



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Centro de Referência em Educação a Distância

## PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM MINERAÇÃO

Eixo Tecnológico: Recursos Naturais

Modalidade: a Distância

Autorizado pela Resolução CONSUP/IFTO N.º 265, de 13 de dezembro de 2023.

PPC APLICADO PARA ESTUDANTES INGRESSANTES A PARTIR DE 2023/2

Palmas - TO  
2023





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Centro de Referência em Educação a Distância  
1ª Edição

**ANTONIO DA LUZ JÚNIOR**  
Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

**NAYARA DIAS PAJEÚ NASCIMENTO**  
Pró-Reitora de Ensino

**SAULO CARVALHO DE SOUZA TIMÓTEO**  
Diretor de Ensino Básico e Técnico

**JUSSARA MAYSA CAMPOS**  
Diretora do Centro de Referência em Educação à Distância

**CINTIA RIBEIRO DE SOUZA**  
Gerente de Ensino do do Centro de Referência em Educação à Distância



## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>1. DA CONCEPÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>8</b>
1.1. JUSTIFICATIVA .....	8
1.2. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS.....	9
1.2.1. Objetivo Geral.....	9
1.2.2. Objetivos Específicos.....	9
1.3. REQUISITOS DE ACESSO .....	10
1.4. APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	10
1.5. PERFIL DE EGRESSO .....	11
<b>2. DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>14</b>
2.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO .....	14
2.2 MATRIZ CURRICULAR .....	15
2.3 METODOLOGIA.....	16
2.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	18
2.5 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	18
2.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	18
2.7 AVALIAÇÃO.....	19
2.8 CERTIFICAÇÃO.....	19
<b>3. DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO .....</b>	<b>20</b>
3.1 PERFIL DO COORDENADOR DE CURSO.....	20
3.2 PERFIL DO CORPO DOCENTE.....	20
3.3 PERFIL DO CORPO TÉCNICO ESPECIALIZADO.....	20
3.4 PERFIL DO TUTOR PRESENCIAL .....	21
3.5 PERFIL DO COORDENADOR DE POLO DE APOIO A EAD.....	21
3.6 PERFIL DO TUTOR A DISTÂNCIA.....	21
3.7 DO COLEGIADO DE CURSO.....	21
3.8 DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE).....	21
<b>4. DOS AMBIENTES E EQUIPAMENTOS .....</b>	<b>22</b>
4.1 SALA DE PROFESSORES.....	22
4.2 SALA DA COORDENAÇÃO DE CURSO.....	22
4.3 SALAS DE AULA .....	22
4.4 AMBIENTES DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS .....	23
4.5 BIBLIOTECA .....	23
4.6 REFEITÓRIO .....	23
4.7 ESPAÇO DE VIVÊNCIA DISCENTE.....	23
4.8 AMBIENTE DE ACESSO A TICs .....	23
4.9 POLOS DE APOIO À EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	24
<b>5. DO APRIMORAMENTO CONTÍNUO DO PROJETO DE CURSO .....</b>	<b>25</b>
5.1 RELATÓRIO SOBRE ACESSO ESTUDANTIL.....	25
5.2 RELATÓRIO SOBRE PERMANÊNCIA ESTUDANTIL.....	25

5.3 RELATÓRIO SOBRE ÊXITO ESTUDANTIL .....	26
5.4 RELATÓRIO SOBRE A FORMAÇÃO CONTINUADA DO CORPO DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO.....	26
5.5 RELATÓRIO SOBRE INFRAESTRUTURA .....	26
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>
<b>APÊNDICE A - MATRIZ CURRICULAR DO CURSO.....</b>	<b>30</b>
<b>APÊNDICE B - EMENTÁRIO.....</b>	<b>32</b>
<b>APÊNDICE C - PORTARIA DA COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PPC.....</b>	<b>51</b>
<b>APÊNDICE D - EXTRATO DE PESQUISA DE DEMANDA.....</b>	<b>52</b>

## APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) foi criado em 2008 pela lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008 conceituando-se como instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino.

Criado para atuar em todo o Estado oferecendo educação pública de qualidade do ensino básico ao superior, o IFTO tem como compromisso manter a oferta de pelo menos 50% de vagas para o ensino técnico de nível médio e oferta de pelo menos 20% das vagas para os cursos de licenciatura e de formação de professores, conforme disposto na Lei de n.º 11.892/08, de 29 de dezembro de 2008. Os cursos superiores de tecnologia e de bacharelado representam 30% das vagas a serem ofertadas, podendo ainda serem oferecidos cursos *Lato* e *Stricto sensu*. Além dos cursos na modalidade presencial, o IFTO tem implantado também cursos na modalidade Educação à Distância.

O IFTO conta atualmente com onze unidades educacionais, sendo: *Campus Araguaína*, *Campus Araguatins*, *Campus Avançado Formoso do Araguaia*, *Campus Avançado Lagoa da Confusão*, *Campus Avançado Pedro Afonso*, *Campus Colinas*, *Campus Dianópolis*, *Campus Gurupi*, *Campus Palmas*, *Campus Paraíso do Tocantins*, *Campus Porto Nacional* e Centro de Referência em Educação a Distância (Cread), além de Polos de Apoio à Educação a Distância. A Reitoria do IFTO está situada na capital do estado, Palmas – TO.

Em relação a Educação a Distância, o IFTO propôs a criação do Cread, ligado à Pró-reitoria de Ensino (Proen), que objetiva oferecer à comunidade cursos em todos os níveis e modalidades educacionais: Formação Inicial e Continuada (FIC), técnico, graduação e pós-graduação *latos* e *stricto sensu*, consolidando as ações e políticas educacionais de ensino inovador, extensão tecnológica e pesquisa aplicada por meio da Educação a Distância – EaD.

O Cread tem a missão de contribuir com a promoção da educação, com a oferta de ensino de qualidade em todos os níveis através da Educação a Distância, formando cidadãos críticos, conscientes e que, ao longo de sua vida, sejam comprometidos com o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação, contribuindo para a melhoria da vida em sociedade.

Em 2023 o CREAD já oferece aproximadamente 3.000 vagas divididas entre os cursos: Técnico em Administração, Técnico em Agronegócio, Técnico em Informática

para a Internet, Técnico em Meio Ambiente e Técnico em Serviços Públicos, distribuídos em 54 polos de Educação a Distância – EaD, que por estarem localizados em várias regiões do estado, aumentam a capilaridade do ensino, levando educação de norte a sul do estado. Nos polos há infraestrutura física e administrativa básica para a realização de avaliações e atividades presenciais, práticas laboratoriais, bem como os recursos tecnológicos necessários que possibilitam ao aluno interagir dentro do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). O estudante conta, assim, com assistência e acompanhamento de tutores presenciais em seus estudos, sob a supervisão da coordenação do polo.

IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE OFERTANTE						
<b>Nome:</b>	Centro de Referência em Educação a Distância do IFTO					
<b>CNPJ:</b>	10.742.006/0001-98					
<b>End.:</b>	Reitoria- IFTO, 2º andar, Avenida Joaquim Teotônio Segurado Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.					
<b>Cidade:</b>	Palmas	<b>UF:</b>	TO	<b>CEP:</b>	77.020-450	
<b>Fone:</b>	(63) 3229-2200					
<b>E-mail:</b>	diretoria.cread@ifto.edu.br					
<b>Portal:</b>	<a href="http://www.ifto.edu.br/cread">http://www.ifto.edu.br/cread</a>					

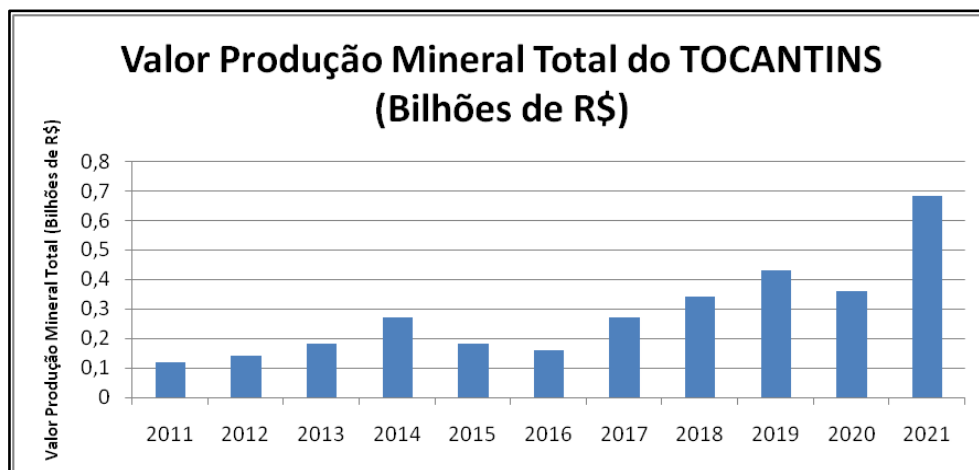
IDENTIFICAÇÃO DO CURSO
<b>Nome do Curso:</b> Técnico em Mineração.
<b>Nível de Ensino:</b> Educação Básica.
<b>Etapa de Ensino:</b> Ensino Médio.
<b>Tipo de Curso:</b> Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
<b>Tipo de Oferta:</b> Subsequente ao Ensino Médio.
<b>Modalidade de Ensino:</b> Educação Profissional e Tecnológica.
<b>Habilitação/Titulação:</b> Técnico(a) em Mineração.
<b>Eixo Tecnológico:</b> Recursos Naturais.
<b>Organização do Tempo Escolar/Acadêmico:</b> Módulo.
<b>Periodicidade de Acesso:</b> Por demanda.
<b>Tempo de Aula (minutos):</b> 45.
<b>Modalidade da Oferta:</b> A distância.
<b>Percentual de Carga Horária Ofertada Presencialmente (%):</b> 20%.
<b>Natureza da Oferta:</b> Esforço Próprio.
<b>Carga Horária do Curso (hora/relógio):</b> 1200 horas.
<b>Duração Mínima e Máxima do Curso (meses):</b> Mínimo: 18 meses, Máximo: 36 meses.
<b>Vagas ofertadas:</b> 240.

# 1. DA CONCEPÇÃO DO CURSO

## 1.1. JUSTIFICATIVA

O setor minerário tem crescido exponencialmente no estado do Tocantins. Na última década, segundo dados da ANM (Anuário Mineral Brasileiro), o valor produção mineral total saiu de 120 milhões de reais para 680 milhões de reais.

**Gráfico 1:** Valor da Produção Mineral Total do estado do Tocantins nos últimos 10 anos.



Fonte: Anuário Mineral Brasileiro, 2021

O Tocantins foi o 3º estado com maior valor de produção de calcário comercializada no país em 2021, com uma receita total superior a 72 milhões de reais (Anuário Mineral Brasileiro, 2021).

Neste cenário aquecido, 4 grandes mineradoras multinacionais se instalaram no estado, Aura Minerals, Aurostar, Serra Alta e Alvo Minerals, sendo que a Aura já iniciou as operações e produziu a primeira barra de ouro da mina no município de Almas em agosto de 2023 (Brasil Mineral). Entretanto, não existe atualmente no estado nenhum curso voltado à profissionalização/capacitação da mão de obra local para atender o setor mineral.

A AMETO, em diversas ocasiões, como em visitas institucionais, acolheu das empresas aqui instaladas a reclamação acerca da dificuldade em conseguir mão de obra especializada local. As empresas relatam que grande parte dos funcionários especializados são oriundos de outros estados e que isso, além de tornarem maiores os gastos, dificulta a fixação dos empregados, pois estes, ao receberem outras propostas, abandonam os postos de trabalho e retornam ao estado de origem

Pensando nessa necessidade, a AMETO levou ao IFTO a proposta de criação de um curso para capacitar a mão de obra local, que foi acatada e resultou neste projeto de

Curso Técnico em Mineração, conforme termo de autos do processo SEI n.º 23235.023753/2022-59.

Pensando em atender a demanda exclusiva do setor mineral, as empresas aqui instaladas foram consultadas, quanto às principais carências identificadas na mão de obra, em um questionário online e cujo extrato resultante da pesquisa apresentamos no Apêndice E.

As certificações de qualificação intermediária mais solicitadas pelas empresas na capacitação dos profissionais são Mecânico de Equipamentos de Mineração, Operador de Equipamentos de Mina, Manutenção Elétrica de Usina de Beneficiamento de Minérios, Operador de Pá Carregadeira, Amostrador de Minérios e Operador de Mina.

