Curso Técnico em Agrimensura

Projeto Pedagógico de Curso

Técnico em Agrimensura



SENAI Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO REGIONAL DE MINAS GERAIS

Habilitação Técnica de Nível Médio

TÉCNICO EM AGRIMENSURA

EIXO TECNOLÓGICO

INFRAESTRUTURA

FIEMG – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais

Presidência
Flávio Roscoe Nogueira

SENAI – Departamento Regional de Minas Gerais

Direção Regional
Christiano Paulo de Mattos Leal

Gerência de Educação e Tecnologia
Ricardo Aloysio e Silva

Coordenação
SENAI/DR/MG
Gerência de Educação e Tecnologia

Proibida a reprodução integral ou em partes sem autorização expressa da instituição produtora.

SENAI
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Departamento Regional de Minas Gerais

FIEMG
Av. do Contorno, 4456
Bairro Funcionários
30110-916 – Belo Horizonte
Minas Gerais

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA ESCOLA 6

2. CONTEXTO EDUCACIONAL.....7

2.1. Apresentação 7

2.2. Histórico da Unidade..... 9

2.3. Justificativa de oferta do curso..... 9

2.4. Formas de acesso ao curso 10

3. METODOLOGIA DE ENSINO.....10

3.1. A Metodologia SENAI de Educação Profissional 11

3.2. Atividades Extras Curriculares e Articulação com a Sociedade..... 16

3.3. Avaliação 17

3.3.1 Critérios e procedimentos da avaliação da aprendizagem..... 19

3.3.2 Recuperação..... 21

3.3.3 Sistema de avaliação da Educação Profissional do SENAI – SAEP 22

3.3.4 Sistema de Acompanhamento Permanente de Egressos do SENAI – SAPES 23

3.4. Estágio 24

4. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO 25

4.1 Objetivo Geral do Curso 26

4.1 Objetivos Específicos do Curso 27

5. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA 28

5.1. Perfil Profissional do Curso 28

5.2. Perfil Profissional do Egresso/Saídas Profissionais 29

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 30

6.1. Identificação da Ocupação 34

6.2. Desenho Curricular 38

6.3. Parametrização para Cronograma de Aulas (Urânia Cursos) 39

6.4. Detalhamentos das Unidades Curriculares 39

6.5. Softwares 68

7. INFRAESTRUTURA 68

7.1. Infraestrutura física 68

7.1.1 Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas..... 70

7.1.2 Equipamentos de Proteção Individual e/ou Coletiva..... 71

7.2. Infraestrutura Virtual..... 72

8. SAÍDA INTERMEDIÁRIA.....73

9. REGULARIZAÇÃO ESCOLAR 74

9.1. Recursos Pedagógicos..... 75

10. DIPLOMAS 77

11. PERFIL DE QUALIFICAÇÃO DOS INSTRUTORES E PROFISSIONAIS ADMINISTRATIVOS.....78

12. REFERÊNCIAS 80

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA ESCOLA

CNPJ: 03.773.700/0028-27

Mantenedora: Serviço Nacional da Aprendizagem Industrial – SENAI/MG

Mantida: SENAI Itaúna CETEF Marcelino Corradi

Esfera Administrativa: FEDERAL

Endereço: R. Lília Antunes, 99 - Nogueira Machado

Cidade / UF / CEP: Itaúna, MG – 35.680-270

Telefone / Fax: (37) 32492400

E-mail de contato: senaicetef@fiemg.com.br

Site da Unidade: www.fiemg.com.br

CONTEXTO EDUCACIONAL

2.1. Apresentação

Os cursos do SENAI MG foram concebidos com o objetivo de atender às demandas socioeconômicas regionais e nacionais, formando profissionais capacitados para atuar de forma ética, crítica e inovadora no setor industrial. O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) foi elaborado com base em um processo colaborativo que envolveu a análise das diretrizes nacionais do SENAI, consultas às demandas do mercado e diálogos com representantes da indústria local. Essa construção coletiva buscou integrar o Projeto Político Pedagógico do SENAI MG e o Regimento Escolar do SENAI MG, alinhando-se à missão, visão e valores da instituição. A missão de formar profissionais qualificados, a visão de ser referência em educação profissional e os valores que incluem ética, inovação e responsabilidade social orientaram cada etapa do planejamento pedagógico.

A metodologia adotada nos cursos é baseada no ensino por competências, seguindo o modelo educacional do SENAI. Esse método promove a integração entre teoria e prática, priorizando o aprendizado ativo e contextualizado. Os alunos são incentivados a resolver problemas reais do setor industrial, aplicando conhecimentos técnicos e habilidades práticas. Essa abordagem didático-metodológica garante que os estudantes desenvolvam competências técnicas, socioemocionais e de inovação, essenciais para se destacarem no mercado de trabalho.

A estratégia para a participação de todos os envolvidos foi estruturada por meio de consultas regulares aos setores produtivos, reuniões com docentes e gestores, e atividades de integração com a comunidade acadêmica. Empresas parceiras contribuem para a formação prática dos alunos por meio de estágios, projetos colaborativos e visitas técnicas. Esse diálogo contínuo

entre o SENAI, os estudantes, os docentes e o setor industrial asseguram a relevância do curso diante das transformações econômicas e tecnológicas.

O perfil do egresso está diretamente associado às demandas socioeconômicas e às atividades socioprofissionais. A formação dos cursos técnicos do SENAI MG está de acordo com os pressupostos legais da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio, além de se apoiar em fundamentos filosóficos e sociológicos que promovem a inclusão social e a empregabilidade.

Sob uma perspectiva epistemológica, os cursos integram conhecimentos técnicos e científicos, promovendo o desenvolvimento crítico e criativo dos estudantes. O SENAI MG acredita que a educação profissional deve ser um agente de transformação social, capaz de contribuir para o crescimento econômico e para a melhoria da qualidade de vida. Por isso, o PPC busca preparar cidadãos aptos a enfrentar desafios técnicos e éticos em um mercado em constante evolução.

Em suma, os cursos do SENAI MG são uma resposta às demandas do setor industrial e às transformações da sociedade contemporânea. Por meio de uma formação sólida e alinhada às necessidades do mercado, os cursos fortalecem o papel da educação profissional no desenvolvimento econômico e social da região, reafirmando o compromisso do SENAI MG com a excelência educacional e a inovação.

Essa formação sólida é sustentada por uma base teórica consistente, ancorada nos pressupostos filosóficos e pedagógicos que orientam o ensino. A mediação social, destacada por Lev Vygotsky, é um dos pilares dessa abordagem, pois reconhece que o aprendizado é potencializado por interações significativas no ambiente cultural e coletivo. Jean Piaget complementa essa visão ao enfatizar a importância da construção ativa do

conhecimento pelo aluno, um processo em que a assimilação e a acomodação de novas informações geram uma equilibração dinâmica e contínua. Philippe Perrenoud, por sua vez, contribui com a ideia de que o ensino deve estar centrado no desenvolvimento de competências, permitindo ao aluno mobilizar saberes técnicos, habilidades práticas e atitudes para resolver problemas complexos e inovar no contexto do trabalho. Esses fundamentos garantem uma prática pedagógica que prioriza a autonomia, o pensamento crítico e a capacidade de enfrentar os desafios do setor industrial de maneira criativa e propositiva.

Os cursos ofertados pelo SENAI MG não só atendem às exigências do setor industrial, mas também contribui para o desenvolvimento econômico e social do Estado de Minas Gerais, reafirmando o compromisso do SENAI MG com a excelência educacional e a inovação.

2.2. Histórico da Unidade

O SENAI Itaúna CETEF Marcelino Corradi, está localizado em Itaúna/MG, a aproximadamente 80 KM de Belo Horizonte, situado a Rua Lilia Antunes, n° 99, no Bairro Nogueira Machado.

A Escola de Aprendizagem de Itaúna foi inaugurada em 28 de maio de 1966, década que foi marcada pelo processo de estímulo às indústrias de base instaladas em Minas Gerais, principalmente a metalúrgica. Nessa mesma época a Organização Internacional do Trabalho – OIT, uma entidade associada a ONU, oferecia ao Brasil ajuda para criar um Centro de Fundição, com recursos obtidos dos países filiados.

Em 1968 iniciaram-se os estudos realizados por um perito francês da OIT, para definir o Estado mais adequado para implantação do Centro.

O projeto de implantação iniciou-se em 1973, utilizando como modelo a Escola Superior de Fundição de Paris. A formação e capacitação de pessoal iniciaram-se com o envio de engenheiros brasileiros para a França. O projeto previu também a vinda para o Brasil de engenheiros de fundição, franceses, para colaborar na implantação do Centro.

O Centro de Fundição de Itaúna foi inaugurado em 30 de maio de 1977, 11 anos após a implantação de Escola de aprendizagem, com 4.700 m2 de área construída, numa área disponível de aproximadamente 24.000 m2. As oficinas da Escola de Aprendizagem foram incorporadas ao Centro.

Em 1982, a Unidade do SENAI em Itaúna passou a ser denominada de Escola SENAI de Fundição "Marcelino Corradi", em homenagem ao pioneiro da metalurgia no Oeste mineiro.

Buscando uma melhoria constante dos serviços prestados, a Unidade evoluiu, nos vários aspectos, através de projetos financiados pelo Sistema FIEMG, ou através de parcerias com entidades públicas e privadas, nacionais e internacionais. Dentre os vários projetos que a Unidade desenvolveu, alguns serão destacados a seguir.

O projeto SENAI/BIRD/MTB iniciado no final da década de 80, possibilitou à Unidade ampliar e atualizar os seus laboratórios em termos de equipamentos e pessoal qualificado. Em função disso, a Unidade aumentou o número de funcionários e, consequentemente, pôde ampliar a sua área de atuação e melhorar qualitativa e quantitativamente os serviços prestados. Em função de sua atuação, a unidade passou a ser denominada de Centro Tecnológico de Fundição Marcelino Corradi – CETEF.

Em 1993, o Departamento Nacional do SENAI iniciou o projeto de implantação de Centros Nacionais de Tecnologia, tendo por eixo a acumulação de forças onde o SENAI já desenvolveu experiências de particular relevância, conquistando em 1994 o título CENATEC – Centro Nacional de Tecnologia – Categoria Bronze.

A atuação do SENAI Itaúna em pesquisa aplicada iniciou-se em 1988 em decorrência do desenvolvimento de suas potencialidades e da necessidade da indústria de fundição quanto à geração, absorção e adequação de tecnologia.

Em 1997 o SENAI/CETEF através do SENAI/DR, realizou uma parceria com o Sindicato da Indústria de Fundição de Minas Gerais – SIFUMG, parceria esta que resultou no projeto e construção de uma Unidade Móvel para prestação de assistência técnica e tecnológica e treinamentos a empresas de fundição. Esta unidade foi construída em um caminhão, sendo posteriormente criado, em parceria com a Associação das Indústrias Metalúrgicas de Cláudio - ASIMEC nessa cidade, um Posto Avançado do SENAI/CETEF, com o objetivo de atender o polo de indústrias de fundição dessa região.

Em 1997, o SENAI/CETEF através do Departamento Nacional e do Departamento Regional do SENAI firmou um convênio com o governo japonês, através da Japan Internacional Agency Cooperation – JICA (órgão do Governo Japonês responsável pela implementação da Assistência Oficial para o Desenvolvimento (ODA) que apoia o crescimento e a estabilidade socioeconômica dos países em desenvolvimento), que teve como objetivo principal melhorar a qualidade das fundições brasileiras de pequeno e médio porte. Esse convênio teve duração de cinco anos e implantou no SENAI/CETEF cinco novos setores. Vários técnicos e engenheiros da Unidade tiveram a oportunidade de se desenvolverem através de cursos e estágios em

institutos, universidades e fundições japonesas. Durante o período de duração do convênio, vários peritos japoneses das áreas do acordo prestaram treinamentos e assessorias aos técnicos da escola e as empresas de fundição, elevando o nível técnico de todos envolvidos.

Em 2002, o Laboratório de Ensaios e Análises em Materiais – LAMAT foi acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação - CGCRE, do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO, para um escopo de ensaios e análises definido e passou a fazer parte da Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios – RBLE. A partir de então, vem trabalhando para manter a acreditação e aumentar o seu escopo inicial de acordo com a demanda da indústria.

Em 2012, a Unidade do SENAI em Itaúna passou a ser denominada SENAI Itaúna CETEF Marcelino Corradi, atendendo à definição da Diretoria Regional SENAI/MG.

Quanto a suas Propostas Pedagógicas, o SENAI Itaúna elaborou em 1996 a primeira, que apesar de sintética, já manifestava toda a ampla visão Educacional da Escola.

A partir da nova LDB (Lei 9394) iniciou-se uma série de estudos e encontros que culminaram com a redação do Projeto Político Pedagógico lançado em 2000. Sendo anualmente revisado e a cada revisão consolida-se cada vez mais como o "PLANO DE VÔO" para todos da Educação do SENAI Itaúna.

No ano de 2016, por determinação do SENAI/MG, a unidade passou a adotar o PPP – Projeto Político Pedagógico Unificado para todas as unidades de MG, com o objetivo de que as escolas atuem cada vez mais de forma articulada e alinhada. Entretanto, garantindo a autonomia, que é de direito de cada escola, o Projeto Político Pedagógico Unificado, está estruturado da seguinte forma:

Base comum do documento: Parte elaborada pela Gerência de Educação Profissional – GEP SENAI/MG, sendo essa parte padrão unificada.

Especificidades da escola: Parte elaborada pela escola, que descreve as características e ações locais de cada unidade. Sendo de responsabilidade da comunidade escolar, acompanhado pela equipe técnica/pedagógica, a construção e a contínua atualização.

Em 2024, a escola SENAI Itaúna CETEF Marcelino Corradi, completa 58 anos, de serviços prestados à indústria e comunidade regional, estadual e nacional ao longo de sua história.

2.3. Justificativa de oferta do curso

O SENAI Itaúna CETEF Marcelino Corradi desenvolve ações e projetos de maneira articulada e integrada com a comunidade e com as empresas, dentre eles:

Mundo Senai: anualmente o CETEF abre suas portas para receber a comunidade e apresentar seus produtos e serviços. Levamos até as escolas públicas da cidade nossos profissionais para realizarem palestras sobre emprego, mercado de trabalho e perfil profissional.

Mural de oportunidades de emprego e estágios: possuímos em nosso hall de entrada um quadro onde disponibilizamos vagas de emprego e estágios a toda a comunidade escolar.

Visitas técnicas em empresas da região proporcionando aos alunos momentos de conhecimento e desenvolvimento pessoal e profissional.

Estágio profissional: o aluno tem a oportunidade de aplicar o conhecimento adquirido de forma colaborativa e interdisciplinar formando profissionais cada vez mais qualificados.

Semanas Tecnológicas dos cursos técnicos de Administração, Eletroeletrônica, Mecânica e Metalurgia.

