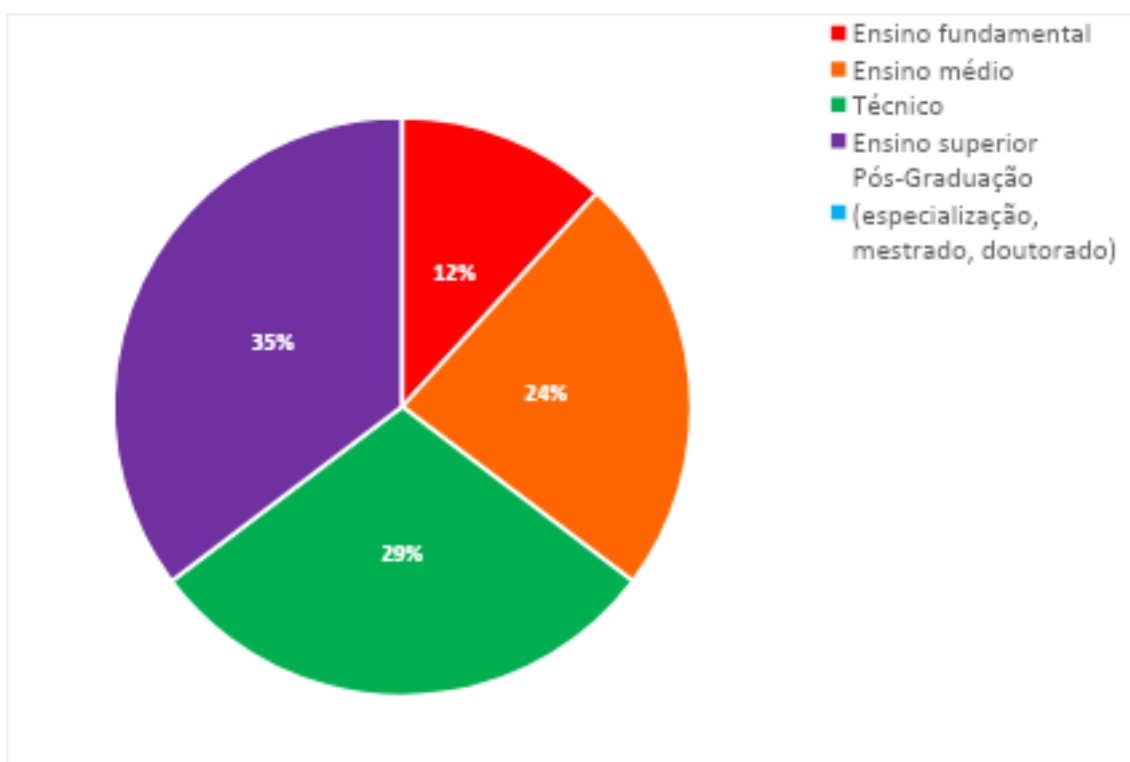
Fica evidente na Figura 15 o argumento apresentado, onde os gestores das empresas de mineração instaladas no estado de Goiás desejam que em contratações futuras o funcionário que pleiteia a vaga possua pelo menos o ensino médio completo. Mas na maior parte das respostas (47%) é desejável que o profissional apresente ensino superior completo.

Figura 15 - Nível de escolaridade desejado para novas contratações em empresas do setor de mineração instaladas no estado de Goiás



Mesmo que o desejável seja em sua grande maioria o ensino superior, a maior parte das empresas que responderam ao questionário exigiram ensino superior ou técnico como escolaridade mínima para contratação (Figura 16).