Dessa forma o grupo de trabalho do convênio IFTO/AMETO estruturou o Curso Técnico em Mineração com três certificações intermediárias, sendo elas: Operador de Mina, Amostrador e Beneficiador de Minérios e Mecânico de Equipamentos de Mineração.

## **1.2. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS**

### **1.2.1. Objetivo Geral**

Formar profissionais locais capacitados a realizar atividades de planejamento e execução de projetos de prospecção mineral, lavra, beneficiamento e tratamento de minério, carregamento e transporte.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Fornecer conhecimentos teórico e prático sobre geologia, geofísica e topografia aplicada à mineração;
- Interpretar resultados de análises mineralógica e química de minério, rocha e solos;
- Operar equipamentos de extração mineral, sondagem, perfuração e transporte, bem como auxiliar na elaboração de mapeamento geológico e amostragem em superfície e subsolo;
- Formar especialistas aptos a aplicar novas tecnologias à prospecção e extração mineral;
- Capacitar profissionais ao uso de normas técnicas voltadas à segurança e preservação ambiental.

### **1.3. REQUISITOS DE ACESSO**

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins promove o ingresso de estudantes aos cursos técnicos de nível médio, de acordo com os critérios apresentados no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência, mediante edital e respectivos prazos estabelecidos.

A matrícula dos candidatos aprovados, dar-se-á conforme procedimentos previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

Em razão do cumprimento da legislação em vigência e manutenção do compromisso com a redução de barreiras educativas e com a inclusão de grupos em desvantagem social, o Instituto Federal do Tocantins fará reserva de vagas conforme estabelecido em edital de seleção de candidatos.

### **1.4. APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

O Aproveitamento de Estudos é a inclusão, no histórico escolar do estudante, de unidades curriculares já cumpridas em cursos técnicos no IFTO, ou em outras Instituições de Ensino, desde que legalmente reconhecido, bem como, a comprovação de experiências anteriores por meio de proficiência. Caberá ao estudante ou representante legal, protocolar, via Setor de Protocolo, solicitação à Coordenação de Curso.

Os procedimentos para aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores devem ser realizados de acordo com o calendário acadêmico e conforme previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

### **1.5. PERFIL DE EGRESSO**

No âmbito dos cursos técnicos de nível médio o IFTO, competência está definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

Nessa perspectiva, o egresso do Curso Técnico em Mineração oferecido pelo IFTO, por meio do Cread, deve apresentar um perfil que o habilite a desempenhar atividades voltadas para mineralogia; geologia; topografia; pesquisa mineral; lavra;

beneficiamento de minérios; manutenção de equipamentos de mineração; saúde, segurança do trabalho e meio ambiente. Ao final de sua formação, esse profissional deverá ser capaz de:

1. Realizar atividades de prospecção, avaliação técnica e econômica, planejamento, extração e produção referentes aos recursos naturais.
2. Prestar assistência técnica e assessoria ao estudo e ao desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, ou aos trabalhos de vistoria, perícia, arbitramento e consultoria.
3. Elaborar orçamentos, laudos, pareceres, relatórios e projetos, inclusive de incorporação de novas tecnologias.
4. Realizar levantamento topográfico, sensoriamento remoto e geoprocessamento, conforme sua formação profissional.
5. Auxiliar na caracterização de minérios sob os aspectos físico-químico, mineralógico e granulométrico.
6. Executar projetos de desmonte, transporte e carregamento de minérios.
7. Monitorar a estabilidade de rochas em minas subterrâneas e a céu aberto.
8. Auxiliar no mapeamento geológico e amostragem em superfície e subsolo.
9. Supervisionar, coordenar e operar equipamentos de fragmentação, de separação mineral, separação sólido/líquido, hidrometalúrgicos e de secagem.
10. Supervisionar, coordenar e operar equipamentos de extração mineral, sondagem, perfuração, amostragem e transporte.
11. Orientar e coordenar a execução de serviços de manutenção de equipamentos.
12. Prestar assistência técnica na compra, venda e utilização de equipamentos especializados.

Outrossim, de acordo com o Artigo 15º da Resolução CNE/CP n.º 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, os cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio poderão ser estruturados e organizados em etapas de “qualificação profissional técnica, como etapa com terminalidade de curso técnico” (BRASIL, 2021. art. 15, II).

Neste projeto, o itinerário formativo dos estudantes está previsto três certificações intermediárias, quais sejam, Operador de Mina, Amostrador e Beneficiador de Minérios e Mecânico de Equipamentos de Mineração, considerando ocupações previstas na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), conforme orientações do Catálogo

Nacional de Cursos Técnicos, 4ª edição (Atualizado em: 23/03/2023). As etapas com terminalidade foram organizadas em módulos e os alunos concluintes de cada um desses módulos farão jus a certificação intermediária. Os egressos das etapas intermediárias com terminalidade deverão ser capazes de:

- a) Operador de Mina:
  - i) Identificar e classificar minerais, minérios e rochas;
  - ii) Conhecer técnicas de mapeamento em minas;
  - iii) Identificar e selecionar equipamentos de perfuração, desmonte, carregamento e transporte para operações em minas;
  - iv) Dimensionar frotas e calcular a produção de equipamentos;
  - v) Aplicar técnicas de segurança relacionadas aos equipamentos;
  - vi) Prever, identificar e mitigar impactos ambientais decorrentes das atividades de Mineração;
  - vii) Manuseiar testemunhos de sondagem.
- b) Amostrador e Beneficiador de Minérios:
  - i) Identificar, coletar e preparar amostras de minérios e rochas em áreas em pesquisa e em lavra;
  - ii) Coletar, preparar e classificar amostras de minérios em plantas de tratamento;
  - iii) Operar equipamentos de cominuição, classificação e concentração em processos produtivos de tratamento de minério;
  - iv) Recuperar água por espessamento;
  - v) Utilizar equipamentos de beneficiamento de minérios em escala de laboratório.
- c) Mecânico de Equipamentos de Mineração:
  - i) Conhecer as máquinas pesadas e equipamentos utilizados na mineração;
  - ii) Executar atividades de manutenção mecânica em máquinas pesadas, em equipamentos de mineração (caminhões, escavadeiras, motoniveladoras, carregadeiras, perfuratrizes, tratores de pneu e esteira);
  - iii) Planejar as atividades de manutenção e registrar informações técnicas;
  - iv) Inspecionar e testar o funcionamento de máquinas e equipamentos.

## **2. DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **2.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

A organização curricular está respaldada na Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional - LDB 9394/96, nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica - Resolução CNE/CP 1/2021 e outras legislações vigentes. O Curso Técnico em Mineração Subsequente ao Ensino Médio está orientado pelos seguintes princípios específicos:

I - formação integral do estudante, expressa por valores, aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais;

II - projeto de vida como estratégia de reflexão sobre trajetória escolar na construção das dimensões pessoal, cidadã, humana e profissional do estudante;

III - pesquisa e extensão como prática pedagógica para inovação, criação e construção de novos conhecimentos;

IV - respeito aos direitos humanos como direito universal;

V - compreensão da diversidade e realidade dos sujeitos, das formas de produção, de trabalho e das culturas;

VI - sustentabilidade ambiental;

VII - diversificação da oferta de forma a possibilitar múltiplas trajetórias por parte dos estudantes e a articulação dos saberes com o contexto histórico, econômico, social, científico, ambiental, cultural local e do mundo do trabalho;

VIII - indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos protagonistas do processo educativo;

IX - indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino aprendizagem na educação profissional e tecnológica.

O currículo do Curso Técnico em Mineração Subsequente ao Ensino Médio está estruturado em dezesseis componentes curriculares, que contempla a ambientação em EaD, com carga horária de 30h, às áreas técnicas temáticas previstas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), são eles: Geologia Geral; Matemática Aplicada; Mineralogia e Petrografia; Técnicas de Mapeamento; Lavra; Meio Ambiente, Saúde e segurança do trabalho; Fundamentos e Métodos da Amostragem e Preparação de Amostras; Tratamento de Minérios I: Cominuição, classificação granulométrica e liberação; Tratamento de Minérios II: concentração de minérios; Tratamento de Minérios III: recuperação de água; Máquinas Pesadas e Equipamentos de Mineração; Manutenção de Máquinas Pesadas Equipamentos de Mineração e projetos integradores

I, II e III, totalizando carga horária de 1200h. Sendo assim, a carga horária total é de 1230h.

A interdisciplinaridade será reforçada através da integração e articulação das diferentes áreas temáticas do curso e nos projetos integradores. O trabalho em equipe, iniciativa, criatividade e sociabilidade dos estudantes serão trabalhados em todos os conteúdos programáticos dos componentes curriculares. No itinerário formativo serão abordados os temas transversais como cultura/sociedade afro-brasileiras e indígenas, educação ambiental, educação alimentar e nutricional, educação e respeito aos direitos humanos, educação especial, educação para o trânsito, estatuto do idoso, ética, normas técnicas e segurança, raciocínio lógico, redação de documentos técnicos e educação digital.

O Projeto Integrador, que funcionará como um momento de integração entre ensino, pesquisa e extensão, promovendo a articulação entre os conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidos nas diferentes unidades curriculares, a fim de solucionar, de modo inovador, problemas do mundo real, corroborando com a formação profissional, humana e cidadã dos estudantes. A normatização do Projeto Integrador obedecerá a orientações normativas e demais documentos que tratam do tema vigente no Instituto Federal do Tocantins - IFTO.

A estrutura curricular estabelecida busca assegurar o conhecimento específico de cada área temática e os conhecimentos complementares que possibilitam preparo para lidar com os desafios da vida em sociedade, além de permitir articulação do ensino com atividades de pesquisa e extensão.

## **2.2 MATRIZ CURRICULAR**

A Matriz Curricular do Curso Técnico em Mineração, subsequente ao Ensino Médio, conta com 1 (uma) componente curricular que realiza a ambientação do estudante na modalidade EaD e mais 12 (doze) componentes curriculares que desenvolvem as habilidades apresentadas para o Técnico em Mineração, conforme orientado pelo CNCT. Além dos componentes curriculares, soma-se à base profissional, 3 (três) Projetos Integradores que serão organizados por módulo atendendo à certificação intermediária, totalizando assim, em 16 (dezesesseis) componentes curriculares. O curso terá 1230 horas, sendo 960 horas em caráter a distância e 270 horas presenciais. A forma de organização do tempo escolar será orientada pelo

Calendário Acadêmico do CREAD observando a oferta de até, no máximo, 10 aulas diárias de 45 minutos cada, preferencialmente no turno noturno, observando a necessidade de um intervalo de 15 minutos durante as atividades presenciais após um período de 2 ou 3 aulas consecutivas. Assim, a matriz curricular contará com 16 (dezesesseis) unidades curriculares que permitem ao estudante desenvolver as habilidades e competências apresentadas para o curso Técnico em Mineração, no CNCT.

Quanto a Certificação Intermediária, se dará das seguintes formas:

**i) Operador de Mina:** os estudantes podem solicitar a certificação de “Formação Inicial e Continuada (FIC) em Operador de Mina”, após concluir com êxito o primeiro módulo.

**ii) Amostrador e Beneficiador de Minérios:** os estudantes podem solicitar a certificação de “Formação Inicial e Continuada (FIC) em Amostrador e Beneficiador de Minérios”, após concluir com êxito o primeiro e o segundo módulos.

**iii) Mecânico de Equipamento de Mineração:** os estudantes podem solicitar a certificação de “Formação Inicial e Continuada (FIC) em Mecânico de Equipamentos de Mineração”, após concluir com êxito o terceiro módulo.

## 2.3 METODOLOGIA

O fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução do conhecimento numa perspectiva compartilhada, em que todos são sujeitos do conhecer e aprender, visando à construção do saber, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada. Nesse sentido, a metodologia consiste na adoção de práticas pedagógicas que busquem o desenvolvimento de competências por meio da aprendizagem ativa do aluno, estimulando a busca por sua autonomia e o protagonismo do processo de ensino-aprendizagem. As atividades propostas têm como princípio a relação teoria– prática, visando a formação de profissionais que atendam as demandas do setor produtivo e as novas concepções de desenvolvimento socioeconômico.