Projetos sociais com instituições filantrópicas, ONGs, campanhas sociais, ações voluntárias, entre outros.

Palestras técnicas abertas à comunidade escolar.

Workshops para os instrutores vivenciarem a realidade das atividades inerentes ao segmento de atuação, aproximando nossa abordagem em sala de aula com as atividades atuais das indústrias.

Interação com as empresas e comunidade escolar através das redes sociais do CETEF, trazendo conteúdos formativos e informações de mercado, entre outros.

A articulação da escola com a comunidade e empresas é o melhor caminho para atender as demandas do município de Itaúna e região, possibilitando um atendimento mais próximo da realidade do mercado profissional.

Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica e o Catálogo Nacional de Cursos técnicos, o curso será oferecido com 1.200 horas, integrando teoria e prática. A metodologia utilizada, baseada na Pedagogia das Competências, visa desenvolver profissionais com habilidades técnicas e socioemocionais, preparados para enfrentar os desafios de um mercado cada vez mais globalizado e competitivo.

Além disso, o curso dialoga com os princípios do Projeto Político Pedagógico (PPP) da Unidade SENAI Itaúna CETEF Marcelino Corradi do SENAI MG, que busca formar cidadãos críticos, inovadores e éticos, capazes de contribuir para o avanço tecnológico e a sustentabilidade industrial. A oferta reforça o compromisso do SENAI com a modernização e diversificação do portfólio de cursos, promovendo o desenvolvimento econômico e social.

Por fim, a implementação do Curso Técnico em Agrimensura é essencial para preencher lacunas de formação profissional, atendendo às necessidades do setor produtivo e fortalecendo o papel do SENAI como agente transformador no cenário educacional e industrial brasileiro.

2.4. Formas de acesso ao curso

O ingresso para os Cursos Técnicos de Nível Médio do SENAI se dá através de processos específicos ou através de demanda de empresa ou projetos específicos.

A seleção, quando necessária, é realizada conforme critérios definidos a partir das especificidades de projetos e programas, com calendários específicos;

METODOLOGIA DE ENSINO

O projeto pedagógico do curso é alicerçado sob a Metodologia SENAI de Educação Profissional. Para a garantia da excelência do processo de obtenção de conhecimento, os profissionais envolvidos, direta ou indiretamente, têm como norteador os princípios da prática pedagógica adotados pela metodologia acima citada. Assim, busca-se promover formação integral para os estudantes, atentando-se a: formação do indivíduo, do cidadão e do profissional conforme preconiza sua missão.

1. **Educação profissional e tecnológica**

Promover educação profissional e tecnológica de qualidade para formar profissionais capacitados para o setor industrial.

2. **Inovação e transferência de tecnologia**

Estimular a inovação, pesquisa aplicada e a transferência de tecnologias industriais para aumentar a competitividade das empresas.

3. **Serviços técnico-tecnológicos ao setor produtivo**

Prestar serviços técnicos e de assistência tecnológica às empresas, com consultoria, laboratórios e soluções aplicadas.

4. **Contribuir para desenvolvimento industrial sustentável**

Apoiar o fortalecimento da indústria e o desenvolvimento sustentável do país, integrando educação, tecnologia e competitividade.

3.1. A Metodologia SENAI de Educação Profissional

A Metodologia SENAI de Educação Profissional constrói seu arcabouço teórico a partir das contribuições de distintos autores, os quais dão suporte ao planejamento e ao desenvolvimento da Prática Pedagógica. Dessa forma, estudos de Vygotsky, Piaget, Ausubel, Perrenoud, Feuerstein e Moran orientam o entendimento e a organização dos processos de ensino e de aprendizagem no SENAI.

Nessa perspectiva, é fundamental que o instrutor propicie a construção de um clima de bem-estar em sala de aula, que favoreça a qualidade das relações interpessoais e que promova sentido ao processo educativo.

A educação formal promove o desenvolvimento na medida em que favorece uma postura ativa e construtiva do estudante por meio de situações de aprendizagem desafiadoras, que estimulem a dúvida e provoquem a reflexão.

Por esse ângulo, cabe ao instrutor promover situações de aprendizagem desafiadoras que favoreçam ao estudante transcender a mera cópia ou repetição do conhecimento, para alcançar uma construção singular e avançar no seu desenvolvimento.

Na aprendizagem significativa, os conhecimentos prévios do estudante sofrem mudanças ao interagirem com os novos conhecimentos, passando a adquirir novos significados e transformando-se progressivamente. Distintamente, em um ensino mecânico e repetitivo, o qual não atribui significado à aprendizagem, o estudante terá maior dificuldade em articular os conhecimentos já construídos com as novas informações. Dessa forma, ele pode limitar-se à memorização de conteúdos e encontrar dificuldades no processo de aprendizagem.

Em consonância com os referenciais teóricos para o desenvolvimento da Prática Pedagógica, a mediação apresenta-se como uma importante ferramenta para a construção de aprendizagens significativas. A mediação da aprendizagem é um tipo especial de interação entre alguém que ensina (mediador) e alguém que aprende (mediado), caracterizando-se como uma

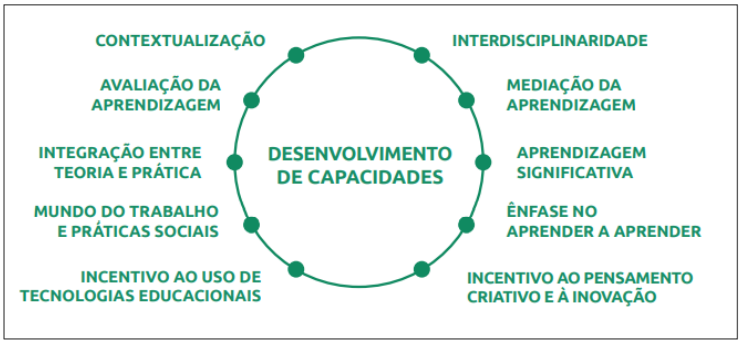
interposição intencional e planejada do instrutor, que deve fazer intervenções contínuas nos processos de ensino e de aprendizagem, com o objetivo de promover não apenas a construção de conhecimentos, mas o desenvolvimento das capacidades fundamentais para o futuro exercício de uma profissão.

A visão sobre a Prática Pedagógica mediada se amplia na sociedade contemporânea, quando se revela uma nova categoria do conhecimento, denominada digital. Segundo Behrens (2006, p. 73), "torna-se essencial reconhecer que a era digital vem se apresentando com uma significativa velocidade de comunicação". Essa era digital apresenta-se nas novas tecnologias eletrônicas de comunicação e na rede de informação, que estabeleceram uma nova configuração às relações humanas e, por conseguinte, às formas de interação entre instrutores e estudantes.

Diante disso, o instrutor precisa considerar as novas ferramentas tecnológicas como instrumentos facilitadores dos processos de ensino e de aprendizagem. Masetto (2006, p. 139) afirma que a tecnologia "[...] tem sua importância apenas como instrumento significativo para favorecer a aprendizagem de alguém", ou seja, o uso das tecnologias, quando planejado estrategicamente e alinhado aos desafios educacionais, pode ser um forte aliado na promoção da mediação e no desenvolvimento de aprendizagens significativas.

Tendo como premissas as contribuições dos autores citados na fundamentação teórica, os princípios norteadores da Prática Pedagógica do SENAI são:

Figura 1 - Princípios norteadores da Prática Pedagógica do SENAI



Fonte: SENAI/DN, 2019.

Abaixo detalha-se os cada um dos princípios da Prática Pedagógica do SENAI:

- **Desenvolvimento de Capacidades**: este é o princípio central da Metodologia SENAI de Educação Profissional, o qual se refere a uma ação pedagógica que visa promover no estudante o desenvolvimento de potenciais relacionados ao desempenho de suas atividades profissionais. Dessa forma, o desenvolvimento de capacidades supera a ideia da simples aquisição de conhecimentos ou da mera execução de atividades prescritas, transcendendo a reprodução dos conteúdos e a automatização de técnicas. O objetivo da Prática Pedagógica, a partir desse princípio, permite ao estudante planejar, tomar decisões e realizar com autonomia determinadas funções, em diferentes contextos.
- **Mediação da Aprendizagem**: é condição essencial ao exercício do instrutor um tipo de interação que pressupõe planejamento e intencionalidade. A mediação caracteriza-se como uma intervenção contínua do instrutor, que, em sua Prática Pedagógica, deve apoiar o estudante em seu processo de aprendizagem.
- **Interdisciplinaridade**: caracteriza-se por uma abordagem que articula diferentes campos do conhecimento e práticas profissionais, que, dialogando entre si, favorecem o desenvolvimento das capacidades

requeridas no processo formativo. A Prática Pedagógica interdisciplinar rompe com a visão fragmentada de ensino e promove maior flexibilização nas relações entre instrutores e estudantes, áreas do conhecimento, cursos e unidades curriculares.

- **Contextualização:** significa vincular o conhecimento à sua aplicação e, consequentemente, conferir sentido a fatos, fenômenos, conteúdos e práticas. O conhecimento contextualizado favorece o desenvolvimento e a mobilização de capacidades pelo estudante na solução de problemas, de maneira a ser capaz de transferir essa capacidade, futuramente, para contextos reais do mundo do trabalho.
- **Ênfase no Aprender a Aprender**: refere-se à intencionalidade do instrutor em despertar no estudante a motivação para aprender sempre mais e tomar consciência da incompletude do seu conhecimento. Ao promover a metacognição, o instrutor o incentiva a ter a iniciativa de buscar por si mesmo novos conhecimentos, estimulando a curiosidade, a autonomia intelectual e a liberdade de expressão. Mobilizar o aprender a aprender é fundamental para permitir que o estudante descubra suas próprias ferramentas para lidar com as constantes mudanças na sociedade e no meio produtivo.
- **Proximidade entre o Mundo do Trabalho e as Práticas Sociais**: relaciona-se ao desenvolvimento de atividades autênticas que tenham real utilidade e significado para o trabalho e para a vida. Essa aproximação facilita a inserção profissional e a atualização do trabalhador em atividade produtiva, pois favorece a compreensão das diferentes culturas do mundo do trabalho.
- **Integração entre Teoria e Prática**: considerando que a teoria e a prática, isoladamente, não são capazes de promover a compreensão da totalidade do conhecimento, a interação entre essas duas dimensões do

saber é essencial para que o estudante desenvolva as capacidades requeridas em seu processo formativo e para o exercício de uma futura profissão.

- **Incentivo ao Pensamento Criativo e à Inovação**: refere-se ao incentivo à geração de novas ideias, a partir da mobilização da criatividade dos estudantes, estimulando o livre pensar, o interesse pelo novo, o pensamento divergente, a aceitação da dúvida como propulsora do pensar, a imaginação e o pensamento prospectivo, com o objetivo de lançar o olhar para a inovação.
- **Aprendizagem Significativa**: relaciona-se ao fato de o instrutor ancorar a Prática Pedagógica na realidade do mundo do trabalho, considerando as experiências prévias dos estudantes, suas necessidades e expectativas, de modo a atribuir sentido aos conhecimentos e fenômenos estudados.
- **Avaliação da Aprendizagem**: considera a importância de acompanhar o processo formativo do estudante e, de refletir sobre uma determinada realidade educacional e de julgar a pertinência de redirecionamentos das estratégias utilizadas nos processos de ensino e aprendizagem. Configura-se como monitoramento e regulação da aprendizagem, que permite verificar se as capacidades previstas no desenho curricular foram desenvolvidas, bem como se sua mobilização possibilita o pleno desenvolvimento das funções e subfunções estabelecidas no Perfil Profissional.
- **Incentivo ao Uso de Tecnologias Educacionais**: visa a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação como ferramenta facilitadora da aprendizagem. As tecnologias alinhadas aos objetivos formativos são capazes de promover novas experiências educacionais, como as práticas colaborativas de aprendizagem, as quais

valorizam o diálogo e a participação. Além disso, tais tecnologias são suporte essencial para a oferta na modalidade a distância.

3.2. Atividades Extras Curriculares e Articulação com a Sociedade

Nos cursos ofertados pelo SENAI MG, as atividades extracurriculares desempenham um papel crucial na integração do ensino com a sociedade. Elas ampliam as oportunidades de aprendizagem e contribuem para o desenvolvimento de competências alinhadas às demandas do mercado de trabalho. O(a) instrutor(a) deve desenvolver ações que possibilitem aos estudantes vivenciarem situações práticas, colaborativas e inovadoras, conectadas com o contexto profissional e social em que estão inseridos.

O objetivo dessas atividades extrapola o cumprimento do conteúdo curricular, promovendo a aplicação de conceitos e conhecimentos em cenários reais. Por meio de projetos sociais, visitas técnicas, participação em feiras tecnológicas, eventos comunitários e competições, os(as) alunos(as) têm a oportunidade de interagir com diferentes públicos e expandir suas perspectivas sobre os desafios e demandas da sociedade e da indústria.

Essas experiências devem ser planejadas com estratégias diversificadas, que estimulem a participação ativa e a mobilização de competências técnicas e socioemocionais. O(a) instrutor(a) atua como mediador, incentivando o protagonismo dos(as) estudantes e o trabalho em equipe, enquanto a equipe pedagógica oferece suporte no acompanhamento e na articulação das ações com os objetivos educacionais e sociais.

Para garantir o sucesso dessas iniciativas, é imprescindível que o planejamento contemple ambientes e atividades desafiadoras, que conectem teoria e prática, em um contexto que dialogue diretamente com a sociedade. Assim, as atividades extracurriculares tornam-se instrumentos valiosos para o fortalecimento da articulação entre ensino e sociedade, enriquecendo o processo de formação dos(as) alunos(as) e ampliando suas perspectivas profissionais e cidadãs.

3.3. Avaliação

A avaliação da aprendizagem deve ser conduzida de maneira reflexiva, participativa e formativa, com foco no acompanhamento contínuo do desenvolvimento dos estudantes. O instrutor desempenha um papel ativo nesse processo, utilizando a técnica de observação participante para identificar caminhos percorridos pelos estudantes, corrigir rotas e promover a reflexão sobre os procedimentos e soluções apresentados.

Avaliar vai além da coleta de dados ou informações sobre a aprendizagem dos estudantes. A atribuição de qualidade aos resultados obtidos, por meio de interpretações e associações de significados conceituais ou numéricos, permite ao instrutor identificar o nível de desempenho do estudante e tomar decisões fundamentadas para orientar seu desenvolvimento. Assim, a avaliação não se limita à verificação de resultados, mas é utilizada como instrumento para promover o progresso contínuo dos estudantes em direção às competências requeridas.

O registro avaliativo constitui um recurso essencial para sistematizar as informações obtidas durante o processo avaliativo. Ele é fundamental tanto para a organização do trabalho do instrutor quanto para a comunicação dos resultados, sejam eles parciais ou finais. Esse registro adota estratégias

quantitativas ou qualitativas, conforme o Regimento Escolar e os documentos institucionais do SENAI Departamento Regional de Minas Gerais. Mais do que classificar ou excluir, o objetivo do registro é identificar potencialidades, propor soluções para fragilidades e criar condições favoráveis ao desenvolvimento pleno das competências profissionais.

