



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul



**INSTITUTO FEDERAL**  
**MATO GROSSO DO SUL**

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA  
(FIC) EM BENEFICIADOR DE MINÉRIOS**

**CAMPUS CORUMBÁ**  
**2016**



**Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul**

Luiz Simão Staszczak

**Pró-Reitor de Ensino e Pós-Graduação**

Delmir da Costa Felipe

**Diretor de Educação Básica**

Márcio Artacho Peres

**Diretora-Geral *Campus* Corumbá**

Sandro Moura Santos

**Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão do *Campus* Corumbá**

Wanderson da Silva Batista

**Equipe de elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) e Qualificação Profissional em: Beneficiador de Minérios**

**Presidente:** Leandro Gustavo Mendes Jesus

**Membros:** Cláudia Santos Fernandes

Tobias Eduardo Schmitzhaus

Wanderson da Silva Batista



Unidade Ofertante:	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul</b>
Projeto Pedagógico de Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) e Qualificação Profissional em : <b>Beneficiador de Minérios</b>	
Data:	21/06/2016
Certificação:	<b>Beneficiador de Minérios</b>
Carga Horária:	<b>180 horas (240 horas-aula).</b>



## SUMÁRIO

<b>1 IDENTIFICAÇÃO</b> .....	<b>4</b>
<b>2 HISTÓRICO DO IFMS</b> .....	<b>4</b>
2.1 HISTÓRICO DO <i>CAMPUS</i> CORUMBÁ.....	5
<b>3 JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO FIC</b> .....	<b>6</b>
<b>4 OBJETIVOS</b> .....	<b>8</b>
4.1 OBJETIVO GERAL.....	8
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
<b>5 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b> .....	<b>9</b>
6.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL, TEÓRICA E METODOLÓGICA.....	9
6.2 MATRIZ CURRICULAR.....	9
6.3 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS.....	10
<b>7 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b> .....	<b>13</b>
<b>8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS</b> .....	<b>14</b>
<b>9. PESSOAL DOCENTE</b> .....	<b>15</b>
<b>10. CERTIFICAÇÃO</b> .....	<b>15</b>



## 1 IDENTIFICAÇÃO

**Denominação:** Beneficiador de Minérios

**Modalidade do curso:** Formação Inicial e Continuada (FIC)

**Eixo Tecnológico:** Produção Industrial

**Número de vagas oferecidas:** Em conformidade com edital

**Forma de ingresso:** Em conformidade com edital

**Público-Alvo:** Estudantes do ensino médio da rede pública, inclusive da educação de jovens e adultos; trabalhadores.

**Tempo de duração:** 3 meses.

**Carga horária total:** 180 horas / 240 horas-aula

**Requisitos de acesso:** Ensino Fundamental II Incompleto.

**Turno de funcionamento:** Manhã, tarde ou noite.

## 2 HISTÓRICO DO IFMS

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia 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 base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos às suas práticas pedagógicas. Com autonomia nos limites de sua área de atuação territorial, para criar e extinguir cursos, bem como para registrar diplomas dos cursos por ele oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior, os Institutos Federais exercem o papel de instituições acreditadoras e certificadoras de competências profissionais.

O IFMS, com implantação iniciada 2007, como parte do programa de expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, do Ministério da Educação - MEC, ao definir seu campo de atuação, na formação inicial e continuada do trabalhador, na educação de jovens e adultos, no ensino médio, na formação tecnológica de nível médio e superior, optou por tecer o seu trabalho educativo na perspectiva de romper com a prática tradicional e conservadora que a cultura da educação historicamente presente na formação tecnológica.

As ações do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul são pautadas na busca do desenvolvimento que seja capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender às necessidades das futuras gerações.