As metodologias de ensino utilizadas no curso devem valorizar a utilização de tecnologias de informação e comunicação (TICs); metodologias ativas de aprendizagem; a produção de objetos de aprendizagem autoavaliativos; o uso de ambientes e tecnologias padrão no processo de aprendizagem; e a realização de reuniões

sistemáticas para planejamento e integração das unidades curriculares. O corpo pedagógico com o colegiado de curso deve propor, dentro da realidade e modalidade do curso: aulas práticas; integração entre estudantes e comunidade; debates; projetos de trabalho; estudos dirigidos; oficinas temáticas; entre outros.

Neste contexto, o processo de ensino-aprendizagem busca construir competências, resgatando as experiências e vivências dos estudantes, incorporando teorias ao fazer. No contexto da matriz curricular, estão previstos projetos interdisciplinares que são realizados pelos estudantes em cada módulo do curso e são conduzidos por professores que exercem a função de articuladores dos conhecimentos envolvendo os estudantes, buscando gerar valor compartilhado e novo modelo de gestão acadêmica. Dessa forma, permite maximizar a efetividade do tempo em sala de aula, bem como estruturar o tempo que o estudante precisa para desenvolver o conteúdo fora da sala de aula, preservando a relação de parceria entre professor e estudante, tendo por referência a metodologia de sala de aula invertida. Desta forma, será adotado o princípio das metodologias ativas de ensino que permitam aos estudantes o exercício interdisciplinar permanente e o pensamento crítico para a resolução de problemas, a criatividade e a inovação, articulado a um itinerário de formação flexível e personalizada.

As disciplinas serão ofertadas na modalidade à distância, conforme a legislação vigente da educação profissional técnica de nível médio e conforme orientações do Centro de Referência em Educação a Distância (CREAD) do IFTO, com exceção dos projetos integradores que serão integralmente desenvolvidos presencialmente, com o objetivo de fomentar tanto a integração entre ensino, pesquisa e extensão, mas também a prática profissional. Para tanto, no planejamento dos professores das referidas componentes, deverá prever métodos e práticas de ensino aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como prever encontros presenciais e atividades de tutoria.

Outras atividades cuja centralidade se faz na aprendizagem discente, podem ser estimuladas a partir do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs, cuja função se dá em apoio à aprendizagem significativa e contextualizada desse educando, a partir de *softwares*, de recursos audiovisuais, internet, dentre outros. Estas serão atividades inerentes ao andamento do curso, sendo ajustadas e programadas como ações de permanência e êxito, incentivando os estudos e à progressão na carreira acadêmica.

Em relação ao fortalecimento das ações de ensino e aprendizagem à formação integral do sujeito faz-se necessária a abordagem de algumas temáticas que devem permear de forma transversal os conteúdos abordados no decorrer do curso. Essas temáticas envolvem conteúdos pertinentes às Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CP N.º 1, de 30 de maio de 2012); para a Educação Ambiental (Resolução CNE/CP N.º 2, de 15 de junho de 2012) e para a Educação das Relações Étnico Raciais (Resolução CNE/CP N.º 1, de 17 de junho de 2004) contempladas na disciplina de Meio Ambiente, Saúde e segurança do trabalho.

## **2.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Não se aplica aos cursos técnicos, conforme Diretrizes Curriculares Institucionais dos Cursos Técnicos de Nível Médio do IFTO.

## **2.5 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

O estudante poderá, facultativamente, realizar estágio curricular supervisionado, o que somente enriquecerá seu currículo. No entanto, há regras colocadas neste projeto que devem ser observadas. Para os processos de averbação destas atividades deverão ser observados os procedimentos previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

## **2.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

O estudante poderá, facultativamente, realizar atividades complementares, o que somente enriquecerá seu currículo. No entanto, há regras colocadas neste projeto que devem ser observadas. Para os processos de averbação destas atividades deverão ser observados os procedimentos previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

## **2.7 AVALIAÇÃO**

As considerações sobre a avaliação da aprendizagem seguem as orientações da ODP em vigência dos cursos técnicos de nível médio. Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor, bem como o plano de ensino, deverão, obrigatoriamente, ser explicitados aos estudantes na aula inicial da unidade curricular, devendo estar disponíveis no sistema acadêmico.

A avaliação da aprendizagem no âmbito dos cursos técnicos de nível médio deverão considerar a realização de atividades avaliativas para a verificação da aprendizagem por meio de diferentes instrumentos, com abordagem a conteúdos, habilidades e competências. A aprovação do estudante em unidade curricular dar-se-á mediante nota superior ou igual a 60.

Informações adicionais sobre etapas de avaliação, instrumentos de avaliação e demais procedimentos de avaliação podem ser conferidos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

## **2.8 CERTIFICAÇÃO**

A certificação deverá ser realizada em conformidade com os procedimentos previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

ANTONIO DA LUZ JÚNIOR  
Reitor do Instituto Federal do Tocantins

### **3. DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO**

#### **3.1 PERFIL DO COORDENADOR DE CURSO**

O coordenador do curso deverá ter formação, preferencialmente, no mesmo eixo tecnológico do curso, cujo regime de trabalho seja, preferencialmente, de dedicação exclusiva, não lhe sendo exigida experiência prévia em coordenação de curso. A escolha do coordenador, suas atribuições e demais procedimentos devem estar em conformidade com a ODP em vigência.

#### **3.2 PERFIL DO CORPO DOCENTE**

O corpo docente do curso deverá ser composto por docentes com formação, preferencialmente, no mesmo eixo tecnológico do curso, com experiência ou pós-graduação em educação a distância. A composição do corpo docente, suas atribuições e demais procedimentos devem estar em conformidade com a ODP em vigência.

#### **3.3 PERFIL DO CORPO TÉCNICO ESPECIALIZADO**

O Centro de Referência em Educação a Distância conta com um quadro de servidores técnico-administrativos com a formação em graduação e pós-graduações *lato sensu* e *stricto sensu*. O corpo técnico do curso conta com um profissionais técnicos em diversas áreas como: Tecnologia da Informação (responsável pelo AVA e infraestrutura de tecnologias de informação e comunicação); Pedagogos (responsáveis por dar suporte pedagógico/andragógico na elaboração dos processos de ensino-aprendizagem); técnico em assuntos educacionais (responsável por auxiliar nas atividades de ensino, planejamento, orientação, supervisionando e gestão); Assistente em administração (responsável pela administração das atividades rotineiras da unidade para o bom funcionamento dos setores em geral); Programação visual (responsável por desenvolver os vídeos, imagens e demais objetos de aprendizagem em conjunto com os demais profissionais envolvidos no processo de ensino-aprendizagem); além de outros profissionais que atuam como suporte às atividades pedagógicas nos diversos setores, como CORES (Coordenação de Registros Escolares), Comunicação e Tutoria.

#### **3.4 PERFIL DO TUTOR PRESENCIAL**

O tutor presencial é o responsável por orientar e acompanhar as atividades discentes e sanar dúvidas no polo.

### **3.5 PERFIL DO COORDENADOR DE POLO DE APOIO A EAD**

O coordenador de Polo é o responsável pela estrutura física, logística e humana no polo onde o curso é ofertado.

### **3.6 PERFIL DO TUTOR A DISTÂNCIA**

O tutor a distância é o responsável por acompanhar e orientar as atividades a distância das componentes curriculares.

### **3.7 DO COLEGIADO DE CURSO**

O Colegiado de Curso será composto por todos os atores da educação diretamente relacionados ao curso, são eles: o coordenador do curso, os professores que ministram componentes curriculares ofertados pelo curso no semestre em execução, os técnicos-administrativos em educação que atuam em ambientes didáticos especializados como laboratório didático, unidade de produção e unidade processamento; dois estudantes do curso e seus respectivos suplentes e um representante da equipe pedagógica e seu respectivo suplente. O funcionamento do Colegiado de Curso, bem como suas atribuições, está previsto no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, em vigência.

### **3.8 DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)**

Não se aplica aos cursos técnicos.

## **4. DOS AMBIENTES E EQUIPAMENTOS**

### **4.1 SALA DE PROFESSORES**

A sala de apoio às atividades de professores é um espaço compartilhado de 35 metros quadrados onde outros servidores também trabalham. A sala conta com 2 aparelhos de ar condicionado de 18.000BTUs, 6 estações de trabalho com mesa, cadeira e computador, 3 armários e mesa redonda para reuniões. Fica localizada no prédio da Reitoria, 2º andar, na Avenida Joaquim Teotônio Segurado Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul. 77.020-450 Palmas - TO. Além desse espaço administrativo, os professores deverão utilizar o espaço de estúdio devidamente preparado e equipado com recursos audiovisuais e pessoal de apoio técnico sempre que

estiverem ministrando suas componentes curriculares. Para tanto, deverá ser realizado agendamento para utilização do espaço.

#### **4.2 SALA DA COORDENAÇÃO DE CURSO**

A sala de apoio às atividades dos coordenadores é um espaço compartilhado de 35 metros quadrados onde outros servidores também trabalham. A sala conta com 2 aparelhos de ar condicionado de 18.000BTUs, 6 estações de trabalho com mesa, cadeira e computador, 3 armários e mesa redonda para reuniões. Fica localizada no prédio da Reitoria do IFTO, 2º andar, na Avenida Joaquim Teotônio Segurado Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul. 77.020-450 Palmas - TO.

#### **4.3 SALAS DE AULA**

Nos polos de apoio presencial, as salas de aulas compreendem ambientes equipados com computadores conectados à Internet, bem como estrutura para as teleaulas, sendo: TV ou projetor multimídia, mesas e cadeiras para tutor/coordenador e mesas escolares, nas quais seja possível alternar os braços para atender a demanda de estudantes canhotos. Toda a estrutura dos polos deve estar disponível aos estudantes em turnos variados, pronto às demandas dos cursos ofertados pelo CREAD.

#### **4.4 AMBIENTES DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS**

O ambiente didático especializado está preparado para a modalidade de ensino a distância via tecnologias de informação e comunicação especificamente com o uso de banda larga de alta velocidade para uso intensivo em plataformas de ensino no prédio da Reitoria do IFTO, 2º andar situado à Avenida Joaquim Teotônio Segurado Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul. 77.020-450 Palmas - TO. Neste mesmo local, há ainda, espaços planejados para o uso de tecnologia e metodologia empregada exclusivamente para aulas telepresenciais, nesse caso, dois estúdios para gravação e transmissão de aulas ao vivo. A estrutura conta com tecnologia apropriada para gravação de aulas técnicas, tutoriais, objetos de aprendizagens interna e externa, sendo fora da estrutura física do estúdio com capacidade técnica para gravações *in loco* da prática profissional, se for o caso, bem como entrevistas, enquetes e vídeos institucionais.

#### **4.5 BIBLIOTECA**

Além da estrutura física dos polos de apoio presencial nos municípios, os estudantes do IFTO têm acesso gratuito ao SOPHIA, que é uma plataforma de gestão de biblioteca projetada para fornecer aos usuários um sistema seguro e integrado para organização do acervo, gestão de empréstimo, consultas e renovações. Para utilizá-lo, basta que o estudante tenha acesso a Internet, matrícula ativa e siga as instruções de cadastramento disponíveis no Portal do IFTO.

#### **4.6 REFEITÓRIO**

Não se aplica para cursos à distância.

#### **4.7 ESPAÇO DE VIVÊNCIA DISCENTE**

Não se aplica para cursos à distância.

#### **4.8 AMBIENTE DE ACESSO A TICs**

Para suporte a atividade colaborativa nos cursos ofertados, seja na modalidade telepresencial ou via plataforma de ensino, o ambiente de acesso às TICs é equipado com a seguinte estrutura: no CREAD, cuja estrutura é disponibilizada a docentes, coordenadores e mediadores, soma-se às tecnologias de informação, uma sala de reunião equipada com 8 computadores, espaço para o uso de notebooks, mesas, cadeiras e internet banda larga disponível para o uso dos coordenadores; nos polos de apoio presencial, que são equipados com computadores conectados à Internet, mesa de estudo, bem como estrutura para as teleaulas, sendo: TV ou projetor multimídia ligado a uma antena e receptor de satélite e carteiras para assistirem às aulas. Toda a estrutura dos polos deve estar disponível aos estudantes em turnos variados, pronto às demandas dos cursos ofertados pelo CREAD.

#### **4.9 POLOS DE APOIO À EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

Corresponde à unidade acadêmica e operacional descentralizada onde ocorrem atividades presenciais relativas aos cursos ofertados na modalidade a distância. A abertura de Polos ocorrerá mediante o atendimento aos requisitos mínimos de infraestrutura e equipamentos estabelecidos pela unidade gestora do curso, projeto ou programa, garantindo sempre o cumprimento das orientações quanto ao aparato

tecnológico necessário à mediação professor/estudante.

Portanto, para a instalação de polos, será realizado estudo de implantação, considerando a distribuição geográfica, os arranjos produtivos e socioculturais regionais e indicadores educacionais.

## **5. DO APRIMORAMENTO CONTÍNUO DO PROJETO DE CURSO**

Ao final de cada semestre letivo, a Coordenação de Curso deverá atuar ao processo principal do PPC, os seguintes relatórios:

### **5.1 RELATÓRIO SOBRE ACESSO ESTUDANTIL**

- Apresentar quantitativo de interessados, candidatos e aprovados.
- Apresentar quantitativo de ingressantes por outros meios diferentes do vestibular;
- Apresentar grau de satisfação pelo serviço prestado aos estudantes ingressantes (conforme instrumento utilizado pela CPA, descrevendo as estratégias de saneamento para os possíveis apontamentos negativos).

### **5.2 RELATÓRIO SOBRE PERMANÊNCIA ESTUDANTIL**

- Apresentar a média de desempenho dos estudantes da turma;
- Apresentar panorama de solicitações de aproveitamento e proficiência, indicando os respectivos editais;
- Apresentar a quantidade, o título, os autores e o veículo de todos os artigos publicados ao longo do semestre;
- Apresentar relação de projetos de ensino nos quais os estudantes do curso estejam participando como colaboradores;
- Apresentar relação de projetos de extensão nos quais os estudantes do curso estejam participando como colaboradores;
- Apresentar relação de projetos de pesquisa nos quais os estudantes do curso estejam participando como colaboradores;
- Apresentar relação de visitas técnicas realizadas no decorrer do semestre;
- Apresentar registro de ocorrência de indisciplina;

- Apresentar grau de satisfação pelo serviço prestado aos estudantes em curso (conforme instrumento utilizado pela CPA, descrevendo as estratégias de saneamento para os possíveis apontamentos negativos).

### **5.3 RELATÓRIO SOBRE ÊXITO ESTUDANTIL**

- Apresentar o número absoluto de estudantes matriculados, concluintes, evadidos e desistentes;
- Apresentar o percentual de concluintes em relação ao número de matriculados;
- Apresentar a quantidade, o título, o autor e o orientador de todos os trabalhos de conclusão/projetos integradores apresentados ao final de cada semestre, com link para o trabalho disponível digitalmente em repositório institucional;
- Apresentar grau de satisfação pelo serviço prestado aos estudantes concluintes (conforme instrumento utilizado pela CPA, descrevendo as estratégias de saneamento para os possíveis apontamentos negativos).

### **5.4 RELATÓRIO SOBRE A FORMAÇÃO CONTINUADA DO CORPO DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO**

- Apresentar capacitações realizadas pelo corpo docente, tutores e técnicos.

### **5.5 RELATÓRIO SOBRE INFRAESTRUTURA**

- Apresentar melhoramentos realizados na infraestrutura.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Mineração. **Anuário Mineral Brasileiro**: principais substâncias metálicas. Disponível em: <<https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuario-mineral/anuario-mineral-brasileiro/amb-2021-ano-base-2020.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2023.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação; Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP n.º 1/2004, de 17 de junho de 2004**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações ÉtnicoRaciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília: 2012. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_res01\\_04.pdf?query=etnico%20racial](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_res01_04.pdf?query=etnico%20racial). Acesso em: 23 out. 2023.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação; Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP n.º 1/2012, de 30 de maio de 2012**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.. Brasília: 2012. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_RES\\_CNECPN12012.pdf?query=Direitos%20Humanos](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN12012.pdf?query=Direitos%20Humanos). Acesso em: 23 out. 2023.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação; Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP n.º 2/2012, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília: 2012. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_RES\\_CNECPN22012.pdf?query=CURRICULO](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22012.pdf?query=CURRICULO). Acesso em: 23 out. 2023.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação; Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP n.º 1/2021, de 5 de janeiro de 2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília: 2021. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2018-pdf/102481-rceb003-18/file#:~:text=OBJETO-,Art.,Par%C3%A1grafo%20%C3%BAnico>. Acesso em: 23 out. 2023.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Resolução n.º 23/2015/CONSUP/IFTO, de 25 de junho de 2015**. Dispõe sobre

Organização Didático-Pedagógica dos Cursos da Educação Básica (Fundamental e Médio) articulados com a Educação Profissional: Técnicos de Nível Médio e Profissionalizantes; Formas de articulação: integrada, concomitante e subsequente; Modalidade Educação de Jovens e Adultos (PROEJA); PRESENCIAIS, no âmbito do IFTO e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.ifto.edu.br/ifto/colégiados/consup/documentos-aprovados/regulamentos/cursos-tecnicos/regulamento-odp-cursos-medio-tecnico-presenciais-ifto-2edicao.pdf>. Acesso em: 23 out. 2023.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins.

**Resolução n.º 224/2023/CONSUP/IFTO, de 20 de junho de 2023.** Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Institucionais para os Cursos Técnicos de Nível Médio (DCI-tec). Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/ifto/colégiados/consup/documentos-aprovados/diretrizes-curriculares-institucionais>. Acesso em: 23 out. 2023.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins.

**Resolução n.º 63/2020/CONSUP/IFTO, de 11 de novembro de 2020.** Dispõe sobre os procedimentos para criação, implantação, execução, alteração e encerramento de cursos de qualificação profissional, técnicos de nível médio, de graduação e de pós-graduação no âmbito do Instituto Federal do Tocantins. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/ifto/colégiados/consup/documentos-aprovados/procedimentos-institucionais-para-gestao-de-cursos-do-ifto/resolucao-63-2020-consup-ifto.pdf/view>. Acesso em: 23 out. 2023.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins.

**Resolução n.º 64/2020/CONSUP/IFTO, de 11 de novembro de 2020.** Dispõe sobre os Modelos Referenciais de Organização do Tempo, Carga Horária e Currículo Mínimo para os cursos técnicos de nível médio. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/ifto/colégiados/consup/documentos-aprovados/guia-de-apresentacao-dos-modelos-referenciais-de-tempo-carga-horaria-e-curriculo-minimo-para-os-cursos-tecnicos-de-nivel-medio/resolucao-64-2020-consup-ifto.pdf/view>. Acesso em: 23 out. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e

bases da educação nacional. Portal da Legislação: Leis Ordinárias. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 23 out. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 11.892, de 28 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Portal da Legislação: Leis Ordinárias. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm) . Acesso em: 23 out. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT)**. 4ª edição. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://cnct.mec.gov.br/cnct-api/catalogopdf>>. Acesso em: 23 out. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho. **Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)**. Disponível em: <<https://cbo.mte.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>>. Acesso em: 23 out. 2023.

## APÊNDICE A - MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

COMPONENTES CURRICULARES		AULAS/ SEMANA	HORA/ AULA	HORA/ RELÓGIO	CARGAS HORÁRIAS			
					PRES	NÃO PRES.	TEÓRICA (%)	PRÁTICA (%)
	Ambientação em EAD	2	40	30	-	30	60	40
	ATT01 - Geologia Geral	4	80	60	-	60	50	50
	ATT02 - Matemática Aplicada à Mineração	2	40	30	-	30	50	50
	ATT03 - Mineralogia e Petrografia	4	80	60	-	60	50	50
	ATT04 - Técnicas de Mapeamento	4	80	60	-	60	50	50
	ATT05 - Lavra	6	120	90	-	90	50	50
	ATT06 - Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho	2	40	30	-	30	50	50
	Projeto Integrador 1	4	80	60	60	-	25	75
Total de Carga Horária Módulo I: 420 horas								
Certificação Intermediária: Operador de Mina								

COMPONENTES CURRICULARES		AULAS/ SEM A	HORA/ AULA	HORA/ RELÓGIO	CARGAS HORÁRIAS			
					PRES	NÃO PRES.	TEÓRICA (%)	PRÁTICA (%)
	ATT07 - Fundamentos e Métodos da Amostragem e Preparação de Amostras	6	120	90	-	90	50	50
	ATT08 - Tratamento de Minérios I: Cominuição, classificação granulométrica e liberação	6	120	90	-	90	50	50
	ATT09 - Tratamento de Minérios II: concentração de minérios	6	120	90	-	90	50	50
	ATT10 - Tratamento de Minérios III: recuperação de água	2	40	30	-	30	50	50
	Projeto Integrador 2	6	120	90	90	-	25	75
Total de Carga Horária Módulo II: 390 horas								
Certificação Intermediária: Amostrador e Beneficiador de Minérios								

COMPONENTES CURRICULARES	AULAS/ SEMANA	HORA/ AULA	HORA/ RELÓGIO	CARGAS HORÁRIAS			
				PRES	NÃO PRES.	TEÓRICA (%)	PRÁTICA (%)
ATT11 - Máquinas Pesadas e Equipamento de Mineração	8	160	120	-	120	50	50
ATT12 - Manutenção de Máquinas Pesadas e Equipamentos de Mineração	12	240	180	-	180	50	50
Projeto Integrador 3	6	120	90	90	-	25	75
Total de Carga Horária Módulo III: 390 horas							
Certificação Intermediária: Mecânico de Equipamento de Mineração							

<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	00	1000	1200	240	300	-	-
----------------------------	----	------	------	-----	-----	---	---

<b>ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO</b>	0
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>	0
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>	1200 horas

## APÊNDICE B - EMENTÁRIO

Com o propósito de formar um sujeito competente que sabe (conhecimento), que sabe fazer (habilidades) e tem atitudes e valores, alguns aspectos desejáveis aos estudantes devem ser trabalhados ao longo do curso, por meio de mecanismos didático-pedagógicos que contribuam na construção de um sujeito crítico, reflexivo e autônomo. Capaz de ser protagonista de sua própria vida e responsável por suas escolhas. Tais aspectos seguem apresentados em três perspectivas: epistemológica, cognitiva comportamental e subjetiva-emocional.

Na perspectiva epistemológica, devem ser trabalhados aspectos voltados à temporalidade de modo que o estudante aprenda como gerir seu tempo em favor do cumprimento de metas e atividades propostas; integração e interdisciplinaridade para que saibam utilizar bases científicas na compreensão de objetos de pesquisa e análise, utilizando métodos, recursos, dados e teorias científicas de múltiplas áreas para resolver problemas; indagação de forma contextualizada as informações, discursos, atitudes, fatos, saberes e conhecimentos, de acordo com o pensamento complexo e a dinâmica social da modernidade fluida, para falsear ou confirmar hipóteses científicas, ampliando o caráter experimental do ambiente escolar, dando lógica e sentido ao aprendizado teórico; e abordagem formativa em detrimento da visão informativa sem conexão aos problemas reais.

Na perspectiva cognitiva-comportamental devem ser trabalhados os aspectos de autoconfiança dos estudantes por meio de ações positivas para enfrentar dificuldades e desafios do mundo do trabalho e da vida; omnilateralidade que lhe dê condições de compreender o todo; resiliência como capacidade psicológica de se adaptar às circunstâncias em eventos adversos; interpessoalidade para fazer alusão ao trabalho em equipe (ou espírito de equipe); interdisciplinaridade como capacidade de desenvolver relações e trabalhos que promovam a troca de informações; proatividade em busca de fazer acontecer; empreendedorismo e inovação para promover a transformação social por meio do trabalho criativo; sustentabilidade e consciência ambiental para reconhecer os impactos da atuação do homem nos recursos naturais; conhecimento de si mesmo para lidar com as próprias emoções e sentimentos, ampliando essa característica para o meio em que vive.

A terceira perspectiva caracteriza a subjetividade e emoção em que devem ser abordados os aspectos de criticidade favorecendo o posicionamento crítico do estudante

diante do que aprende no decorrer do itinerário formativo com consciência de que as suas ações impactam o perfil de formação e a sociedade; ética nas relações pessoais e profissionais, agindo com compromisso, responsabilidade e profissionalismo diante das situações; relacionamento interpessoal trabalhando a autonomia intelectual no que diz respeito a capacidade de interação e expressão em detrimento ao isolamento social, estabelecendo relações cooperativas; respeito, tolerância, consciência e empatia, respeitando as diferenças, a pluralidade de ideias, a diversidade cultural, de gênero, de orientação sexual, raça e crença; adaptabilidade e flexibilidade para fazer inferência a saber adaptar-se diante das necessidades, situações e circunstâncias; resiliência em busca da pessoa emocionalmente feliz, aprendendo a lidar com as próprias emoções e usá-las em benefício próprio, neutralizar as emoções negativas (que gera comportamento destrutivo) e potencializar as positivas (que produz resultados desejados); e altruísmo na perspectiva de sair do próprio mundo e ir em direção ao mundo do outro.

Somam-se, por fim, outras atitudes e valores que se relacionam indiretamente às três perspectivas apresentadas acima, sendo elas: eficiência, visão holística, expertise na área, solidariedade, organização, comunicação, heterogeneidade, humanidade, honestidade, colaboração, liderança, independência, excelência, estética, pluralidade de ideias e economicidade.

EMENTA					
Unidade Curricular:	Ambientação em EAD				
Módulo	I	CH Presencial	0	CH Teórica (%):	60
CH Total (horas):	30	CH a Distância	30	CH Prática (%):	40
HABILIDADES					
Compreender as concepções de EaD utilizadas no curso Pesquisar e reconhecer elementos textuais da legislação sobre EaD Empregar a legislação de EaD Identificar os principais atores do seu curso Reconhecer e utilizar as principais ferramentas do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Interagir e cooperar utilizando o AVA Desenvolver autodidatismo para se organizar melhor sozinho Empregar estratégias para gerenciar o tempo de estudo Acessar diferentes tipos de objeto de aprendizagem					
CONTEÚDOS					
Acesso e Navegação no Ambiente Virtual de Aprendizagem. Acessar conteúdos, textos, imagens e vídeos através do AVA. Realizar atividades e enviar arquivos no AVA. Diversificação dos objetos de ensino-aprendizagem. Acessar fóruns, chats, mensagens no AVA e notas do curso. Concepção, história e legislação em EaD.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	MACHADO, Dinamara Pereira. <b>Educação a distância fundamentos, tecnologias, estrutura e processo de ensino e aprendizagem</b> . 1. ed. Editora Érica, 2015. MOORE. Michael G. KEARSLEY, Greg. <b>Educação a distância: sistemas de aprendizagem on-line</b> . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.				
COMPLEMENTAR	BENTO, D. <b>A produção do material didático para EaD</b> . São Paulo: Cengage, 2017. DA SILVA, Robson Santos. <b>Ambientes virtuais e multiplataformas online na EAD: didática e design tecnológico de cursos digitais</b> . Novatec Editora, 2015.				

EMENTA					
Unidade Curricular:	ATT01 - Geologia Geral				
Módulo:	I	CH Presencial (horas):	0	CH Teórica (%):	50
CH Total (horas):	60	CH a Distância (horas):	60	CH Prática (%):	50
HABILIDADES					
H1: Identificar e classificar minerais, minérios e rochas.					
H2: Conhecer técnicas de mapeamento em minas.					
H7: Manusear testemunhos de sondagem.					
CONTEÚDOS					
H1: Conceitos básicos sobre geologia: A estrutura interna da Terra. Minerais constituintes das rochas. Classificação de minerais e rochas. O ciclo das rochas e os processos geodinâmicos envolvidos. O modelo da Tectônica de Placas. Estudo dos processos endógenos: magmatismo, metamorfismo de deformação, vulcanismo. Processos exógenos: processos modeladores da superfície, intemperismo e formação de solos.					
H2: Técnicas de campo: Levantamento bibliográfico e mapeamento geológico preliminar. Uso de bússola e gps. Controle de teores e mapeamento de contatos entre litologias nas frentes de operação.					
H7: Noções de sondagem: Técnicas de sondagem na prospecção mineral. Pequenos trabalhos de prospecção (trincheiras e poços). Sondagens (trado, percussão, rotativa e Banka).					
H7: Acondicionamento de testemunhos de sondagem: Tipos de caixas de testemunhos.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	LEINZ, Viktor; AMARAL, Sérgio Estanislau do. <b>Geologia geral</b> . 14. ed. São Paulo: Nacional, 2005. 399 p.				
	TEIXEIRA, Wilson (Org.) et al. <b>Decifrando a Terra</b> . 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p.				
COMPLEMENTAR	BIONDI, João Carlos. <b>Processos metalogenéticos e os depósitos minerais brasileiros</b> . 2. rev. atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.				
	GROTZINGER, John; JORDAN, Tom. <b>Para entender a terra</b> . 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 738 p				
	DARDENNE, Marcel Auguste; Schobbenhaus, Carlos. <b>Metalogênese do Brasil</b> . Brasília, Editora da Universidade de Brasília – UnB, 2001. 392 p.				
	GUERRA, Antônio Teixeira; GUERRA, Antonio José Teixeira. <b>Novo dicionário geológico geomorfológico</b> . 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015. 648 p.				

EMENTA					
Unidade Curricular:	ATT02 - Matemática Aplicada à Mineração				
Módulo:	I	CH Presencial (horas):	0	CH Teórica (%):	50
CH Total (horas):	30	CH a Distância (horas):	30	CH Prática (%):	50
HABILIDADES					
H4: Dimensionar frotas e calcular a produção de equipamentos.					
CONTEÚDOS					
H4: Cálculo de área, volume e densidade: Habilidades para resolver fórmulas de cálculo de área, volume e densidade.					
H4: Noção de função afim: Potenciação. Radiciação. Operações com Números Racionais e Irracionais. Sistema Legal de Unidades: Medidas de conversão. Equação e Inequação do 1º grau. Médias: Aritmética e Ponderada. Grandezas Proporcionais: Razão e Proporção. Regra de três simples e composta. Razões Trigonométricas: Seno. Cosseno. Tangente. Funções Trigonométricas Inversas. Noções básicas de círculo trigonométrico. Geometria Plana. Geometria Espacial. Progressão Geométrica. Porcentagem. Uso da calculadora.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática volume único</b> : contexto e aplicações : ensino médio. 3. ed. 8ª reimp. São Paulo: Ática, 2012. 736 p.				
	GIOVANNI, José Ruy. <b>Matemática fundamental</b> : uma nova abordagem: ensino médio: volume único. 2º Autor José Roberto BONJORNO. 3º Autor José Ruy GIOVANNI JR. São Paulo: FTD, 2011. 783 p.				
	IEZZI, Gelson. et al. <b>matemática</b> : ciências e aplicações. V.3 (Ensino médio). São Paulo: Atual, 2014. v. 3 . 336 p.				
COMPLEMENTAR	DOLCE, Osvaldo. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> : geometria espacial posição e métrica. Vol. 10. 7.ed. São Paulo: Atual, 2013. 472p.				
	HAZZAN, Samuel. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> : Combinatória, probabilidade. Vol. 5. 8.ed São Paulo: Atual Editora, 2013.				
	IEZZI, Gelson; Murakami, Carlos. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> : Conjuntos funções. 9.ed São Paulo: Atual, 2013.				
	IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> : matemática comercial, matemática financeira, estatística, descritiva. Vol. 11. 2.ed. São Paulo: Atual, 2013. 245p.				

EMENTA					
Unidade Curricular:	ATT03 - Mineralogia e Petrografia				
Módulo:	I	CH Presencial (horas):	0	CH Teórica (%):	50
CH Total (horas):	60	CH a Distância (horas):	60	CH Prática (%):	50
HABILIDADES					
H1: Identificar e classificar minerais, minérios e rochas.					
H7: Manusear testemunhos de sondagem.					
CONTEÚDOS					
H1: Conceituação de cristais e cristalização, minerais, rochas. Série de Bowen. Sistemas cristalinos. Simetria. 12 Classes minerais: 1 - elementos nativos, 2 - silicatos, 3 - sulfetos, 4 - sulfossais, 5 - óxidos, 6 - haloides, 7 - carbonatos, 8 - nitratos, 9 - boratos, 10 - sulfatos e cromatos, 11 – fosfatos, arseniados e vanadatos e 12 – tungstatos e molibidatos.					
H1: Características diagnósticas de mineiras. A escala de dureza dos minerais (escala de Mohs). Mineralogia física: hábito, clivagem, partição e fratura, tenacidade, densidade relativa. Propriedades dependentes de luz. Propriedades elétricas e magnéticas. Dados de análises químicas de minerais e rochas. Métodos analíticos utilizados na área da mineralogia. Utilização de padrões em %, ppm e ppb. Noções sobre os raios-x e sua aplicação na identificação dos minerais.					
H7: Descrição de testemunho de sondagem. Mineralogia macroscópica. Grau de recuperação e recuperação.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	DANA, James D. <b>Manual de mineralogia</b> . Volume 1. Livros técnicos e científicos editora S.A. Rio de Janeiro. 1976. 354 p.				
	DANA, James D. <b>Manual de mineralogia</b> . Volume 2. Livros técnicos e científicos editora S.A. Rio de Janeiro. 1976. 355-642.				
COMPLEMENTAR	KLEIN, CORNELIS; DUTROW, BARBARA. <b>Manual de ciência dos minerais</b> . Editora Bookman. 2012. 716p.				
	TEIXEIRA, Wilson (Org.) et al. <b>Decifrando a Terra</b> . 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p.				
	LEINZ, Viktor; AMARAL, Sérgio Estanislau do. <b>Geologia geral</b> . 14. ed. São Paulo: Nacional, 2005. 399 p.				

EMENTA					
Unidade Curricular:	ATT04 - Técnicas de Mapeamento				
Módulo:	I	CH Presencial (horas):	0	CH Teórica (%):	50
CH Total (horas):	60	CH a Distância (horas):	60	CH Prática (%):	50
HABILIDADES					
H2: Conhecer técnicas de mapeamento em minas.					
CONTEÚDOS					
H2: Noções de Cartografia: Cartografia. Forma da Terra. Sistemas de coordenadas geográficas e UTM. Escala. O Sistema de Informações Geográficas – SIG.					
H2: Noções de Sensoriamento Remoto: Breve histórico do sensoriamento remoto. Definição de sensoriamento remoto. Natureza da radiação eletromagnética. Fontes de radiação eletromagnética. O espectro eletromagnético. Bandas espectrais. Interferências atmosféricas, Resolução das imagens: espacial, espectral, radiométrica e temporal. Formatos de imagens de sensoriamento remoto. Formatos de arquivo. Imagens de radar (SRTM). Gamaespectrometria aérea aplicada ao mapeamento geológico.					
H2: Técnicas de Geoprocessamento: Principais softwares usados em geoprocessamento. Tipos de shapes. Imagens raster.. Introdução ao uso dos softwares ArcMap e Envi. Uso do EarthExplorer na plataforma do United State Geological Survey ( <a href="https://earthexplorer.usgs.gov/">https://earthexplorer.usgs.gov/</a> ). Razões de bandas espectrais.					
H2: Técnica de coleta de amostra de rochas e solos: Coleta de amostras de mão, perfil, poços de amostragem, sedimentos de corrente e testemunhos de sondagem. Identificação de amostras de campo. Secagem, homogeneização e quarteamento de amostras. Armazenamento de amostras.					
H2: Técnicas de Campo: Planejamento de trabalho de campo e mapeamento geológico. Confecção de mapa geológico.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	MENESES, Paulo Roberto; ALMEIDA, Tati de. <b>Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto</b> . Editora da Universidade de Brasília. 2012. 266p.				
	D'ALGE, J. C. L. <b>Cartografia para geoprocessamento</b> . 32p. In: Câmara, G.; Davis, C.; Monteiro. A. M. V. (eds) <i>Introdução à Ciência da Geoinformação</i> . (Disponível em <a href="http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/">http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/</a> ).				
COMPLEMENTAR	IBGE. <b>Introdução ao Processamento Digital de Imagens</b> . Manuais técnicos em geociências – número 9. Rio de Janeiro. 2001. 94p.				
	INTRODUÇÃO AO SENSORIAMENTO REMOTO. Disponível em: < <a href="http://www3.inpe.br/unidades/cep/atividadescep/educasere/apostila.htm">http://www3.inpe.br/unidades/cep/atividadescep/educasere/apostila.htm</a> >.				

EMENTA					
Unidade Curricular:	ATT05 - Lavra				
Módulo:	I	CH Presencial (horas):	0	CH Teórica (%):	50
CH Total (horas):	90	CH a Distância (horas):	90	CH Prática (%):	50
HABILIDADES					
H3: Identificar e selecionar equipamentos de perfuração, desmonte, carregamento e transporte para operações em minas.					
CONTEÚDOS					
H3: Noções de operações unitárias de lavra: Perfuração e Desmonte - Propriedades Físicas das Rochas. Técnicas e equipamentos de perfuração de rochas em operações a céu aberto e subterrâneo. Principais tipos e propriedades de explosivos. Acessórios explosivos. Cálculo de Planos de Fogo. Normas técnicas de segurança e meio ambiente. Estudo dos mecanismos de fragmentação de rochas. Técnicas de desmonte secundário e estudo das malhas de perfuração e amarração de acessórios; Carregamento e transporte – processo de carregar o minério ou material estéril em equipamentos de carga, como pás-carregadeiras ou escavadeiras, para removê-lo da frente da lavra e transportá-lo para um local de destino.					
H3: Tipos de equipamentos utilizados na perfuração, desmonte, carregamento e transporte: Perfuração; Perfuratrizes rotativa; perfuratriz de percussão; Jumbo de perfuração; Desmonte – Explosivos; detonadores; draglines; sistema de iniciação; Carregamento - Pás-carregadeiras; carregadeiras de esteira; escavadeira; caminhões basculantes; carregadeira subterrânea; carros de mina; Transporte – Esteiras transportadoras; transportadores de correia; caminhões subterrâneos; transportadores de correia subterrâneos.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	1. FIOR Alberto Pio. <b>Fundamentos de Mecânica dos Solos e das Rochas: Aplicações na estabilidade de taludes</b> . 3. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2015.				
	2. GERALDI, José Lucio Pinheiro. <b>O ABC das Escavações de Rocha</b> . 1. ed. Editora Interciência, 2011.				
	3. RICARDO, Hélio de Souza, CATALANI, Guilherme. <b>Manual Prático de Escavação</b> . Ed. Pini - Vol.3, 2007.				
	4. SILVA, V. C. <b>Apostila de Carregamento e Transporte de Rochas</b> . Ouro Preto: Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto, 2011.				
COMPLEMENTAR	1. BERALDO, J. L. <b>Moagem de Minérios em Moinhos Tubulares</b> . Ed. Edgar Blücher, 1987.				
	2. DELATIM, Ivan José. <b>Manual de Sondagens</b> . 5. ed. Editora ABGE, 2013.				
	3. JIMENO, L. J. et al. <b>Manual de perforacion y voladura de rocas</b> . 2.ed., Madri, Espanha, Instituto Tecnológico Geominero de España, 2007.				
	4. SAMPAIO, J. A.; LUZ, A. B. e LINS, F. F. <b>Usinas de Beneficiamento de Minérios do Brasil</b> . CETEM/MCT, 2001.				
	5. THOMAS, José Eduardo. <b>Fundamentos de Engenharia de Petróleo</b> . 2ª ed. Editora Interciência, 2004				
	6. COUTO, Rui Torres da Silva. <b>Lavras a Céu Aberto e Equipamentos Principais</b> . 1990. Dissertação de doutorado apresentado à faculdade de engenharia de minas da Universidade do Porto, 1990.				

EMENTA					
Unidade Curricular:	ATT06 - Meio Ambiente, Saúde e segurança do trabalho				
Módulo:	I	CH Presencial (horas):	0	CH Teórica (%):	50
CH Total (horas):	30	CH a Distância (horas):	30	CH Prática (%):	50
HABILIDADES					
H5: Aplicar técnicas de segurança relacionadas aos equipamentos.					
H6: Prever, identificar e mitigar impactos ambientais decorrentes das atividades de Mineração					
CONTEÚDOS					
H5: Conceitos básicos de riscos ambientais, acidentes e ergonômicos: Riscos ambientais, desmatamento, poluição da água, do ar, impactos da paisagem. Acidentes - Quedas de rochas, explosões e incêndios, lesões mecânicas, exposição a substâncias tóxicas. Ergonômicos – Postura incorreta, vibrações e ruídos					
H5: Medidas de eliminação, neutralização e minimização dos riscos: Sinalização da Mina; Implantação da comissão Interna de Prevenção de Acidentes (ACIPA); Uso de equipamentos de proteção individual e coletiva.					
H5: Definições de estruturas organizacionais e programas de higiene, segurança e medicina do trabalho: Controle do ambiente de trabalho; Proteção coletiva e individual; Proteção contra incêndio e riscos específicos; Segurança no projeto; Análise e estatística de acidentes. Organização da segurança do trabalho na empresa; Ergonomia; Segurança em atividades extra empresariais; primeiros socorros; Normalização e legislação específica.					
H6: Impactos Ambientais e medidas mitigadoras: Entender a evolução histórica da legislação ambiental, a política nacional e estadual de meio ambiente, administração pública, processo de licenciamento ambiental. Manejo e Recuperação de Áreas Degradadas: Processos de degradação de ecossistemas. Agentes de degradação. Estratégias de recuperação, Restauração, reabilitação e revegetação. Técnicas de recuperação envolvendo medidas físicas, biológicas e físico-biológicas. Proposição de medidas mitigadoras. Programa de acompanhamento e monitoramento. Estudo de casos. Conceito de recuperação ambiental; legislação. Fechamento de Mina: Aspectos sociais, econômicos, ambientais e legais do Fechamento de minas no Brasil.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	1. MARTINS, Sebastian Venâncio. <b>Recuperação De Áreas Degradadas</b> . 3. ed. Viçosa: Editora aprenda fácil, 2013				
	2. NUNES, Paulo Henrique Faria. <b>Meio Ambiente e Mineração: O Desenvolvimento Sustentável</b> . 1. ed. Curitiba: Editora Juruá, 2005.				
	3. SÁNCHEZ, Luis Enrique. <b>Avaliação de Impacto Ambiental</b> . 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2013				
	4. BREVIGLIEIRO, E., POSSEBOM, J., SPINELLI, R. <b>Higiene Ocupacional - Agentes Físicos, Químicos e Biológicos</b> . Editora Senac, 2006..				
	5. MIGUEL, Alberto Sérgio S. R. <b>Manual de Higiene e Segurança do Trabalho</b> . Editora Porto				
	6. SZABÓ JUNIOR, Adalberto Mohai. <b>Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho</b> . Editora RIDEEL.				
COMPLEMENTAR	1. BRASIL. MT. FUNDACENTRO. <b>Curso de Engenharia do trabalho</b> . São Paulo: Fundacentro,				
	2. IIDA, Itiro. <b>Ergonomia: projeto e produção</b> . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2005. xvi, 614 p.				
	3. MELO, Márcio dos Santos. <b>Livro da Cipa: Manual de segurança do trabalhador</b> . São Paulo: Fundacentro, 1990.				
	4. SAAD, Eduardo Gabriel. <b>Aspectos jurídicos da segurança e medicina do trabalho: comentário da lei 6.514 de 22.10.77</b> . São Paulo: LTR, 1979.				
	5. <b>SEGURANÇA e medicina do trabalho</b> . 61. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 764 p.				

	(Manuais de legislação Atlas).
--	--------------------------------

<b>EMENTA</b>					
Unidade Curricular:	Projeto Integrador 1				
Módulo	I	CH a presencial	60	CH Teórica (%):	25
CH Total (horas):	60	CH a Distância	0	CH Prática (%):	75
<b>HABILIDADES</b>					
Integrar e aplicar os conceitos e habilidades das unidades curriculares deste módulo; Identificar e utilizar ferramentas no desenvolvimento das atividades com aumento de produtividade; Apresentar resultados de forma oral, escrita e científica; Trabalhar em equipe, reconhecer papéis e distribuir atribuições; Reconhecer problemas e propor soluções; Sistematizar o desenvolvimento de solução para problemas do contexto em que vive.					
<b>CONTEÚDOS</b>					
Análise de contexto local ou regional na busca por problema a ser solucionado; Ferramentas, técnicas e tecnologias para auxiliar no desenvolvimento da solução de um problema; Princípios de gestão de projetos com abordagem aos conceitos de equipes, papéis, cliente, usuário, tempo e recursos.					
<b>BIBLIOGRAFIA</b>					
<b>BÁSICA</b>	À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.				
<b>COMPLEMENTAR</b>	À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.				

EMENTA					
Unidade Curricular:	ATT07 - Fundamentos e Métodos da Amostragem e Preparação de Amostras				
Módulo:	II	CH Presencial (horas):	0	CH Teórica (%):	50
CH Total (horas):	90	CH a Distância (horas):	90	CH Prática (%):	50
HABILIDADES					
H8: Identificar e classificar minerais, minérios e rochas em áreas em pesquisa e em lavra.					
CONTEÚDOS					
H8: Noções de análises químicas. Composição química da Terra. Principais métodos de análises químicas: fluorescência de raios-x, espectroscopia de emissão atômica - ICP-ES e espectroscopia de massas - ICP-MS. Espectrômetros – XRF portáteis. Abertura de amostras e misturas triácidas. Obtenção, tratamento e interpretação de dados litoquímicos (elementos maiores e traços). Moagem e envio de amostras para análises química e mineralógica.					
H8: Noções de Amostragem. Conceitos básicos: amostra, lote, erro de amostragem, plano de amostragem. Tipos de amostragem (aleatória, sistemática, estratificada). Técnicas de amostragem, homogeneização e quarteamento.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	1. LUZ, Adão Benvindo (Ed.); SAMPAIO, João Alves (Ed.); ALMEIDA, Salvador Luiz Matos (Ed.). <b>Tratamento de Minérios 2010</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2010. 932p.				
	2. POSSA, M. V.; LUZ, A. B. <b>Amostragem para processamento mineral</b> . Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 1984. (Série Tecnologia Mineral, 30).				
	3. C. B. GOMES. <b>Técnicas analíticas instrumentais aplicadas à geologia</b> . São Paulo. Editora Edgar Blucher, 1984.				
COMPLEMENTAR	1. GIRODO, A.C. Amostragem de minérios para projetos e operações de instalações de beneficiamento mineral. In: <b>Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Hidrometalurgia</b> , 11. 1985, Natal.				

EMENTA					
Unidade Curricular:	ATT08 - Tratamento de Minérios I: Cominuição, classificação granulométrica e liberação				
Módulo:	II	CH Presencial (horas):	0	CH Teórica (%):	50
CH Total (horas):	90	CH a Distância (horas):	90	CH Prática (%):	50
HABILIDADES					
H9: Coletar, preparar e classificar amostras de minérios em plantas de tratamento.					
H10: Operar equipamentos de cominuição, classificação e concentração em processos produtivos de tratamento de minério.					
CONTEÚDOS					
H9 e H10: Ensaios de análise granulométricas: peneiramento e classificação. Técnicas de análise granulométrica. Terminologia do Tratamento: Granulometria, Undersize, Oversize, Passante, Retido, Número de mesh, Série Tyler, Métodos de análise granulométrica, Relações da análise granulométrica com todas as fases do tratamento. Tipos de peneiras e classificadores.					
H9 e H10: Cominuição: Britagem e Moagem. Estudo dos britadores (Mandíbulas, Giratórios, Cônicos, Martelos, Rolos e Barmac), Estudo dos moinhos (Cilíndricos, de Bolas, de Barras, de Martelos, de Discos, Vibratório), Circuitos de fragmentação, Relações de redução					
H9: Noções de Liberação Minério-Ganga.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	1. LUZ, Adão Benvindo (Ed.); SAMPAIO, João Alves (Ed.); ALMEIDA, Salvador Luiz Matos (Ed.). <b>Tratamento de Minérios 2010</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2010. 932p.				
	2. FAÇO - FÁBRICA DE AÇO PAULISTA. <b>Manual de Britagem</b> . São Paulo, 1985.				
COMPLEMENTAR	1. METSO MINERALS. <b>Manual de Britagem</b> . Sorocaba, SP: 6ª Edição, 1 v., 2005.				
	3. DELBONI JR, H. Cominuição. In: <b>Tendências Tecnológicas Brasil 2015: Geociência e Tecnologia Mineral</b> . CETEM/MCT, p.103-131, 2007.				

EMENTA					
Unidade Curricular:	ATT09 - Tratamento de Minérios II: concentração de minérios				
Módulo:	II	CH Presencial (horas):	0	CH Teórica (%):	50
CH Total (horas):	90	CH a Distância (horas):	90	CH Prática (%):	50
HABILIDADES					
H10: Operar equipamentos de cominuição, classificação e concentração em processos produtivos de tratamento de minério.					
CONTEÚDOS					
H10: Conhecimento dos principais métodos de concentração de minério. Concentração Gravítica, Separação em meio Denso, Separação Magnética e Eletrostática, Flotação.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	1. LUZ, Adão Benvindo (Ed.); SAMPAIO, João Alves (Ed.); ALMEIDA, Salvador Luiz Matos (Ed.). <b>Tratamento de Minérios 2010</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2010. 932p.				
	2. AQUINO, J. A. <b>Concentração em meio denso</b> . Rio de Janeiro: CETEM, (CI-11/81), 1981.				
COMPLEMENTAR	1. MIHALK, P. <b>Magnetic separation theory equipment and application</b> . World Mining, p. 105-106, set. 1979.				
	2. BALTAR, C.A.M. <b>Flotação no Tratamento de Minérios</b> . Recife: Departamento de Engenharia de Minas/UFPE, 2008.				

EMENTA					
Unidade Curricular:	ATT10 - Tratamento de Minérios III: recuperação de água				
Módulo:	II	CH Presencial (horas):	0	CH Teórica (%):	50
CH Total (horas):	30	CH a Distância (horas):	30	CH Prática (%):	50
HABILIDADES					
H11: Recuperar água por espessamento.					
CONTEÚDOS					
H11: Processos e técnicas de recuperação de água. Escoamento em meios porosos. Espessamento e tipos de espessadores (contínuo convencional, de Alta Capacidade, de Lamelas, com Alimentação Submersa). Filtração e tipos de filtros (prensa, hiperbárico, cerâmico).					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	1. LUZ, Adão Benvindo (Ed.); SAMPAIO, João Alves (Ed.); ALMEIDA, Salvador Luiz Matos (Ed.). <b>Tratamento de Minérios 2010</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2010. 932p.				
	2. CHAVES, A.P. (2004), <b>Teoria e Prática do Tratamento de Minérios</b> , vol. 2, 2a Edição, Ed. Signus, São Paulo-SP, 199 p.				
COMPLEMENTAR	1. MASSARANI, G. (1985), Filtração. <b>Número especial da Revista Brasileira de Engenharia</b> : Caderno de Engenharia Química, Rio de Janeiro, 69p.				
	2. FRANÇA, S.C.A. (1996). <b>Operação de Espessadores Não-convencionais</b> . Dissertação de Mestrado, PEQ/COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 55 p.				
	3. COX, C. and TRACZYK, F. (2002). Design features and types of filtration equipments. In: <b>Mineral Processing Plant Design, Practice and Control - Proceedings</b> . Eds: Mular, A.L., Halbe, D.N. and Barratt, D.J., SME Inc., vol. 2, 1342-1357 p.				

<b>EMENTA</b>					
Unidade Curricular:	Projeto Integrador 2				
Módulo	II	CH a presencial	90	CH Teórica (%):	25
CH Total (horas):	90	CH a Distância	0	CH Prática (%):	75
<b>HABILIDADES</b>					
Integrar e aplicar os conceitos e habilidades das unidades curriculares deste módulo; Identificar e utilizar ferramentas no desenvolvimento das atividades com aumento de produtividade; Apresentar resultados de forma oral, escrita e científica; Trabalhar em equipe, reconhecer papéis e distribuir atribuições; Reconhecer problemas e propor soluções; Sistematizar o desenvolvimento de solução para problemas do contexto em que vive.					
<b>CONTEÚDOS</b>					
Análise de contexto local ou regional na busca por problema a ser solucionado; Ferramentas, técnicas e tecnologias para auxiliar no desenvolvimento da solução de um problema; Princípios de gestão de projetos com abordagem aos conceitos de equipes, papéis, cliente, usuário, tempo e recursos.					
<b>BIBLIOGRAFIA</b>					
<b>BÁSICA</b>	À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.				
<b>COMPLEMENTAR</b>	À Definir conforme problema a ser solucionado e estratégias para desenvolver a solução.				

EMENTA					
Unidade Curricular:	ATT11 - Máquinas Pesadas e Equipamento de Mineração				
Módulo:	III	CH Presencial (horas):	0	CH Teórica (%):	50
CH Total (horas):	120	CH a Distância (horas):	120	CH Prática (%):	50
HABILIDADES					
H13: Conhecer as máquinas pesadas e equipamentos utilizados na mineração.					
CONTEÚDOS					
H13: Conhecimento sobre máquinas pesadas, em equipamentos de mineração, incluindo seu design e uso. Identificação dos equipamentos e máquinas pesadas utilizados em toda a cadeia minerária, desde aqueles utilizados na lavra (caminhões, correias transportadoras, perfuratrizes, carregadeiras, escavadeiras, etc.) até o beneficiamento (britadores, moinhos, peneiras, equipamentos de concentração, etc.). Identificação de utilidade e design de cada equipamento. Leitura de projetos de máquinas e análise dos esforços e critérios de resistência das cargas variáveis. Introdução ao conceito de fadiga e concentração de tensões, elementos de transmissão de potência, de fixação, elementos de apoio e de máquinas.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	1. LUZ, Adão Benvindo (Ed.); SAMPAIO, João Alves (Ed.); ALMEIDA, Salvador Luiz Matos (Ed.). <b>Tratamento de Minérios 2010</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2010. 932p.				
	2. LUZ, A. B. e ALMEIDA, S.L.M. <b>Manual de Usinas de Beneficiamento</b> . Rio de Janeiro/CETEM/CNPq/DNPM/FINEP, 1989, 88p.				
COMPLEMENTAR	1. BUDYNAS, R. G.; KEITH N. J. <b>Elementos de Máquinas de Shigley</b> . 8. ed. Porto Alegre: Amgh, 2011				
	2. FRANCO, Luciano José Vieira; LEITE, Jussara Fernandes. <b>Gestão da Manutenção Industrial e Mineração – Volume 1</b> . Belo Horizonte: POISSON. 2022.				
	3. FRANCO, Luciano José Vieira; LEITE, Jussara Fernandes. <b>Gestão da Manutenção Industrial e Mineração – Volume 2</b> . Belo Horizonte: POISSON. 2022.				

EMENTA					
Unidade Curricular:	ATT12 - Manutenção de Máquinas Pesadas e Equipamentos de Mineração				
Módulo:	III	CH Presencial (horas):	0	CH Teórica (%):	50
CH Total (horas):	180	CH a Distância (horas):	180	CH Prática (%):	50
HABILIDADES					
H14: Executar atividades de manutenção mecânica em máquinas pesadas, em equipamentos de mineração (caminhões, escavadeiras, motoniveladoras, carregadeiras, perfuratrizes, tratores de pneu e esteira).					
H15: Planejar as atividades de manutenção e registrar informações técnicas.					
H16: Inspecionar e testar o funcionamento de máquinas e equipamentos.					
CONTEÚDOS					
H14: Manutenção e Reparação de máquinas pesadas e equipamentos de mineração. Estudo dos materiais de manutenção, da nanotecnologia e das propriedades mecânicas desses materiais. Estudo e detalhamento da Fundição. Caracterização e aplicação das ferramentas de manutenção de conjuntos e sistemas que compõem equipamentos e máquinas pesadas. Introdução à hidráulica e mecânica de máquinas pesadas. Análise de falhas mecânicas para manutenção dos componentes mecânicos. Aplicação de lubrificação em máquinas e componentes mecânicos. Fundamentação dos tipos de manutenção, métodos e ferramentas para a manutenção de conjuntos e sistemas que compõem os equipamentos e máquinas pesadas. Aprofundamento dos estudos sobre elétrica, hidráulica e mecânica básica de máquinas pesadas com aplicação em conjuntos específicos. Descrição e análise de material rodante e pneus em máquinas pesadas.					
H14: Tipos de manutenção utilizadas nas máquinas pesadas e nos equipamentos utilizados em mineração.					
H14: Soldagem em máquinas. Conhecimento sobre técnicas e tipos de soldagem utilizadas nas máquinas pesadas e nos equipamentos utilizados em mineração.					
H15: Gestão da manutenção máquinas pesadas e equipamentos de mineração. Reflexão sobre o histórico da evolução da manutenção em máquinas pesadas. Estudo dos conceitos e classificação da manutenção aplicada a máquinas pesadas. Aplicação de estratégias para a manutenção de equipamentos. Aplicação do Planejamento e Controle de Manutenção às máquinas pesadas.					
H16: Análise de falha em máquinas. Identificação de falhas em máquinas. Simulação e análise de falhas mecânicas, elétricas e eletrônicas. Estudo dos sensores quanto a sua instalação, uso e leitura de dados. Aplicação das ferramentas para diagnóstico e segurança em máquinas pesadas.					
BIBLIOGRAFIA					
BÁSICA	1. FRANCO, Luciano José Vieira; LEITE, Jussara Fernandes. <b>Gestão da Manutenção Industrial e Mineração</b> – Volume 1. Belo Horizonte: POISSON. 2022.				
	2. FRANCO, Luciano José Vieira; LEITE, Jussara Fernandes. <b>Gestão da Manutenção Industrial e Mineração</b> – Volume 2. Belo Horizonte: POISSON. 2022.				
COMPLEMENTAR	1. ARATO JUNIOR, A. <b>Manutenção preditiva: usando análise de vibrações</b> . 1. ed. Barueri: Manole, 2003.				
	2. PEREIRA, M. J. <b>Técnicas avançadas de manutenção</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.				
	3. PINTO, A. K.; XAVIER, J. A. N. <b>Manutenção: função estratégica</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.				

## APÊNDICE C - PORTARIA DA COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PPC



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins  
Reitoria

PORTARIA REI/IFTO Nº 1201/2023, DE 27 DE SETEMBRO DE 2023

**A REITORA EM SUBSTITUIÇÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**, nomeada pela Portaria REI/IFTO nº 1086/2023, de 5 de setembro de 2023, publicada no Diário Oficial da União de 8 de setembro de 2023, seção 2, no uso de suas atribuições legais e regimentais, resolve:

Art. 1º Designar os membros relacionados abaixo para, sob a presidência do primeiro, compor a comissão responsável pela elaboração do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Mineração, Subsequente ao Ensino Médio, na modalidade a distância, resultante da parceria entre o Instituto Federal do Tocantins (IFTO) e a Agência de Mineração do Estado do Tocantins — AMETO, a ser ofertado pelo Centro de Referência de Educação a Distância do Instituto Federal do Tocantins — IFTO, conforme segue:

Nome	Matrícula	Instituição	Função
Saulo Carvalho de Souza Timóteo	2672905	IFTO	Presidente
Kelber de Alencar Moraes	2176801	IFTO	Membro Interno (Pedagogo)
Luisa Mourão Coelho de Deus	-	AMETO	Membro Externo (Engenheira de Minas)
Thays Flavia de Oliveira Alves	-	AMETO	Membro Externo (Engenheira de Minas)
Sanclaver Freire Peixoto	-	AMETO	Membro Externo (Geólogo)

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Encaminhar à Coordenação de Gestão de Pessoas para providências.

RAYCE CRISTINA MONTEIRO PARENTE  
Reitora em substituição do Instituto Federal do Tocantins



Documento assinado eletronicamente por **Rayce Cristina Monteiro Parente, Reitora Substituta**, em 27/09/2023, às 17:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ifto.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?](http://sei.ifto.edu.br/sei/controlador_externo.php?)

## APÊNDICE D - EXTRATO DE PESQUISA DE DEMANDA

### Relatório de informações AMETO/IFTO

#### Levantamento empresas

Levantamento com empresas sobre números de empregos gerados e previsão de geração de empregos para médio prazo com as maiores empresas do estado, com projetos em fase de exploração mineral ou início de instalação para operação ou em operação/produção.

#### AURA STAR

Relato: Temos 17 funcionários CLT, normalmente no mês temos de 2 a 5 diaristas. Quatro imóveis alugados nas cidades. Todos os nossos fornecedores são locais. Exceto mercadorias específicas (material de sondagem, produtos químicos, etc). Com abertura da guia de utilização, pode triplicar o número de funcionários, podendo aumentar pra um número em torno de 50-55 funcionários.

#### JDEMITO

Relato:

QTD EMPREGOS GERADOS	2020			2021			2022			2023			2024		
	Próprios	Terceiros recorrentes	Serviços/ eventuais	Próprios	Terceiros	Serviços/ eventuais	Próprios	Terceiros	Serviços/ eventuais	Próprios	Terceiros	Serviços/ eventuais	Próprios	Terceiros	Serviços/ eventuais
Caltins	88	110	12	124	133	34	182	139	38	200	129	35	200	129	35
Supercal	3	15	0	37	30	0	118	11	15	150	11	20	180	11	20
Minerax	61	36	11	85	41	12	101	30	12	106	12	12	128	12	12
Calnamix	0	0	0	15	134	8	43	6	17	71	10	20	71	10	20
Formacal	2	0	40	30	6	40	48	6	8	55	7	8	57	8	9
Natical	41	23	8	53	25	9	67	4	15	72	4	17	75	4	8
Escritório	46			70			120			125			130		
<b>TOTAL TO</b>	<b>241</b>	<b>184</b>	<b>71</b>	<b>414</b>	<b>369</b>	<b>103</b>	<b>679</b>	<b>196</b>	<b>105</b>	<b>779</b>	<b>173</b>	<b>112</b>	<b>841</b>	<b>174</b>	<b>104</b>

#### ALVO MINERALS

Relato: Hoje são cerca de 30 empregos diretos entre CLT, PJ e contratados.

Essa deve ser a média para toda a fase de pesquisa mineral, a qual deve durar até 2026.

Se as pesquisas minerais indicarem um potencial geológico relevante e for aberta uma mina, uma estimativa seria de 100 a 150 empregos, porém, essa estimativa é imprecisa porque dependeria do porte do empreendimento, algo que não temos condições de mensurar agora.

## **CERRADO GOLD**

Foi encaminhado e-mail com solicitação destas informações.

Durante a apresentação do CEO da empresa em visita técnica realizada no mês passado, foi relatada a necessidade inicial de 360 motoristas, o que representa um quantitativo significativo de demonstração do quanto ainda esse projeto pode se expandir.

## **LOCALIDADES FAVORÁVEIS**

A definição da localidade se dará conforme a disposição dos polos do IFTO nas regiões estratégicas e favoráveis, considerando a proximidade com municípios mineradores.

Considerando que os polos se encontram nas cidades de **Araguaína, Araguatins, Colinas do Tocantins, Dianópolis, Gurupi, Palmas, Paraíso do Tocantins e Porto Nacional**) e ainda em três campi avançados nos municípios de Pedro Afonso, Lagoa da Confusão e Formoso do Araguaia.

Após ter sido feita uma avaliação técnica minuciosa sobre a estruturação de cursos em municípios mineradores ou ainda próximos a regiões de potencial minerador que tenham alto índice de atratividade, as localidades mais favoráveis podem ser consideradas previamente, as seguintes:

*Araguaína* – por estar localizada próxima de grandes produtores de calcário localizadas na região norte do estado.

*Dianópolis* – região do extremo sudeste, em que poderá atrair alunos do estado do Tocantins e até da Bahia que é um estado com alta atividade de mineração e fica na mesma rota de Natividade, Almas e Paranã que possuem atividade de mineração de projetos relevantes pro estado.

*Lagoa da Confusão* – por compor a região sudoeste do estado e contemplar esta região, sabendo que a estrutura do IFTO nesta cidade possui um laboratório que é referência para a área agrícola. Com isso poderemos dar ênfase na formação de cursos que incluam esse tipo de análise laboratorial, pesquisa, etc.

*Gurupi* – localizada no centro-sul e referência de cidade com grande população no estado e por ainda não ter tido curso nessa área neste município, pode ser estratégico. É uma cidade que possui um grande número de estudantes e que pode ser relevante pro atendimento da oferta que será feita. Está localizada em uma rota de um modal importante pra escoamento e poderemos desenvolver curso com esta proposta voltada pra logística na mineração.

## RELATÓRIO PESQUISA DEMANDA

### **Relatório pesquisa ativa sobre demanda para consolidação de cursos técnicos, FIC e de qualificação intermediária pela AMETO/IFTO**

A análise feita sobre as respostas do perfil de formação predominante dos profissionais das empresas, temos percebido que a formação superior, técnica e profissionalizante.

Sobre a disponibilidade das empresas em investir em cursos técnicos e/ou profissionalizantes para aperfeiçoamento do quadro de colaboradores das empresas solicitadas, as empresas apresentam um número significativo sobre aderirem a este tipo de investimento.

Os técnicos mais solicitados conforme a pesquisa realizada é em técnico em máquinas e manutenção em mineração com intenção de formação de novos profissionais de 62,5%, e de técnico em mineração de 50%.

Sobre os cursos de qualificação intermediária para aperfeiçoamento dos profissionais da empresa estão em destaque para os 5 primeiros mais solicitados, entre eles estão, o Mecânico de Equipamentos de Mineração, Operador de Equipamentos de Mina, Manutenção Elétrica de Usina de Beneficiamento de Minérios, Operador de Pá Carregadeira, Amostrador de Minérios e Operador de Mina.

Com a condição de ser desenvolvido e criado o curso Técnico em Mineração, as áreas prioritárias foram consideradas os seguintes de acordo com a ordem de prioridade:

1. Operador de mina;
2. Operação e manutenção de equipamentos de fragmentação (britadores);
3. Preparação para o mercado;
4. Conhecimento de desmonte, de minerais, produção e pesquisa mineral;
5. Noções de mapeamento e processos minerários;
6. Profissional qualificado.

Avaliando a ênfase que poderá ser dada para o Curso de Técnico em Segurança do Trabalho para formação de novos profissionais para as empresas, foram destacadas as seguintes informações, conforme a ordem de prioridade para as empresas participantes:

1. Segurança do trabalho na mineração;
2. Plano de segurança voltado para as atividades de mineração;
3. Apesar de muitos profissionais disponíveis no mercado, é de grande necessidade.
4. Trata-se ainda de uma pequena empresa em fase de pesquisa mineral donde ainda não há demanda para um profissional full time.
5. Operação de mina
6. Ênfase na parte industrial e de desmonte, atividades de alto risco de complexidade.
7. NR10, NR12, NR35, Práticas de gestão e rotina (segurança na prática)
8. Total, segurança em primeiro lugar

Foi feita a seguinte pergunta: Se sua empresa pudesse escolher, qual ênfase daria para o Curso de Técnico em Manutenção de Máquinas para formação de novos profissionais para empresa? As respostas foram as seguintes de acordo com a prioridade dada pelas empresas:

1. Manutenção de máquinas de mineração.
2. Manutenção em máquinas pesadas usadas na mineração e equipamentos de britagem.
3. Excelente escolha de cursos.
4. Trata-se ainda de uma pequena empresa em fase de pesquisa mineral donde não há manutenção de máquinas.
5. Preparação para o mercado - Estado do Tocantins será a nova fronteira mineral nos próximos 10 anos.
6. Ênfase em manutenção da linha amarela e caminhões principalmente, mercado muito carente destes profissionais.
7. Planejamento e controle (PCM), Mecânica de equipamento móveis, Mecânica de equipamentos fixos, Calderaria, Tornearia
8. Total, falta de profissionais no segmento.

Dentre as competências para o Curso Técnico em Mineração, estão:

- Realizar atividades de prospecção; avaliação técnica e econômica;
- Planejamento e extração referente aos recursos naturais.
- Operar equipamentos de extração mineral, sondagem, perfuração, amostragem e transporte.
- Caracterizar minérios sob os aspectos físico-químico, mineralógico e granulométrico.
- Executar projetos de desmonte, transporte e carregamento de minérios.
- Monitorar a estabilidade de rochas em minas subterrâneas e a céu aberto.
- Elaborar mapeamento geológico e amostragem em superfície e subsolo.
- Operar equipamentos de fragmentação, de separação mineral, separação sólido/líquido, hidro metalúrgicos e de secagem.

Quais competências sua empresa acha pertinente incluir ou que seja dada ênfase para este tipo de formação?



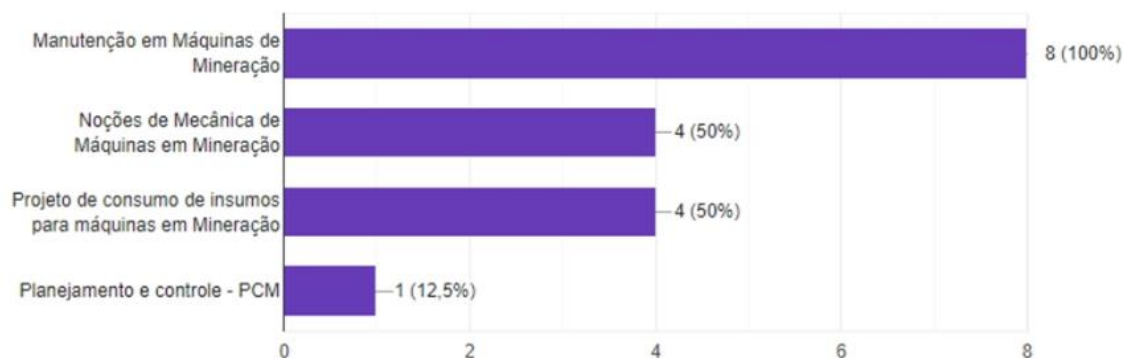
De acordo com as empresas, deram ênfase para as áreas de planejamento de mina e noções de geotecnia.

Dentre as competências para o Curso Técnico em Segurança do Trabalho, estão:



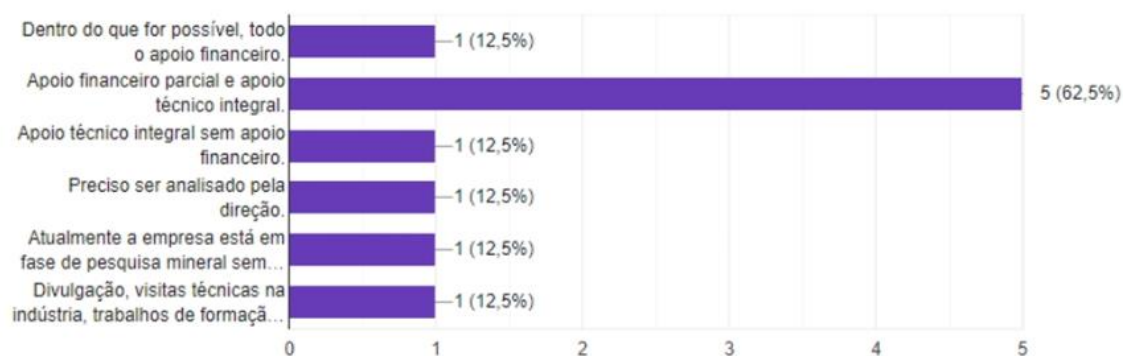
De acordo com as empresas, deram prioridade para as áreas de plano de trabalho com ênfase em mineração e com a NRM 22 para mineração.

Dentre as competências para o Curso Técnico em Manutenção e Máquinas, foram dadas as prioridades para as seguintes competências:



Conforme a resposta dos participantes, foi dada prioridade das seguintes competências para formação em manutenção de máquinas de mineração bem como de noções de mecânica e projeto de consumo de insumos para máquinas em mineração.

Conforme a resposta das empresas sobre quais tipos de apoio poderão oferecer para a estruturação destes cursos, a maioria relatou que prestará apoio financeiro parcial e apoio técnico integral, conforme apresentado a seguir:



Sobre condições de intenção de parcerias com a Agência de Mineração do estado do Tocantins, foram apresentadas as seguintes, em ordem de prioridade:

1. Subsídio.
2. Local para montar laboratório, onde seriam realizados diversos tipos de análises que atendessem ao Estado do TO, juntamente em parceria com a UFT que seria local para estágio.
3. Todas que possam vir a ser viável para os dois interessados.
4. Troca de informações técnicas.
5. Fomento mineral, utilizando as melhores práticas associadas a mineração e meio ambiente.
6. Parceria ganha-ganha.
7. Parceria técnica, busca de oportunidades, formação de profissionais

Qual tipo de parceria sua empresa tem intenção de firmar com o Instituto Federal do Tocantins (IFTO)?

1. Subsídio.
2. Local para estágios.
3. Todas que possam vir a ser viável para os dois interessados.
4. Troca de informações técnicas e disponibilidade para vagas de estágio.
5. TCC, mestrado, estudos.
6. Contratação de profissionais formados, receber visitas no site e etc.
7. Formação de profissionais, estágio