A atribuição de notas ou conceitos não deve ser vista como um compromisso burocrático, mas como uma ferramenta pedagógica que permita compreender o estágio de desenvolvimento das capacidades trabalhadas em sala de aula, laboratórios e oficinas. O foco deve estar no alcance dos objetivos educacionais planejados, considerando a avaliação como um processo dinâmico, capaz de gerar resultados distintos conforme as variáveis e intervenções aplicadas.

Com base nessa perspectiva, recomenda-se a adoção de uma escala com níveis de desempenho, alinhada aos critérios de avaliação definidos no Regimento Escolar. Esses níveis devem refletir os diferentes graus de desenvolvimento do aluno no momento da avaliação, permitindo identificar avanços e orientar ações pedagógicas para superar dificuldades. Embora não haja um número ideal de níveis, cabe ao instrutor definir, em consonância com os critérios estabelecidos, a quantidade adequada para uma avaliação criteriosa e significativa.

Por fim, o processo avaliativo deve ser entendido como um elemento integrador da prática pedagógica, voltado para o desenvolvimento das competências necessárias ao exercício profissional. A avaliação deve favorecer a construção de um ambiente de aprendizagem inclusivo, no qual o estudante tenha condições de evoluir continuamente, consolidando conhecimentos, habilidades e atitudes exigidas pelo mercado de trabalho e pela sociedade.

3.3.1 Critérios e procedimentos da avaliação da aprendizagem

Considerando o exposto, a avaliação ou a verificação da aprendizagem é entendida como um processo contínuo de obtenção de informações, análise e interpretação da ação educativa e subsidia a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

A verificação ou a avaliação do rendimento escolar por unidade curricular é pautada pela avaliação do domínio de competências profissionais do(a) estudante e realizada no decorrer do processo e no seu término. A avaliação do processo de ensino-aprendizagem é feita a partir das próprias avaliações de aprendizagem realizadas na unidade operacional e/ou das avaliações especialmente elaboradas para a aferição de competências no âmbito do Sistema SENAI.

Seus resultados subsidiam a revisão da prática do instrutor, do desenvolvimento curricular, dos ambientes de aprendizagem, das metodologias, das formas de capacitação dos(as) instrutores(as) e outros recursos. A avaliação ou a verificação do aproveitamento dos(as) estudantes em cada unidade curricular do curso acontece por formas diversificadas de avaliações, traduzidas em notas, numa escala de 0 (zero) a 100 (cem) pontos. A nota deve refletir o alcance das competências profissionais adquiridas pelo(a) aluno(a) em consonância com o perfil profissional.

Para os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio são distribuídos 100 (cem) pontos, sendo que o instrutor tem autonomia na definição dos instrumentos.

O(A) estudante tem o prazo de até 02 (dois) dias úteis, contados a partir da data de divulgação do resultado, para solicitar a revisão da avaliação e esclarecer dúvidas quanto à nota recebida.

Para a aprovação, é necessário obter nota final igual ou superior a 60 pontos em cada unidade curricular, além de frequência mínima de 75% da carga horária total presencial oferecida no curso. O não cumprimento desses requisitos implica reprovação, sendo vedado o aproveitamento de estudos caso a frequência mínima não seja alcançada.

Nos casos em que o aluno atinge a nota mínima, mas não alcança a frequência exigida, há a possibilidade de um processo de reclassificação, conforme previsto no Regimento Escolar vigente. Essa medida tem como objetivo avaliar a situação específica do estudante, buscando alternativas para garantir sua formação dentro dos parâmetros estabelecidos. Adicionalmente, em cursos de Habilitação Técnica de Nível Médio, a reprovação ocorre apenas nas unidades curriculares em que o aluno não atingiu o aproveitamento necessário, desde que a frequência geral no curso seja de, no mínimo, 75%.

Os cursos devem ser concluídos em até três anos a partir da data de matrícula, incluindo o tempo necessário para a realização do estágio obrigatório, quando previsto no quadro curricular. Essa regra garante que o aluno cumpra o ciclo formativo dentro de um prazo adequado, alinhado às exigências institucionais e legais. A aplicação desses critérios assegura que o processo formativo esteja em conformidade com os padrões de qualidade esperados, promovendo a qualificação técnica e profissional dos estudantes.

3.3.2 Recuperação

A recuperação é um elemento essencial do processo de aprendizagem, concebida como uma forma de acompanhamento contínuo dos estudos e uma oportunidade para criar novas situações de ensino que auxiliem o aluno na superação de dificuldades. Nos cursos de Habilitação Técnica de Nível Médio, as unidades operacionais devem oferecer duas modalidades de recuperação: a Recuperação Paralela e a Recuperação Final.

A Recuperação Paralela ocorre durante o desenvolvimento da unidade curricular e utiliza estratégias de ensino diferenciadas para permitir que os alunos alcancem as competências previstas. Trata-se de um recurso contínuo, voltado a atender estudantes com baixo rendimento escolar, oferecendo suporte para superar dificuldades ainda durante o curso.

Já a Recuperação Final é realizada em períodos estabelecidos pelo calendário escolar. Essa etapa é destinada aos alunos que obtiveram nota final entre 40 e 59 pontos em determinada unidade curricular, com o objetivo de oferecer condições para que eles adquiram as competências não alcançadas e atinjam a pontuação necessária para a aprovação. Contudo, alunos que obtiverem nota inferior a 40 pontos são automaticamente reprovados na unidade curricular e não têm direito à recuperação final.

Para a Recuperação Final, nos cursos semipresenciais, é necessário que o estudante participe de uma nova etapa presencial, onde será submetido a uma prova teórica e/ou prática, no valor de 100 pontos, referente aos conhecimentos da unidade curricular em questão. Caso o estudante alcance nota superior a 60 pontos nessa recuperação, será registrada a nota mínima de 60 pontos para aprovação. Caso contrário, prevalecerá a maior nota obtida entre as tentativas anteriores e a recuperação final.

Nos casos em que o estudante não atinge os 60 pontos mínimos após a Recuperação Final, ele ainda poderá regularizar sua situação acadêmica ao longo do curso ou no final, realizando matrícula na unidade curricular em que não obteve aproveitamento. Essa possibilidade visa garantir que os estudantes tenham novas oportunidades de desenvolver e consolidar as competências exigidas para a conclusão do curso técnico.

3.3.3 Sistema de avaliação da Educação Profissional do SENAI – SAEP

Além das avaliações curriculares previstas e aplicadas para fins de certificação, os estudantes dos cursos de educação profissional técnica de nível médio do SENAI participam de uma avaliação externa em larga escala, cujos resultados contribuem para a manutenção e o aprimoramento da qualidade da oferta educacional.

Com o intuito de verificar se a educação profissional oferecida está alinhada aos princípios pedagógicos que a fundamentam, o SENAI desenvolveu, em 2010, o Sistema de Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica (SAEP), pioneiro no país na avaliação educacional em larga escala para o ensino técnico.

No âmbito do SAEP, destaca-se a Avaliação de Desempenho dos Estudantes (ADE), que tem como objetivo avaliar os cursos de educação profissional técnica de nível médio por meio da mensuração da proficiência dos estudantes que já concluíram, no mínimo, 80% da carga horária do curso. A ADE é composta por avaliações objetivas de conhecimentos específicos, alinhadas ao perfil profissional de conclusão, e por avaliações práticas amostrais, que permitem verificar a mobilização de competências em situações próximas às exigidas no mundo do trabalho.

Os resultados do SAEP/ADE subsidiam a análise da qualidade dos cursos ofertados, apoiam processos de melhoria contínua e orientam a tomada de decisão pedagógica e institucional no âmbito do SENAI.

3.3.4 Sistema de Acompanhamento Permanente de Egressos do SENAI – SAPES

O Sistema de Acompanhamento Permanente de Egressos do SENAI (SAPES) é uma ferramenta institucional destinada ao monitoramento contínuo da trajetória profissional dos estudantes concluintes dos cursos de educação profissional ofertados pelo SENAI. Seu principal objetivo é avaliar a efetividade da formação oferecida, considerando a inserção dos egressos no mundo do trabalho e a aderência dos cursos às demandas do setor produtivo.

Por meio do SAPES, o SENAI realiza a coleta sistemática de informações junto aos egressos e às empresas empregadoras, permitindo identificar indicadores relacionados à empregabilidade, ocupação profissional, renda, continuidade de estudos e satisfação com a formação recebida. Esses dados subsidiam a análise da qualidade dos cursos e fortalecem o alinhamento entre a formação profissional e as necessidades do mercado de trabalho.

Os resultados obtidos pelo SAPES contribuem para o processo de avaliação institucional, apoiando a revisão e a atualização de currículos, metodologias e estratégias pedagógicas, bem como o aprimoramento da oferta educacional. Dessa forma, o SAPES constitui-se como um importante instrumento de gestão e melhoria contínua, reforçando o compromisso do SENAI com a qualidade da educação profissional e com a formação de profissionais qualificados e socialmente inseridos.

3.4. Estágio

O estágio é definido como um ato educativo escolar supervisionado, concebido para complementar a formação dos estudantes, preparando-os para o trabalho produtivo. Esse recurso educacional é destinado exclusivamente aos estudantes regularmente matriculados e frequentes nos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, constituindo-se como um elemento integrador na formação técnica e prática dos estudantes.

No âmbito do SENAI DR/MG, o estágio pode ser realizado na modalidade não obrigatória, em conformidade com a legislação vigente. Essa modalidade caracteriza-se como uma atividade opcional para o estudante, sendo desenvolvida além da carga horária regular e dos conteúdos obrigatórios do curso. Assim, o estágio não obrigatório oferece uma oportunidade adicional para que os estudantes aprofundem suas práticas e vivências no ambiente de trabalho, enriquecendo seu aprendizado e promovendo maior aproximação com o mercado.

A organização e operacionalização do estágio são regulamentadas pela Gerência de Educação e Tecnologia do SENAI DR/MG, por meio de documentos específicos que asseguram a padronização e a conformidade com as normas aplicáveis.

O Instituto Euvaldo Lodi (IEL) é apontado como o agente integrador preferencial para o encaminhamento dos estudantes aos programas de estágio. Contudo, em situações onde não seja possível articular com o IEL,

a própria unidade SENAI poderá articular o estágio com a empresa concedente, ou com outros agentes integradores que poderão ser utilizados, garantindo que todos os estudantes tenham acesso a essa importante etapa de formação prática.

Dessa forma, o estágio se configura como uma estratégia educacional fundamental para o desenvolvimento profissional, ao mesmo tempo em que fortalece a conexão entre o ensino técnico e as demandas reais do mercado de trabalho.

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO		
1.	**Denominação do Curso**	Curso Técnico em Agrimensura
2.	**Eixo Tecnológico**	Eixo Tecnológico de Infraestrutura Área de Conhecimento: Mensuração Espacial e Volumétrica
3.	**Nível**	Técnico Nível Médio
4.	**Modalidade de Ensino**	Presencial
5.	**Unidade SENAI Ofertante**	SENAI taúna CETEF Marcelino Corradi
6.	**Número de vagas oferecidas**	De acordo com a oferta de vagas autorizadas
7.	**Periodicidade da oferta**	Anual ou Semestral
8.	**Forma de oferta**	Concomitante ou Subsequente ao Ensino Médio;
9.	**Turno de funcionamento**	De acordo com a demanda
10.	**Carga horária total do curso**	1.200 horas
11.	**Total de horas/aula**	1600 horas/aula
12.	**Tempo de duração do curso**	18 meses
13.	**Título/Grau acadêmico conferido**	Técnico em Agrimensura

14.	**Certificação Intermediaria**	• **Qualificação** em Qualificação em Auxiliar de topógrafo
		• **CBO** 3123-20
		• **Unidades Curriculares que contemplam a Qualificação**
		  • Saúde, Segurança e Meio Ambiente
		  • Topografia I
		  • Desenho Técnico Aplicado à Geomática
		  • Desenho Topográfico
		• **Carga Horária:** 348,75

4.1 Objetivo Geral do Curso

Formar técnicos em Agrimensura capazes de realizar levantamentos topográficos, planimétricos e altimétricos, bem como medições e demarcações de terrenos, áreas e imóveis, subsidiando projetos de engenharia, arquitetura, infraestrutura e regularização fundiária.

O profissional atuará na coleta, processamento, análise e representação de dados espaciais, utilizando instrumentos e tecnologias de medição como estações totais, níveis, receptores GNSS/GPS, drones e softwares específicos de topografia e geoprocessamento. Também realizará cálculos, desenhos técnicos e a elaboração de plantas, perfis, memoriais descritivos e relatórios técnicos.

Com base em normas técnicas, legislação vigente e requisitos de qualidade, segurança, saúde e meio ambiente, planejará e executará atividades de campo e de escritório, apoiando processos de parcelamento do solo, obras civis, georreferenciamento de imóveis e monitoramento territorial, acompanhando as inovações tecnológicas aplicadas ao setor da geomensura.

4.1 Objetivos Específicos do Curso

- Desenvolver competências para executar levantamentos topográficos planimétricos, altimétricos e planialtimétricos, conforme normas técnicas vigentes.
- Capacitar o estudante para operar instrumentos, equipamentos e tecnologias de medição, como níveis, estações totais, receptores GNSS/GPS, drones e demais recursos aplicados à geomensura.
- Habilitar o estudante a coletar, processar, analisar e representar dados espaciais, utilizando softwares de topografia, desenho técnico e geoprocessamento.
- Qualificar para a elaboração e interpretação de plantas, mapas, perfis, memoriais descritivos e relatórios técnicos, atendendo a projetos de engenharia, arquitetura e infraestrutura.
- Desenvolver competências para realizar demarcações, locações de obras, parcelamento do solo e acompanhamento de serviços topográficos em campo.
- Capacitar para atuar em atividades de georreferenciamento de imóveis urbanos e rurais, conforme legislação e normas técnicas aplicáveis.
- Promover a compreensão e aplicação de normas de qualidade, segurança, saúde no trabalho e proteção ao meio ambiente nas atividades de agrimensura.
- Desenvolver habilidades para planejar, organizar e executar atividades de campo e de escritório, de forma integrada e eficiente.
- Estimular o uso ético, responsável e técnico das informações territoriais, respeitando a legislação fundiária, ambiental e profissional.

- Preparar o estudante para acompanhar e aplicar inovações tecnológicas no campo da agrimensura, topografia e geotecnologias.

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

5.1. Perfil Profissional do Curso

O Perfil profissional do Curso Técnico em Agrimensura do SENAI MG, foi desenvolvido a partir de estudos de mercado e de tendências tecnológicas, das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Educação Profissional e Tecnológica, avaliada e validada por um Comitê Técnico Setorial composto por representantes do SENAI, de empresas, do poder público, do meio acadêmico, de associações/órgãos de classe, de sindicatos patronais e de trabalhadores, com o objetivo de atender às necessidades do setor industrial e contribuir para o desenvolvimento econômico da região.