Em dezembro de 2008, com a reestruturação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, foram criados trinta e oito institutos federais pela Lei



nº11.892, dentre eles o IFMS. Nesse contexto foi criado o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul, que integrou a escola técnica que seria implantada em Campo Grande, e a Escola Agrotécnica Federal de Nova Andradina. As duas unidades implantadas passaram a ser denominadas *Campus* Campo Grande e *Campus* Nova Andradina do IFMS. O novo projeto da rede federal incluiu ainda a implantação de unidades do IFMS nos municípios de Aquidauana, Coxim, Corumbá, Ponta Porã e Três Lagoas e, mais recentemente, em Dourados, Naviraí e Jardim. Dessa forma, consolida-se o caráter regional de atuação do IFMS.

Para sua implantação, o Instituto Federal de Mato Grosso do Sul contou com o apoio da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), por meio das Portarias nº 1.063 e nº 1.069, de 13 de novembro de 2007, do Ministério da Educação, que atribuíram à UTFPR adotar todas as medidas necessárias para o funcionamento do IFMS. Em fevereiro de 2011, todas as sete unidades do IFMS entraram em funcionamento com a oferta de cursos técnicos.

## 2.1 HISTÓRICO DO *CAMPUS* CORUMBÁ

As atividades administrativo-pedagógicas do *Campus* Corumbá tiveram início em setembro de 2010 no Espaço Educacional, localizado na Rua Delamare, nº 1.557 – Bairro Dom Bosco. As instalações provisórias com salas de aula, laboratórios e biblioteca foram reformadas pelo IFMS e cedidas pela Prefeitura Municipal.

A parceria do IFMS com o Instituto Federal do Paraná (IFPR) possibilitou a oferta dos cursos técnicos em Administração, Secretariado e Serviços Públicos, na modalidade Educação a Distância (EaD). A partir de 2011, foram abertas vagas para os cursos Técnicos Integrados de Nível Médio em Metalurgia, Informática e Manutenção e Suporte em Informática, esse oferecido na modalidade Educação de Jovens e Adultos (Proeja).

Ainda em 2011, começaram a ser ofertados os cursos técnicos na modalidade a distância em Eventos, Logística, Meio Ambiente, Reabilitação de Dependentes Químicos, Agente Comunitário de Saúde, Hospedagem, Transações Imobiliárias e Automação Industrial nos polos situados nos municípios de Ladário e Corumbá. Também no ano de 2011, foi ofertado o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.



### 3 JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO FIC

A proposta de implantação e execução do Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Beneficiador de Minérios vem ao encontro dos objetivos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS).

A Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Em seu Art. 6º, Inciso I, essa lei define como primeira finalidade dos Institutos Federais a oferta de educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, tendo em vista a formação e a qualificação de cidadãos para a atuação profissional nos diversos setores da economia. Já em seu Art. 7º, que dispõe sobre os objetivos dos Institutos Federais, a Lei 11.892 estabelece, no inciso II deste Art., que os Institutos Federais devem ofertar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, com vistas à capacitação, aperfeiçoamento, especialização e atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica.

O estado de Mato Grosso do Sul, uma das 27 unidades federativas do Brasil, está localizado ao sul da região Centro-Oeste e tem como limites os estados de Goiás a nordeste, Minas Gerais a leste, Mato Grosso (norte), Paraná (sul) e São Paulo (sudeste), além da Bolívia (oeste) e o Paraguai (oeste e sul). Sua população estimada em 2010 é de 2.449.024 habitantes. Possui uma área de 357.145,532 km², sendo ligeiramente maior que a Alemanha. Sua capital Campo Grande conta com uma grande variedade de atividades tanto em serviços, como de transformação, sendo o mais representativo o de serviços.

Com forte tradição agropecuária, Mato Grosso do Sul é o estado de maior crescimento econômico na Região Centro-Oeste, apresentando crescimento acima da média dos outros estados da federação. Entre 1990 e 1998, o estado se desenvolveu a um ritmo 25% mais acelerado que a taxa acumulada de crescimento do Brasil, de acordo com o Ipea<sup>1</sup>.

