



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
BRASÍLIA**

Campus Estrutural

**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE, NA FORMA
ARTICULADA INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO (PROEJA)**

**Brasília – DF
2021**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

REITORIA:

Luciana Miyoko Massukado
Reitora

Veruska Ribeiro Machado
Pró-Reitora de Ensino

Rosa Amélia Pereira da Silva
Diretora de Desenvolvimento de Ensino

Ana Luisa Knop Henriques Modesto
Diretora de Políticas de Ensino

Guilherme de Freitas Kubiszeski
Coordenação Geral de Ensino

CAMPUS ESTRUTURAL:

Giano Luis Copetti
Diretor Geral

Thyago Silva Rodrigues
Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão

Alcyone Cesar Pereira Silva
Coordenador Geral de Ensino

Juliana Campos Sabino de Souza
Coordenação Pedagógica

Comissão de Elaboração do Plano de Curso:

(Portaria nº 26, de 11 de maio de 2020)

Adrielen Moraes Corti - Membro

Aline Auxiliadora Tireli Miranda - Presidente

Aline Yasnara Soares Feitosa - Membro

Fernanda Silveira Carvalho de Souza - Membro

Greice Kelly Menezes Martins - Membro

Nilton Cesar de Oliveira Borges – Membro



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

DADOS DA UNIDADE ESCOLAR

Unidade Escolar Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

CNPJ: 10.791.831/0001-82

Razão Social: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Nome Fantasia: Instituto Federal de Brasília

Campus Estrutural

Esfera Administrativa: Federal

Categoria: Pública Federal

Endereço: Quadra 16 Área Especial 01 SCIA/Cidade do Automóvel. CEP 71250-000.

E-mail de contato: todos.cest@ifb.edu.br

Sítio do Campus: <http://www.ifb.edu.br/campus-estrutural>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação: Curso Técnico em Meio Ambiente, na Forma Articulada Integrada ao Ensino Médio (PROEJA)

Modalidade oferecida: PROEJA

Modalidade de ensino: Presencial

Regime de Matrícula: Anual

Carga horária total do curso: 2403,33 horas

Carga horária específica profissionalizante: 1203,33 horas

Número de vagas oferecidas por processo seletivo: 40 (quarenta) vagas por turma

Turno de funcionamento: Noturno

Forma de ingresso: Sorteio

Eixo Tecnológico do curso: Ambiente e Saúde

Titulação conferida: Técnico em Meio Ambiente

Ocupação associada: CBO 3115-05 - Técnico em Controle de Meio Ambiente; CBO 3522-05 - Agente de Desenvolvimento Socioambiental; CBO 5142-05 - Agente de Gestão de Resíduos Sólidos

Duração do Curso: 2,5 anos (5 semestres)

Tempo de integralização mínimo: 2,5 anos (5 semestres)

Tempo de integralização máximo: 5 anos (10 semestres)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1.** Cargas horárias das disciplinas do módulo 1 (um).
- Quadro 2.** Cargas horárias das disciplinas do módulo 2 (dois).
- Quadro 3.** Cargas horárias das disciplinas do módulo 3 (três).
- Quadro 4.** Cargas horárias das disciplinas do módulo 4 (quatro).
- Quadro 5.** Cargas horárias das disciplinas do módulo 5 (cinco).
- Quadro 6.** Comprometimento da carga horária do corpo docente de acordo com a disciplina e área de atuação.
- Quadro 7.** Habilidades da Prática Profissional Integrada 1
- Quadro 8.** Habilidades da Prática Profissional Integrada 2
- Quadro 9.** Habilidades da Prática Profissional Integrada 3
- Quadro 10.** Habilidades da Prática Profissional Integrada 4
- Quadro 11.** Habilidades da Prática Profissional Integrada 5
- Quadro 12.** Atividades a serem computadas para o quantitativo de 100 horas de Formação Complementar.
- Quadro 13.** Equipamentos disponíveis no Laboratório de Física.
- Quadro 14.** Equipamentos do Laboratório de Biologia e Química.
- Quadro 15.** Equipamentos para Educação Física.
- Quadro 16.** Equipamentos para trabalho de campo e aulas práticas do curso Técnico em Meio Ambiente
- Quadro 17.** Acervo da Biblioteca do *Campus* Estrutural
- Quadro 18.** Quantidade de servidores do quadro docente do *campus* Estrutural.
- Quadro 19.** Quantitativo de servidores do quadro técnico administrativo do *campus* Estrutural.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Admissões projetadas – 2020 - Grande Setor – IBGE. Fonte: Novos Caminhos (Adaptado).

Figura 2. Admissões projetadas para 2020 - Grande Grupo Ocupacional. Fonte: Novos Caminhos (Adaptado).

Figura 3. Admissões registradas por ano (cargos associados as habilidades do Técnico em Meio Ambiente). Fonte: Novos Caminhos (Adaptado).

Figura 4. Dinâmica recente do Empregos Celetistas (CLT) para o cargo Técnico em meio ambiente. Fonte: SmartLab, 2021(Adaptado).

Figura 5. Saldo de Empregos Celetistas (CLT) por Atividade Econômica - Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação (Brasília-DF) Fonte: Smartlabbr, 2021(Adaptado).

Figura 6. Vagas ativas até agosto de 2021. Fonte: Comissão de Elaboração do PPC.

Figura 7. Fluxograma do curso Técnico em Meio Ambiente integrado ao Ensino Médio na modalidade PROEJA.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	1
1.1 Histórico da Instituição e do <i>Campus</i>	1
1.2 Caracterização da região - Cidade Estrutural	3
1.3 Projeção do mercado de trabalho do técnico em meio ambiente.	7
2. JUSTIFICATIVA DA OFERTA	13
3. OBJETIVOS	17
3.1 Objetivo Geral	17
3.2 Objetivos específicos	17
4. REQUISITOS DE ACESSO	18
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	19
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	21
6.1 Itinerário formativo	22
6.2 Fluxograma do curso	24
6.3 Matriz curricular	24
6.4 Ementário	29
6.4.1 Comprometimento da carga horária do corpo docente	29
6.5 Integração Curricular	30
6.6 Prática Profissional Integrada	31
6.7 Formação Complementar	36
6.8 Estágio Supervisionado Não Obrigatório	38
7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	40
7.1 Critérios e procedimentos de avaliação	40
7.2 Regime de dependência	41
7.3 Conselhos de Classe	42
7.4 Avaliação dos docentes e do curso	42



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	43
9. INFRAESTRUTURA	44
9.1 Instalações	44
9.2 Equipamentos	44
9.3 Biblioteca	47
9.4 Corpo Técnico e Docente	49
10. DIPLOMA	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
ANEXO 1 - EMENTAS	57
ANEXO II: PLANO DE TRABALHO DA Prática Profissional Integrada	127



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

1. APRESENTAÇÃO

1.1 Histórico da Instituição e do *Campus*

No ano de 1960 a nova capital do Brasil foi inaugurada trazendo novas possibilidades para a região do Centro-Oeste, bem como para todo país. Um ano antes, foi criada na região a Escola Agrotécnica de Brasília, subordinada à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário (SEAV) do Ministério da Agricultura, inaugurada oficialmente no ano de 1962, na região administrativa de Planaltina, a mais antiga entre todas do Distrito Federal. Este foi um importante marco na história do ensino técnico profissionalizante na nova capital e para o Instituto Federal de Brasília, mas a história do que hoje conhecemos como educação profissional começa bem antes.

No ano de 1906, o então governador Nilo Peçanha decretou a fundação de três escolas de ofício nas cidades de Campos, Petrópolis e Niterói; e uma escola de aprendizagem agrícola em Paraíba do Sul. Em 1909, Peçanha decretou, já como presidente do Brasil, a implementação de 19 Escolas de Aprendizes e Artífices em diversos estados brasileiros, com objetivo de preparar jovens brasileiros para o setor industrial, que começava a surgir no país. Esta data é considerada por muitos como um marco histórico no que se refere ao ensino técnico no Brasil (BRASIL/MEC/SETEC, 2012; Garcia et al; 2018), e é a partir dela que é comemorado o aniversário da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, que no ano de 2020 completou 111 anos.

Outras datas de grande relevância para o desenvolvimento da educação profissional no Brasil vieram logo em seguida. No ano de 1927, o projeto Fidélis Reis foi sancionado no Congresso Nacional, ele previa a obrigação do ensino profissional no Brasil. Em 1930, o destaque foi para a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, que logo passou a inspecionar as Escolas de Aprendizes e Artífices (BRASIL, MEC, SETEC, 2009). A Constituição Federal, promulgada no ano de 1937, tratava em seu artigo 129:

O ensino pré-vocacional e profissional destinado às classes menos favorecidas é, em matéria de educação, o primeiro dever do Estado. Cumpre-lhe dar execução a esse dever, fundando institutos de ensino profissional e subsidiando os de iniciativa



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

dos Estados, dos Municípios e dos indivíduos ou associações particulares e profissionais.