A estrutura do curso foi concebida para formar profissionais capacitados a atuar de maneira eficiente, ética e sustentável, alinhados às exigências do mercado e às inovações tecnológicas.

O perfil do curso contempla uma formação integral, baseada no ensino por competências, que promove a integração entre teoria e prática. A proposta pedagógica prioriza o desenvolvimento de habilidades técnicas e socioemocionais que permitam aos egressos resolverem problemas complexos, adaptar-se a novas tecnologias e atuar de forma colaborativa em equipes multidisciplinares. A metodologia didático-pedagógica do curso incorpora a aprendizagem ativa, com ênfase na solução de problemas reais, projetos práticos e a utilização de laboratórios modernos.

Do ponto de vista das Diretrizes Curriculares Nacionais e da Metodologia SENAI de Educação Profissional, o curso promove uma formação técnica de nível médio que valoriza a inclusão, a equidade e a empregabilidade. Ao alinhar-se aos parâmetros das DCNs, o curso oferece uma base científica e técnica que permite ao egresso atuar em diferentes segmentos da indústria, como no desenvolvimento de aplicativos, sistemas e plataformas, suporte técnico e manutenção de sistemas, controle de produção por meio de software industriais, entre outros.

5.2. Perfil Profissional do Egresso/Saídas Profissionais

O Técnico em Agrimensura é um profissional capacitado para atuar em diferentes segmentos relacionados à mensuração, representação e análise do espaço territorial, aplicando conhecimentos técnicos e científicos em levantamentos topográficos, geodésicos e cadastrais. Atua na coleta, processamento e interpretação de dados espaciais, utilizando instrumentos, equipamentos e tecnologias de medição e posicionamento, conforme normas técnicas e legislações vigentes.

Suas atividades são desenvolvidas com observância aos padrões de qualidade, às normas de saúde e segurança do trabalho e aos princípios de sustentabilidade ambiental, contribuindo para o planejamento, a execução e o acompanhamento de obras, projetos de infraestrutura, parcelamento do solo, regularização fundiária e gestão territorial.

O egresso do curso Técnico em Agrimensura é um profissional preparado para executar levantamentos planimétricos, altimétricos e planialtimétricos, realizar demarcações, locações de obras e medições de áreas, bem como elaborar plantas, mapas, perfis, memoriais descritivos e relatórios técnicos. Está apto a operar equipamentos como níveis, estações totais, receptores

GNSS/GPS, drones e softwares de topografia, desenho técnico e geoprocessamento, além de realizar cálculos e análises necessárias ao suporte de projetos técnicos.

Com sólida formação técnica, o egresso contribui para a precisão, a confiabilidade e a segurança das informações territoriais, apoiando processos de engenharia, arquitetura, meio ambiente e ordenamento territorial. Acompanha as inovações tecnológicas aplicadas à geomensura, como geotecnologias, sistemas de posicionamento e sensoriamento remoto, ampliando a eficiência e a qualidade dos serviços prestados.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Os currículos da Educação Profissional do SENAI DR/MG, seguem rigorosamente a carga horária mínima e os demais aspectos definidos pela legislação vigente e pelas normas institucionais. Esses cursos são estruturados a partir de projetos pedagógicos de curso que especificam requisitos de acesso, perfil profissional de conclusão e organização curricular, entre outros elementos fundamentais para o planejamento educacional.

Os projetos pedagógicos de curso são estruturados com base no desenvolvimento de competências profissionais, conforme preconizado pela legislação e pela Metodologia SENAI de Educação Profissional. A responsabilidade pela execução das aulas recai sobre o instrutor, sendo este acompanhado e orientado por pedagogos, analistas pedagógicos, supervisores técnicos e analistas técnicos, garantindo assim a qualidade do processo de ensino-aprendizagem. Esses projetos pedagógicos de curso são traduzidos em situações de aprendizagem que buscam promover a

prática e o desenvolvimento integrado das competências necessárias ao perfil profissional de conclusão.

Os cursos também incluem a abordagem de temas transversais, que são tratados como conteúdos formativos essenciais em todas as unidades curriculares. Temas como Meio Ambiente, Ética, Cidadania, Saúde e Segurança no Trabalho são considerados de grande importância e complexidade, sendo trabalhados de forma integrada com as diversas unidades curriculares. Essa abordagem visa não apenas o desenvolvimento técnico, mas também a formação ética e cidadã dos alunos, promovendo a preparação integral para os desafios do mundo do trabalho.

O Desenho Curricular é o resultado do processo de concepção de ofertas formativas que devem propiciar o desenvolvimento das capacidades referentes às competências de um perfil profissional. Esse processo realiza a transposição das informações do mundo do trabalho para o mundo da educação, traduzindo pedagogicamente as competências de um perfil profissional.

Para subsidiar a formatação dos Cursos Técnicos, foi utilizada a Metodologia SENAI de Educação Profissional, com base em Competências, compreendendo os conceitos, a saber:

- Perfil Profissional: é a descrição do que idealmente o trabalhador deve ser capaz de realizar no campo profissional correspondente à ocupação. É o marco de referência para o desenvolvimento profissional.
- Competência Geral – síntese do essencial a ser realizado pelo trabalhador qualificado no seu campo de atuação.
- Funções: representa ou expressa cada uma das grandes etapas do processo de trabalho de uma ocupação.

- Subfunção: representa cada uma das etapas ou processos de trabalho que constituem uma função.
- Padrões de Desempenho: são parâmetros ou critérios de qualidade, que permitem aferir o desempenho do trabalhador em cada uma das suas atividades.
- Desenho Curricular: é o resultado do processo de concepção de ofertas formativas que devem propiciar o desenvolvimento das capacidades referentes às competências de um Perfil Profissional. Esse processo realiza a transposição das informações do mundo do trabalho para o mundo da educação, traduzindo pedagogicamente as competências de um Perfil Profissional.
- Unidade Curricular: é a unidade pedagógica que compõe o currículo, devendo ser constituída numa visão interdisciplinar, considerando um conjunto coerente e significativo de capacidades básicas e/ou capacidades técnicas, acrescido de capacidades socioemocionais e de conhecimentos.
- Capacidades: são compreendidas como potenciais que as pessoas podem desenvolver ao longo da vida e que as tornam aptas a realizar determinadas ações, atividades ou funções. São transversais e expressam as potencialidades de uma pessoa, independentemente de conteúdo específicos de determinada área. Não são atitudes inerentes ou dons, mas manifestam-se e desenvolvem-se para favorecer as aprendizagens e os desempenhos. Sua característica fundamental é a possibilidade de serem transferíveis a contextos e problemas distintos daqueles que se utilizam para seu desenvolvimento. Podem se desenvolver nos domínios cognitivo, psicomotor ou afetivo.
    - Capacidade Básica – indicam a base sobre a qual se assenta uma qualificação, expressando desempenho. São de caráter

geral e de natureza diversificada, necessários ao desenvolvimento de competências específicas e de gestão apontadas no perfil profissional.

- Capacidades Técnicas: caracterizam-se por expressarem desempenhos típicos de uma determinada ocupação. Permitem ao trabalhador realizar, com eficiência, as atividades inerentes às funções profissionais. Implicam o domínio de conteúdos característicos da ocupação (conhecimentos, procedimentos, tecnologias, normas etc.). São elaboradas a partir dos padrões de desempenho na sua relação com as subfunções e funções
- Capacidades Socioemocionais: caracterizam-se por expressar aptidões ou comportamentos desejados em relação às competências socioemocionais, podendo estar associadas às relações interpessoais no âmbito do exercício profissional, à qualidade e à organização do trabalho ou, ainda, às ferramentas de autodesenvolvimento para atendimento das exigências relacionadas às evoluções que caracterizam o mundo do trabalho.

- Conhecimento: descrição de forma a apresentar os grandes temas que dão o contorno e os limites da unidade curricular, sendo que para saber qual a amplitude e profundidade com que devem ser desenvolvidos, o foco deve ser o Perfil Profissional e os objetos e contextos descritos nas capacidades básicas, técnicas e socioemocionais.
- Ambientes Pedagógicos: referem-se à infraestrutura necessária para cada unidade curricular, compreendendo as indicações mínimas ou essenciais de instalações e recursos educacionais, além de contemplar

máquinas, equipamentos, ferramentas, instrumentos, materiais de consumo e recursos informatizados.

6.1. Identificação da Ocupação

OCUPAÇÃO:	Técnico em Agrimensura		**CBO:**	3123-05
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL:	Técnica de Nível Médio		**C.H.:**	1.200 horas
			CÓDIGO MATRIZ SGE:	HT-AGR_26A
NÍVEL DA QUALIFICAÇÃO:	3		**EIXO TECNOLÓGICO:**	Infraestrutura
ÁREA TECNOLÓGICA	Mensuração Espacial e Volumétrica	**SEGMENTO TECNOLÓGICO:**	Agrimensura	
COMPETÊNCIA GERAL	O Técnico em Agrimensura deverá executar levantamentos geodésicos e topo-hidrográficos, por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto; locar obras de sistemas de transporte, obras civis, minerarias, industriais e rurais; demarcar glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas; interpretar fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas; identificar acidentes geográficos, pontos de apoio para georreferenciamento e amarração; coletar dados geográficos; efetuar cálculos e desenhos; elaborar documentos cartográficos; definir escalas e cálculos cartográficos; efetuar aerotriangulação e restituir fotografias aéreas.			
REQUISITOS DE ACESSO:	Matriculado ou egresso do Ensino Médio.			

RELAÇÃO DAS FUNÇÕES	
FUNÇÃO 1	Auxiliar o Técnico nos trabalhos de levantamento topográfico, locação e nivelamento considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.
FUNÇÃO2	Representar graficamente projetos topográficos, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.
FUNÇÃO 3	Executar levantamentos geodésicos e topográficos por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos. Efetuar cálculos e desenhos e elaborar documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.

COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS	
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	**CONHECIMENTOS**
APRENDIZAGEM ATIVA E ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM - Apresentar postura propositiva em relação à inovação, mantendo-se aberto a novas experiências estéticas, culturais e intelectuais e caracterizando-se como um indivíduo imaginativo, artístico, curioso, não convencional e com amplos interesses.	• **Estratégia de Aprendizagem** Técnicas de aprendizagem ativa (sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos e problemas – PBL) Portfólios reflexivos e diários de aprendizagem Análise e discussão de manifestações culturais e artísticas diversas

COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS	
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	**CONHECIMENTOS**
CRIATIVIDADE, ORIGINALIDADE E INICIATIVA - Tomar decisões de forma autônoma, fazendo escolhas, demonstrando independência no desempenho de funções, atividades ou tarefas, que tem reflexos no autodidatismo e na autogestão. ÉTICA - Apresentar comportamento ético na conduta profissional, vivenciando valores, respeitando princípios, praticando a inclusão e justiça social, respeitando diferenças. INTELIGÊNCIA EMOCIONAL: AUTOCONHECIMENTO E AUTORREGULAÇÃO - Apresentar controle, previsibilidade e consistência nas reações emocionais, demonstrando consciência das suas emoções, forças e limitações, o que as provoca e os possíveis impactos nas atividades profissionais e relações de trabalho. INTELIGÊNCIA EMOCIONAL: PERCEPÇÃO SOCIAL E HABILIDADES DE RELACIONAMENTO - Promover a escuta e conversa dialógica, buscando a compreensão mútua e reconhecendo o valor da empatia nas relações profissionais. LIDERANÇA E INFLUÊNCIA SOCIAL E EMPREENDEDORISMO - Liderar equipes de trabalho por meio de estratégias organizacionais, influenciando, estimulando e fomentando o engajamento e a cooperação, promovendo a união, a empatia, o senso de coletividade, despertando talentos e	Estudos de caso sobre inovação em diferentes áreas profissionais Oficinas de criatividade e resolução de desafios com foco interdisciplinar • **Criatividade** Metodologias ágeis aplicadas ao desenvolvimento pessoal e projetos (ex.: Scrum pessoal) Técnicas de brainstorming, SCAMPER e design thinking Dinâmicas de tomada de decisão em cenários simulados Projetos individuais com metas e prazos definidos pelo próprio estudante Estudos sobre histórias de inovação com foco em trajetória autodidata • **Ética** Ética nos relacionamentos profissionais Ética no desenvolvimento das atividades profissionais. • **Autoconhecimento** Roda de autoconhecimento: identificação de emoções e gatilhos Mapas de empatia pessoais e profissionais Atividades de feedback 360º com foco no reconhecimento de forças e fragilidades Diálogos sobre erros e aprendizados (cultura do erro)

COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS	
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	**CONHECIMENTOS**
orientando colaboradores com foco em resultado. PENSAMENTO CRÍTICO E INOVAÇÃO - Apresentar visão sistêmica e pensamento crítico em relação a aspectos técnicos, sociais, econômicos, tecnológicos e de qualidade aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMPLEXOS - Resolver problemas em contextos de sua atuação profissional, demonstrando capacidade analítica e de planejamento para apresentação de soluções singulares e sustentáveis.	• **Inteligência Emocional** Dinâmicas de escuta empática (ex.: "escuta sem julgamento") Estudos de caso sobre conflitos interpessoais no trabalho e estratégias de mediação • **Liderança e Pensamento Crítico** Estudo de perfis de liderança (transformacional, servidora, situacional) Simulações de liderança em projetos com papéis rotativos Criação de projetos empreendedores sociais ou técnicos Mentorias entre pares (alunos mais experientes orientando os novatos) • **Resoluções de Problemas** Aprendizagem baseada em problemas (PBL) com foco em desafios reais Análise de problemas por meio da metodologia dos 5 porquês ou Diagrama de Ishikawa Atividades de prototipagem de soluções (design de solução rápida) Trabalhos em grupo com entregas por etapas e metas intermediárias Avaliação e reavaliação de propostas com base em critérios de viabilidade e impacto