O estado de Mato Grosso do Sul vem modificando seu perfil econômico, industrializando-se. Em 1990, a atividade agropecuária correspondia a 24,4% do PIB estadual, enquanto a indústria era responsável por 13%. Em 1998, cada um desses setores tem participação de 22%. Em 2004, respectivamente, 31,2%, 22,7% e, 46,1% para o setor de serviços.

Portanto a importância do curso proposto se faz notória a partir das necessidades existentes com relação a capacitações tendo como principal objetivo o mercado de trabalho

---

<sup>1</sup> Fonte: <http://www.ipea.gov.br>



em nossa região. Corumbá, especialmente por estar situada numa região fronteiriça, é uma cidade de muita importância para o desenvolvimento econômico e social do estado de Mato Grosso do Sul e do Brasil.

Inserida no contexto regional e fronteiriço, considerando-se a vizinha cidade de Ladário e as bolivianas Puerto Quijarro e Puerto Suarez, o curso deve buscar não apenas o atendimento a população no que se diz respeito ao domínio de tecnológico metalúrgico, mas também e fundamentalmente, devem desempenhar o papel de fomentar e possibilitar a entrada e/ou a recolocação desta população no mercado de trabalho de forma produtiva e eficiente. Nesse contexto, o curso exercera um importante papel de capacitar os estudantes da nossa região e influenciar decisivamente na melhoria dos padrões de vida desta sociedade.

Atualmente, a região necessita de profissionais capacitados em atividades do setor minero-metalúrgico. No município de Corumbá, cursos que possam proporcionar esta capacitação aos participantes são oferecidos com raridade e normalmente sob pena de pagar pela capacitação, gerando um custo muitas vezes inviável para a população de média e baixa renda.

A proposição de cursos FIC apresenta o caráter pontual em atender as demandas dos *nichos* de trabalho nas regiões, onde o IFMS possui abrangência. Em específico no caso de Corumbá – MS, o campo de trabalho para o profissional Beneficiador de Minérios é bastante promissor. A região do baixo Pantanal (Corumbá, Ladário e Porto Murtinho) desde 2011 apresenta saldo positivo de admissões no setor extrativo mineral de acordo com o Ministério do trabalho e emprego, em 2015, de acordo com o IBGE o setor industrial arrecadou R\$587.148.000, sendo este valor mais do que duas vezes o arrecadado com agropecuária, o que explica esta área ser tão promissora. Ainda de acordo com a prefeitura de corumbá, a cidade tem uma forte extração mineral (ferro e manganês, além de calcário e areia para a fabricação de cimento). Devido à natureza de suas rochas, o Maciço do Urucum possui grandes reservas minerais, com destaque para o manganês (maior reserva do Brasil) e o ferro (terceira maior do Brasil). A exploração começou em 1930.

O manganês é extraído das minas subterrâneas do Maciço do Urucum e o ferro de reservas a céu aberto. As minas de manganês estão entre as maiores do mundo, estimadas em 30 milhões de toneladas. Corumbá também é a maior produtora dos seguintes minérios: dolomito, cristal de rocha, areia, argila, água mineral, calcita ótica e industrial, cobre e mármore.

Além da riqueza mineral do Corumbá, a vizinha Bolívia também é detentora de uma rica formação geológica muito parecida com Corumbá, podendo assim existir parcerias e



termos de cooperação técnica entre o IFMS e as instituições Bolivianas afim de potencializar a formação de mão de obra qualificada para este setor tão importante a economia Corumbaense.

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GERAL

Democratizar o acesso a capacitação tecnológica na área de fabricação minero-metalúrgica a cidadãos pertencentes à comunidade de Corumbá, oportunizando lhes conhecimentos básicos na área beneficiamento de minérios, de forma a contribuir na sua formação para o exercício da cidadania em uma sociedade globalizada.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capacitar o estudante à prática mineralógica;
- Capacitar o estudante aos diversos métodos de beneficiamento de minérios.
- Operar com segurança britadores;
- Definir variáveis do processo de cominuição e interpretar os resultados do processo.

## 5 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO<sup>2</sup>

O Beneficiador de Minérios estará apto as capacidades a seguir:

- Domínio de práticas básicas de determinação de propriedades mineralógicas
- Domínio de técnicas de beneficiamento de minérios.
- Domínio da implicação de parâmetros do processo de cominuição no produto final.
- Conhecimento prático de elaboração de distribuições granulométricas.
- Domínio de boas práticas, normas de segurança e equipamentos de segurança, em processos de beneficiamento de minérios.
- Desenvolvimento de conhecimentos teóricos e práticos para que o egresso possa atuar na indústria minero-metalúrgica.

---

<sup>2</sup> Em conformidade com o Catálogo Nacional de Cursos FIC (<<http://pronatec.mec.gov.br/fic/>>. Acesso em 5 maio 2015).



## 6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 6.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL, TEÓRICA E METODOLÓGICA

O Projeto Pedagógico do Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Beneficiador de Minérios baliza-se na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, bem como nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Ensinos Fundamental e Médio e Educação Profissional, além do Guia Pronatec de Cursos FIC.

A organização curricular tem por característica:

- I - atendimento às demandas dos cidadãos, do mundo do trabalho e da sociedade;
- II - conciliação das demandas identificadas com a vocação, a capacidade institucional e os objetivos do IFMS;
- III - estrutura curricular que evidencie os conhecimentos gerais da área profissional e específica de cada habilitação, organizados em unidades curriculares;
- IV - articulação entre formação técnica e formação geral.

A conclusão deste ciclo propicia ao estudante o certificado Beneficiador de Minérios e tem por objetivo dar-lhe uma formação generalista e prepará-lo para sua inserção no mundo do trabalho.

O Curso de Formação Inicial e Continuada em Beneficiador de Minérios possui uma carga horária total de 180 horas.

Os conteúdos das unidades curriculares serão apresentados nas ementas juntamente com as bibliografias básica e complementar.

Ao concluir com aprovação o curso, o estudante receberá o certificado de Beneficiador de Minérios.

### 6.2 MATRIZ CURRICULAR

Código das Unidades Curriculares	FORMAÇÃO GERAL – MÓDULO I		
	Unidade Curricular	Carga horária total	
		Horas	Horas-aula
LP81A	Língua Portuguesa Instrumental	18	24
MA81B	Matemática Aplicada	18	24
OP81C	Orientações para Atuação Profissional	12	16
GT81D	Empreendedorismo	12	16
	<b>Módulo I - Total</b>	<b>60</b>	<b>80</b>
	FORMAÇÃO ESPECÍFICA – MÓDULO II		
	Unidade Curricular	Carga horária total	
		Horas	Horas-aula
BM82A	Fundamentos de Mineralogia	15	20
BM82B	Processos de beneficiamento de minérios	30	40



BM82C	Cominuição e peneiramento	60	80
BM82D	Higiene e Segurança do trabalho	15	20
	<b>Módulo II - Total</b>	<b>120</b>	<b>160</b>
	<b>Carga Horária Total do Curso</b>	<b>180</b>	<b>240</b>

### 6.3 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

#### Módulo I

<b>Unidade Curricular:</b> Língua Portuguesa Instrumental	<b>18h</b>	<b>24h/a</b>
<b>Ementa:</b> Processo de comunicação oral e escrita, e seus níveis de linguagem (coesão e coerência, norma culta, coloquial e neologismos). Introdução ao novo acordo ortográfico. Compreensão de manuais técnicos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BLINKSTEIN, I. <b>Técnicas de comunicação escrita</b> . 22. ed. Editora Ática, 2006. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <b>Ler e escrever: estratégias de produção textual</b> . São Paulo: Contexto, 2011. VANOYE, F. <b>Usos da linguagem: problemas e técnicas na produção oral e escrita</b> . São Paulo: Martins Fontes, 1991.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> BRANDÃO, T. <b>Texto argumentativo - escrita e cidadania</b> . LPM, 2001. FARACO, C. A.; TEZZA, C. <b>Oficina de texto</b> . Vozes, 2003. GARCEZ, H. C. <b>Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever</b> . Martins Fontes, 2002. TRAVAGLIA, Luiz Carlos. <b>Gramática e interação: uma proposta para o ensino de gramática</b> . 9. ed. São Paulo: Cortez, 2003. VILELA, M. & KOCH, I. V. <b>Gramática da língua portuguesa</b> . Coimbra: Almedina, 2001.		