Pela primeira vez a obrigatoriedade do ensino profissional apareceu na Carta Magna do Brasil, e com isso, ainda em 1937, foi assinada uma lei que transformava as Escola de Aprendizes e Artífices em Liceus Profissionais (BRASIL, MEC, SETEC, 2009b).

Depois de algumas reformas, que possibilitaram presumir o ensino profissional como nível médio, um decreto de 1942 criou as Escola Industriais e Técnicas, que ofertavam a formação profissional. Os egressos desses cursos profissionalizantes podiam cursar o ensino superior, em áreas afins à sua formação técnica.

Com o intuito de formar mão de obra para o desenvolvimento do país, o governo de Kubitschek (1956-1961) foi o primeiro a destinar uma porcentagem dos investimentos do país diretamente ao setor educacional, sendo o valor correspondente a 3,4% do total.

As Escolas Industriais e Técnicas são convertidas em autarquias, no ano de 1959, e passam à denominação de Escolas Técnicas Federais. A grande importância desta transformação diz respeito à autonomia que estas instituições passam a exercer, tanto no quesito gestão quanto à liberdade didática. No Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro, as Escolas Técnicas Federais progridem, no ano de 1978, a Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET). A principal diferença entre essas e as Escolas Técnicas Federais foi a oferta de cursos de formação em nível superior nos CEFET, o que só veio a acontecer nas outras instituições muito tempo depois (BRASIL, MEC, SETEC, 2009b).

Em 29 de dezembro de 2008, em razão do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, na implantação de um novo modelo de instituição de educação profissional, é criado o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB), por intermédio da Lei nº 11.892, como entidade de natureza autárquica, vinculada ao Ministério da Educação. Em razão da visão estratégica do IFB, de fazer a Educação Profissional e Tecnológica alcançar mais capilaridade no Distrito Federal, a expansão do IFB para outras Regiões Administrativas foi passo natural, levando-se em consideração o significativo contingente populacional, o baixo índice de desenvolvimento socioeconômico e a abrangência do IFB nas RAs do DF. Nesse sentido, em setembro de 2011, iniciou-se o processo de implantação do *campus* Estrutural.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

1.2 Caracterização da região - Cidade Estrutural

A ocupação da Cidade Estrutural ocorreu em meados dos anos setenta como consequência da instalação na região do Aterro do Jóquei, popularmente conhecido como Lixão de Brasília pelo Governo do Distrito Federal - GDF. O local permaneceu em atividade por quase 60 anos, foi considerado o maior lixão da América Latina e recebia todo o resíduo sólido urbano do Distrito Federal, chegando a quase 3.000 toneladas por dia (PEREIRA, 2015). Algumas famílias com membros catadores de material reciclável fixaram residência no local devido à proximidade do trabalho. Essa ocupação era de baixa densidade populacional e não trazia grandes preocupações para o GDF. Estima-se que até 1992 a população da Estrutural correspondia a cerca de 800 pessoas. A partir da década de 1990, a cidade teve um expressivo crescimento, não acompanhado por igual desenvolvimento socioeconômico (CODEPLAN, 2018).

Com a intenção de remover a ocupação para outro local, várias ações foram realizadas, no entanto, houve uma luta histórica da população local para que o Estado reconhecesse sua condição de cidade e passasse a garantir mais efetivamente o direito aos lotes e o acesso a outros direitos sociais. A ocupação, então, foi transformada na Vila Estrutural, oficialmente pertencente à Região Administrativa do Guará, desde 25 de outubro de 1989, por meio do Decreto nº 11.921, que fixou limites para as Regiões Administrativas do Distrito Federal. Em janeiro de 2004, o Setor Complementar de Indústria e Abastecimento (SCIA), até então chamado de SIA, também um território da Região Administrativa X - Guará, foi transformado na Região Administrativa XXV, Lei nº 3.315, tendo a Cidade Estrutural como sua sede urbana, além da Cidade do Automóvel (CODEPLAN, 2018).

Finalmente, em 24 de janeiro de 2006, a Lei Complementar nº 530 foi revogada, dando origem à Lei Complementar nº 715, que torna a Vila Estrutural em Zona Especial de Interesse Social - ZEIS. Por meio dessa lei, a Vila Estrutural passou a ser objeto de regularização fundiária e urbanização das áreas ocupadas, levando-se em consideração a situação socioeconômica da população e as restrições ambientais indicadas pelos estudos pertinentes, além da remoção de edificações erigidas em áreas consideradas de risco ambiental. A cidade recebeu o nome de Cidade Estrutural em função da proximidade com



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

a rodovia DF- 095 (Estrada Parque Ceilândia, também chamada de Via Estrutural), que interliga Cruzeiro a Taguatinga (CODEPLAN, 2018).

Em 2008, o Programa Brasília Sustentável, financiado pelo Banco Mundial (Bird), teve como foco assegurar a qualidade dos recursos hídricos do Distrito Federal, em especial, da Cidade Estrutural, mediante obras de infraestrutura como saneamento, pavimentação, regularização fundiária e implantação de equipamentos públicos, como escolas, posto policial e de saúde (ADASA, 2009). Neste contexto, a Estrutural alcançou avanços no que se refere à infraestrutura da região, entretanto esses avanços não foram acompanhados na mesma velocidade por progressos significativos no contexto social, pois a população da região ainda apresenta baixa escolaridade e renda domiciliar *per capita*, bem como pouco ou nenhum acesso à cultura e lazer.

Segundo a pesquisa realizada pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan):

O SCIA-Estrutural é uma das regiões administrativas menos consolidadas do Distrito Federal, em razão de ser uma das mais recentes e das dificuldades legais para viabilizar sua fixação, decorrentes de suscetibilidades ambientais e urbanísticas, que necessariamente tiveram que ser equacionadas.

A localização geográfica da região torna as questões socioambientais ainda mais sensíveis. Ao sul do espaço ocupado pelo Lixão encontra-se uma área que no passado fez parte do Aterro e hoje se encontra habitada por famílias que vivem em condições precárias. A oeste está o córrego Cabeceira do Valo e uma região de chácaras de pequena produção hortifrutigranjeira. A leste e ao norte está o córrego do Acampamento e a área do Parque Nacional de Brasília (PNB). O chorume (líquido proveniente da decomposição de materiais e orgânicos e rico em metais pesados) produzido pelo resíduo do aterro contaminou a água subterrânea que flui tanto no sentido do córrego Cabeceira do Valo quanto no sentido do Parque Nacional de Brasília, o que representa um grande risco para o ambiente e para a saúde da população (CAVALCANTI *et al*, 2014).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabeleceu que a partir de agosto de 2014 os resíduos e rejeitos dos municípios brasileiros poderiam ser dispostos apenas em aterros sanitários (BRASIL, 2010). Com base nisso, o Governo do Distrito Federal encerrou as atividades do Lixão em janeiro de 2018 e, conseqüentemente, o território



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

passa por um processo de reestruturação econômica e social. Um dos maiores desafios é promover um desenvolvimento do território de maneira socialmente justa e sustentável.

Até sua quase completa desativação, no início de 2018, o Lixão da Estrutural foi espaço de trabalho para catadores de materiais recicláveis, sendo uma das principais atividades econômicas para a geração de renda familiar da Cidade Estrutural. No momento de seu fechamento, o Lixão da Estrutural era o segundo maior lixão a céu aberto do mundo, recebia cerca de 2 toneladas de lixo por dia, ocupava mais de 200 hectares e congregava mais de 600 trabalhadores diariamente realizando a atividade de catação e separação de resíduos sólidos (PEREIRA, 2015).

Responsável não apenas pelo surgimento da cidade, mas também por sua manutenção econômica, a experiência com a separação de resíduos no Lixão ao mesmo tempo que significou um problema ambiental, social e de saúde para a população da Estrutural, promoveu um acúmulo de saberes e tecnologias relacionados à reciclagem e pode ser considerado o maior arranjo produtivo local, envolve a maior empresa de recicláveis da região Centro-Oeste e uma das maiores do país, bem como a maior parte dos catadores do Distrito Federal, organizados em pelo menos oito cooperativas de serviços ambientais. Mesmo após o fechamento do Lixão, as atividades ligadas à coleta seletiva e à triagem de resíduos sólidos do Distrito Federal continuam acontecendo no território da RA XXV, em Centros de Triagem geridos por Cooperativas de Catadores e Catadoras (DISTRITO FEDERAL, 2018).

Para ajudar a compreender a complexidade do cenário socioeconômico atual da Cidade Estrutural, foram analisados os resultados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD (2018), realizada pela Codeplan, nas, então, 31 regiões administrativas do DF. A pesquisa possibilita conhecer a situação socioeconômica, demográfica e residencial dos moradores de áreas urbanas do DF e os resultados servem para balizar o planejamento de ações do governo, bem como de setores da sociedade civil como os movimentos sociais, sindicatos e empresariado (CODEPLAN, 2018).