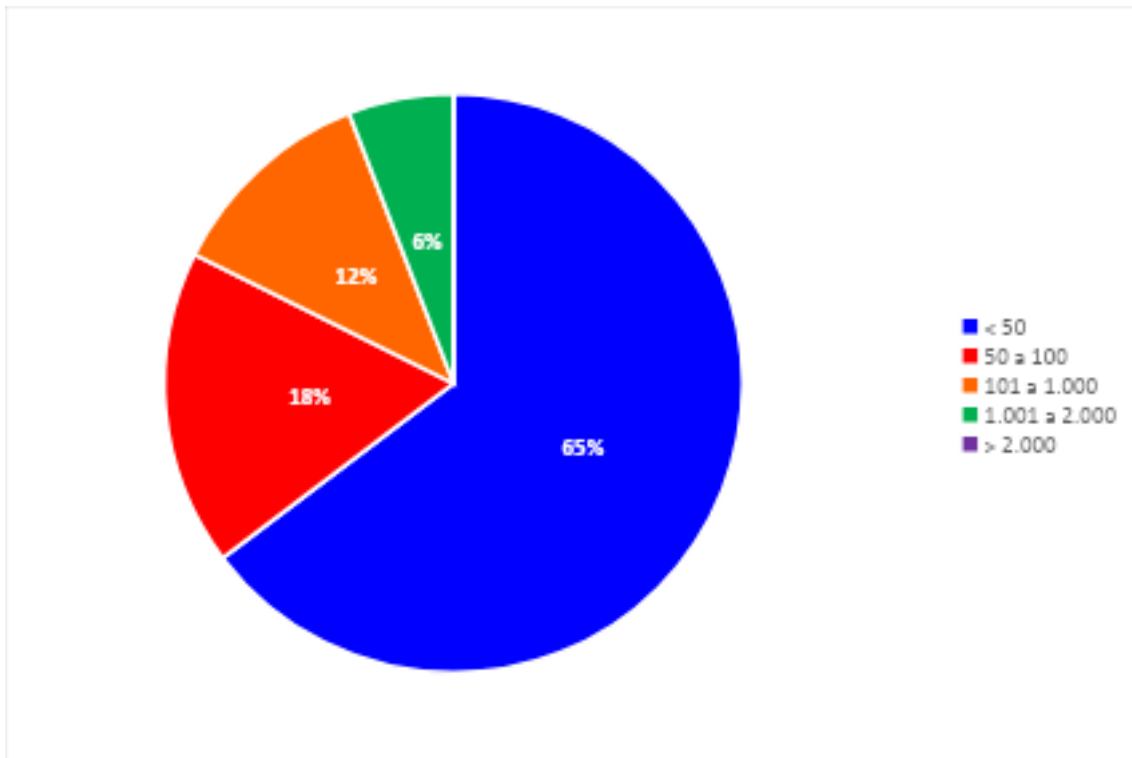
Figura 16 - Nível de escolaridade mínimo a ser exigido em contratações futuras realizadas pelas empresas do setor de mineração instaladas no estado de Goiás



Em aproximadamente 75% das respostas os gestores das empresas de mineração instaladas no estado de Goiás demonstraram a possibilidade de novas contratações de funcionários para os próximos anos. Tal fato demonstra a necessidade de qualificação da mão de obra a ser oferecida ao setor e o potencial de geração de empregos para atuarem nos processos de mineração.