6.2. Desenho Curricular

UNIDADES CURRICULARES	CURSO	PRESENCIAL			GOOGLE CLASSROOM		
	CARGA HORÁRIA TOTAL	CARGA HORÁRIA	QUANTIDADE AULAS	DIAS LETIVOS PRESENCIAIS	CARGA HORÁRIA	QUANTIDADE AULAS 45 MIN	DIAS LETIVOS GOOGLE
Saúde, Segurança e Meio Ambiente	18,75	0,00	0,00	0,00	18,75	25,00	5,00
Gestão da Manutenção	18,75	0,00	0,00	0,00	18,75	25,00	5,00
Projeto de Inovação	75	45,00	60,00	12,00	30,00	40,00	8,00
Informática Básica	30	30,00	40,00	8,00	0,00	0,00	0,00
Introdução à Indústria 4.0	18,75	0,00	0,00	0,00	18,75	25,00	5,00
Topografia I	97,5	82,50	110,00	22,00	15,00	20,00	4,00
Desenho Técnico Aplicado à Geomática	127,5	105,00	140,00	28,00	22,50	30,00	6,00
Topografia II	108,75	93,75	125,00	25,00	15,00	20,00	4,00
Cartografia	78,75	67,50	90,00	18,00	11,25	15,00	3,00
Mecânica dos Solos	78,75	67,50	90,00	18,00	11,25	15,00	3,00
Legislação, Avaliação de Terras e Parcelamento do Solo	78,75	60,00	80,00	16,00	18,75	25,00	5,00
Desenho Topográfico	105	93,75	125,00	25,00	11,25	15,00	3,00
Geodésia	75	63,75	85,00	17,00	11,25	15,00	3,00
Traçado de Estradas	90	78,75	105,00	21,00	11,25	15,00	3,00
Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	120	105,00	140,00	28,00	15,00	20,00	4,00
Cadastro Técnico e Planejamento Urbano	78,75	67,50	90,00	18,00	11,25	15,00	3,00
Carga Horária Total	**1200**	**960**	**1280**	**256**	**240**	**320**	**64**

6.3. Parametrização para Cronograma de Aulas (Urânia Cursos)

UNIDADES CURRICULARES	ABREVIATURA	NIQs (NECESSIDADES DE INFRAESTRUTURA E QUALIFICAÇÃO DO INSTRUTOR)
Saúde, Segurança e Meio Ambiente	SASEGMA	• SEGURANÇA DO TRABALHO • MEIO AMBIENTE
Gestão da Manutenção	GEMANUT	• GESTÃO DA MANUTENÇÃO

Projeto de Inovação	PROJINO	• PROJETO DE INOVAÇÃO
Informática Básica	INFOBAS	• SOFTWARES DE ESCRITÓRIO
Introdução à Indústria 4.0	INTIN40	• INDÚSTRIA 4.0
Topografia I	TOPOGR1	• LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO • SISTEMAS DE COORDENADAS • TOPOGRAFIA
Desenho Técnico Aplicado à Geomática	DTAGEOM	• CAD • DESENHO TÉCNICO
Topografia II	TOPOGR2	• LEVANTAMENTO ALTIMÉTRICO • TERRAPLENAGEM • NIVELAMENTO TOPOGRÁFICO
Cartografia	CARTOGR	• CARTOGRAFIA
Mecânica dos Solos	MESOLOS	• MECÂNICA DOS SOLOS • ENSAIOS GEOTÉCNICOS
Legislação, Avaliação de Terras e Parcelamento do Solo	LATPSOL	• LEGISLAÇÃO TERRITORIAL
Desenho Topográfico	DTOPOGR	• DESENHO TOPOGRÁFICO • GEOPROCESSAMENTO
Geodésia	GEODESI	• GEODÉSIA • GEOPROCESSAMENTO
Traçado de Estradas	TESTRAD	• PROJETO GEOMÉTRICO DE VIAS • TERRAPLENAGEM • DRENAGEM
Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	SRGEOPR	• GEOPROCESSAMENTO • SENSORIAMENTO REMOTO

6.4. Detalhamentos das Unidades Curriculares

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Unidade Curricular: Saúde, Segurança e Meio Ambiente	**Carga horária:** 18,75 horas
Função 1: Executar ações prevencionistas de segurança e saúde no ambiente do trabalho, de acordo com normas regulamentadoras, princípios de higiene	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
ocupacional, responsabilidade social, sustentabilidade e promoção à saúde do trabalhador	
Objetivo Geral: Compreender a importância do emprego dos princípios e das melhores práticas da qualidade, sustentabilidade ambiental, saúde e segurança no exercício do trabalho.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	CONHECIMENTOS
• Reconhecer os conceitos principais de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente • Identificar terminologia técnica aplicada a Segurança e Saúde no Trabalho • Identificar hierarquia e principais legislações aplicadas à Segurança e Saúde no Trabalho • Identificar situações de risco e equipamentos de proteção a serem utilizados em ambientes industriais • Utilizar técnicas de mapeamento de riscos • Definir com base nas normas, mecanismos para a minimização de riscos no • contexto da produção	• Princípios de Segurança e Saúde no trabalho e Meio Ambiente • Definição de Segurança e Saúde no Trabalho • Relação da Segurança do Trabalho com outras áreas. • Responsabilidade Socioambiental • Acidentes do Trabalho • Definição e Conceitos • Tipos e suas causas • Comunicação de Acidente do Trabalho – CAT • Medidas de Controle de Riscos • Proteção Coletiva • Administrativa e Organizacional • Proteção Individual – NR6 • Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
	• Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional • Comissão Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho e Assédio • Prevenção e Combate a Incêndio • Inspeção de Segurança • Riscos Ocupacionais • Químicos • Físicos • Biológicos • Ergonômicos • Acidente/Mecânicos • Riscos Psicossociais • Mapa de Risco • Meio Ambiente • Introdução ao meio ambiente: aspectos e impactos ambientais • 5Rs (Refletir, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar) • Sustentabilidade • Responsabilidade socioambiental • Gestão de resíduos • Licenciamento Ambiental

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
	• Educação Ambiental
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	
Ambientes Pedagógicos: Google Sala de Aula	
Recursos Didáticos: Livros, apostilas e revistas; Internet; manuais, normas e especificações técnicas.	
Material Didático: Estante Virtual Saúde e Segurança no Trabalho https://estantedelivros.senai.br/view/15HQ7Pd0vmLV_EOVhGQTHwtyB2mKqULQG Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho. https://estantedelivros.senai.br/view/16e-DNGFOAtt4seXf-un3WSzmTNJRQHqs	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Unidade Curricular: Gestão da Manutenção	**Carga horária:** 18,75 horas
Função 1: Supervisionar processos de manutenção de máquinas, equipamentos e instalações, em conformidade com procedimentos operacionais e normas técnicas, de qualidade, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.	
Objetivo Geral: Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relacionadas à gestão da manutenção, considerando os diferentes contextos de atuação do técnico no mundo do trabalho, com base em princípios de eficiência, qualidade, sustentabilidade, saúde e segurança.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	CONHECIMENTOS
• Planejar e supervisionar processos de manutenção de máquinas, equipamentos e instrumentos, conforme normas técnicas, procedimentos operacionais, padrões de	• Manutenção de Máquinas e Equipamentos • Manutenção (Limpeza, inspeção e lubrificação; Normas de

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
qualidade, segurança e sustentabilidade ambiental. • Monitorar a execução dos planos de manutenção, avaliando indicadores de desempenho e propondo melhorias para garantir a eficiência e continuidade da produção. • Utilizar ferramentas de gestão da manutenção e de controle de recursos para otimizar a logística, o fluxo operacional e os custos relacionados à manutenção dos ativos. • Aplicar normas e técnicas de mapeamento de riscos para identificar, minimizar e controlar riscos associados às atividades de manutenção.	Segurança; Manutenção programada) • Plano de Manutenção (Tipos: Preditiva, Preventiva, Corretiva; Cronograma) • Manutenção de Máquinas, Equipamentos e Instrumentos (Conceito, Importância, Responsabilidades) • Controle dos Recursos do Planejamento (Utilização das máquinas, equipamentos e instrumentos) • Ferramentas de gestão (CMMS, indicadores, ordens de serviço) • Gestão da qualidade e auditorias • Segurança e saúde ocupacional, NR-12, análise de riscos • Sustentabilidade e gestão ambiental • Melhoria contínua e inovação na manutenção
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR
Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, Google Sala de Aula, Laboratório de Informática
Recursos Didáticos: Materiais de apoio didático (manuais, guias, estudos de caso, planilhas de planejamento e controle, vídeos educativos)
Material Didático: Estante Virtual Gestão da Manutenção de Sistemas Eletrônicos https://estantedelivros.senai.br/view/1gvAI_AvwzggXj5MyrH3ESAektyOow5q9 Gestão da Manutenção de Sistemas Eletroeletrônicos https://estantedelivros.senai.br/view/1MTFA8L_Jp9zzVlw0sB5WMOIGC2439h9V

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Unidade Curricular: Projeto de Inovação	**Carga horária:** 75 horas
Função 1: Supervisionar e implementar processos produtivos inovadores, garantindo conformidade com procedimentos operacionais, normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.	
Objetivo Geral: Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para a gestão e execução de projetos inovadores, promovendo melhorias nos processos produtivos e adequando-os aos diferentes contextos de atuação do técnico, com foco em eficiência, sustentabilidade, qualidade, saúde e segurança.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	CONHECIMENTOS
• Analisar o contexto histórico, atual e as tendências futuras da área tecnológica, considerando aspectos técnicos, sociais, econômicos, políticos e ambientais, para identificar problemas, necessidades, gargalos, oportunidades, riscos e desafios relevantes ao perfil profissional. • Aplicar ferramentas e técnicas de ideação, conduzindo processos colaborativos para gerar	• Área e Segmento Tecnológico • Características e transformações históricas e recentes • Tendências futuras (técnicas, sociais, econômicas, políticas e ambientais)

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
soluções inovadoras que atendam às demandas da indústria e/ou sociedade, definindo claramente os resultados esperados e o escopo do projeto. • Elaborar e gerenciar planos de projeto, considerando cronograma, recursos, escopo, aquisições, stakeholders, riscos, normas técnicas e regulatórias, assegurando a viabilidade técnica, financeira, ambiental e a sustentabilidade do projeto de inovação. • Desenvolver a proposta de valor e o modelo de negócio do projeto, considerando necessidades e expectativas do cliente/usuário, concorrência, benefícios do produto/serviço, estratégias de comunicação e marketing, utilizando metodologias e ferramentas específicas. • Identificar, organizar e gerir os recursos humanos, tecnológicos, estruturais e financeiros necessários para o desenvolvimento e implementação do projeto, incluindo parcerias, financiamentos e soluções tecnológicas compatíveis com os objetivos do projeto. • Planejar e executar prototipagem, testes e provas de conceito, aplicando técnicas, metodologias e ferramentas adequadas para validar as soluções propostas, documentando os resultados e assegurando conformidade técnica e normativa. • Definir e implementar estratégias para a comercialização, venda e marketing do produto ou serviço inovador, considerando o perfil e comportamento do público-alvo, elaborando planos de ação, seleção de canais e ferramentas	• Necessidades, gargalos, oportunidades, riscos e desafios contemporâneos • Definição e delimitação do tema e problema a ser investigado • Ferramentas de Ideação e Desenvolvimento de Soluções Inovadoras • Principais ferramentas de ideação (exemplos essenciais: brainstorming, mapa de empatia, matriz de prioridades) • Condução de sessões colaborativas para geração de ideias • Definição de resultados parciais e finais do projeto • Características e necessidades do projeto (produto, serviço ou resultado esperado) • Plano inicial de gerenciamento (cronograma, escopo, recursos, riscos) • Estruturação, Documentação e Gestão do Projeto • Metodologias e ferramentas para estruturação e sistematização das informações (formulários,

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
para a comunicação eficaz dos benefícios e diferenciais da solução. • Produzir, organizar e apresentar a documentação técnica, relatórios executivos e demais registros necessários para o acompanhamento, avaliação e disseminação dos resultados do projeto, utilizando recursos e estratégias adequadas para cada público demandante. • Monitorar e controlar indicadores e processos relacionados ao planejamento, produção, comercialização e implementação do negócio inovador, identificando riscos e oportunidades para ajustes contínuos que assegurem o sucesso do projeto.	planilhas, painéis, apresentações) • Documentação inicial e continuada (relatórios, resumos executivos) • Interpretação de normas técnicas, regulamentações e requisitos de viabilidade técnica, financeira, ambiental e de segurança • Recursos e Viabilidade do Projeto • Identificação e organização de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros • Avaliação custo-benefício das soluções tecnológicas • Estudo de viabilidade técnica e financeira (ferramentas para captura e análise de dados) • Identificação de órgãos de fomento, financiamento e parcerias • Proposta de Valor e Modelo de Negócios • Bases conceituais e pilares da proposta de valor e modelo de negócios

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
	(considerando concorrentes, benefícios e comunicação) • Metodologias e ferramentas (Design Thinking, Canvas) aplicadas à construção e simulação da proposta • Documentação e apresentação da proposta (relatórios, resumos, apresentações) • Prototipagem e Testes • Tipos de protótipos (virtual, funcional, MVP, etc.) • Métodos, técnicas e ferramentas para testes de funcionalidade e provas de conceito • Reavaliação da viabilidade do protótipo • Documentação e sistematização dos dados do processo de prototipagem • Gestão da Implementação do Negócio Inovador • Análise do contexto: abrangência, complexidade, possibilidades, restrições e riscos • Planejamento da implementação (cronogramas, etapas, recursos, entregas)

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
	• Métodos para diminuição e eliminação de desperdícios • Monitoramento e controle de indicadores (planejamento, produção, comercialização) • Ferramentas de gestão de negócios • Estratégias de Marketing e Vendas • Mapeamento do público-alvo (características, comportamento, valores e necessidades) • Desenvolvimento de estratégias e ações de vendas • Ferramentas para estruturar e sistematizar estratégias de vendas • Estratégias de comunicação, marketing e divulgação para projetos de inovação • Entrega Final • Detalhamento da solução (produto, serviço ou resultado) • Modelo de negócio consolidado • Protótipo funcional

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
	• Plano de marketing e estratégias de gestão • Apresentação final (vídeo pitch)
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	
Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, Google Sala de Aula, Laboratório de Informática, Espaço Maker.	
Recursos Didáticos: Materiais de apoio didático (manuais, guias, estudos de caso, planilhas de planejamento e controle, vídeos educativos)	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Unidade Curricular: Informática Básica	**Carga horária:** 30 horas
Função 1: Utilizar recursos de informática para apoiar a execução de atividades profissionais, considerando normas, padrões e requisitos técnicos de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente.	
Objetivo Geral: Propiciar fundamentos de bases tecnológicas e científicas na operação de pacote de aplicativos computacionais e internet, de forma a embasar o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas da área de tecnologia da informação.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	CONHECIMENTOS
• Empregar ferramentas de editor de textos para elaboração de documentos e relatórios técnicos • Utilizar ferramentas na elaboração de planilhas eletrônicas	• Sistema Operacional • Gerenciamento de arquivos e pastas • Aplicativos de Escritório • Editor de texto • Digitação

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
• Utilizar ferramentas e recursos da internet de acordo com o contexto de trabalho • Utilizar ferramentas apresentação de slides; • Utilizar editor de texto de forma colaborativa.	• Formatação de fonte, parágrafo e estilos • Configuração de página (orientação, tamanho, margens, colunas, quebras de página e seção) • Marcadores e numeração • Cabeçalho e rodapé • Numeração de página • Inserção de imagens e marca d'agua • Utilização de Tabelas • Normas ABNT • Sumário automático • Impressão • Planilha eletrônica • Digitação • Formatação de fonte, alinhamento, número e estilos • Configuração de página (orientação, tamanho, margens, plano de fundo) • Inserção de imagens • Função soma, média, máximo, mínimo, cont.valores, cont.se, data e hora, se, somase, cont.se, proc, procv, proch • Formatação condicional • Gráficos • Apresentação multimídia – Slide

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
	• Inserção de imagem, áudio e vídeo • Transições e animações • Digitação • Formatação de fonte, parágrafo e desenho • Temas de Design • Configuração de tempo de transição e animação • Navegadores • Principais navegadores do mercado • Buscadores e técnicas de filtros de pesquisa • Armazenamento em nuvem • Definição • Benefícios • Compartilhamento e edição de arquivos online
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	
Ambientes Pedagógicos: Laboratório de Informática	
Recursos Didáticos: Livros, apostilas e revistas; Internet; manuais, normas e especificações técnicas.	
Material Didático: Estante Virtual Informática Aplicada https://estantedelivros.senai.br/view/1SWAKql8r7xt5kMgYDve0PGVClTU0dA9M	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR
Informática Básica e Documentação Técnica https://estantedelivros.senai.br/view/12uUh-z6WZr8ZzpKF_Sh0LFMCZQFnTl0D Editor de Texto https://estantedelivros.senai.br/view/1A-_oINUy1xf6pkJBFGdbE-YzsHAVz8A6 Planilha Eletrônica https://estantedelivros.senai.br/view/1uMgkCE3qr1kp7cZn03ZllomPXU0Or0FN Apresentação Eletrônica https://estantedelivros.senai.br/view/1nSFKKsDkKGOj_sdQgBUKCpIx4U8Wu5qx

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Unidade Curricular: Indústria 4.0	**Carga horária:** 18,75 horas
Função 1: Compreender e aplicar os fundamentos da Indústria 4.0 na supervisão e implementação de processos produtivos inovadores, assegurando a conformidade com procedimentos operacionais, normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.	
Objetivo Geral: Desenvolver capacidades técnicas, organizativas, sociais e metodológicas para atuar em contextos produtivos alinhados à Indústria 4.0, promovendo a integração de tecnologias emergentes aos processos de trabalho, com foco em inovação, eficiência, sustentabilidade, qualidade, saúde e segurança.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	CONHECIMENTOS
• Reconhecer os marcos que alavancaram as revoluções industriais e seus impactos nas atividades de produção e no desenvolvimento do indivíduo. • Reconhecer as tecnologias habilitadoras para indústria.	• Visão Sistêmicas • Elementos da organização • Articulação entre elementos da organização • Pensamento sistêmico

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
• Correlacionar cada tecnologia habilitadora com impacto gerado em sua aplicação, em um contexto real ou simulado. • Compreender a inovação como ferramenta de melhoria nos processos de trabalho e resolução de problemas.	• Comportamento Inovador • Postura Investigativa • Mentalidade de Crescimento (Growth Mindset) • Curiosidade • Motivação Pessoal • Raciocínio Lógico • Dedução • Indução • Abdução • Inovação • Definição e características • Inovação x Invenção • Importância • Tipos • Incremental • Disruptiva • Impactos • Tecnologias Habilitadoras • Definições e aplicações • Big Data • Robótica Avançada

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
	• Segurança Digital • Internet das Coisas (IoT) • Computação em Nuvem • Manufatura Aditiva • Manufatura Digital • Integração de Sistemas • Histórico da Evolução Industrial • 1ª Revolução Industrial • Mecanização dos processos • 2ª Revolução Industrial • A eletricidade • O petróleo • 3ª Revolução Industrial • A energia nuclear • A automação • Revolução Industrial • Digitalização das informações • Utilização dos dados

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
	• Inovação x Invenção • Importância • Tipos • Incremental • Disruptiva • Impactos
AMBIENTES PEDAGÓGICOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	
Ambientes Pedagógicos: Google Sala de Aula.	
Recursos Didáticos: Materiais de apoio didático (manuais, guias, estudos de caso, planilhas de planejamento e controle, vídeos educativos)	
Material Didático: Estante Virtual Introdução à Indústria 4.0 https://estantedelivros.senai.br/view/1icP4ccTx7F8h5nNzoVcAD3_XrOU1pK-3 Introdução à Indústria 4.0 https://estantedelivros.senai.br/view/10ebuB5gqsLkvcQfjRYUKjWC5nMJ8MOX7 Fundamentos da Indústria 4.0 https://estantedelivros.senai.br/view/1iV0ZdosdfczI-OnvJDpm_RfOYO622SEW Fundamentos da Indústria 4.0 https://estantedelivros.senai.br/view/1ktH9MXSaGPABDnQ5lwmgYpf_Hdwoo4ux Transformação Digital no Setor Industrial https://estantedelivros.senai.br/view/1OC9zwC9VVYEPvYW_ozBqjKLEy8wcO-PX	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Unidade Curricular: Topografia I	**Carga horária:** 97,5 horas

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Função 1: Auxiliar o Técnico nos trabalhos de levantamento topográfico, locação e nivelamento considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.	
Objetivo Geral: Conhecer os conceitos básicos da Topografia. Calcular e entender os principais ângulos topográficos e suas respectivas importâncias e utilizações. Realizar um levantamento topográfico planimétrico e locação. Confeccionar e interpretar plantas e planilhas topográficas.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	**CONHECIMENTOS**
• Definir topografia e áreas de atuação; • Identificar sistemas de referência em Topografia; • Empregar sistemas de referência em Topografia; • Resolver problemas envolvendo medição de distâncias; • Classificar ângulos horizontais; • Resolver problemas envolvendo ângulos horizontais; • Definir declinação magnética; • Calcular declinação magnética; • Identificar métodos de levantamento planimétrico; • Empregar métodos de levantamento planimétrico; • Desenvolver planilhas de coordenadas; • Resolver problemas envolvendo cálculos de áreas planas.	• Conceitos fundamentais de Topografia; Importância da topografia e aplicações; Sistema de coordenadas (topográficas, geodésicas e UTM); • Processos diretos e indiretos de medição de distâncias; • Medidores eletrônicos de distâncias (MEDs); • Ângulos horizontais topográficos • Manuseio, montagem, estacionamento e operação de equipamentos topográficos; • Declinação magnética; • Métodos de levantamento planimétrico principais e secundários; • Poligonal topográfica; • Planilha de coordenadas; • NBR 13.133/2021;

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
	• Cálculo de áreas pelo método analítico - fórmula de Gauss; • Cálculo de áreas pelo método gráfico - decomposição em polígonos.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	
Ambientes Pedagógicos: Sala de aula e ambiente externo para as práticas	
Recursos Didáticos: Apostilas de Topografia, Livros, Recurso Audiovisual. Plantas Topográficas para visualização e entendimento da Unidade Curricular. ABNT 13.133/2021 – Execução de Levantamento Topográfico. Livro: Fundamentos da Topografia – Marcelo Tuler e Sérgio Saraiva. Ed. Bookman	
Material Didático: Estante Virtual: http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Unidade Curricular: Desenho Técnico Aplicado à Geomática	**Carga horária:** 127,5 horas
Função 1: Auxiliar o Técnico nos trabalhos de levantamento topográfico, locação e nivelamento considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.	
Objetivo Geral: Realizar a confecção de desenhos técnicos de acordo com a normatização específica e interpretá-los	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	**CONHECIMENTOS**
• Reconhecer e aplicar escala numérica e escala gráfica; • Aplicar princípios, referências, métodos, técnicas e meios empregados na coleta de dados para a elaboração de desenhos	**Desenho Técnico** • Escala numérica e escala gráfica; • Símbolos e

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
técnicos manuais e digitais (CAD) • Interpretar as normas que se aplicam à elaboração de desenhos técnicos pelos métodos manual e digital (CAD). • Interpretar as referências estabelecidas pelas normas aplicadas à agrimensura que impactam a elaboração de desenhos técnicos manuais e digitais (CAD). • Interpretar as referências estabelecidas pelo sistema de medidas para a elaboração de desenhos técnicos manuais e digitais (CAD). • Reconhecer os diferentes tipos, características, finalidades e condições de uso dos instrumentos/utensílios e recursos materiais de representação gráfica empregados na elaboração de desenhos técnicos manuais e digitais (CAD). • Reconhecer os diferentes tipos e significados das simbologias e legendas empregadas na elaboração de desenhos técnicos manuais e digitais (CAD) para projetos de agrimensura; • Reconhecer a sequência de etapas, os métodos e técnicas que se aplicam à elaboração de desenhos técnicos manuais e digitais (CAD) para projetos de agrimensura. • Reconhecer padrões e critérios utilizados pelas empresas para a organização e arquivamento de desenhos físicos e digitais. • Realizar a coleta de dados para a elaboração de desenhos manuais e digitais (CAD) para projetos de agrimensura. • Representar simbologias técnicas e legendas empregadas em representações gráficas de desenhos para projetos de agrimensura • Elaborar desenhos técnicos manuais para projetos de agrimensura; • Elaborar desenhos técnicos digitais (CAD) para projetos de agrimensura.	Convenções; • Vistas (projeções ortogonais) e perspectivas; • Aplicação de Linhas em Desenho (ABNT); • Folhas de Desenho - Leiaute e Dimensões (ABNT); • Dobramento de Cópia (ABNT); • Caligrafia Técnica (ABNT); • Emprego de Escalas Gráficas (ABNT); • Cotagem de Desenho Técnico (ABNT); • Instrumentos de Desenho Técnico. **Aplicado à Geomática** • Introdução ao desenho assistido por computador; • Comandos básicos e suas respectivas utilizações; • Desenho técnico de levantamentos topográficos; • Plugins; • Técnicas de impressão; • Introdução ao Desenho Topográfico.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR
Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, oficina pedagógica, biblioteca e laboratório de informática
Recursos Didáticos: Livros, apostilas e revistas; Internet; manuais, normas e especificações técnicas.
Material Didático: Estante Virtual: http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Unidade Curricular: Topografia II	**Carga horária:** 108,75 horas
Função 2: Representar graficamente projetos topográficos, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.	
Objetivo Geral: Executar levantamentos topográficos altimétricos. Confeccionar perfis longitudinais e seções transversais. Executar nivelamento topográfico, confeccionar e interpretar as suas cadernetas de campo. Compreender os princípios básicos das representações altimétricas e interpretá-las. Compreender procedimentos de campo para execução de terraplenagem e cálculo de volumes	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	**CONHECIMENTOS**
• Definir altimetria; • Identificar superfícies de referência de nível; • Identificar métodos de levantamento altimétrico; • Empregar instrumentos para o levantamento planialtimétrico; • Identificar métodos de nivelamento; • Empregar nivelamento trigonométrico; • Empregar nivelamento geométrico; • Aplicar a altimetria em levantamentos topográficos e suas respectivas representações gráficas.	• Altimetria; • Superfícies de referência de nível; • Manuseio, montagem, estacionamento e operação de instrumentos para nivelamento; • Métodos de nivelamento; • Nivelamento trigonométrico; • Nivelamento geométrico; • Modelo Digital do Terreno; • Modelo Digital de Superfície;

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
	• Apresentação expositiva de novas tecnologias aplicadas à Topografia (Laser Scanner, Vant, BIM).
AMBIENTES PEDAGÓGICOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	
Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, oficina pedagógica, biblioteca e laboratório de informática. Ambiente externo para as aulas práticas.	
Recursos Didáticos: Livros, Recurso Audiovisual. Plantas e Perfis Topográficos para visualização e entendimento da Unidade Curricular. ABNT 13.133/2021 – Execução de Levantamento Topográfico.	
Material Didático: Estante Virtual: http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Unidade Curricular: Cartografia	**Carga horária:** 78,75 horas
Função 3: Executar levantamentos geodésicos e topohidrográficos, topográficos por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos. Efetuar cálculos e desenhos e elaborar documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.	
Objetivo Geral: Executar leitura manual e digital de cartas e mapas e suas interpretações dos diversos elementos contidos neles.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	**CONHECIMENTOS**

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
• Reconhecer os tipos de projeções cartográficas e suas características; • Interpretar a divisão das cartas ao milionésimo do Brasil; • Identificar escalas gráficas e numéricas; • Interpretar legendas de mapas e cartas; • Identificar os sistemas de coordenadas; • Construir mapas em software GIS.	• Conceitos e normas da cartografia; • Definição e aplicação dos tipos de escalas; • Tipos de cartas topográficas; • As projeções cartográficas; • Sistemas de coordenadas; • Orientação terrestre; • Declinação magnética e convergência meridiana; • Introdução ao processamento de dados e construção de mapas em software GIS; • Leitura e interpretação de legendas de cartas e mapas.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	
Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, oficina pedagógica, biblioteca e laboratório de informática	
Recursos Didáticos: Tela de projeção, quadro branco. Cartas topográficas, mapas, papel milimetrado, régua. Livro: Cartografia e Geodésia: Marcelo Tuler e Sérgio Saraiva.	
Material Didático: Estante Virtual: http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Unidade Curricular: Mecânica dos Solos	**Carga horária:** 78,75 horas
Função 3: Executar levantamentos geodésicos e topohidrográficos, topográficos por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos.	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Efetuar cálculos e desenhos e elaborar documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.	
Objetivo Geral: Identificar os processos de formação do Solo. Classificar dos tipos de solos, suas características e seus ensaios laboratoriais. Compreender os principais tipos de contenção de solos e suas funções.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	**CONHECIMENTOS**
• Identificar o processo de formação dos solos; • Reconhecer as formas e os processos atuantes no solo; • Identificar a evolução dos solos relacionados com diferentes tipos de rochas e solos; • Reconhecer a resistência dos solos e sua movimentação; • Identificar os estados volumétricos do solo e suas características; • Listar as formas de contenção de taludes e suas principais funções; • Distinguir ensaios laboratoriais dos solos e sua importância para a classificação; • Analisar ensaios laboratoriais de amostras de solos.	• Introdução a Mecânica dos solos e a pedologia; • Formação e composição química dos solos; • Caracterização e classificação dos solos; • Sondagens: tipos e características; • Textura, plasticidade, estrutura e consistência dos solos; • Compactação e permeabilidade do solo; • Resistência dos solos; • Movimentos dos solos e tipos de contenções.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	
Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, oficina pedagógica, biblioteca e laboratório de informática	
Recursos Didáticos: Tela de projeção, quadro branco. Livro: Mecânica dos Solos - Teoria e Aplicações – Autores: Homero Pinto Caputo e Armando Negreiros Caputo.	
Material Didático: Estante Virtual: http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover	

<table>
<tr><th colspan="2">ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR</th></tr>
<tr><td>Unidade Curricular: Legislação, Avaliação de Terras e Parcelamento do Solo</td><td>Carga horária: 78,75 horas</td></tr>
<tr><td colspan="2">Função 2: Representar graficamente projetos topográficos, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Objetivo Geral: Identificar a legislação pertinente para a implementação de loteamento e chacreamento (urbano e rural) e conhecer a tributação pertinente à área e diretrizes sobre o parcelamento do solo.</td></tr>
<tr><th colspan="2">CONTEÚDOS FORMATIVOS</th></tr>
<tr><th>CAPACIDADES BÁSICAS</th><th>CONHECIMENTOS</th></tr>
<tr><td>Analisar a legislação pertinente ao parcelamento, ocupação e uso do solo rural e urbano;
Interpretar a legislação pertinente ao meio ambiente;
Consultar bancos de dados sobre legislação de terras e ambiental;
Transcrever textualmente e graficamente os documentos para legalização de áreas rurais e urbanas;
Definir o Plano Diretor;
Avaliar documentos referentes à retificação de área de registro, partilhas, usucapião, registro, reserva legal e preservação permanente.
Identificar os tipos de perícias relativas aos imóveis rurais;
Analisar a questão agrária no Brasil.</td><td>Noções de legislação ambiental;
Noções de aspectos e impactos ambientais;
Noções do código de edificações;
Memorial descritivo;
Tipos de licenciamento ambiental;
Plano Diretor;
Parcelamento, uso e ocupação do solo;
Tipos de perícias em imóveis;
Requisitos e tipos de Usucapião;
Retificação de áreas e partilhas;
Questão agrária no Brasil.</td></tr>
<tr><th colspan="2">AMBIENTES PEDAGÓGICOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.</th></tr>
<tr><td colspan="2">Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, oficina pedagógica, biblioteca e laboratório de informática</td></tr>
</table>

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR
Recursos Didáticos: Tela de projeção, quadro branco. Legislação Municipal e Federal pertinente à área.
Material Didático: Estante Virtual: http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Unidade Curricular: Desenho Topográfico	**Carga horária:** 105 horas
Função 2: Representar graficamente projetos topográficos, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.	
Objetivo Geral: Realizar representação gráfica de levantamentos topográficos de um modo geral, através de softwares específicos e interpretá-los.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	**CONHECIMENTOS**
• Transferir dados entre equipamentos e software específico; • Editar planilhas eletrônicas; • Elaborar perfis longitudinais e transversais de terrenos; • Gerar malhas triangulares e quadriculares; • Interpolar curva de nível; • Criar memoriais descritivos digitais; • Exportar arquivos em formatos tipo DWG e DXF; • Plotar arquivos digitais em meio CAD.	• Compreensão de desenhos e objetos no espaço através da representação gráfica assistida por software de processamento de dados topográficos; • Transferência de dados coletados em campo para o software de processamento de dados topográficos; • Execução de cálculos por software de processamento de dados topográficos; • Modelo de um loteamento no software de processamento de dados topográficos, com desenho projetivo e suas

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
	respectivas cadernetas de cálculo; • Geração de Memorial Descritivo; • Comunicação entre os softwares de desenho assistido por computador e de software de processamento de dados topográficos: exportação e importação.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	
Ambientes Pedagógicos: Laboratório de Informática.	
Recursos Didáticos: Tela de projeção, quadro branco. Apostila do software de processamento de dados topográficos.	
Material Didático: Estante Virtual: http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Unidade Curricular: Geodésia	**Carga horária:** 75 horas
Função 3: Executar levantamentos geodésicos e topohidrográficos, topográficos por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos. Efetuar cálculos e desenhos e elaborar documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Objetivo Geral: Conhecer os conceitos básicos da Geodésia e as principais aplicações. Levantar pontos topográficos e geodésicos e compreender como diferenciá-los. Elaborar documentos pertinentes à Geodésia e interpretá-los.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	**CONHECIMENTOS**
• Identificar referências e redes geodésicas; • Empregar técnicas clássicas espaciais; • Identificar problemas direto e inverso da geodésia; • Relacionar o plano cartográfico com o elipsoide (modelo matemático); • Identificar Datum altimétrico e Redes de Nivelamento. • Identificar as diferentes técnicas de posicionamento por GNSS.	• Sistemas de coordenadas e modelos geodésicos; • Curvatura da Terra e suas características geofísicas; • Geodésia geométrica: aspectos e principais características; • Geodésia espacial: aspectos e principais características; • Coordenadas UTM e coordenadas geodésicas; • Trigonometria esférica e cálculos; • Rede Geodésica Brasileira e suas características; • Técnicas de posicionamento por GNSS e suas especificações.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	
Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, biblioteca e laboratório de informática	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR
Recursos Didáticos: Tela de projeção, quadro branco. Livro: Cartografia e Geodésia: Marcelo Tuler e Sérgio Saraiva.
Material Didático: Estante Virtual: http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Unidade Curricular: Traçado de Estradas	**Carga horária:** 90 horas
Função 3: Executar levantamentos geodésicos e topohidrográficos, topográficos por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos. Efetuar cálculos e desenhos e elaborar documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.	
Objetivo Geral: Identificar os aspectos gerais de escolha da diretriz do traçado, aspectos projetivos de acordo com as normas e cálculos relacionados. Compreender um projeto básico de uma rodovia. Determinar as etapas construtivas de uma rodovia e a participação da topografia em cada uma delas.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	**CONHECIMENTOS**
• Realizar levantamento topográfico para traçado e implantação de estradas; • Avaliar as características geométricas, • Determinar os elementos do projeto; • Identificar as curvas horizontais: circulares e de transição em espiral; • Esquematizar o traçado do greide e as curvas verticais;	• Tipos de traçados de uma rodovia; • Alternativas de traçado através de análise técnica, social e econômica; • Curvas horizontais e curvas verticais e seus respectivos cálculos;

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
• Calcular Volumes e Diagramas de Massas; • Apresentar os projetos complementares de rodovias: sinalização, pavimentação, obras de arte, drenagem, acessos e interseções e terraplenagem.	• Conceitos de superelevação e superlargura; • Cálculo de rampas e greide reto; • Cálculo de volumes; • Distribuição da terraplenagem; • Principais tipos de drenagem utilizadas nas rodovias, vias urbanas e suas peculiaridades. • Projetos complementares de rodovias.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	
Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, oficina pedagógica, biblioteca e laboratório de informática	
Recursos Didáticos: Tela de projeção, quadro branco. Projetos Executivos Rodoviários para melhor entendimento da Unidade Curricular.	
Material Didático: Estante Virtual: http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Unidade Curricular: Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	**Carga horária:** 120 horas
Função 3: Executar levantamentos geodésicos e topohidrográficos, topográficos por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos. Efetuar cálculos e desenhos e elaborar documentos cartográficos, definindo escalas	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho.	
Objetivo Geral: Conhecer o processo, equipamentos e instrumentos para aquisição da informação de objetos ou alvos sem que haja contato físico entre os mesmos.	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	**CONHECIMENTOS**
• Reconhecer o sensoriamento remoto e seus tipos; • Reconhecer os instrumentos utilizados no sensoriamento remoto; • Identificar os conceitos de aerofotogrametria e imagens aéreas; • Interpretar as imagens aéreas e suas aplicações; • Caracterizar um Sistema de Informação Geográfica (SIG); • Relacionar as imagens e execução de processamento de dados em ambiente de SIG, como o Google Earth e softwares GIS; • Processar dados de informação geográfica em softwares GIS.	• Conceitos básicos de sensoriamento remoto; • Princípios físicos e elementos de processamento e interpretação de imagens aeroespaciais; • Equipamentos e acessórios para sensoriamento; • Visão estereoscópica; • Restituição, transmissão, armazenamento, processamento e Interpretação de dados; • Monitoramento de recursos terrestres; • Georreferenciamento, noções básicas de cartografia e geoprocessamento; • Princípios físicos do sensoriamento remoto, espectro eletromagnético; • Radiação eletromagnética e elementos de interpretação de dados; • Processamento e interpretação de dados em ambiente SIG; • Aplicabilidade das imagens na agrimensura.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	
Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, oficina pedagógica, biblioteca e laboratório de informática	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR
Recursos Didáticos: Tela de projeção, quadro branco. Cartas topográficas e mapas. Fotos aéreas. Estereoscópio de mesa.
Material Didático: Estante Virtual: http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
Unidade Curricular: Cadastro Técnico e Planejamento Urbano	**Carga horária:** 78,75 horas
Função 3: Executar levantamentos geodésicos e topohidrográficos, topográficos por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantar, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejar trabalhos em geomática; analisar documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos. Efetuar cálculos e desenhos e elaborar documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas, considerando as normas técnicas vigentes, a legislação e os procedimentos relativos à saúde e segurança do trabalho	
Objetivo Geral: Determinar técnicas para elaboração de Cadastro Técnico e adequar o uso de dados cadastrais para o planejamento territorial; Levantar dados relacionados à ocupação territorial e o correspondente ordenamento jurídico, para fins de segurança jurídica, tributação sobre o uso da terra e suporte ao planejamento físico territorial	
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	**CONHECIMENTOS**
• Reconhecer a estrutura e regularização fundiária no Brasil; • Aplicar sistemas cadastrais; • Empregar cadastro técnico de forma multifinalitária; • Realizar levantamento cadastral urbano e rural;	• Conceito e importância do Cadastro Técnico; • Cadastro Técnico Multifinalitário; • Parcela Territorial: Definição; delimitação geométrica dos direitos relacionados ao domínio territorial; limites de parcelas territoriais: forma de

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
• Aplicar normas técnicas para levantamentos cadastrais urbanos e rurais; • Reconhecer a aplicabilidade do geoprocessamento no cadastro técnico	caracterização de limites, caráter legal do limite; • Levantamento cadastral: métodos, precisão; • Levantamento de imóveis urbanos; • Plano Diretor Municipal e Plano de Mobilidade; • Estatuto da Cidade; • Levantamento de imóveis rurais: georreferenciamento, normas técnicas do INCRA.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS E MATERIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE CURRICULAR.	
Ambientes Pedagógicos: Sala de aula, oficina pedagógica, biblioteca e laboratório de informática	
Recursos Didáticos: Tela de projeção, quadro branco. Legislação Municipal e Federal pertinente à Unidade Curricular. Acesso ao site do IBGE.	
Material Didático: Estante Virtual: http://digital.mflip.com.br/pub/senai/?flip=estante2#!/books/cover	

6.5. Softwares

O plano de curso visa o desenvolvimento das capacidades técnicas e por consequência das competências sem determinar marca/fabricante de softwares, no entanto, o SENAI DR-MG homologa e padroniza os softwares a serem utilizados para fins educacionais. A lista dos softwares é constantemente atualizada visando a melhor adequação ao mercado e às finalidades educacionais. Para o **Curso Técnico em Agrimensura** os softwares homologados no ato de emissão deste PPC são:

- XXX

INFRAESTRUTURA

7.1. Infraestrutura física

Os Ambientes Educacionais do SENAI são espaços cuidadosamente projetados para proporcionar uma experiência de ensino-aprendizagem de excelência, combinando funcionalidade, inovação e acessibilidade. Esses ambientes incluem salas de aula, laboratórios, oficinas, bibliotecas e secretarias escolares, todos concebidos para atender às demandas dos cursos e às necessidades dos alunos e instrutores, promovendo uma educação técnica e profissional de alta qualidade. Além disso, os ambientes respeitam as normas de saúde, segurança e prevenção no trabalho, proporcionando condições ideais para o desenvolvimento seguro das atividades educacionais.

As salas de aula são ambientes estruturados para estimular a aquisição e o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades. Equipadas com recursos pedagógicos modernos, elas são organizadas para oferecer aos estudantes um espaço confortável e funcional, onde possam interagir, aprender e desenvolver competências essenciais para suas áreas de formação.

Os laboratórios e oficinas educacionais são destaques entre os ambientes do SENAI, pois simulam práticas profissionais e proporcionam aos estudantes experiências

reais em suas futuras ocupações. Essas instalações são cuidadosamente equipadas com tecnologia de ponta, alinhadas às especificidades de cada curso. Um plano de manutenção é implementado para assegurar que todos os equipamentos estejam sempre em perfeito funcionamento, garantindo a continuidade e a qualidade das atividades práticas. As normas e diretrizes para estruturação e gestão desses espaços são definidas pela Gerência de Educação e Tecnologia, assegurando padronização e eficiência.

As bibliotecas desempenham um papel fundamental como centros de aprendizagem, oferecendo acervos alinhados às áreas industriais atendidas pela unidade do SENAI. Esses espaços são projetados para serem ambientes colaborativos, onde os estudantes podem expandir seus conhecimentos com o apoio de recursos bibliográficos e digitais. A integração entre a biblioteca, os instrutores e a equipe pedagógica garantem que o conteúdo apresentado em sala de aula seja reforçado, promovendo um aprendizado mais profundo e contextualizado.

A secretaria escolar é um ambiente administrativo essencial para o funcionamento das Unidades Operacionais do SENAI. Ela é responsável por gerenciar a escrituração escolar, organizar e arquivar documentos de forma segura e eficiente. O acesso a este ambiente é restrito aos profissionais responsáveis, assegurando que todos os registros e arquivos sejam tratados com confidencialidade e profissionalismo. Os documentos são armazenados em condições apropriadas, livres de umidade e calor, para preservar sua integridade e facilitar sua localização imediata, garantindo a eficiência no atendimento às demandas dos estudantes.

Cada um desses ambientes reflete o compromisso do SENAI com a qualidade e a inovação no ensino profissional. Projetados para atender às necessidades específicas da formação técnica, eles criam um ecossistema educacional onde teoria e prática convergem, preparando os estudantes para os desafios do mercado de trabalho e contribuindo para o desenvolvimento da indústria brasileira.

A infraestrutura disponível para o curso **Técnico em Agrimensura no SENAI** foi projetada para atender de maneira robusta às exigências pedagógicas e práticas, promovendo uma formação alinhada às demandas do mercado de trabalho

regional. Os ambientes educacionais e toda a estrutura asseguram a integração entre teoria e prática, preparando os alunos para os desafios do setor industrial.

- ✓ **Salas de Aula:** Equipadas com carteiras universitárias, mesa para instrutor, kit multimídia (projetor e tela) e/ou TV, ventilada ou climatizada, proporcionando um ambiente confortável e adequado ao ensino teórico.
- ✓ **Biblioteca:** Disponibiliza um acervo técnico especializado para suporte às diversas áreas de conhecimento abordadas no curso, incentivando o estudo e a pesquisa acadêmica.
- ✓ **Laboratório de Informática:** Os laboratórios de informática disponibilizam **100 estações de trabalho**, equipadas com computadores de alto desempenho e softwares especializados para desenho técnico 2D e 3D. A infraestrutura conta ainda com rede de dados, acesso à internet, climatização, recursos multimídia e ambiente adequado ao desenvolvimento de atividades acadêmicas e projetos aplicados. Dessa forma, os estudantes são preparados para atuar com eficiência e precisão em atividades de levantamento, representação e análise do espaço geográfico, empregando tecnologias modernas amplamente utilizadas no mercado de trabalho.
- ✓ **Equipamentos de Agrimensura**: Contamos com alguns equipamentos disponíveis para a utilização no curso Técnico em Agrimensura, sendo: Nível óptico, Kit Estação total, Tripé, Mira, Prisma, bastão para prisma e Prumo de centro.