Segundo dados da PDAD 2018, a Região Administrativa SCIA - XXV, tendo a Cidade Estrutural como sua sede urbana, tem população estimada de 35.730 pessoas, sendo 50,7% do sexo masculino e idade média era de 26,3 anos, sendo a faixa etária mais



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

incidente aquela de 15 a 19 anos. Na pesquisa foram visitados 660 domicílios e nestes o arranjo familiar predominante foi o monoparental feminino seguido de casais com dois filhos. Quanto à autodeclaração da população sobre cor/raça, a maioria (61,8%) se autodeclarou de cor parda, 22,1% brancos e 14,8% pretos. Portanto, 76,6% da população da Cidade Estrutural se autodeclararam pardos ou pretos, sendo o maior percentual de autodeclarados pretos e pardos do DF.

Em 69,9% dos domicílios foi acusado acesso à rede geral da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB), enquanto 4,3% usam poço/cisterna e 6% poço artesiano, além disso, o expressivo número de 20,3% declararam fazer captação de água da chuva. No que diz respeito ao esgotamento sanitário, verificou-se que 62,1% dos domicílios estavam ligados à rede geral da CAESB, enquanto 30,2% ainda dizem fazer uso de fossa séptica e outros 13% de fossa rudimentar. Números que são um indicativo do ainda elevado grau de precariedade e vulnerabilidade.

A unidade de observação utilizada na pesquisa foi o domicílio particular, tendo-se um número estimado de 10.143 unidades ocupadas, com uma média de 3,6 moradores por domicílio. Considerando as pessoas com 14 anos ou mais, 50,7% estavam ocupadas (13.250 pessoas). Uma questão relevante para o mercado de trabalho diz respeito à parcela da população que não estuda, nem trabalha, os chamados “nem-nem”. Para a população entre 18 e 29 anos, 36,1% se encontravam nesta situação (3.195 jovens), dado que se revela preocupante. Para os ocupados, a atividade da empresa em que a maior parte dos respondentes da PDAD disse exercer o trabalho principal, foi o setor de Serviços o mais informado, apontado por 62,3% dos respondentes. Entre os trabalhadores residentes na Região Administrativa do SCIA-Estrutural, 33,3% trabalham na própria RA e 22,2% na RA I – Plano Piloto. Portanto, diferentemente da maioria das regiões administrativas do Distrito Federal, a Cidade Estrutural não se caracteriza como cidade-dormitório, já que a maior parte dos trabalhadores reside e trabalha nela.

A respeito da renda domiciliar estimada, a pesquisa aponta que é de R\$ 1.728,3, que resulta em um valor médio por pessoa de R\$ 570,3. Aprofundando os dados, nota-se que 32,4% dos domicílios têm uma renda familiar de até um salário mínimo, 32,9% entre um e dois salários mínimos e 30,5% entre dois e cinco salários mínimos. Quando comparados aos dados gerais do Distrito Federal, fica ainda mais evidente a situação de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

vulnerabilidade da região. No que diz respeito à remuneração de trabalho principal, o valor médio do Distrito Federal observado foi de R\$ 3.456,29. Já a renda domiciliar estimada foi de R\$ 6.209,6, que resulta em um valor médio por pessoa de R\$ 2.481,4.

Sobre a escolaridade, 92,7% dos moradores com cinco anos ou mais de idade declararam saber ler e escrever. Para as pessoas entre 4 e 24 anos, 61,1% reportaram frequentar escola pública, sendo o maior percentual entre 6 e 14 anos. A respeito das pessoas com 25 anos ou mais, 38,9% declararam ter o ensino fundamental incompleto. Já a média do DF no que diz respeito à escolaridade das pessoas com 25 anos ou mais, 33,9% declararam ter o ensino superior completo

Considerando que os institutos federais têm por finalidade ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local e os dados levantados sobre a Cidade Estrutural, fica evidente o desafio dado ao Instituto Federal de Brasília – *Campus* Estrutural.

1.3 Projeção do mercado de trabalho do técnico em meio ambiente

Para o estudo de mercado do profissional técnico em meio ambiente, foram utilizados como parâmetro resultados de buscas realizadas conforme estabelecido no Programa Novos Caminhos e Mapa de Demanda por Educação Profissional da Mesorregião do Distrito Federal, ambos do Ministério da Educação, que recomendam análise de dados da oferta de cursos e vocações econômicas da região, especialmente dos setores econômicos que absorvem tal profissional, considerando ainda as políticas públicas de estímulo que tendem a colaborar com o aumento da empregabilidade e, conseqüentemente, requerem qualificação profissional.

Nesse sentido, cabe ressaltar que os técnicos em meio ambiente são multidisciplinares e atuam em variados setores econômicos, embora os ramos de engenharia, construção civil e prestação de serviços sejam os que mais absorvem tais profissionais, a nível nacional bem como a nível regional, conforme os dados demonstrados de admissões projetadas em diferentes setores para o ano de 2020, nas Figura 1e Figura 2.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

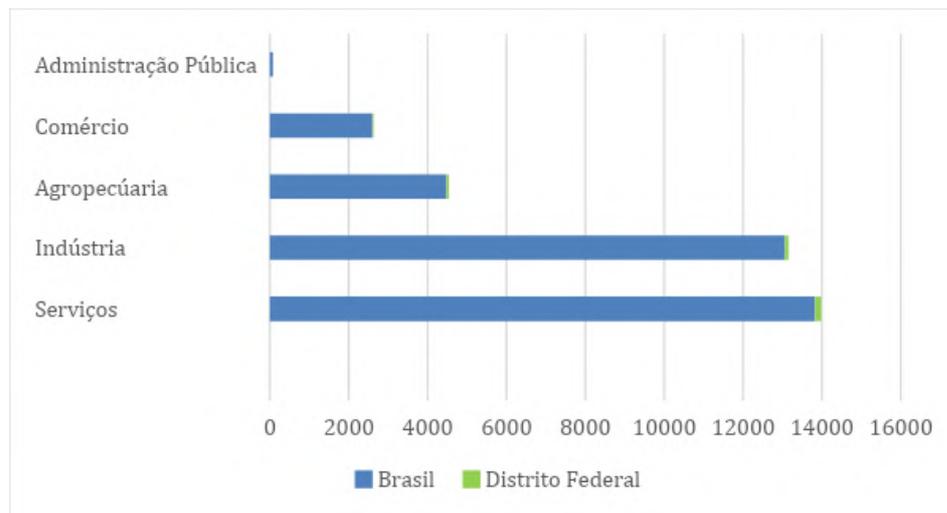


Figura 1. Admissões projetadas – 2020 - Grande Setor – IBGE. Fonte: Novos Caminhos (adaptado).

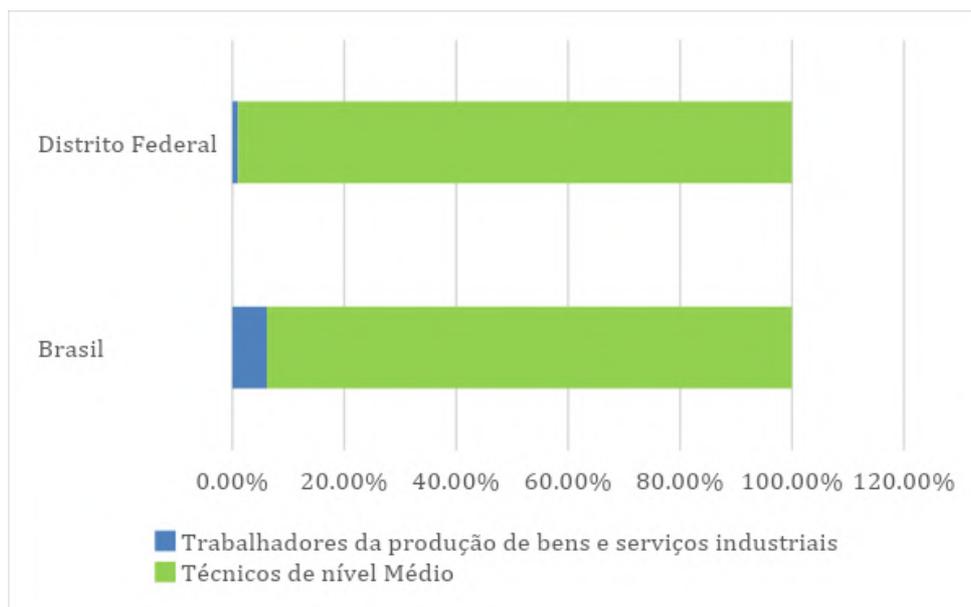


Figura 2. Admissões projetadas para 2020 - Grande Grupo Ocupacional. Fonte: Novos Caminhos (Adaptado).