<b>Unidade Curricular:</b> Matemática Aplicada	<b>18h</b>	<b>24h/a</b>
<b>Ementa:</b> Utilização dos numerais e das operações fundamentais em diferentes situações problema. Estudo da razão e proporção contextualizada em situações práticas. Noções de sistemas de medidas e de áreas e volumes mais utilizados em atividades práticas. Estudo das relações de porcentagem. Regra de três simples.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BARROSO, Juliane Matsubara. <b>Conexões com a Matemática</b> . São Paulo, Editora Moderna, 1ª edição, 2010. Vol 1 e 2. DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática Contexto e Aplicações</b> . São Paulo: Ática, 2000. GIOVANNI, José Rui e BONJORNO, José Roberto. <b>Matemática Fundamental: Uma nova abordagem</b> . São Paulo: FTD, 2001.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos da Matemática Elementar</b> . São Paulo: Editora Atual, 8a edição, 7a reimpressão, 2009. PAIVA, Manoel. <b>Matemática</b> . São Paulo: ed. Moderna, volume 1e 2, 1a edição, 209 ÁVILA, G. <b>Cálculo Diferencial e Integral I</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2002. LEITHOLD, L. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994. STEWART, J. <b>Cálculo v.1</b> . 4ª ed. São Paulo: Pioneira, 2002.		

<b>Unidade Curricular:</b> Orientações para Atuação Profissional	<b>12h</b>	<b>16h/a</b>
<b>Ementa:</b> Principais aspectos da formação do profissional. Posturas e comportamentos no ambiente de trabalho. Aspectos observados na seleção de pessoal. Importância da ética e da moral no contexto profissional. A promoção da cidadania através do trabalho.		



**Bibliografia Básica:**

CARVALHO, M. E. G. **Marketing pessoal**. Goiânia, 2011.  
GONÇALVES, M.H.B.; WYSE, N. **Ética e trabalho**. Rio de Janeiro: SENAC/DN/DFP, 2001. 96 p.  
MAZOTTO, F. **Temos o Lugar Certo para a Pessoa Certa?** Disponível em:  
<[http://www.rh.com.br/Portal/Recrutamento\\_Selecao/Artigo/7554/temos-o-lugar-certo-para-a-pessoa-certa.html](http://www.rh.com.br/Portal/Recrutamento_Selecao/Artigo/7554/temos-o-lugar-certo-para-a-pessoa-certa.html)>. Acesso em 11 ago. 2014.

**Bibliografia Complementar:**

CHAGAS, D. **Marketing pessoal e comunicação verbal**. Disponível em:  
<[www.deciochagas.com.br](http://www.deciochagas.com.br)>. Acesso em: 11 ago. 2014.  
GONÇALVES, M. H. B.; WYSE, N. **Ética e trabalho**. Rio de Janeiro: SENAC/DN/DFP, 2001. 96 p.  
KOUZES, J. M.; POSNER, B. Z. **O desafio da liderança**. 2. ed. Rio de Janeiro: *Campus*, 1997.  
MAYO, A. **O valor humano da empresa**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.  
ROCHA, M. R. **Comportamento Ético x Atuação Profissional**. Disponível em:  
<[http://www.rh.com.br/Portal/Relacao\\_Trabalhista/Artigo/5973/comportamento-etico-x-atuacao-profissional.html](http://www.rh.com.br/Portal/Relacao_Trabalhista/Artigo/5973/comportamento-etico-x-atuacao-profissional.html)>. Acesso em: 20 jan. 2015.