Essa infraestrutura, aliada à parceria estratégica com indústrias locais, possibilita a realização de visitas técnicas e vivências práticas, conectando o aprendizado acadêmico às situações reais do ambiente produtivo. Com isso, o curso proporciona uma formação técnica de excelência, garantindo que os alunos adquiram as competências necessárias para atuação no mercado de trabalho.

7.1.1 Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas

PRINCIPAIS RECURSOS	QTD DE REFERÊNCIA PARA 40 ALUNOS	UNIDADES CURRICULARES QUE UTILIZAM
Balança Analítica	2	
Baliza topográfica	10	
Bastão	2	
Clinômetro multimedição	2	
Drone RTK + RTK Mobile Station	1	
Estação total (taqueometro)	2	
Estereoscópio	2	
Mira topográfica	5	
Nível óptico	2	
Phmetro	2	
Prisma refletor	4	
Receptor GNSS	1	
Software QGis	21	
Tripé	2	
Trenas eletrônicas (distanciômetros)	4	
Trenas de fibra de vidro	5	
Trenas de aço	10	

7.1.2 Equipamentos de Proteção Individual e/ou Coletiva

Botinas de segurança, Óculos de proteção, Protetor auricular, protetor solar.

7.2. Infraestrutura Virtual

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do SENAI DRMG é uma ferramenta essencial para a realização de atividades educacionais a distância, proporcionando aos alunos e instrutores um ambiente interativo e dinâmico para a construção do conhecimento. O AVA integra recursos de comunicação e informações que fortalecem o processo de ensino-aprendizagem, permitindo o acesso a materiais on-line e diversas tecnologias educacionais, como vídeos, animações, locuções, jogos, simuladores e uma biblioteca virtual. Esses recursos garantem que o aprendizado ocorra de maneira eficiente e inovadora, oferecendo aos alunos uma experiência imersiva e adaptada às demandas contemporâneas de formação profissional.

A infraestrutura virtual também promove a interação entre instrutores e alunos por meio de ferramentas de comunicação como fóruns, mensagens e feedbacks em tempo real. Essas funcionalidades permitem o esclarecimento de dúvidas e o acompanhamento contínuo do desempenho dos alunos durante as situações de aprendizagem, assegurando um suporte pedagógico eficaz e personalizado. Além disso, o AVA pode ser integrado a cursos presenciais e semipresenciais, enriquecendo as metodologias tradicionais com as possibilidades oferecidas pelo ambiente digital.

Complementando o AVA, o Google Classroom, parte do Google Workspace for Education, foi adotado pelo SENAI DR-MG como plataforma de apoio à educação mediada por tecnologia. Essa ferramenta oferece um conjunto de aplicativos integrados que ampliam as possibilidades de ensino e aprendizagem, promovendo a personalização, o compartilhamento de

informações e a colaboração entre instrutores e alunos. Com suporte a aulas síncronas e assíncronas, o Google Classroom viabiliza a realização de atividades educacionais remotas, em conformidade com a legislação vigente.

O uso dessas plataformas digitais reforça o compromisso do SENAI DRMG com a inovação educacional, permitindo que a instituição atenda às exigências do mercado e às necessidades dos alunos de forma flexível e eficiente. Com uma infraestrutura virtual robusta, o SENAI DRMG garante que a qualidade da educação profissional seja mantida, independentemente do formato em que as aulas sejam oferecidas. Essa abordagem tecnológica prepara os alunos para um mercado de trabalho cada vez mais digital, promovendo não apenas a aquisição de conhecimentos técnicos, mas também o desenvolvimento de competências digitais fundamentais para a indústria moderna.

SAÍDA INTERMEDIÁRIA

Os cursos técnicos ofertados pelo SENAI DR/MG contarão com a previsão de saídas intermediárias, de acordo com as possibilidades previstas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). Essa medida visa reconhecer trajetórias formativas parciais que já configuram competências profissionais relevantes para o mundo do trabalho.

Para fins de certificação parcial, considera-se conclusão com êxito o atendimento aos seguintes critérios:

- Aproveitamento mínimo de 60% nos instrumentos de avaliação da aprendizagem das unidades curriculares que compõem o perfil da qualificação intermediária;
- Frequência mínima de 75% nas respectivas unidades.

Assim, a concessão da certificação de Qualificação Profissional Técnica em **Auxiliar de topógrafo** ocorrerá após a conclusão e aprovação nas seguintes unidades curriculares:

- Saúde, Segurança e Meio Ambiente
- Topografia I
- Desenho Técnico Aplicado à Geomática
- Desenho Topográfico

Com carga horária total de **348,75 horas**, esta qualificação prepara o estudante para auxiliar na execução de levantamentos topográficos planimétricos e altimétricos, realizando medições, demarcações e registros de dados de campo, bem como para apoiar a elaboração e interpretação de desenhos, plantas e representações topográficas, sob supervisão de profissional habilitado.

Trata-se de uma saída intermediária que permite inserção mais ágil no mercado de trabalho durante a trajetória no curso técnico.

REGULARIZAÇÃO ESCOLAR

Regularização escolar é a adoção de medidas necessárias para possibilitar a certificação de alunos(as) que tenham interrompido o curso.

Sempre que o(a) aluno(a) possuir uma pendência curricular, deve procurar a unidade operacional para regularizar sua vida escolar, caso contrário, sua certificação ou retorno aos estudos ficam comprometidos.

Cabe à equipe técnico-pedagógica da unidade operacional identificar as possibilidades de regularização de vida escolar de aluno(a) que possui

pendências em função de unidades curriculares/curso em que estava matriculado terem sido extintos ou alterados.

Para regularização escolar / adaptação escolar o(a) aluno(a) poderá efetuar matrícula por unidade curricular para fins de continuidade ou conclusão de estudos.

A regularização escolar por meio de Adaptação Curricular, consiste a matrícula do(a) aluno(a) na matriz vigente, podendo realizar aproveitamento de estudos a partir da análise comparativa do currículo de origem do(a) aluno(a) e o currículo vigente na unidade operacional, confrontando unidades curriculares, cargas horárias e conhecimentos, identificando as lacunas a serem preenchidas, com a finalidade de reposicioná-lo para fins de continuidade ou conclusão de estudos, em conformidade com as orientações dispostas no Manual de Escrituração Escolar.

A adaptação curricular será realizada por meio do Aproveitamento de estudos.

9.1. Recursos Pedagógicos

Os recursos pedagógicos são instrumentos utilizados para posicionar o aluno no curso, baseando-se na avaliação de desempenho e na aplicação de estratégias educacionais previstas em lei. Esses recursos permitem atender às necessidades individuais de cada estudante, sempre observando seu progresso escolar. Em casos específicos, a aplicação desses recursos segue regras detalhadas e orientações estabelecidas pela Gerência de Educação e Tecnologia do SENAI DR-MG:

- A **classificação** é o processo pelo qual o aluno é posicionado em uma organização escolar compatível com sua idade, experiência e nível de desempenho. Esse posicionamento pode ocorrer por promoção, quando o aluno avança dentro da mesma unidade operacional ao concluir unidades curriculares ou cursos com êxito, ou por transferência, quando o aluno provém de outra instituição de ensino. Nesses casos, é realizada uma análise documental e das competências do aluno, sendo o registro dessa decisão formalizado em ata específica.
- A **reclassificação**, por sua vez, reposiciona o aluno para continuidade ou conclusão de seus estudos. Nos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o aluno pode ser reclassificado se obtiver aproveitamento igual ou superior a 60 pontos em cada unidade curricular e frequência inferior a 75% das aulas presenciais ministradas. Essa possibilidade também se aplica a situações específicas, como doenças, gestação, convocação para o serviço militar, preceitos religiosos ou outras justificativas comprovadas. A decisão sobre a reclassificação cabe à Unidade SENAI, conforme disposto no Regimento Escolar.
- O **aproveitamento de estudos**, outro recurso importante, permite que o estudante utilize conhecimentos e experiências anteriores, adquiridos em outras instituições de ensino ou no mundo do trabalho, para atender ao perfil profissional exigido. Esse recurso é condicionado à avaliação das competências do estudante e à análise curricular, garantindo que os conhecimentos aproveitados sejam compatíveis com a formação desejada. A solicitação de aproveitamento deve ser realizada em prazos definidos no calendário escolar, e a decisão é formalizada por uma comissão

composta por profissionais da Unidade Operacional, incluindo pedagogos e supervisores técnicos.

- A **regularização da vida escolar** busca solucionar pendências de estudantes que tiveram seus cursos interrompidos ou sofreram alterações na matriz curricular. Esse processo pode incluir a matrícula do estudante na matriz vigente e a realização de adaptações curriculares, com análise comparativa entre o currículo de origem e o atual. A adaptação permite identificar lacunas a serem preenchidas e reposicionar o estudante para continuar ou concluir seus estudos. Em casos não previstos no Regimento Escolar, a Gerência de Educação e Tecnologia do SENAI DRMG orientará os procedimentos necessários.

Essas medidas visam garantir que o processo educacional seja inclusivo, flexível e adequado às necessidades individuais dos alunos, promovendo o sucesso acadêmico e profissional dentro das diretrizes estabelecidas.

DIPLOMAS

Aos estudantes que concluírem com êxito a Educação Profissional Técnica de Nível Médio será conferido o diploma de Técnico em Agrimensura, na modalidade Habilitação Técnica de Nível Médio. Sendo critério de aprovação o aproveitamento mínimo de 60% em cada Unidade Curricular e frequência igual ou superior a 75% da carga horária presencial no curso.

Para a emissão do Diploma Técnico, os estudantes deverão apresentar o comprovante de conclusão do Ensino Médio correspondente à habilitação cursada. A emissão de Certificados e Diplomas é realizada pela Unidade Operacional por meio do Sistema de Gestão Escolar, de forma digital, em um

prazo máximo de até 30 dias contados a partir da data de conclusão do curso, conforme estabelece o Regimento Escolar.

A apuração de resultados para turmas concluintes dessas modalidades será concluída em até 20 dias, também contados a partir do término do curso. Esse prazo visa garantir a fidelidade das informações estatísticas e permitir a emissão dos Diplomas dentro do período regulamentar.

Essas medidas asseguram que o processo de diplomação seja realizado de maneira eficiente, atendendo às necessidades específicas dos alunos e respeitando os prazos estabelecidos, garantindo que os documentos estejam disponíveis em tempo hábil para as demandas educacionais e profissionais dos concluintes.

PERFIL DE QUALIFICAÇÃO DOS INSTRUTORES E PROFISSIONAIS ADMINISTRATIVOS

Para os cursos técnicos ofertados pelo SENAI DRMG, o perfil de qualificação dos instrutores e profissionais administrativos é cuidadosamente definido para atender às demandas específicas da formação técnica e profissional, garantindo excelência no ensino e na gestão dos processos educacionais.

Os instrutores devem possuir formação acadêmica e experiência prática diretamente relacionadas às áreas de atuação. É indispensável que esses profissionais demonstrem domínio dos conteúdos técnicos exigidos pelo curso. Além disso, espera-se que os instrutores estejam familiarizados com as tecnologias mais recentes do setor industrial e com metodologias ativas de ensino, tais como aprendizagem baseada em problemas (PBL) e projetos integradores, que são pilares da Metodologia SENAI de Educação

Profissional. A participação contínua em programas de capacitação e atualização profissional também é incentivada, assegurando que os instrutores acompanhem as inovações tecnológicas e pedagógicas.

Os profissionais administrativos desempenham um papel fundamental no suporte às atividades educacionais e na organização dos processos escolares. Esses profissionais devem possuir qualificação em gestão educacional ou áreas administrativas, além de competências voltadas para o uso de sistemas de gestão escolar, organização documental e atendimento ao público. A capacidade de lidar com tecnologias digitais e a familiaridade com o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e ferramentas como o Google Workspace for Education são requisitos essenciais, considerando o caráter integrado das atividades administrativas e pedagógicas no SENAI.

Tanto os instrutores quanto os profissionais administrativos devem demonstrar alinhamento com os valores institucionais do SENAI, incluindo ética, profissionalismo, proatividade e compromisso com o desenvolvimento da Educação Profissional e Tecnológica. Esse perfil de qualificação contribui diretamente para a formação de estudantes preparados para os desafios do mercado de trabalho, fortalecendo a excelência e a relevância do Curso Técnico em Agrimensura na indústria e na sociedade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm . Acesso em 07 de jan. 2023.

Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985

BRASIL. Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985. Regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau. Diário Oficial da União, seção 1, 7/2/1985, p. 2194.

Lei nº 13.639, de 26 de março de 2018

BRASIL. Lei nº 13.639, de 26 de março de 2018. Cria o Conselho Federal dos Técnicos Industriais, o Conselho Federal dos Técnicos Agrícolas, os Conselhos Regionais dos Técnicos Industriais e os Conselhos Regionais dos Técnicos Agrícolas., autarquias com autonomia administrativa e financeira e com estrutura federativa. Diário Oficial da União. Brasília, 27 de março de 2018. Seção I, pag.1

Resolução nº 68, de 24 de maio de 2019

BRASIL. Resolução nº 68, de 24 de maio de 2019. Define quais os profissionais estão habilitados para elaboração do PMOC – Plano de Manutenção, Operação e Controle de Sistemas de Climatização de Ambiente. Diário Oficial da União. Brasília, 11 de fevereiro de 2020. Seção I, pag.62.

Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968

BRASIL. Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968. Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio. Diário Oficial da União, seção 1, 6/11/1968, p. 9689.

Resolução CFT n 85, de 28 de outubro de 2019

BRASIL. CONSELHO FEDERAL DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS. Resolução CFT n 85, de 28 de outubro de 2019. Aprova a tabela de títulos de profissionais dos Técnicos Industriais no SINCETI.

Resolução nº 100, de 27 de abril de 2020

BRASIL. Resolução nº 100, de 27 de abril de 2020. Conselho Federal de Técnicos Industriais, estabelece quais profissionais estão habilitados a atuar no âmbito de elaboração e execução de Projetos de Prevenção e Combate a Incêndio perante o Corpo de Bombeiros. Diário Oficial da União. Brasília, 06 de maio de 2020. Seção I, pag.94.

Decreto 4.560, de 30 de dezembro de 2002

BRASIL. Decreto 4.560, de 30 de dezembro de 2002. Altera o Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985, que regulamenta a Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial e Técnico Agrícola de nível médio ou de 2º grau. Diário Oficial da União, seção 1, 31/12/2002, p. 7.

Regimento Escolar do SENAI MG

Metodologia SENAI de Educação Profissional

Resolução da Educação Profissional e Tecnológica


SENAI
Serviço Nacional
de Aprendizagem
Industrial