Quanto ao número de contratações, destaca-se que para o ano de 2020, no Distrito Federal, foram projetadas 327 admissões de profissionais com habilidades desenvolvidas e aprimoradas no curso técnico em meio ambiente (Figura 3). O decréscimo apresentado no mesmo gráfico não impacta diretamente a oferta ao considerar a emergente ética



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

socioambiental pautada na sustentabilidade. Todavia, possivelmente em função do período pandêmico, causado pelo SARS-CoV-2, parte das vagas projetadas para 2020 não foram admitidas.

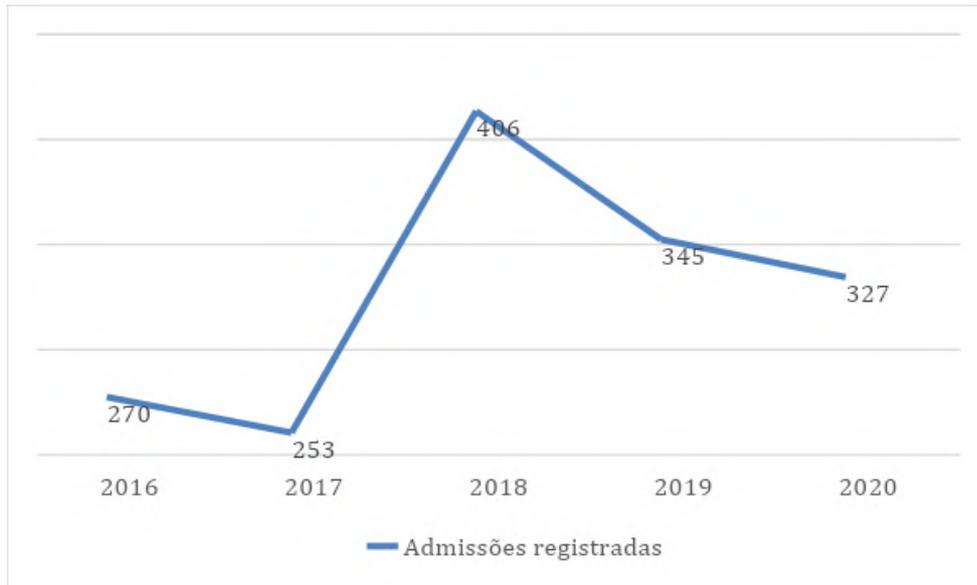


Figura 3. Admissões registradas por ano (cargos associados às habilidades do Técnico em Meio Ambiente). Fonte: Novos Caminhos (Adaptado).

Em contrapartida, ao analisar o mapa de demanda por educação profissional referente ao Distrito Federal, observa-se que em 2019 o eixo de ambiente e saúde teve o maior número de matrículas, alcançando 34,59% do total de matrículas. Esse mesmo documento aponta os 10 setores econômicos com maior variação relativa de contratação entre 2018-2019, entre os quais destaca-se o setor de Captação, Tratamento e Distribuição de Água, com 33,90% do total, habilidade esta adquirida no curso técnico em meio ambiente. Evidencia-se, portanto, a necessidade formação técnica para o mercado de trabalho.

A Figura 4, criada a partir dos dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), reflete o comportamento das admissões e demissões de técnicos em meio ambiente em Brasília - DF, de forma a evidenciar que há maior número de admissões em detrimento de demissões, além de evidenciar o retorno do crescimento de vagas de emprego para a ocupação de técnico em meio ambiente já no primeiro trimestre de 2021.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

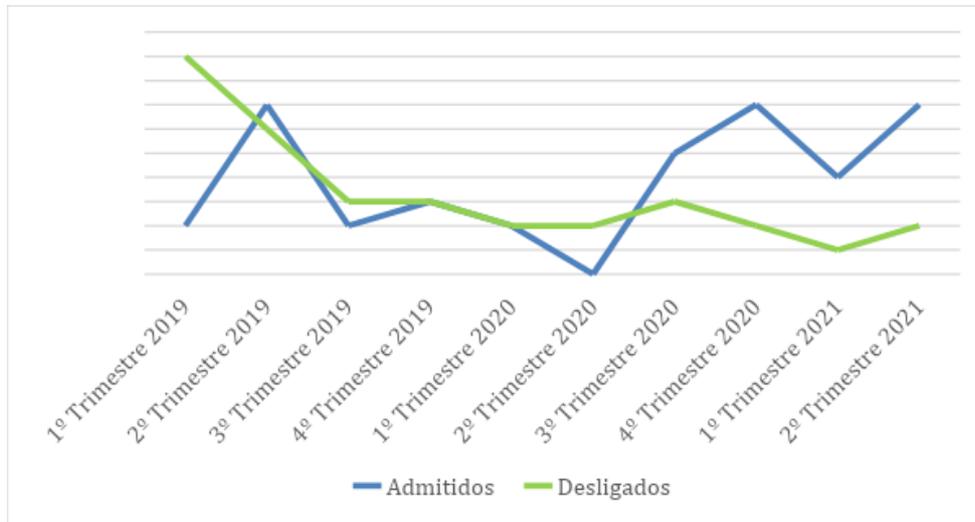


Figura 4. Dinâmica recente dos Empregos Celetistas (CLT) para o cargo Técnico em meio ambiente. Fonte: SmartLab, 2021(Adaptado).

Muitas transformações sociais têm ocorrido, principalmente a partir da pandemia provocada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), entre estas a forma de recrutar força humana. Recrutadores de recursos humanos buscam profissionais com o diploma de formação técnica, que em geral trazem consigo as habilidades que o possibilitam atuar em diferentes áreas (LinkedIn, 2021). E considerando que as habilidades do curso técnico em meio ambiente estão diretamente ligadas ao setor econômico de água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação, buscaram-se, junto ao observatório de trabalho recente nos municípios brasileiros, a partir dos dados de Brasília-DF, informações acerca dos saldos de empregos celetistas nesse setor.

Sobre isso, destaca-se, na Figura 5, o saldo de emprego no 1º trimestre de 2021, com o total de 234 trabalhadores desse setor que se mantiveram em suas ocupações, ao contrário do ocorrido em trimestres anteriores.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

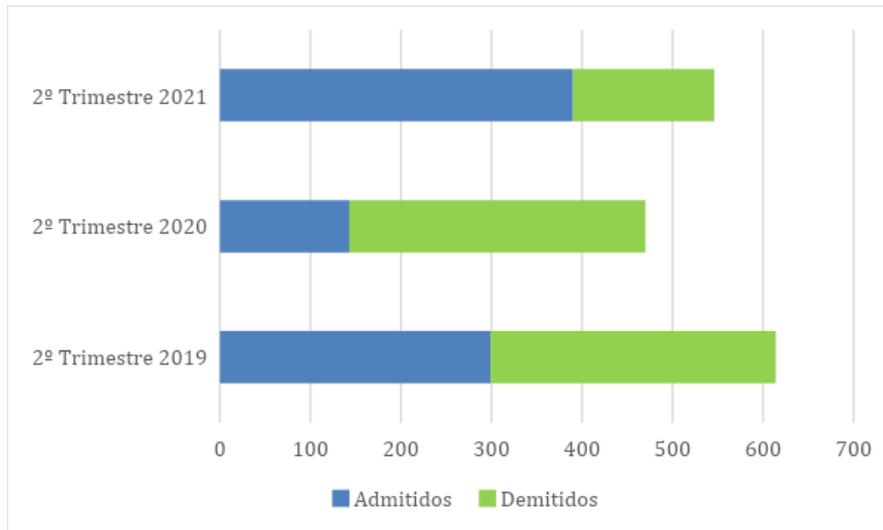


Figura 5. Saldo de Empregos Celetistas (CLT) por Atividade Econômica - Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação (Brasília-DF) Fonte: Smartlabbr, 2021(Adaptado).

Com olhar sobre essa tendência a partir da busca de vagas de emprego baseadas nas habilidades do técnico em meio ambiente, dispostas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, tem-se o total de 170 vagas publicadas e ativas, a nível nacional (Figura 6).

Vagas ativas até agosto/2021

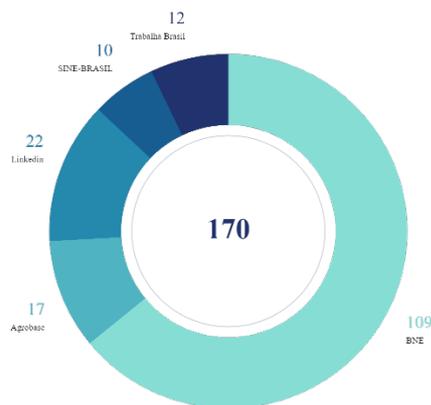


Figura 6. Vagas ativas até agosto de 2021. Fonte: Comissão de Elaboração do PPC.