<b>Unidade Curricular:</b> Empreendedorismo	<b>12h</b>	<b>16h/a</b>
<b>Ementa:</b> Conceitos de Empreendedorismo e Empreendedor. Empreendedorismo social. Características, tipos e habilidades do empreendedor. Gestão Empreendedora, Liderança e Motivação. Ferramentas úteis ao empreendedor (marketing e administração estratégica). Plano de Negócios – etapas, processos e elaboração.		
<b>Bibliografia Básica:</b> ABRANCHES, J. <b>Associativismo e Cooperativismo</b> : como a união de pequenos empreendedores pode gerar emprego e renda no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. CHIAVENATO, I. <b>Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor</b> . São Paulo: Saraiva, 2005. DORNELAS, J. C. A. <b>Empreendedorismo</b> : transformando ideias em negócios. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: <i>Campus</i> , 2008. 293p.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> BRAGHIROLI, E. M. <b>Temas de Psicologia Social</b> . Petrópolis: Vozes, 1999. DRUCKER, P. F. <b>Inovação e Espírito Empreendedor</b> . Práticas e Princípios. São Paulo: Ed. Pioneira, 1994. GONÇALVES, L. M. <b>Empreendedorismo</b> . São Paulo. Digerati Books, 2006. MAXIMINIANO, A. C. A. <b>Administração para empreendedores</b> : fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. RAMAL, S. A. <b>Como transformar seu talento em um negócio de sucesso</b> : gestão de negócios para pequenos empreendimentos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.		

**Módulo II**

<b>Unidade Curricular:</b> Fundamentos de Mineralogia	<b>15h</b>	<b>20h/a</b>
<b>Ementa:</b> Conceituação de Mineralogia. Estudo das propriedades dos minerais. Mineralogia descritiva.		
<b>Bibliografia Básica:</b> TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F. <b>Decifrando a Terra</b> . 2ª ed. Ed. Companhia Editora Nacional, 2008. KLEIN, C.; HOURLBUT JR, C. S. <b>Manual de Mineralogia</b> . v. 1. 4ª ed. Ed. Reverté, 2010. KLEIN, C.; HOURLBUT JR, C. S. <b>Manual de Mineralogia</b> . v. 2. 4ª ed. Ed. Reverté, 2010.		



**Bibliografia Complementar:**

GROTZINGER, J.; JORDAN, T. **Para entender a Terra**. 6<sup>a</sup> ed. Ed. Bookman, 2013.  
MENEZES, S. O. **Rochas: manual fácil de estudo e classificação**. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2013.  
MENEZES, S. O. **Minerais comuns e de importância econômica: um manual fácil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.  
LUZ, A. B.; LINS, F. A. F. **Rochas e Minerais Industriais: Usos e Especificações**. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Ed. CETEM, 2008.  
CHEMALE JR, F.; TAKEHARA, L. **Minério de Ferro: Geologia e Geometalurgia**. Ed. Edgard Blücher, 2013.

<b>Unidade Curricular:</b> Processos do tratamento de minérios	<b>30h</b>	<b>40h/a</b>
--	------------	--------------

**Ementa:** Fundamentos do tratamento de minérios: critérios de separabilidade, conceitos básicos e balanço de massa. Noções básicas de: classificação, separação densitária, métodos magnéticos e elétricos, flotação e processos de separação sólido-líquido.

**Bibliografia Básica:**

VALADÃO, G. E. S.; DE ARAÚJO, A. C. **Introdução ao Tratamento de Minérios**. 1<sup>a</sup> ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007. BENVINDO, B.; *et. al.* **Tratamento de Minérios**. 5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Ed. CETEM, 2010.  
KLEIN, C.; HOURLBUT JR, C. S. **Manual de Mineralogia**. v. 2. 4<sup>a</sup> ed. Ed. Reverté, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

CHAVES, A. P. **Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Desaguamento, Espessamento e Filtragem**. v. 2. 4 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.  
CHAVES, A. P. **Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: A Flotação no Brasil**. v. 4. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.  
CHAVES, A. P.; CHAVES FILHO, R. C. **Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Separação Densitária**. v. 6. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.  
BALTAR, C. A. M. **Flotação no Tratamento de Minérios**. 1<sup>a</sup> ed. Recife: Ed. UFPE, 2010.  
SAMPAIO, C. H.; TAVARES, L. M. M. **Beneficiamento Gravimétrico**. 1<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS: 2005.

<b>Unidade Curricular:</b> Cominuição e peneiramento	<b>60h</b>	<b>80h/a</b>
--	------------	--------------

**Ementa:** Fundamentos de cominuição. Estudo de britadores e moinhos. Peneiramento: fundamentos e análises granulométricas. Manuseio de sólidos particulados: amostragem.

**Bibliografia Básica:**

CHAVES, A. P.; PERES, A. E. C. **Teoria e Prática do Tratamento de Minérios**. Britagem, Peneiramento e Moagem. v. 3. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2012.  
BENVINDO, B.; *et. al.* **Tratamento de Minérios**. 5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Ed. CETEM, 2010.  
CHAVES, A. P. **Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Manuseio de Sólidos Granulados**. v. 5. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

CHAVES, A. P. **Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Bombeamento de Polpa e Classificação**. v. 1. 4<sup>a</sup> ed. 2012.  
CHAVES, A. P. **Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Desaguamento, Espessamento e Filtragem**. v. 2. 4 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.  
VALADÃO, G. E. S.; DE ARAÚJO, A. C. **Introdução ao Tratamento de Minérios**. 1<sup>a</sup> ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007.  
SAMPAIO, J. A.; FRANÇA, S. C. A.; BRAGA, P. F. A. **Tratamento de Minérios: Práticas Laboratoriais**. 1<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Ed. CETEM, 2007.  
CHEMALE JR, F.; TAKEHARA, L. **Minério de Ferro: Geologia e Geometalurgia**. Ed. Edgard Blücher, 2013.

<b>Unidade Curricular:</b> Higiene e Segurança do Trabalho	<b>15h</b>	<b>20h/a</b>
--	------------	--------------



**Ementa:** Particulados, substâncias tóxicas, choque elétrico e ruído. Equipamento de proteção. Primeiros socorros. Problemas ambientais e de organização do trabalho, relacionados à saúde e à segurança no trabalho. Medidas de proteção individual e coletiva.

**Bibliografia Básica:**

PEPLOW, L. A. **Segurança do trabalho**. 1ª ed. Curitiba: Ed. Base, 2010.  
MATTOS U., MÁSCULO F. **Higiene e Segurança do Trabalho**. Elsevier Brasil. Rio de Janeiro. 2011.  
AYRES D. O., CORRÊA J. A. P. **Manual de Prevenção de Acidentes do Trabalho: Aspectos Legais e Técnicos**. 2ª Ed. Atlas. 2011.

**Bibliografia Complementar:**

ARAÚJO, G. M. **Normas Regulamentadoras Comentadas**. v. 1. 8ª ed. Ed. GVC. 2011.  
ARAÚJO, G. M. **Normas Regulamentadoras Comentadas**. v. 2. 8ª ed. Ed. GVC. 2011.  
ARAÚJO, G. M. **Normas Regulamentadoras Comentadas**. v. 3. 8ª ed. Ed. GVC. 2011.  
ARAÚJO, G. M. **Normas Regulamentadoras Comentadas**. v. 4. 8ª ed. Ed. GVC. 2011.  
TAVARES J. C., LIMA V., CAMPOS A. **Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas**. São Paulo: Senac, 2006.

#### 6.4 AÇÕES INCLUSIVAS

Nos cursos de Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional (FIC) do IFMS estão previstos mecanismos que garantam a inclusão de estudantes portadores de necessidades especiais, a expansão do atendimento a negros e índios, conforme o Decreto nº 3.298/99.

O Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE de cada *campus* em parceria com o NUGED e grupo de docentes, proporá ações específicas direcionadas tanto a aprendizagem como a socialização desses estudantes.

A parceria com outras instituições especializadas possibilitará uma melhoria no acompanhamento e na orientação dos estudantes com alguma deficiência, bem como aos de altas habilidades.

É fundamental envolver a comunidade educativa para que as ações sejam contínuas e, portanto, tenham êxito.

#### 7 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação é um elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de aprendizagens relacionadas com a formação geral e habilitação profissional, será contínua e cumulativa. Deverá possibilitar o diagnóstico sistemático do ensino e da aprendizagem, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados obtidos ao longo do processo da aprendizagem sobre eventuais provas finais, conforme previsão na LDB.

A avaliação da aprendizagem do estudante do Curso de Formação Inicial e Continuada abrange o seguinte:



- I. Verificação de frequência;
- II. Avaliação do aproveitamento.

A avaliação do aproveitamento será feita de maneira contínua e cumulativa, onde serão necessárias pelo menos 3 (três) avaliações ao longo de cada unidade curricular afim de verificar as competências, saberes e aptidões dos discentes em cada assunto trabalhado.

Considerar-se-á aprovado por média o estudante que tiver frequência e rendimento de acordo com o previsto no Regulamento da Organização Didática dos Cursos de Formação Inicial e Continuada do IFMS.

O estudante que não cumprir o que está prescrito no Regulamento será considerado reprovado. As notas finais deverão ser publicadas em locais previamente comunicados aos estudantes até a data limite prevista em calendário escolar.

#### 7.1 RECUPERAÇÃO PARALELA

A recuperação paralela é um direito do estudante e ocorrerá, quando necessário, de maneira contínua e processual, durante o semestre letivo, e tem o objetivo de retomar conteúdos onde foram detectadas dificuldades.

O horário de permanência do professor, que ocorre semanalmente no contraturno da aula regular, possibilita um atendimento individualizado ao estudante e conseqüentemente, um redirecionamento de sua aprendizagem.

### 8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Para realização do curso e concretização dos objetivos serão utilizados os equipamentos do laboratório de metalurgia (LAMET) da área de tratamento de minérios. O LAMET conta com uma estrutura de 34,80 m<sup>2</sup>. Os principais equipamentos que serão utilizados são:

- Britador de mandíbulas
- Moinho de bolas
- Britador de rolos
- Ultrassom
- Peneirador
- Jigue
- Mesa concentradora



- Célula de flotação
- Balança 12 kg
- Balança 75 kg

## 9. PESSOAL DOCENTE

MÓDULO I			
Unidade Curricular		Docente	Formação
Língua Portuguesa Instrumental		Fabiana da Conceição dos Santos	Graduação em Letras – Português ou Português/Língua Estrangeira
Empreendedorismo		Geórgia Angélica Velasquez Ferraz	Graduação em Administração, Ciências contábeis ou áreas afins
Matemática Aplicada		Sonivaldo Ruzzene Beltrame	Graduação em Matemática, Física ou áreas afins
Orientações para Atuação Profissional		Samara Melo Valcacer	Tecnologia em Fabricação Mecânica
MÓDULO II			
Unidade Curricular		Docente	Formação
Fundamentos da Mineralogia		Leandro Gustavo Mendes de Jesus	Graduação em Engenharia Metalúrgica
Processos de beneficiamento de minérios		Paula Luciana Bezerra da Silva	Tecnologia em Fabricação Mecânica
Cominuição e peneiramento		Paula Luciana Bezerra da Silva	Tecnologia em Fabricação Mecânica
Higiene e Segurança do Trabalho		Samara Melo Valcacer	Tecnologia em Fabricação Mecânica

## 10. CERTIFICAÇÃO

O IFMS conferirá ao estudante que tiver sido aprovado em todas as unidades curriculares da matriz curricular o certificado do curso de Formação Inicial e Continuada em Beneficiador de Minérios.