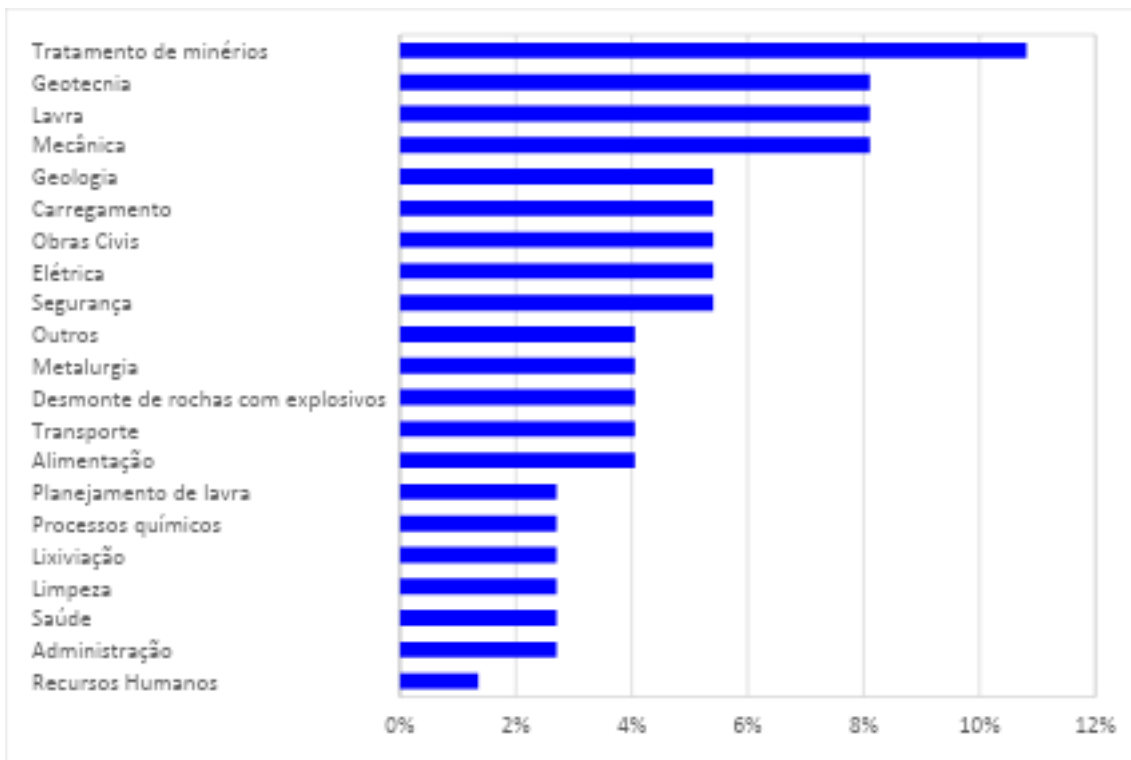
Conforme apresentado na Figura 17, em 65% das respostas pretende-se contratar um número inferior a 50 funcionários, fato provavelmente relacionado as diversas empresas de pequeno e médio porte que possuem um quadro de funcionários menor devido as suas proporções de produção. Entretanto, em 17% das respostas pretende-se contratar entre 50 a 100 funcionários, em 12% de 101 a 1.000 funcionários, e em 6% haverá contratações entre 1.001 a 2.000 funcionários, o que é uma quantidade considerável de trabalhadores que serão demandados para o setor.

Figura 17 - Número de funcionários pretendidos para contratação nos próximos 12 meses por empresas do setor de mineração instaladas no estado de Goiás



A Figura 18 apresenta as principais áreas (ou especialidades) dentro do setor de mineração do estado de Goiás que demandarão o maior número de funcionários em contratações futuras. Há destaque para os cargos relacionados ao tratamento de minérios, geotecnia, lavra e manutenção mecânica.

Figura 18 - Áreas dos empreendimentos de mineração instaladas no estado de Goiás que mais demandarão recursos humanos



Portanto, as respostas apresentadas ao questionário deixam claro que nos próximos anos haverá demanda por mão de obra das mais diversas especialidades, as quais atuaram em todas as áreas do setor de mineração goiano. Também ficou evidente que a tendência é que cada vez mais exija-se um nível de escolaridade maior para assumir as vagas oferecidas, principalmente pelo fato de o setor de mineração buscar constantemente o emprego de novas tecnologias para otimização de seus processos.

CONCLUSÕES

O Governo do Estado de Goiás julga ser fundamental oferecer mão de obra qualificada para o setor de mineração e em quantidade suficientes, visto a tendência de aumento na abertura de novos empreendimentos minerários. Neste sentido, as instituições de ensino instaladas no estado precisam estar atentas as necessidades do setor e buscar a qualificação e especialização dos profissionais que atuam e irão atuar futuramente no setor de mineração.

REFERÊNCIAS

ANM. Mineração em números. [s. d.]. **Agência Nacional de Mineração**. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/mineracao-em-numeros>. Acesso em: 30 out. 2023.

IBRAM. Dados IBRAM - Setor Mineral - 2022. 7 fev. 2023. **Instituto Brasileiro de Mineração**. Disponível em: https://ibram.org.br/wp-content/uploads/2023/02/20230207_Coletiva-de-Imprensa-Resultados-2022-1.pdf.