Embora o Brasil esteja em um cenário de incertezas, por não saber quais serão as áreas mais afetadas e aquelas que terão mais investimento e como a desaceleração econômica afetará a demanda profissional (BRASIL, 2020; IBRE, 2020), é importante



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

requalificar profissionais que perderam os postos de trabalho neste período de desaceleração.

Nesse aspecto, o IFB *Campus* Estrutural firma seu compromisso com a humanidade em executar ao máximo os objetivos do desenvolvimento sustentável, disponibilizando à comunidade um curso em consonância com a sustentabilidade, alinhado à Política Nacional dos Resíduos Sólidos, à Política Nacional de Educação Ambiental, à Política Nacional de Recursos Hídricos e à Política Nacional de Meio Ambiente, cumprindo assim a autonomia para incorporação de metodologias que balizam a tomada de decisão (BRASIL, 2020).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

2. JUSTIFICATIVA DA OFERTA

O IFB, instituição de educação pública federal, tem por missão oferecer ensino, pesquisa e extensão no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, por meio da inovação, produção e difusão de conhecimentos, contribuindo para a formação cidadã e o desenvolvimento sustentável, comprometidos com a dignidade humana e a justiça social. Essa missão, além da visão e dos valores institucionais podem ser sintetizados como o compromisso de ofertar uma educação pública de qualidade, formando cidadãos e profissionais de excelência.

O *Campus* Estrutural, portanto, segue as mesmas premissas e oferece cursos em diferentes modalidades, nas áreas definidas pelos seguintes eixos tecnológicos: Controle e Processos Industriais; Ambiente e Saúde; Gestão e Negócios; Informática e Comunicação. Tais eixos foram definidos com a participação da comunidade em audiência pública realizada em outubro de 2010. Considerando os eixos tecnológicos, o campus Estrutural oferta atualmente os cursos:

- Técnico em Manutenção Automotiva Forma Articulada Integrada ao Ensino Médio,
- Técnico em Meio Ambiente na Forma Articulada Integrada ao Ensino Médio,
- Técnico em Reciclagem Forma Articulada Integrada ao Ensino Médio (PROEJA),
- Técnico em Manutenção Automotiva Subsequente,
- Curso superior de Licenciatura em Matemática.

Este *campus* visa atender preferencialmente a população da comunidade da RA SCIA-Estrutural, mas também os moradores das regiões vizinhas Vicente Pires, Guará e Cruzeiro.

Sendo assim, dentro do eixo tecnológico de Ambiente e Saúde, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFB para o período de 2019/2023, previu, a partir do primeiro semestre letivo de 2021, a oferta do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio na modalidade PROEJA pelo *Campus* Estrutural. Cabe destacar que o PDI é um instrumento de planejamento estratégico e gestão, cujo processo de construção prezou pela transparência, publicidade e pela ampla participação da comunidade em todas as etapas, promovendo o envolvimento dos docentes, técnicos administrativos, discentes e da sociedade civil organizada em todas as suas atividades.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Além dos anseios da comunidade, o planejamento para a oferta deste curso levou em consideração os objetivos previstos na Lei nº 11.892/2008, em consonância com o que estabelece a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), a BNCC, as normas do CNE, bem como as normas internas do IFB.

Cabe destacar que a LDB (Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996) estabelece em seu artigo 37 que a educação de jovens e adultos (EJA) “*será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos nos ensinos fundamental e médio na idade própria e constituirá instrumento para a educação e a aprendizagem ao longo da vida*”. A lei preconiza ainda que a EJA deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional.

Nesse sentido, o Decreto 5.840 de 13 de julho de 2006 institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. De acordo com o mesmo decreto, as Instituições Federais de Ensino deverão implantar cursos regulares do PROEJA. Além disso, as áreas profissionais escolhidas para a estruturação dos cursos serão, preferencialmente, as que maior sintonia guardarem com as demandas de nível local e regional, de forma a contribuir com o fortalecimento das estratégias de desenvolvimento socioeconômico e cultural.

Sendo assim, dentre as mais diversas modalidades de ensino oferecidas no IFB, optou-se pela Educação Profissional de Jovens e Adultos (PROEJA), que deve ser pautada nos princípios de equidade, diferença e proporcionalidade, bem como nas funções reparadora, equalizadora e qualificadora. Esta modalidade visa atender às necessidades dos jovens, adultos e idosos que buscam novas oportunidades na escolarização formal, bem como a possibilidade de vivenciar um ambiente de trocas de experiências e saberes, contribuindo para a sua melhoria de vida.

A atual política de Educação de Jovens e Adultos nasceu de reivindicações de grupos e movimentos sociais de educação popular, diante do desafio de resgatar um compromisso histórico da sociedade brasileira e contribuir para a igualdade de oportunidades, inclusão e justiça social. A previsão legal de acesso à educação de qualidade para jovens e adultos representa um ganho social, pois permite que pessoas excluídas do sistema de ensino regular tenham acesso à educação escolar sob um modelo



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

pedagógico próprio, capaz de valorizar seus saberes prévios. Segundo Paulo Freire (1987), o maior objetivo da educação é promover libertação para a população desfavorecida, valorizando sua história, sua cultura e suas experiências. Dessa forma, os cursos de EJA e PROEJA devem considerar o papel ativo dos jovens e adultos na construção de sua realidade, suas especificidades e as desigualdades sociais brasileiras a fim de promover mudanças significativas na vida desses educandos.

Ademais, a temática de meio ambiente integrada à formação básica, atende a uma demanda nacional ao qualificar profissionais para atuarem em instituições públicas, na iniciativa privada, em organizações não governamentais (ONGs) e unidades de conservação ambiental, realizando a coleta, armazenagem e interpretação de dados e documentações ambientais; colaborando na elaboração de laudos, relatórios e estudos ambientais; atuando na organização de programas de educação ambiental, de conservação e preservação de recursos naturais, de redução, reuso e reciclagem, dentre outras atribuições.

Desta feita, formou-se uma comissão composta por servidores do *Campus* Estrutural para elaborar este Projeto Pedagógico do Curso, visando construir uma proposta de organização curricular levando em conta características regionais do Território e do mundo do trabalho, possibilitando, assim, a formação de um profissional que atenda tais exigências. O perfil do egresso baseou-se ainda no perfil profissional de conclusão determinado pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos para o Curso Técnico em Meio Ambiente. Tanto o núcleo técnico quanto o básico, foram pensados de forma interdisciplinar e fundamentados em uma proposta educativa amparada por princípios político-pedagógicos humanos e democráticos, reconhecendo o estudante como sujeito ativo no processo de ensino/aprendizagem.

Contudo, antes da construção da proposta, essa comissão realizou consultas direcionadas à comunidade interna e externa. Primeiramente, via Serviço de Informações ao Cidadão, foram levantadas uma série de questões sobre os cursos na modalidade PROEJA ofertados pelos *campi* do IFB em 2020/1, tais como o nome dos cursos ofertados, sua duração, a quantidade de vagas, o número de estudantes formados e evadidos, dentre outras. Através deste levantamento, foi possível visualizar o panorama da oferta de cursos na modalidade PROEJA pelo IFB, confirmando a inexistência de outro



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

campus que oferecesse um curso técnico em Meio Ambiente integrado ao ensino médio nesta modalidade.

Além disso, via coordenação do curso técnico em Reciclagem integrado ao ensino médio na modalidade PROEJA, ofertado também pelo *campus* Estrutural, alunos e ex-alunos foram consultados quanto à duração de um novo curso. Embora estejam vinculados a um curso com dois anos de duração, a maioria dos respondentes afirmou preferir um curso com dois anos e meio de duração que demandasse menos tarefas extraclasse, subsidiando a decisão da comissão quanto à duração do PROEJA em Meio Ambiente.

A comunidade externa, por sua vez, foi consultada através de um formulário de pesquisa divulgado por e-mail e pelo sítio institucional do IFB, no qual foi questionado o perfil socioeconômico do respondente, seu conhecimento acerca da profissão do técnico em meio ambiente, bem como seu interesse em fazer um curso nesta área. A maioria dos respondentes mora no Guará ou SCIA/Estrutural e está na faixa dos 30 a 49 anos. Todos aqueles que declararam não terem concluído o ensino médio, manifestaram interesse em concluí-lo através de um curso na modalidade PROEJA do IFB e deram preferência a um curso com duração de 2 anos e meio (5 semestres), com aulas presenciais de segunda a sexta no período noturno e uma carga de cerca de 4 horas semanais de atividades extraclasse.

Apenas 30% dos participantes da pesquisa declararam conhecer a profissão de técnico em meio ambiente, destacando como principais áreas de atuação a ‘gestão dos recursos naturais’, o ‘diagnóstico de questões socioambientais’ e a ‘consultoria ambiental’. Quando indagados se fariam um curso técnico em meio ambiente, 50% dos respondentes confirmaram interesse, enquanto 30% expressaram dúvida, mas não descartaram a possibilidade. Dentre os motivos alegados para se cursar um técnico em meio ambiente, destacou-se a busca por conhecimento aplicado à área, que mereceria uma maior atenção da esfera política, segundo um respondente.

A escolha por ofertar um Curso Técnico em Meio Ambiente na modalidade PROEJA, portanto, vai ao encontro dos anseios da comunidade, expressos nas mais diversas formas de consulta utilizadas pelo IFB e permitirá diversificar as opções de escolarização e qualificação para a população do Distrito Federal.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Formar profissionais capazes de articular a teoria e a prática, a partir do desenvolvimento de competências, que possibilite a exercer atividades de planejamento, execução e monitoramento com vistas ao desenvolvimento sustentável e às necessidades advindas do contexto político-social, econômico, e exigências relevantes do mundo do trabalho.

3.2 Objetivos específicos

- Fornecer educação profissional para jovens e adultos conectada ao mundo do trabalho, desde o início da formação.
- Desenvolver habilidades e competências específicas para exercer a profissão com eficiência e ética profissional.
- Compreender a aplicação dos fundamentos científico-tecnológicos ligados à análise, ao diagnóstico e à solução das questões socioambientais.
- Promover formação geral crítica, valorizando o compartilhamento de conhecimentos científico-culturais, estimulando a investigação e a pesquisa voltadas ao meio ambiente.
- Atuar na organização de programas de educação ambiental e ações de promoção da sustentabilidade;
- Criar ambiente físico favorável à aprendizagem e à boa convivência de todos os atores da comunidade escolar, por meio do respeito mútuo.
- Promover espaços diversos com o objetivo de articular o ensino, a pesquisa e a extensão.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

4. REQUISITOS DE ACESSO

São requisitos de acesso:

- Ser maior de 18 anos;
- Ter ensino fundamental completo;
- Ser contemplado no sorteio;
- Apresentar, no ato da matrícula, a documentação exigida em edital.

O requisito de acesso do Curso Técnico em Meio Ambiente integrado ao Ensino Médio na modalidade PROEJA se darão conforme Resolução vigente.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Depois de concluir todas as etapas obrigatórias do curso, o egresso do curso Técnico em Meio Ambiente na modalidade PROEJA poderá atuar em diversos setores como instituições de pesquisa e extensão rural, assistência técnica, poderá atuar como profissional autônomo, ou em empresas de licenciamento ambiental, unidades de conservação, cooperativas e associações. Segundo o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT, 2021) a ocupação associada é o Técnico em Controle de Meio Ambiente (CBO 3115-05).

Ainda, o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT, 2021) traz as possibilidades de qualificação profissional com certificações intermediárias no curso técnico, considerando ocupações previstas na CBO. No presente Plano Pedagógico de Curso serão possibilitadas aos estudantes as seguintes certificações intermediárias:

- Agente de Desenvolvimento Socioambiental
- Agente de Gestão de Resíduos Sólidos

Os profissionais técnicos egressos do curso Técnico em Meio Ambiente deverão ser capazes de desempenhar com eficácia e eficiência todas seguintes tarefas operacionais descritas abaixo. Considerando a possibilidade de certificação intermediária, destacamos aquelas específicas para cada certificação prevista neste Plano Pedagógico de Curso.

O Agente de Desenvolvimento Socioambiental será habilitado para:

- Relacionar os sistemas econômicos e suas interações com o meio ambiente.
- Organizar programas de educação ambiental com base no monitoramento, na correção e prevenção das atividades antrópicas, na conservação dos recursos naturais através de análises preventivas.
- Elaborar diagnóstico das condições socioambientais, econômicas e culturais.
- Realizar ações de saúde ambiental nos territórios.
- Identificar os padrões de produção e consumo de energia.

O Agente de Gestão de Resíduos Sólidos será habilitado para (todas ações citadas acima, mais):

- Organizar redução, reuso e reciclagem de resíduos e/ou recursos utilizados em processos.
- Operar sistemas de tratamento de poluentes e resíduos sólidos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Coletar, armazenar e interpretar informações, dados e documentações ambientais.
- Realizar e coordenar o sistema de coleta seletiva.
- Promover ações de manejo ambiental.
- Avaliar e monitorar sistema de tratamento e abastecimento de água, bem como de esgotamento sanitário.
- Monitorar os indicadores de qualidade do ar atmosférico.

O **técnico em Meio Ambiente** será habilitado para (todas ações citadas acima, mais):

- Realizar levantamentos ambientais.
- Auxiliar na elaboração, na análise de projetos, nos relatórios e estudos ambientais.
- Executar plano de ação e manejo de recursos naturais.
- Propor medidas para a minimização dos impactos ambientais e para a recuperação de ambientes já degradados.
- Desenvolver tecnologias sociais ambientais.
- Elaborar relatório periódico das atividades e modificações dos aspectos e impactos ambientais do processo, indicando as consequências de modificações.
- Executar sistemas de gestão ambiental.
- Auditar sistemas de gestão ambiental.
- Executar ações de controle e manejo da poluição.
- Realizar vistoria ambiental e sanitária.
- Realizar monitoramento ambiental.
- Identificar problemas de saúde relacionados aos fatores de riscos ambientais do território e intervir neles, com o propósito de contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população.
- Conhecer e utilizar sistemas de informação geográficas para uso em atividades de geoprocessamento no trabalho ambiental.
- Conhecer e integrar o sistema de saneamento ambiental bem como sua relação com a saúde pública.
- Atuar nas áreas de educação, proteção e recuperação ambiental.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular deste curso observa as determinações legais para o Programa de Integração da Educação Profissional à Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos – PROEJA, bem como as e é fundamentada pelas seguintes normativas:

- Lei 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
- Lei 11.892/2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica;
- Decreto nº 5.154/2004, que regulamenta os dispositivos referentes à educação profissional previstos na LDB;
- Decreto nº 5.840/2006 que institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA;
- Resolução CNE Nº 2, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2020, que aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT).
- CNE/CEB. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB No 1, de 05 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília, 2021.
- IFB. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília. Resolução N.o 001-2016/CS – IFB. Aprova o Regulamento dos Cursos Técnicos de Educação Profissional Técnica Integrados ao Ensino Médio do IFB. Brasília, 2016.
- IFB. Instituto Federal de Brasília. Resolução N.o 30/2019 - RIFB/IFB. Aprova as Diretrizes Indutoras para a oferta de Técnicos Integrados ao Ensino Médio no âmbito do Instituto Federal de Brasília - IFB. 2019.
- Lei 12.711/2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências;
- Base Nacional Comum Curricular. Homologado pela Portaria nº 1.570, publicada no D.O.U. de 21/12/2017.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6.1 Itinerário formativo

A organização curricular procura atender a demanda do mundo do trabalho e da sociedade, tudo aliado às condições do Instituto Federal de Brasília- *Campus* Estrutural. Apresenta as competências gerais e técnicas características da área profissional, gerenciando o perfil do técnico em Meio Ambiente. O currículo proposto também procura abarcar competências nas áreas de ética, gestão, empreendedorismo, legislação específica, língua estrangeira, e outros conhecimentos que contribuam para o desempenho profissional do egresso

Segundo as diretrizes do Decreto nº 5.840/2006 (BRASIL, 2006), da Resolução CNE/CP nº 01/2021 e da Resolução IFB 30/2019 (IFB, 2019), os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma articulada integrada com o Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos devem assegurar carga horária mínima de 1.200 horas para a formação geral (BNCC) somadas de carga horária específica para formação técnica de acordo com o proposto no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNE/CEB, 2021). No caso do curso Técnico em Meio Ambiente a carga horária mínima deve ser de 1.200 horas de formação técnica. Desta forma, o presente curso Técnico em Meio Ambiente na modalidade PROEJA irá perfazer um total de 2403,33 horas, que serão distribuídas em 5 semestres. Nos módulos 1, 2, 3 e 4 o estudante irá cursar 433,33 horas e no módulo 5 um total de 430,00 horas. Em cada um destes módulos do curso, o total de horas presenciais será de 333,33 horas, exceto no módulo 5, quando o total de carga horária presencial será de 350,00 horas. Assim, o curso terá uma carga horária total de 1683,33 horas presenciais. O restante da carga horária corresponderá a 480 de atividades de ensino não presenciais, conforme a Resolução 32 de 2019 do Instituto Federal de Brasília, que aprova as diretrizes para a Educação a Distância do Instituto Federal de Brasília, Ciência e Tecnologia. As atividades pedagógicas não presenciais podem ocorrer com a utilização de ferramentas digitais ou outras que o docente considere importante, como textos, pesquisas bibliográficas, projetos e etc.

Conforme preconiza a 4ª edição do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNE/CEB, 2021), dentro da estrutura do curso técnico em Meio Ambiente existem possibilidades para certificações intermediárias. Assim, este curso foi organizado de tal forma que os estudantes possam usufruir dessa alternativa. As previsões para que ocorra



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

a solicitação de certificação intermediária são ao final do módulo 2 e ao final do módulo 4. Ao final do módulo 2, o estudante que cursou com aproveitamento um percentual de 40,1% da carga total do curso, sendo este valor referente a 866,66 horas de formação técnica e propedêutica, somadas à 96 horas de formação complementar, poderá requerer a certificação de Agente de Desenvolvimento Socioambiental (CBO associada 3522-05). Ao final do módulo 4, o estudante que cumpriu um total de 1733,33 horas de formação técnica e propedêutica, somadas a 192 horas de formação complementar, que correspondem à 80,2% da carga horária total do curso, estará apto a solicitar a certificação de Agente de Gestão de Resíduos Sólidos (CBO associada 3522-10). Ao final do módulo 5, o estudante que cumpriu toda carga horária prevista neste Plano Pedagógico de Curso, mais as horas de formação complementar, terá se apropriado de conhecimentos técnicos e propedêuticos suficientes para desempenhar todas habilidades previstas para o Técnico em Meio Ambiente, e poderá requerer seu diploma.

Durante o período em que estiver matriculado, o estudante deverá cumprir um total de 240 horas, que irão compor a carga horária do núcleo técnico e propedêutico, destinadas à formação complementar, conforme preconiza a Resolução no. 32 de 2019 do Instituto Federal de Brasília. Estas horas são referentes à participação em projetos, palestras, oficinas, congressos e etc. As atividades que serão consideradas como formação complementar serão melhor descritas no subitem 6.7 Formação Complementar.

As possibilidades de verticalização para cursos de graduação, de acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (2021) são:

- Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental;
- Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Resíduos Sólidos;
- Curso Superior de Tecnologia em Saneamento Ambiental;
- Bacharelado em Ciências Ambientais;
- Bacharelado em Engenharia Ambiental;
- Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária;
- Bacharelado em Engenharia Sanitária;
- Bacharelado em Engenharia Florestal;
- Bacharelado/Licenciatura em Biologia;
- Bacharelado em Engenharia Agrônômica;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Bacharelado/Licenciatura em Geografia.

6.2 Fluxograma do curso

O curso Técnico em Meio Ambiente integrado ao ensino médio na modalidade PROEJA será desenvolvido ao longo de 5 semestres, totalizando ao final do curso uma carga horária de 2403,33 horas, sendo que destas 1200,00 serão destinadas à formação geral e 1203,33 horas serão de formação técnica. A carga horária de 240 horas que são destinadas à Formação Complementar poderão ser realizadas ao longo de todo curso e irão compor as horas de formação técnica e propedêutica. O fluxograma do curso pode ser visualizado na figura 1.

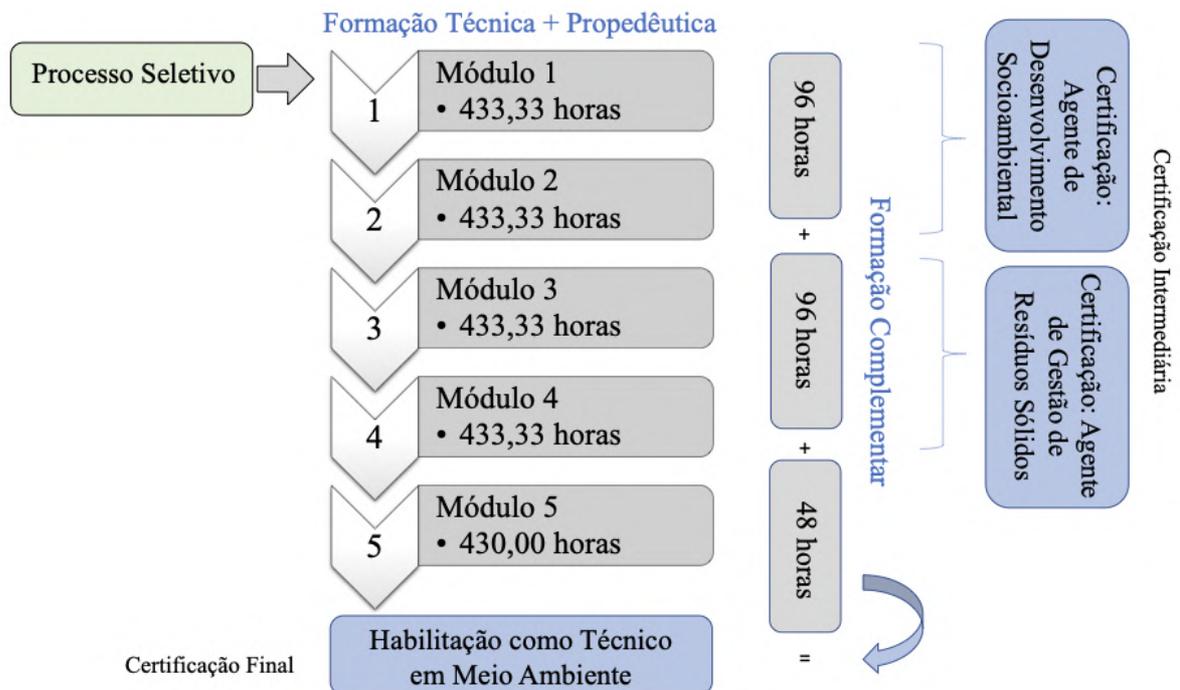


Figura 7. Fluxograma do curso Técnico em Meio Ambiente integrado ao Ensino Médio na modalidade PROEJA.

6.3 Matriz curricular

A matriz curricular e distribuição da carga horária do curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente integrado ao Ensino Médio na Modalidade PROEJA, organizada por módulo, cada um com um eixo temático:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

MÓDULO 1

Eixo Temático 1: Educação e Práticas para a Sustentabilidade

Quadro 1. Cargas horárias das disciplinas do módulo 1 (um).

Disciplinas	CH semanal presencial (h/aula)	CH semanal presencial (horas)	CH semestral presencial	CH semestral Não presencial	CH semestral total (horas)
Informática Básica	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Educação para Sustentabilidade	3,00	2,50	50,00	10,00	60,00
Ecoturismo	3,00	2,50	50,00	20,00	70,00
Prática Profissional Integrada 1	2,00	1,67	33,33	20,00	53,33
Biologia 1	3,00	2,50	50,00	10,00	60,00
Matemática e suas Tecnologias 1	3,00	2,50	50,00	10,00	60,00
Língua Portuguesa 1	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Sociologia	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Total semestre	20	16,67	333,33	100,00	433,33

MÓDULO 2

Eixo Temático 2: Conflitos Socioambientais e Políticas Ambientais

Quadro 2. Cargas horárias das disciplinas do módulo 2 (dois).

Disciplinas	CH semanal presencial (h/aula)	CH semanal presencial (horas)	CH semestral presencial	CH semestral Não presencial	CH semestral total (horas)
Empreendedorismo e Economia Solidária	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Legislação Ambiental	3,00	2,50	50	10,00	60,00



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Saúde e Segurança do Trabalho	3,00	2,50	50	10,00	60,00
Prática Profissional Integrada 2	2,00	1,67	33,33	20,00	53,33
Química 1	3,00	2,50	50	10,00	60,00
Matemática e suas Tecnologias 2	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Educação Física	1,00	0,83	16,67	10,00	26,67
Língua Portuguesa 2	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Filosofia	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Total semestre	20,00	16,67	333,33	100,00	433,33

Ao final deste módulo, e caso o estudante tenha cumprido um total de 96 horas referentes à formação complementar (ver subitem 6.7), ele poderá solicitar a certificação intermediária de Agente de Desenvolvimento Socioambiental (CBO 3522-05).

MÓDULO 3

Eixo Temático 3: Controle da Qualidade Ambiental

Quadro 3. Cargas horárias das disciplinas do módulo 3 (três).

Disciplinas	CH	CH	CH	CH	CH
	semanal presencial (h/aula)	semanal presencial (horas)	CH semestral presencial	semestral Não presencial	semestral total (horas)
Tratamento de Água de Abastecimento	3,00	2,50	50,00	10,00	60,00
Tratamento de Águas Residuárias	3,00	2,50	50,00	10,00	60,00
Solos e Meio Ambiente	2,00	1,67	33,33	20,00	53,33



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Prática Profissional Integrada 3	2,00	1,67	33,33	20,00	53,33
Química 2	3,00	2,50	50,00	10,00	60,00
Matemática e suas Tecnologias 3	3,00	2,50	50,00	10,00	60,00
Língua Portuguesa 3	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Geografia 1	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Total semestre	20,00	16,67	333,33	100,00	433,33

MÓDULO 4

Eixo Temático 4: Recursos naturais e gestão dos resíduos sólidos

Quadro 4. Cargas horárias das disciplinas do módulo 4 (quatro).

Disciplinas	CH	CH	CH	CH	CH
	semanal presencial (h/aula)	semanal presencial (horas)	CH semestral presencial	semestral Não presencial	semestral total (horas)
Gerenciamento de Resíduos Sólidos	3,00	2,50	50,00	10,00	60,00
Recuperação de Áreas Degradadas e Conservação	3,00	2,50	50,00	10,00	60,00
Recursos Hídricos	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Prática Profissional Integrada 4	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Biologia 2	3,00	2,50	50,00	10,00	60,00
Matemática e suas Tecnologias 4	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Inglês Instrumental	1,00	0,83	16,67	20,00	36,67
Língua Portuguesa 4	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Geografia 2	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Total semestre	20,00	16,67	333,33	100,00	433,33

Ao final deste módulo, e caso o estudante tenha cumprido um total de 192 horas referentes à formação complementar (ver subitem 6.7), ele poderá solicitar a certificação intermediária de Agente de Gestão de Resíduos Sólidos (CBO 3522-10).

MÓDULO 5

Eixo Temático 5: Gestão Ambiental e Soluções para Problemas Ambientais

Quadro 5. Cargas horárias das disciplinas do módulo 5 (cinco).

Disciplinas	CH	CH	CH	CH	CH
	semanal presencial (h/aula)	semanal presencial (horas)	CH semestral presencial	semestral Não presencial	semestral total (horas)
Gestão Ambiental	3,00	2,50	50,00	10,00	60,00
Avaliação de Impactos Ambientais	3,00	2,50	50,00	10,00	60,00
Cartografia e Geoprocessamento	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Prática Profissional Integrada 5	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Física	3,00	2,50	50,00	10,00	60,00
Matemática e suas Tecnologias 5	3,00	2,50	50,00	10,00	60,00
Língua Portuguesa 5	3,00	2,50	33,33	10,00	60,00
História	2,00	1,67	33,33	10,00	43,33
Total semestre	21,00	17,50	350,00	80,00	430,00



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6.4 Ementário

As ementas do curso estão apresentadas no **Anexo 1**. Estão organizadas de acordo com o módulo, para facilitar a visualização.

6.4.1 Comprometimento da carga horária do corpo docente

No quadro 6 são apresentadas as disciplinas e a área do(s) docente(s) que deverá(ão) atuar. Para as disciplinas de Prática Profissional Integrada, observar a indicação das áreas dos docentes que irão atuar descritas na ementa (ANEXO I).

Quadro 6. Comprometimento da carga horária do corpo docente de acordo com a disciplina e área de atuação.

Disciplina	Área atuação
Língua Portuguesa	Língua Portuguesa
Matemática e suas tecnologias	Matemática
Química	Química
Física	Física
Biologia	Biologia
Geografia	Geografia
Sociologia	Sociologia/Ciências Sociais
Filosofia	Filosofia
História	História
Empreendedorismo e economia solidária	Gestão/Administração
Legislação Ambiental	1 Meio Ambiente, 1 Direito (se houver)
Saúde e segurança do trabalho	Área técnica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Análise e tratamento de água	Meio Ambiente
Gerenciamento e Tratamento de efluentes	Meio Ambiente
Solos e meio ambiente	Meio Ambiente
Gerenciamento de resíduos sólidos	Meio Ambiente
Recuperação de áreas degradadas e conservação	Meio Ambiente
Recursos hídricos	Meio Ambiente
Educação Física	Educação Física
Língua Inglesa	Língua Inglesa
Gestão ambiental	Meio Ambiente
Avaliação de Impactos ambientais	Meio Ambiente
Cartografia e Geoprocessamento	Meio Ambiente

6.5 Integração Curricular

A integração curricular entre as disciplinas técnicas e propedêuticas é considerada de fundamental importância para melhoria do processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, pois permite que os jovens e adultos construam conhecimentos científicos e tecnológicos e desenvolvam uma formação articulada com as dimensões do trabalho, cultura, tecnologia e ciência. Desta forma, a integração curricular deve ocorrer em todos os módulos do curso, entre duas ou mais disciplinas, para tal, ela precisa ser prevista e descrita detalhadamente nos planos de ensino.

A integração curricular mencionada no parágrafo anterior pode ocorrer de forma integral, ao longo de todo o módulo, entre as componentes ou de maneira pontual. Nesta última situação, docentes de disciplinas que percebam que em um determinado módulo será viável conduzir qualquer atividade de ensino de forma integrada, visando melhorar



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

o processo de ensino-aprendizagem, como por exemplo, visitas técnicas com acompanhamento de docentes de diversas áreas, projetos, atividades, encontros presenciais, atividades não presenciais e outros, poderão definir como e quando ocorrerá a integração curricular destas atividades.

Para que as disciplinas possam ocorrer satisfatoriamente de maneira integrada, os docentes das áreas que pretendem fazer a integração deverão apresentar a proposta em reunião de colegiado. A possibilidade de integração deverá ser discutida entre os pares e, após aprovação em reunião de colegiado, os docentes das disciplinas que irão integrar deverão apresentar também em reunião de colegiado, no prazo máximo estipulado no Regulamento dos Cursos Técnicos de Educação Profissional Técnica Integrados ao Ensino Médio do IFB vigente (REMI), o plano de ensino de cada disciplina ou no plano de ensino único, no caso de disciplinas integradas ao longo de um módulo inteiro.

A definição de integração entre disciplinas deverá partir dos docentes da área, considerando suas experiências anteriores, afinidade entre as componentes, possibilidades de trabalho, sempre com vistas a incentivar e melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Para viabilizar a integração curricular, deve haver ao menos uma reunião de planejamento coletivo com todos os docentes do colegiado para definição das integrações e construção do plano de ensino integrado durante a Semana Pedagógica de cada semestre ou na primeira semana de retorno às aulas. Uma nova reunião de planejamento coletivo com a mesma pauta deve ocorrer antes do término do prazo de 30 dias para conclusão dos planos de ensino.

Cabe à Coordenação de Curso planejar, coordenar, acompanhar e avaliar as atividades pedagógicas do curso em conjunto com a Coordenação Pedagógica.

6.6 Prática Profissional Integrada

A Prática Profissional Integrada será trabalhada a partir do planejamento e execução de um projeto de Prática Profissional Integrada construído coletivamente entre docentes e discentes. A proposta do projeto de Prática Profissional Integrada tem uma abordagem integrada para ser trabalhada como um procedimento didático-pedagógico capaz de contextualizar os saberes apreendidos, relacionando teoria e prática, viabilizando ações que conduzam ao aperfeiçoamento técnico-científico-

31



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

O projeto de Prática Profissional Integrada tem como estratégia explorar o aprendizado para os alunos a partir da aplicação prática de conceitos abordados nas aulas. A abordagem do projeto de Prática Profissional Integrada será focada na aprendizagem baseada em projetos em que os discentes terão a oportunidade de serem agentes ativos do seu aprendizado e responsáveis pela execução do projeto ao passo que os docentes da componente assumem o papel de mentores e facilitadores, orientando a construção da aprendizagem dos alunos.

Cada semestre será construído um projeto tendo em vista os tópicos relacionados ao perfil do egresso e eixo temático de cada módulo, conforme descrito no subitem 6.3 Matriz Curricular, de forma que as habilidades desenvolvidas nas componentes técnicas e propedêuticas sirvam como arcabouço teórico-prático para a condução das ações do projeto de Prática Profissional Integrada.

Objetivo geral da Prática Profissional Integrada:

Articular as diversas áreas de conhecimento do curso, bem como os conhecimentos acadêmicos com as habilidades relacionadas ao mundo do trabalho, garantindo a interdisciplinaridade e integração.

Objetivos específicos da Prática Profissional Integrada:

- Relacionar os conteúdos e contextos de aprendizagens;
- Estimular a autonomia do estudante;
- Integrar vivência e Prática Profissional Integrada ao longo do curso;
- Possibilitar a prática de atividades que contemplem aspectos sociais, profissionais, científicos e culturais;
- Estimular o trabalho em equipe;
- Favorecer a vivência de situações reais de vida e de trabalho;
- Estimular a interação com o mundo do trabalho;
- Envolver os discentes para estimular o pensamento crítico;
- Estimular a boa comunicação, resolução de problemas e desenvolvimento do pensamento criativo;

Estratégias metodológicas que podem ser utilizadas:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Reuniões;
- Rodas de conversas;
- Eventos;
- Produções artísticas;
- Seminários;
- Visitas técnicas;
- Palestras;
- Atividades de pesquisa;
- Oficinas;
- Ações de extensão;
- