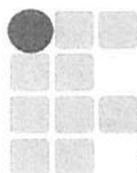




**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
DIRETORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**



**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PIAUI**

BOLETIM DE SERVIÇOS

ARTIGO 1º, INCISO II, DA LEI Nº 4.965, DE 05/05/1966.

EDIÇÃO EXTRA Nº 87, DE 09 DE DEZEMBRO DE 2020.

ELABORAÇÃO, ORGANIZAÇÃO E PUBLICAÇÃO A CARGO DA DIGEP

Av. Presidente Jânio Quadros, 330 – Santa Isabel – Teresina – PI CEP. 64.053-390 – Fone (086) 3131-1417



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
IFPI
AV. JÂNIO QUADROS, 330, Santa Isabel, TERESINA / PI, CEP 64053-390
Fone: None Site: www.ifpi.edu.br

RESOLUÇÃO 25/2020 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI

TERESINA, 8 de dezembro de 2020.

Cria o Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Tratamentos de Minerios , no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí(IFPI).

O Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, em exercício, no uso de suas atribuições conferidas no Estatuto deste Instituto Federal, aprovado pela Resolução nº 001, de 31 de agosto de 2009, publicada no Diário Oficial da União, de 02 de setembro de 2009, Considerando Processo nº 23172.001578/2020-69 e deliberação em reunião ordinária do dia 04 de dezembro de 2020,

RESOLVE:

Art. 1º Criar o Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Tratamentos de Minerios, no âmbito do IFPI, conforme anexo.

Art. 2º Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

DIVAMÉLIA DE OLIVEIRA BEZERRA GOMES

Presidente do CONSUP, em exercício.

Documento assinado eletronicamente por:

■ Divamélia de Oliveira Bezerra Gomes, REITOR - REE - GAB-IFPI em 08/12/2020 12:07:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/12/2020. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifpi.edu.br/autenticar_documento/ e forneça os dados abaixo:

Código: 14698
Verificador: e5f51079da
Código de Autenticação:





INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PIAUI



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PAULISTANA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
ESPECIALIZAÇÃO TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM TRATAMENTOS DE MINÉRIOS**

**PAULISTANA – PI
2020**

REITOR

Paulo Henrique Gomes de Lima

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO

Paulo Borges da Cunha

PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Antônio de Pádua Alves Pinto

PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Laura Maria Andrade de Sousa

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

Divamélia de Oliveira Bezerra Gomes

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO

José Luís de Oliveira e Silva

DIRETORIA GERAL DO IFPI - CAMPUS PAULISTANA

Francisco Washington Soares Gonçalves

DIRETORIA DE ENSINO TÉCNICO

Márcio Aurélio Carvalho de Moraes

DIRETORIA DE POLÍTICAS PEDAGÓGICAS

Oridéia de Sousa Lima

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO -
PORTARIA IFPI Nº 930, de 23 de ABRIL de 2020**

DOCENTES

Wladimir José Gomes Florêncio - Presidente

Flávia de Freitas Bastos

Flávio Pessoa Avelino

Naedja Vasconcelos Pontes

Marcella de Sousa Ferreira

TÉCNICA EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS

Francisca das Chagas da Silva Alves

MANTENEDORA:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI

Endereço: Avenida Presidente Jânio Quadros, 730, Bairro: Santa Isabel.

Cidade: Teresina – PI

CEP: 64053-390.

CNPJ: 10.806.496/0001-49.

Telefone: (86) 3131-1400.

Ato legal: Lei 11.892/2008 (Criação dos IFES).

Web: www.ifpi.edu.br

Reitor: Paulo Henrique Gomes de Lima.

MANTIDA:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI.

Campus: Paulistana

Endereço: Rodovia BR - 407, S/N, Bairro: Lagoa dos Canudos.

Cidade: Paulistana – PI

CEP: 64750-000.

CNPJ: 10.806.496/0008-15.

Telefone: (89) 3487-2700.

Ato legal: PORTARIA Nº 107, DE 29 DE JANEIRO DE 2010 (Funcionamento do Campus).

Web: www.ifpi.edu.br/paulistana

Diretor Geral: Francisco Washington Soares Gonçalves

Diretor de Ensino: Francisco Raimundo de Sousa Neto

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO: Especialização Técnica de Nível Médio em Tratamentos de Minérios

NOME DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Campus Paulistana

SIGLA: IFPI.

ENDEREÇO: Rodovia BR - 407, S/N, Bairro: Lagoa dos Canudos.

CEP: 64.750-060.

DENOMINAÇÃO DO CURSO: Especialização Técnica de Nível Médio em Tratamentos de Minérios

EIXO TECNOLÓGICO: Recursos Naturais.

CURSO TÉCNICO A QUAL SE VINCULA: Curso Técnico em Mineração.

TÍTULO CONFERIDO: Especialista Técnico de Nível Médio em Tratamentos de Minérios.

MODALIDADE DE OFERTA: Presencial.

TURNO: Noturno.

ESTÁGIO: (Não Obrigatório).

DURAÇÃO DO CURSO: 1 ano.

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO: 300 horas.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	07
2 JUSTIFICATIVA.....	08

3 OBJETIVOS.....	11
3.1 Objetivo Geral.....	11
3.2 Objetivos Específicos.....	12
4 REQUISITOS E FORMA DE ACESSO.....	12
5 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	13
6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	13
6.1 Componentes Curriculares de cada etapa.....	14
6.2 Ementas, bibliografia básica e complementar.....	15
6.3 Orientações Metodológicas.....	22
6.4 Prática Profissional.....	23
6.5 Estágio Profissional Supervisionado.....	24
7 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	25
8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	26
8.1 Instrumentos de avaliação.....	28
9 BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	29
10 PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO.....	30
11 CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS.....	31
REFERÊNCIAS.....	31

1 APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI foi criado nos termos da Lei nº 11.892, de 30 de dezembro de 2008; é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação e surgiu como Escola de Aprendizes e Artífices pelo Decreto Presidencial nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. O Instituto Federal do Piauí é constituído pela Reitoria, pelos Campi Teresina Central, Teresina Zona Sul, Floriano, Parnaíba, Picos, Angical, Corrente, Oeiras, Paulistana, Pedro II, Piripiri, São João do Piauí, São Raimundo Nonato, Cocal, Valença, Campo Maior, Uruçuí, Campi avançados do Dirceu Arcoverde, José de Freitas e Pio IX, configurando-se numa instituição de ampla assistência e prestação de serviço no setor de educação e geração de pesquisa.

Uma instituição centenária que tem seu trabalho reconhecido na sociedade piauiense pela excelência do ensino ministrado, marcado pela permanente preocupação de ofertar cursos que atendem às expectativas dos alunos e da comunidade em geral, no que diz respeito à empregabilidade, demanda do setor produtivo e compromisso com o social e o intelectual dos atores locais.

O Art. 2º da lei 11.892 de 30 de dezembro de 2008, configura e assegura que os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com ênfase na implementação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei.

Considerando o exposto, o IFPI, como instituição centenária tem se engajado na política local, regional e estadual se comprometendo com a formação profissional de qualidade e com missão social de oferecer e promover uma educação de excelência, direcionada às demandas sociais, destacando-se como instituição de referência nacional na formação de cidadãos críticos e éticos, dotados de sólida base científica e humanística e comprometidos com intervenções transformadoras na sociedade e com o desenvolvimento sustentável.

O presente documento constitui-se no projeto pedagógico do curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Tratamentos de Minérios, vinculada ao Curso Técnico em Mineração, referente ao Eixo Tecnológico Recursos Naturais do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (Resolução CNE/CEB nº 01/2014), instrumento que disciplina a oferta de cursos técnicos e subsidia o planejamento de qualificações profissionais e especializações técnicas.

Este projeto pedagógico de curso tem por base a Lei 9.394 de 1996 em seus diversos artigos, com fundamento na Resolução do Conselho Nacional de Educação – CNE nº 06, de 20 de setembro de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na Resolução CONSUP/IFPI nº 31, de 25 de abril de 2018, que regulamenta a oferta dos cursos de Especialização Profissional Técnica de nível médio no âmbito do IFPI, e demais resoluções e Decretos que normatizam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio no sistema educacional brasileiro.

Estão presentes também, como marco orientador desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social do IFPI de promover educação científico-tecnológico-humanística, visando à formação do profissional-cidadão crítico-reflexivo, com competente técnica e eticamente comprometido com as transformações sociais, políticas e culturais.

Dessa forma, a Instituição busca contribuir com a oferta da Especialização técnica de nível médio em Tratamentos de Minérios para formação do profissional cidadão em condições de atuar no mundo do trabalho, na perspectiva da edificação de uma sociedade mais justa e igualitária, através da formação continuada de profissionais de nível médio e graduados afins, qualificando profissionais que atendam à necessidade do mercado emergente no estado, e sobretudo, no município local, em conformidade com os fundamentos legais que orientam a educação brasileira.

2 JUSTIFICATIVA

A mineração e a indústria mineral de transformação são os alicerces da soberania de uma nação, provendo-a de riquezas através de bens naturais. No Brasil, a mineração participa com 6% no Produto Interno Bruto (PIB). Nosso potencial geológico, identificado ao longo dos últimos 40 anos de pesquisa, demonstra que a mineração brasileira pode contribuir acima de 10% do PIB, equivalente a mais de US\$50 bilhões anuais.

Nesse cenário, o Estado do Piauí, também, apresenta um potencial promissor na área de mineração. Estudos geológicos são realizados para identificação de recursos minerais e caracterização qualitativa e quantitativa das ocorrências de riquezas minerais do Estado. As pesquisas, que foram realizadas pela Companhia de Desenvolvimento do Piauí (COMDEPI) demonstram a existência de minérios diversos e variados.

Dentre os minerais pesquisados e/ou explorados, com grande parte das reservas já dimensionadas, destacam-se: mármore, amianto, crisotila, opala, diamante, argila, calcário, ardósia, níquel, talco e vermiculita. A produção de vermiculita, na região de Queimada Nova (próxima a Paulistana), coloca o Piauí como o segundo maior produtor brasileiro desse mineral de grande importância na construção civil, pelo emprego como isolante acústico. As gemas de opala de Pedro II conferem ao Estado, junto com a Austrália, a condição de maior produtor desse minério. As reservas de mármore, na região de Fronteiras e Pio IX, têm motivado a criação da Associação Piauiense de Produtores de Rochas Ornamentais, condição necessária para que o estado possa participar permanentemente do estande do Brasil na Marmotec em Carrara (Itália), que reúne produtores, importadores e exportadores de rochas ornamentais de todo o mundo. Além disso, acrescenta-se a importância do setor mineral para o desenvolvimento socioeconômico autossustentável do semiárido nordestino, já diagnosticado por inúmeros estudos de entidades como o Banco Mundial, SEBRAE, BNDES, entre outros.

A região do município de Paulistana é também privilegiada em minérios, a saber: ferro, cobre, níquel, talco, granito, quartzito, mármore, grafite, calcário dolomítico, calcário calcítico, pedra-sabão e gipsita, só para citar os mais importantes. No estágio atual das pesquisas, a extração de minérios como o ferro, níquel, granito, quartzito, gipsita e calcários deverá iniciar suas atividades nos próximos anos. A região conta ainda com a retomada da construção da ferrovia Transnordestina, que cruza todo o município de Paulistana, mineral, gerando mais empregos e renda.

O empreendimento mineral depende de mão-de-obra altamente qualificada, e não raramente, esta tem que ser treinada/formada pela própria empresa de mineração contratante. Por conseguinte, o mundo produtivo exige, cada vez mais, que os profissionais apresentem características diferenciais, tanto para a atuação eficiente e eficaz nos postos de trabalho, quanto para o próprio aperfeiçoamento e disposição a enfrentar as velozes mudanças da contemporaneidade.

O desafio a ser enfrentado pelo IFPI, na busca do cumprimento de sua missão, é de formar profissionais que sejam capazes de lidar com rapidez na produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicações na sociedade em geral e no mundo do trabalho, em especial.

A partir dessa concepção, o Especialista Técnico de Nível Médio em Tratamentos de Minérios encontra espaço privilegiado no mundo do trabalho, podendo dar apoio

operacional ao geólogo ou aos engenheiros de minas, metalúrgicos, químicos e sanitaristas no desenvolvimento de inúmeras atividades ligadas à mineração e à geologia, tais como: operacionalização de equipamentos de extração e separação mineral, sondagem, perfuração, amostragem e transporte; execução de projetos de desmonte, transporte e carregamento de minérios; monitoramento da estabilidade de rochas em minas subterrâneas e a céu aberto; auxílio na elaboração de mapeamento geológico e amostragem em superfície e subsolo; operacionalização de equipamento de cominuição e classificação, de concentração mineral, espessamento, filtração e secagem.

Podemos também citar o nosso Estado vizinho de Pernambuco que provém de grandes riquezas minerais a exemplo da gipsita ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), matéria prima para produção do gesso. A exploração de gipsita e a produção do gesso estão inseridos no Pólo Gesseiro do Araripe que é o principal produtor de gipsita do Brasil, sendo responsável por 79,7% do total produzido. O “Pólo Gesseiro do Araripe”, situa-se no extremo oeste pernambucano formado pelos municípios de Araripina, Trindade, Ipubi, Bodocó e Ouricuri situados a uma distância média de 165km do município de Paulistana – PI.

De todo o processo produtivo da cadeia mineral, a mais importante é a parte que agrega valor ao produto final que será comercializado. Nos exemplos de minerais citados anteriormente os mesmos passarão por um processo chamado de Tratamentos de Minérios ou Beneficiamento de Minérios, no qual é necessário ter conhecimentos técnicos mais detalhados nas operações de cominuição (britagem e moagem), separação (por tamanho ou densidade) e análises físicas e químicas.

Nessas premissas, o IFPI orientando-se, também, pelos objetivos delineados em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2020-2024, IFPI, 2020), propõe a Implantação da Especialização Técnica de Nível Médio em Tratamentos de Minérios no Campus de Paulistana.

Além disso, o referido curso será **uma verticalização do Curso Técnico em Mineração** (nas formas Integrado e Subsequente), contribuindo para direcionar de maneira pontual os egressos concluintes do referido curso técnico para uma área de conhecimento específico, que é o tratamentos de minérios dos recursos minerais, posto que o IFPI, imbuído da responsabilidade de atender essa demanda e somando-se a importância do setor mineral, estará capacitando ainda mais estes profissionais para atuarem dentro desse segmento tão importante para o processo produtivo. Acrescente-se que o curso também poderá ser ofertado para graduados de áreas correlatas, nos termos da Resolução CONSUP/IFPI N° 31, de 25 de

abril de 2018, que regulamenta a oferta dos cursos de Especialização Profissional Técnica de nível médio no âmbito do IFPI.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

O curso de Especialização Técnica de nível médio em Tratamentos de Minérios tem como objetivo geral qualificar os técnicos de nível médio e superior do eixo recursos naturais, mais especificamente aqueles com formação técnica de nível médio em Mineração, Geologia, Recursos Minerais ou áreas afins; formação tecnológica superior em Beneficiamento de Minérios, Exploração Recursos Minerais, Mineração, Rochas Ornamentais ou áreas afins e de formação superior em nível de bacharelado que tenha relação com a área.

O objetivo é formar para o mercado de trabalho, com a aplicação de técnicas, emprego de tecnologias adequadas no beneficiamento mineral de modo a ser capaz de se adaptar a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores à sua formação atual possibilitando o prosseguimento a qualificação do conhecimento técnico, ademais formar profissionais-cidadãos empreendedores, competentes, com conhecimentos técnicos, eticamente responsáveis e comprometidos com o bem estar da coletividade e que saibam associar a teoria à prática, fazendo uso das habilidades e atitudes compatíveis com a área de Recursos Naturais.

3.2 Objetivos Específicos

O Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Tratamentos de Minérios tem como objetivos específicos:

- Promover a formação continuada e a qualificação de técnicos para recolocação no mercado de trabalho;
- Oportunizar aos técnicos a compreensão de novas técnicas do beneficiamento de minério em todas as etapas do processo;
- Possibilitar a identificação de novas tecnologias para o beneficiamento de minério;

- Desenvolver potencialidades e atitudes aos técnicos para tomada de decisão no beneficiamento de minério;

4 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

Para ingresso ao curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Tratamentos de Minérios, o candidato deverá possuir curso técnico em nível mais especificamente aqueles com formação técnica de nível médio em Mineração, Geologia, Recursos Minerais ou áreas afins; formação tecnológica superior em Beneficiamento de Minérios, Exploração Recursos Minerais, Mineração, Rochas Ornamentais ou áreas afins e de formação superior em nível de bacharelado nas áreas correlatas.

O acesso ocorrerá por meio de processo seletivo público, obedecendo ao Edital do certame que determinará o número de vagas e os critérios de seleção dos candidatos, devendo o número de vagas atender ao que está designado no Projeto Pedagógico do Curso, em conformidade com as capacidades físicas e técnicas do Campus.

5 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O profissional da Educação Técnica de Nível Médio em Tratamentos de Minérios deverá ser capaz de:

- a) Promover a interação de forma integrada do processo de beneficiamento mineral.
- b) Planejar e fazer a gestão e o controle do processo do tratamentos de minérios.
- c) Identificar e aplicar técnicas mercadológicas no tratamentos de minérios.
- d) Administrar a planta de beneficiamento;
- e) Atuar nos laboratórios de análises físicas e químicas;
- f) Desenvolver ações integradas, unindo a preservação e conservação de recursos naturais à sustentabilidade social e econômica dos sistemas produtivos;
- g) Auxiliar ações integradas a continuidade das operações subsequentes do tratamentos de minérios, considerando a qualidade do minério.

6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso de Especialização de Nível Médio em Tratamentos de Minérios apresenta uma proposta de currículo que integra componentes voltados para uma maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho, articulando o conhecimento técnico com o empreendedorismo e o mercado de trabalho relacionados aos componentes do Eixo Tecnológico Recursos Naturais.

A vinculação entre educação e trabalho torna-se, assim, uma referência primordial. No que diz respeito à educação profissional, a LDB esclarece que: A educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. (BRASIL, 1996, Art. 39).

Assim, o curso está fundamentado nas determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio ((Resolução nº 06 de 20/12/2012); nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico e e no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (MEC/2014).

O Curso compõe-se de 10 (dez) disciplinas técnicas, as quais proporcionam a aquisição de competências e o desenvolvimento de habilidades, preparando o educando para o trabalho e a cidadania. O referido curso está organizado por meio de uma sólida base de conhecimentos científico-tecnológico-humanístico.

6.1 Componentes Curriculares de cada etapa

A organização curricular de Especialização Técnica obedece ao previsto no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, que estipula a carga horária mínima estabelecida para os cursos de especialização técnica de nível médio seja de 25% (vinte e cinco por cento) da carga horária total do curso técnico a que está vinculada. Desta forma, como o curso Técnico em Mineração tem uma carga horária mínima de 1.200 horas, a especialização aqui descrita contempla essa exigência, uma vez que apresenta carga horária de 300 horas.

As aulas terão duração de 60 minutos, com carga horária diária e semanal a ser especificada de acordo com a organização do semestre. Quando da recepção de alunos com necessidades educacionais específicas que exijam uma adaptação, haverá a elaboração de um currículo adaptado para atender estes alunos. Esse currículo será pensado em colaboração com a equipe do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas- NAPNE e colegiado do curso.

O curso foi estruturado numa sequência lógica e contínua de apresentação das diversas áreas do conhecimento e ainda das suas interações no contexto da formação do profissional. Os componentes curriculares de cada etapa estão apresentados na matriz curricular a seguir:

Matriz Curricular

Nº	DISCIPLINAS	CHT
1	Introdução aos Recursos Minerais	30
2	A Mineração Aplicada na Construção Civil	30
3	Conceitos do Tratamentos de Minérios: Cominuição e Classificação	40
4	Conceitos do Tratamentos de Minérios: Concentração Mineral	30
5	Conceitos do Tratamentos de Minérios: Flotação	30
6	Práticas Laboratoriais: Análises Físicas de Minerais Metálicos e Não Metálicos	40
7	Uso do Minério de Ferro na Siderurgia	15
	Uso do Minério da Gipsita na Calcinação do Gesso Tipo Beta	15
8	Práticas Laboratoriais: Análises mecânicas da pasta do gesso	30
9	Práticas Laboratoriais: Análises Químicas do gesso agrícola	20
10	Trabalho de Conclusão de Curso	20
	CARGA HORÁRIA (horas)	300

A matriz curricular do curso de Especialização Nível Médio em Tratamentos de Minérios aqui proposta observa as determinações legais presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDBEN nº 9.394/96 e atualizada pela Lei nº 11.741 de 16 de julho de 2008, que redimensiona a institucionalização e integração das ações da Educação Profissional Técnica em suas diversas modalidades e níveis.

O trabalho de conclusão de curso consistirá de uma trabalho final oriundo de uma pesquisa a ser elaborado pelo aluno com o auxílio de um professor orientador. Este trabalho pode ser em formato de artigo científico ou monografia.

6.2 Ementas, Bibliografia Básica e Complementar

O quadro a seguir contém as ementas, cargas horárias e as bibliografias de todas as disciplinas do Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Tratamentos de Minérios.

DISCIPLINA: Introdução aos Recursos Minerais

CARGA HORÁRIA: C.H. 30 h/a

EMENTA

Recursos Minerais. Formação e classificação das rochas. Minerais e conceito de minérios. Classificação dos bens minerais: metálicos e minerais industriais. Mineralogia aplicada a minerais metálicos e não metálicos. Classificação e formação dos depósitos minerais metálicos e não metálicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. TEIXEIRA, Wilson. TOLEDO, Maria Cristina M.de. FAIRCHILD, Thomas Rich. (organizadores) et al. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.2. KLEIN, Cornelis. Manual de Ciência dos Minerais. 23.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xiv, 706 p. ISBN 978-85-7780-963-9.3. Biondi, João Carlos. Processos metalogenéticos e os depósitos minerais brasileiros. São Paulo: Oficina de Textos, 528 p. il. 2003.4. SGARBI, G.N.C. 2012. Petrografia Macroscópica das Rochas ígneas, Sedimentares e Metamórficas. 2 ed. Ed. UFMG, Belo Horizonte. |
|---|

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">5. FETTES, Douglas; DESMONS, Jacqueline (Org.). Rochas Metamórficas: classificação e glossário. São Paulo: Oficina de textos, 2014. XIII,313 p. ISBN 978-7975-135-6.6. GILL, Robin. Rochas e processos ígneos: um guia prático . Porto Alegre: Bookman, 2014. viii, 427 p. ISBN 978-85-8260-183-9.7. JERRAM, Dougal; PETFORD, Nick. Descrição de rochas ígneas. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. xv, 264 p. (Guia geológico de campo). ISBN 978-85-8260-166-2.8. MACHADO, F.B. A., NARDY, J. R.; Mineralogia Óptica. Oficina de textos, 2016. 128 p. ISBN 978-85-7975-245-2. |
|---|

DISCIPLINA: A Mineração Aplicada na Construção Civil

CARGA HORÁRIA: C.H. 30 h/a

EMENTA

Aglomerantes (asfalto, cal, gesso cimento Portland). Agregados concretos. Concreto de cimento Portland. Materiais argilosos. Vidros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BAUER, L. A. F. Materiais de construção, vol. I e II. Editora LTC, 1994
2. IBRACON. Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais. São Paulo: Ed. G. C. Isaia, 2007, 2v., 1712p
3. PETRUCCI, E.G.R. Materiais de construção. Porto Alegre: Globo, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. AITICIN, P. C. Concreto de alta resistência. Ed. Pini. São Paulo. 1999.
5. ALVES, J.D. Materiais de construção. Ed. Nobel. 2v. 1988.
6. PETRUCCI, E. G. R. Concreto de cimento portand. ed. Globo. 1991.
7. RIPPER, Ernesto. Manual prático de materiais de construção. São Paulo: Editora Pini,1999.

DISCIPLINA: Conceitos do Tratamentos de Minérios: Cominuição e Classificação

CARGA HORÁRIA: C.H 40 h/a

EMENTA

Princípios da amostragem - Definições básicas, Tipos de amostragem. Erros na amostragem - Erro de amostragem, Erro de preparação. Preparação de amostras - Métodos de preparação de amostras. Diferença entre umidade e água de cristalização (PPC). Leis e Principios da Fragmentação. Britagem, Estágios de britagem, Tipos de britadores. Moagem, Tipos de moinhos, Circuitos de moagem. Classificação. Fundamentos da classificação. Tipos de Classificadores. Peneiramento. Análise granulométrica por peneiramento. Tipos de equipamentos. Eficiência de peneiramento, Diferença entre peneiramento a seco e a úmido.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ARTHUR PINTO CHAVES. **Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Bombeamento de Polpa e Classificação**. Vol. 1. 4ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos Editora, 2012. Belo Horizonte: UFMG, 2007.
2. LUZ, Adão Benvindo da *et al.* **Tratamento de Minérios**. 6. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2018.
3. VALADÃO, George Eduardo Sales; ARAÚJO, Armando Corrêa de. **Introdução ao tratamento de Minérios**. Belo Horizonte: UFMG, 2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. ARTHUR PINTO CHAVES. **Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Britagem, Peneiramento e Moagem**. Vol. 3. 5ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos Editora, 2012. 324 p.

5. FOUST et al. **Princípios das operações unitárias**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1982. 670p.
6. FUNDAÇÃO INSTITUTO TECNOLÓGICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. **Tratamento de minérios e hidrometalurgia**. In memoriam professor Paulo Abib Andery. Recife, 1980.
7. KELLY, E.G. , SPOTTISWOOD, D. J. **Introduction to mineral processing**. New York: John Wiley, 1982.
8. METSO MINERALS. **Manual de Britagem**. 6ª Ed. Sorocaba: Metso minerals, 2005.

DISCIPLINA: Conceitos do Tratamentos de Minérios: Concentração Mineral

CARGA HORÁRIA: C.H 30 h/a

EMENTA

Concentração gravítica: Introdução, princípios de concentração gravítica, critério e eficiência de concentração gravítica, equipamentos gravíticos. Separação em meio denso: Introdução, tipos de meio denso, densidade de uma suspensão, reologia do meio denso, princípio de separação em meio denso, equipamentos de separação em meio denso. Separação magnética: Introdução, fundamentos teóricos, partículas minerais submetidas a ação de campo magnético, matrizes ferromagnéticas, equipamentos de separação magnética. Separação eletrostática: Introdução, eletrização de partículas minerais, equipamentos de separação eletrostática. Práticas experimentais na Concentração Mineral e elaboração de relatórios técnicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Chaves, A. P.; Filho. R. C. C., **Separação densitária – Teoria e Prática Tratamento de Minérios**. Vol. VI, Oficina de Textos, 1º Edição, 2013.
2. LUZ, Adão Benvindo da. **Tratamento de Minérios**. 3. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2002. SAMPAIO, João Alves; FRANÇA, Silvia Cristina Alves; BRAGA, Paulo Fernando Almeida.
3. Sampaio, J.A; França. S.C.A. & Braga, P.F.A. 2007. **Tratamento de Minérios: Práticas Laboratoriais**. CETEM/MCT. Rio de Janeiro, 570p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. Chaves, A. P. e Colaboradores., **Desaguamento, Espessamento e Filtragem – Teoria e Prática Tratamento de Minérios**. Vol. II, Oficina de Textos, 4º Edição/Revista e aprimorada, 2013.
5. Luz, A. B. e Almeida, S.L.M. **Manual de Usinas de Beneficiamento**. Rio de Janeiro/CETEM/CNPq/DNPM/FINEP, 1989, 88p.
6. Sampaio, C.H. & Tavares, L.M.M. 2005. **Beneficiamento Gravimétrico – uma introdução aos processos de concentração mineral e reciclagem de materiais por densidade**. Editora da UFRGS. Porto Alegre, 603p.
7. TAGGART, A. F. **Handbook of Mineral Processing**. New York: J. Wiley, 1945.
8. VIANA Jr. A. et alii, **Métodos físicos de concentração de minérios**. in: Tratamento de Minérios e Hidrometalurgia. In Memoriam Professor Paulo Abib Andery, capítulo 2, Masini, E. ed., ITEP, Recife, p. 115-204.

DISCIPLINA: Conceitos do Tratamentos de Minérios: Flotação e Operações Auxiliares

CARGA HORÁRIA: C.H 30h/a

EMENTA

Flotação: Introdução, processos de flotação, equipamentos, circuito de beneficiamento, instalações de beneficiamento, reagentes de flotação. Flotação em coluna: Introdução, descrição da coluna, terminologia, características operacionais, variáveis da coluna de flotação, instrumentação e controle, comparação célula mecânica x coluna de flotação. Práticas experimentais Flotação e elaboração de relatórios técnicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Baltar, C. A. M., **Flotação no Tratamento de Minérios**. Carlos Adolpho Magalhães Baltar. Recife: Departamento de Engenharia de Minas/ UFPE, 2008, 211 p.
2. Chaves, A. P., **A Flotação no Brasil – Teoria e Prática Tratamento de Minérios**. Vol II, Oficina de Textos, 3ª Edição, 2013.
3. Luz, A. B., **Tratamento de Minérios**. 5ª Edição. Editores: Adão Benvindo da Luz – João Alves Sampaio – Silvia Cristina Alves França. Rio de Janeiro: CETEM/MTC, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. WILLS, B. A. **Mineral Processing Tecnology**. University Of British Columbia, VANCOUVER., D. C.; PERGAMON PRESS, 1992.
5. Leja, J., **Surface Chemistry of Froth Flotation**. Plenum Press, New York, 1982, 758p.
6. KELLY, E. G.; SPOTTISWOOD, D. J. **Principles of Mineral Dressing**. John Wiley & Sons Inc., 1982.
7. Matis, K. A. **Flotation science and engineering**. New York: 1995, Marcel Marcel Dekker 558p.
8. Furstenau, M. C. **Flotation**. A. M. Gaudin Memorial. Volume 1. (1976). American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers, Inc. M. C. Furstenau editor. New York. 621p.

DISCIPLINA: Práticas Laboratoriais: Análises Físicas de Minerais Metálicos e Não Metálicos

CARGA HORÁRIA: C.H 40 h/a

EMENTA

Processo de Amostragem, Análise granulométrica por peneiramento, Ensaios de Britagem em laboratório, Ensaios de Moagem em laboratório, Determinação experimental do Índice de Trabalho (Wi), Determinação da umidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Tratamento de Minérios: 6º Edição/Ed. Adão Benvido da Luz, João Alves Sampaio e Silvia Cristina Alves França – Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2018.
2. Introdução ao Tratamento de Minérios: Valadão, George Eduardo Sales, *Araújo, C Armando* – Editora: UFMG, Ano:2012. & minerais industriais: usos e especificações/ Adão Benvido da Luz, Lins, Fernando Antônio Freitas - Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008.
3. *Tratamento de Minérios: Práticas Laboratórias/Ed. João Alves Sampaio, Silvia Cristina Alves França* – Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. Rochas & minerais industriais: usos e especificações/ Adão Benvido da Luz, Lins, Fernando Antônio Freitas - Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008.
5. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios – Vol. 03:Britagem, Peneiramento e Moagem - 5ª edição, Chaves, Arthur Pinto. Editora: Oficina de Textos.
6. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios – Vol. 01:Bombeamento de Polpa e Classificação Chaves, Arthur Pinto. Editora: Oficina de Textos.

DISCIPLINA: Práticas Laboratoriais: Uso do Minério de Ferro na Siderurgia**CARGA HORÁRIA: C.H 15 h/a****EMENTA**

Operação de Siderurgia, Cadeia produtiva da indústria siderúrgica, Produtos de minério de ferro utilizados na siderurgia, Processo de sinterização industrial, Características do Produto obtido na Siderurgia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Tratamento de Minérios: 6º Edição/Ed. Adão Benvido da Luz, João Alves Sampaio e Silvia Cristina Alves França – Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2018.
2. Introdução ao Tratamento de Minérios: Valadão, George Eduardo Sales, *Araújo, C Armando* – Editora: UFMG, Ano:2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

3. Rochas & minerais industriais: usos e especificações/ Adão Benvido da Luz, Lins, Fernando Antônio Freitas - Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008.
4. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios – Vol. 03:Britagem, Peneiramento e Moagem - 5ª edição, Chaves, Arthur Pinto. Editora: Oficina de Textos.
5. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios – Vol. 01:Bombeamento de Polpa e Classificação Chaves, Arthur Pinto. Editora: Oficina de Textos.

DISCIPLINA: Uso do Minério da Gipsita na Calcinação do Gesso Tipo Beta

CARGA HORÁRIA: C.H 15 h/a

EMENTA

Processo de seleção da gipsita, Condições possíveis de calcinação da gipsita, Determinação das variáveis do processo de calcinação, Tipos de fornos utilizados para calcinação da gipsita, Detalhamento do Fluxograma de uma fábrica de gesso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Peres, Luciano, 1949- *O Gesso: produção e utilização na construção civil/ Luciano Peres, Mohand Benachour, Valdemir A. dos Santos – Bagaço, 2001.*
2. *Rochas e Minerais Industriais/ Ed. Adão Benvindo da Luz a Fernando Antônio Freitas Lins. 2 Ed. - Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008.*
3. *Tratamento de Minérios: 6º Edição/Ed. Adão Benvindo da Luz, João Alves Sampaio e Silvia Cristina Alves França – Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2018.*

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. *PINHEIRO, S. Gesso reciclado: avaliação de propriedades para uso em componentes. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Campinas, 2011.*
5. *SANTOS, 2001 – Manual del Yeso – Luis de Villanueva y Alfonso Garcia Santos. Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas - UPM – Editora CIE, 2001.*

DISCIPLINA: Práticas Laboratoriais: Análises mecânicas da pasta do gesso

CARGA HORÁRIA: C.H 30 h/a

EMENTA

Propriedades gerais do gesso, Determinação do tempo de pega do gesso beta, Produtos de minério de ferro utilizados na siderurgia, Processo de sinterização industrial, Características do Produto obtido na Siderurgia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. *Introdução ao Tratamento de Minérios: Valadão, George Eduardo Sales, Araújo, C Armando – Editora: UFMG, Ano:2012.*
2. *Araújo Filho, G.M. Torres, B., Seshadri, V. Caracterização de misturas para sinterização. Metalurgia – ABM, v.42, n.388, p.19-23, 1986.*
3. *Coporali, L. et alli. Relação da Micro estrutura – propriedades – desempenho de minérios de ferro na sinterização. In: Seminário de Redução de Minério de Ferro. 29, 1998. Belo Horizonte. Anais... São Paulo: ABM, 1998, p.701-717.*

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. *Tratamento de Minérios: 6º Edição/Ed. Adão Benvindo da Luz, João Alves Sampaio e Silvia Cristina Alves França – Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2018.*

5. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios – Vol. 05:Manuseio de sólidos granulados - 2ª edição, Chaves, Arthur Pinto. Editora: Oficina de Textos.

DISCIPLINA: Práticas Laboratoriais: Análises mecânicas da pasta do gesso

CARGA HORÁRIA: C.H 20 h/a

EMENTA

Composição do gesso agrícola; Reações simplificadas do gesso agrícola no solo; Conceitos fundamentais em análise química; Análises qualitativa, quantitativa e instrumentais; Análise química do cálcio; Análise química do enxofre; Determinação da água de cristalização;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Fundamentos de Química Analítica, D. A. Skoog, D. M. West e F. J. Holler et al. 1ª ed. Cengage learning, 2005.
2. Análise Química Quantitativa, D. C. Harris. 5ª ed. Editora LTC, 2001.
3. Química Analítica Quantitativa Elementar, N. Baccan, J. C. de Andrade, O. E. S. Godinho, J. S. Barone. 3ª ed. Blucher, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. Princípios da Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, Peter Atkins e Loretta Jones, 3.ed. Bookman Editora, 2006.
5. Química Geral, James E. Brady, Gerard E. Humiston. Trad. 2.ed. Cristina M. P. Santos e Roberto B. Faria, vol.1 e 2. LTC Editora, 1986.
6. Química Geral e Reações Químicas, John C. Kotz, Paul M. Treichel e Gabriela C. Weaver, Trad. 6.ed. Solange A. Visconte, vol. 1 e 2. CENGAGE Learning, 2009.

6.3 Orientações metodológicas

Neste projeto pedagógico a metodologia é entendida como o conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos propostos para a integração da Educação Básica com a Educação Profissional, assegurando uma formação integral do estudante. Durante o desenvolvimento das atividades didático-pedagógicas o docente deve levar em consideração as características individuais de cada estudante contemplando entre outros procedimentos:

Aulas Teóricas – a realizarem-se no âmbito da sala de aula. O assunto será exposto por meio da interação entre o professor e os alunos. Serão disponibilizados ao professor, recursos como quadro de acrílico, pincéis, DVD, televisor, data show, etc.;

Aulas Práticas – a realizarem-se nos Laboratórios de Tratamentos de Minérios e de Química no Campus. Serão realizadas também aulas práticas nos laboratórios de

algumas empresas do ramo da mineração em parceria com o Instituto Federal do Piauí, Campus Paulistana. Serão disponibilizados também recursos como computadores, vídeos, data show, televisor, quadro de acrílico e pincéis, etc.

Palestras e/ou Seminários – a realizarem-se em sala de aula ou no auditório do IFPI. Oportunidade em que serão debatidos temas de real interesse para a formação profissional do aluno, abordando-se aspectos relevantes da sociedade com a mineração de forma particular;

Visitas Técnicas às Empresas – sempre com a presença de um professor, responsável pela atividade. Serão realizadas visitas técnicas para que o aluno possa confrontar as teorias abordadas em sala de aula com a realidade das empresas. Os alunos, por solicitação dos professores deverão elaborar relatórios técnicos descrevendo as situações vivenciadas, os processos tecnológicos identificados e demais atividades acadêmicas vivenciadas na visita técnica. Será disponibilizado pelo IFPI o transporte para a condução de professores e alunos nos programas de visitas técnicas.

Elaboração de projetos – a partir de uma situação-problema o aluno será estimulado e orientado a desenvolver uma proposta de trabalho buscando resolvê-la.

6.4 Prática Profissional

Neste documento, a prática profissional é intrínseca ao currículo e faz parte do componente curricular, devendo permeá-lo durante todo o processo de ensino e aprendizagem, não se restringindo a um tempo específico e delimitado do curso, mas ao longo do processo formativo, desde o início até a certificação.

A Prática Profissional poderá ser desenvolvida nos ambientes de aprendizagem, por meio de: situações de vivência, aprendizagem e trabalho tais como: Oficinas, Estudos de caso; Pesquisas individuais e em equipes; Projetos de pesquisa e/ou intervenção; Projetos de extensão; Congressos; Seminários; Semanas de estudo; Monitorias; Visitas técnicas; Simulações de situações problemas; Organização de feiras e eventos; Aulas práticas em laboratórios e em Estágios.

A Prática Profissional deve promover a indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino- aprendizagem; a interdisciplinaridade do curso e da prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização

curricular; a contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas.

As diferentes situações de vivências, aprendizagem e trabalho em ambientes especiais de aprendizagem podem ocorrer em locais, tais como: laboratórios de empresas, visita a minas ou pedreiras, planta de beneficiamento de minério, pátio de produtos finais e porto de embarque do minério.

6.5 Estágio Profissional Supervisionado

O Estágio Supervisionado **não será obrigatório**, no entanto, poderá ser realizado obedecendo às normas instituídas pelo IFPI. As atividades programadas para o estágio devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso.

O estágio deverá ser acompanhado por um professor orientador para cada aluno, em função da área de atuação no estágio e das condições de disponibilidade de carga-horária dos professores. São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- a) plano de estágio aprovado pelo professor orientador e pelo professor da disciplina campo de estágio;
- b) reuniões do aluno com o professor orientador;
- c) relatório do estágio supervisionado de ensino.

O estágio caracteriza-se pela experiência da observação, evoluindo para a análise da aplicabilidade de métodos. O princípio da sua realização considerará a iniciativa do estudante e sua disponibilidade de horário. Será realizado em instituições que tenham condições de propiciar experiência prática, em conformidade com o curso. Este objetiva oportunizar ao aluno: situações-experiência no mundo do trabalho, de forma a adquirir, reconstruir e aplicar conhecimentos. Caracteriza-se também como uma forma de integração com os setores do processo produtivo, na medida em que estabelece uma relação entre a escola e as instituições. O estágio curricular de habilitação profissional visa, também, transformar-se em instrumento de avaliação e reavaliação do curso, com visitas às

atualizações e às adequações curriculares, através das informações vindas das instituições em que ocorrem os estágios, bem como dos relatórios finais dos estagiários.

O Estágio Supervisionado é considerado como uma Atividade Curricular NÃO OBRIGATÓRIA, ou seja, é desenvolvido como uma atividade opcional. Caso o aluno venha a realizá-lo, sua carga horária deverá ser acrescida à carga horária regular e obrigatória, **não podendo ultrapassar 20% da carga horária total do curso, conforme Resolução CONSUP/IFPI nº 031, de 25 de abril de 2018.**

7 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Ao discente é facultado a aproveitar as disciplinas ou módulos obtidos em outros cursos de especialização técnica similares, desde que realizados no prazo máximo de 05 anos passados. Para obter o direito do aproveitamento de estudos, o aluno deverá apresentar documentação comprobatória da conclusão da disciplina ou do módulo, com aproveitamento suficiente (nota e carga horária) e solicitar junto ao colegiado do curso a validação dos conhecimentos já obtidos.

O aproveitamento das atividades profissionais em áreas correlatas ao curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Tratamentos de Minérios seguirá os requisitos legais descritos pelo parágrafo único do art. 10 da Resolução nº 031/2018 do CONSUP/IFPI, que estabelece que o estudante só poderá requerer o aproveitamento de no máximo 25% (vinte e cinco por cento) dos componentes curriculares do curso.

8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem observará o que está previsto na Resolução CONSUP/IFPI nº 07 de 2018 e deve ser orientada pelos objetivos, valores, atitudes, competências, habilidades e procedimentos estabelecidos no plano didático, sempre levando em consideração as características dos discentes. A avaliação é, pois, parte do processo de produção do conhecimento, abrangendo

todos os momentos e recursos que o professor utiliza no processo de ensino-aprendizagem.

Assim, é fundamental, também, a participação dos próprios alunos na avaliação contínua das suas aprendizagens. Logo, o professor não deve enfatizar apenas os erros ou os desconhecimentos do aluno, mas considerar e tornar evidente tudo o que já conseguiram aprender. Nesse sentido, os instrumentos escolhidos para a avaliação devem atender às exigências do mundo do trabalho globalizado, uma vez que, atualmente, os recursos tecnológicos são cada vez mais avançados, flexíveis e dinâmicos, contendo critérios suficientes e organizados que permitam a análise dos diferentes aspectos da aprendizagem o aluno no seu desenvolvimento intelectual, afetivo, social e do planejamento da proposta pedagógica,

A avaliação não deve ser realizada apenas com a finalidade de classificar, ou atribuir uma nota ao aluno, muito menos como instrumento de pressão. Ela só adquire significado e faz sentido no contexto do processo de ensino aprendizagem, se os seus resultados forem utilizados como recursos desse processo, com base nos quais o professor deverá conduzir a ação do planejamento, ou replanejamento das atividades de ensino.

Assume-se, portanto, neste plano, a avaliação da aprendizagem como um processo contínuo, seguindo o princípio da avaliação formativa, na qual o professor é

chamado a desenvolver e colocar em prática, algumas competências técnicas essenciais, como por exemplo, a capacidade de observação.

Os critérios e instrumentos de avaliação a serem utilizados pelos docentes na execução deste plano devem ser planejados em conformidade com o princípio da avaliação formativa, no qual, ao avaliar o aluno, deve-se:

- Proceder a observações sistemáticas do acompanhamento da aprendizagem do aluno;
- Analisar as produções dos alunos, além das atividades específicas para avaliação;
- Garantir que as situações de aprendizagem sejam contextualizadas e tenham real significado para o mundo profissional de cada educando;

- Ressaltar a autoavaliação, como forma de incentivar a autonomia intelectual do educando, e como meio de comparar diferentes pontos de vista, tanto do aluno, quanto do professor.

Na definição dos critérios e na preparação dos instrumentos de avaliação, a equipe de professores deve ter o cuidado de contemplar os princípios axiológicos do currículo e pontuar os aspectos considerados acima como importantes, a serem observados e registrados para a comprovação da aprendizagem do aluno tais como:

- O domínio das bases do conhecimento, (conteúdos, conceitos, princípios científicos, dados específicos, regras), ou seja, os aspectos cognitivos – o saber conhecer;
- A formação dos valores sociais, éticos, morais e políticos, ou seja, os aspectos sociais – o saber ser;
- As atitudes, interações e comportamentos, ou seja, os aspectos sócio-afetivos – o saber conviver;
- A mobilização dos saberes no domínio de habilidades específicas, ou seja, os aspectos psicomotores – o saber fazer.

Outros critérios, também poderão ser observados para efeito de Avaliação dos alunos, tais como: capacidade de mobilizar, articular, colocar em ação valores, conhecimentos e competências necessárias para o desempenho eficiente de atividades requeridas pela natureza do curso, sendo levados em consideração para critérios de avaliação os seguintes instrumentos: aulas práticas, seminários, apresentação de trabalhos científicos, etc.

O registro da avaliação terá caráter diagnóstico (início), formativo (meio – durante) e somatório (fim), atribuindo-lhes notas, tornando continuo o processo de avaliação da aprendizagem, devendo, portanto, estar presente em todas as etapas, de desenvolvimento do processo de aprendizagem. Como tal, ela só será significativa e justificável se os seus resultados forem utilizados pelo professor como recursos metodológicos para instrumentalizá-lo na tomada de decisão para dar sentido à ação do planejamento e preparação de novas situações de aprendizagem em função do progresso demonstrado pelo aluno.

8.1 Instrumentos de avaliação

Conforme preconiza a Resolução CONSUP/IFPI nº 07 de 2018, "A escolha do instrumento de avaliação da aprendizagem deverá estar em consonância com a especificidade da disciplina, os objetivos educacionais propostos e o conteúdo ministrado

- ✓ Provas objetivas com análise, interpretação e síntese;
- ✓ Resoluções de situações/problemas;
- ✓ Trabalhos de pesquisa ou de campo;
- ✓ Trabalhos individuais ou coletivos;
- ✓ Relatórios;
- ✓ Projetos interdisciplinares;
- ✓ Atividades experimentais/laboratoriais;
- ✓ Outras.

Os instrumentos de avaliação corrigidos deverão ser devolvidos aos alunos em até 7 (sete) dias úteis, após a sua realização, a fim de possibilitar-lhes análise, discussão e revisão dos resultados. Os critérios e valores de avaliação, adotados pelo docente, deverão ser explicitados aos discentes no início do período letivo e devem estar previstos nos planos de ensino.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver média 7,0 nas avaliações propostas pela disciplina e reprovado aquele que obtiver nota inferior a média de aprovação.

O trabalho de conclusão de curso- TCC consistirá de um trabalho final oriundo de uma pesquisa a ser elaborado pelo aluno com o auxílio de um professor orientador. Este trabalho pode ser em formato de artigo científico ou monografia, a ser definido pelo Colegiado do Curso a qual a especialização técnica está vinculada, ou seja, ao curso Técnico em Mineração.

9 BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

De acordo com as orientações contidas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, a instituição ofertante, deverá cumprir um conjunto de exigências que são necessárias ao desenvolvimento curricular para a formação profissional com vistas a atingir um padrão mínimo de qualidade.

O Quadro abaixo apresenta a estrutura física necessária ao funcionamento do Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Tratamentos de Minérios.

Qtde.	Espaço Físico	Descrição
3	Salas de Aula	Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
1	Sala de videoconferência	Com 40 cadeiras, equipamento de videoconferência, computador e televisor.
1	Auditório	Com 200 lugares, projetor multimídia, computador, sistema de caixas acústicas e microfones.
1	Biblioteca	Com espaço de estudos individual e em grupo, e acervo bibliográfico e de multimídia específicos.
1	Laboratório de Informática	Com 20 máquinas e projetor multimídia.
1	Laboratório de Química.	Estruturado com material permanente e de consumo, com bancadas fixa de alvenaria
1	Laboratório de mineração.	Equipamentos de cominuição, classificação e concentração mineral, desaguamento, amostragem, pesagem e secagem de minérios.

A Biblioteca funcionará com um sistema completamente informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca. O acervo será composto por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso. Deve oferecer serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consulta informatizadas às bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

Dentre os serviços oferecidos pela biblioteca, pode-se citar os empréstimos, reserva de obras, acesso à internet, sistema de pesquisa por título, autor ou assunto e empréstimos especiais.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí passou por reformas estruturais em todos os prédios a fim de possibilitar aos alunos com necessidades especiais (com deficiência física ou mobilidade reduzida), o acesso a todos os espaços públicos do prédio.

10 PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Os quadros a seguir descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico- administrativo, necessários ao funcionamento do Curso, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso.

Corpo Docente do IFPI – Campus Paulistana

	PROFESSOR (A)	ÁREA DE FORMAÇÃO
04	Mineração	Bacharelado em Engenharia de Minas.
02	Geologia	Bacharelado em Geologia.
01	Topografia	Engenharia de Agrimensura ou Cartográfica ou Engenharia Civil.
01	Química	Licenciatura em Química.

Corpo Técnico Administrativo do IFPI – Paulistana

	SERVIDOR(A)	ÁREA DE FORMAÇÃO
01	Pedagogo	Licenciatura em Pedagogia

01	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciado em Pedagogia ou qualquer licenciatura
02	Técnico em Laboratório	Técnico em Mineração
01	Técnico em Laboratório	Técnico em Química.
03	Apoio administrativo	Ensino Médio ou equivalente

11 CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS

Aos discentes que concluírem com aproveitamento o curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Tratamentos de Minérios, será conferido Certificado de Especialista Técnico em Tratamentos de Minérios.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os art. 39 a 41 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.

_____. Lei n. 9.394, de 20/12/1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília/DF: 1996.

_____, Lei Nº. 11.645 de 10 de março de 2008. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm. Acesso, v. 16, 2017.

_____. Lei n. 11.892, de 29/12/2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências**. Brasília/DF: 2008.

_____. Orientações Gerais. DASE/SEB/MEC e CEAD/FE/UNB. Brasília, 2005.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ. Resolução Nº 07/2018 de 27 de fevereiro de 2018. **Aprova a Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) e Revoga a Resolução nº 040/2010**. Disponível em: <https://www.ifpi.edu.br/aceso-a-informacao/institucional/RESOLUON072018eORGANIZAODIDTICA1.pdf>. Data de acesso: 20 de junho de 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ. Resolução Nº 31/2018 de 25 de abril de 2018. **Estabelece a Regulamentação para a oferta de Cursos de Especialização Profissional Técnica de Nível Médio no âmbito do IFPI e dá outras providências.** Disponível em: https://drive.google.com/drive/folders/1a1m9rrxy_WikOg2NJsvfpEfg9Pm-Zr22. Data de acesso: 20 de junho de 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2020-2024: construindo para o futuro.** Teresina: IFPI, 2020. Disponível em: http://www.ifpi.edu.br/pdi/pdi-2020-2024/documentos/pdi-2020-2024-_anexo-resolucao-009_2020-consup.pdf/view. Data de acesso: 20 de junho de 2020.

PARECER CNE/CEB n. 15 de 98 e da Resolução CEB/CNE n. 03/98. Trata das Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio.

_____ n. 01/99 e da Resolução CEB/CNE n. 02/99. Trata das Diretrizes para o Curso Normal de Nível Médio.

_____ n. 16/99 e da Resolução CEB/CNE n. 04/99. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional de Nível Técnico

_____ n. 39/2004. Trata da aplicação do Decreto n. 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Ensino Médio. Brasília/DF: 2004.

_____ n. 16/05. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a área profissional de Serviços de Apoio Escolar

_____ n. 11/2008. **Trata da proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.** Brasília/DF: 2008.

RESOLUÇÃO, C. N. E. CEB nº 1, de 21 de Janeiro de 2004. **Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos.**

_____ nº 01 de 05 de dezembro de 2014. **Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, disciplinando e orientando os sistemas de ensino e as instituições públicas e privadas de Educação Profissional e Tecnológica quanto à oferta de cursos técnicos de nível médio em caráter experimental, observando o disposto no art. 81 da Lei nº 9.394/96 (LDB) e nos termos do art. 19 da Resolução CNE/CEB nº**

6/2012.

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192.

Data de acesso: 20 de junho de 2020.

_____, nº 06/2012. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF**, v. 21



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
IFPI
AV. JÂNIO QUADROS, 330, Santa Isabel, TERESINA / PI, CEP 64053-390
Fone: None Site: www.ifpi.edu.br

RESOLUÇÃO 26/2020 - CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI

TERESINA, 8 de dezembro de 2020.

Autoriza o funcionamento do Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Tratamentos de Minérios, no Campus Paulistana.

O Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, em exercício, no uso de suas atribuições conferidas no Estatuto deste Instituto Federal, aprovado pela Resolução nº 001, de 31 de agosto de 2009, publicada no Diário Oficial da União, de 02 de setembro de 2009, considerando o Processo nº 23172.001578/2020-69 e deliberação em reunião ordinária do dia 04 de dezembro de 2020,

RESOLVE:

Art. 1º Autorizar o funcionamento do Curso de Especialização Técnica de Nível Médio em Tratamentos de Minérios, no Campus Paulista, a partir do ano letivo de 2021.

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

DIVAMÉLIA DE OLIVEIRA BEZERRA GOMES

Presidente do CONSUP, em exercício

Documento assinado eletronicamente por:

- Divamélia de Oliveira Bezerra Gomes, REITOR - REE - GAB-IFPI em 08/12/2020 12:10:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/12/2020. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpi.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 14715
Verificador: 3caff83625
Código de Autenticação:

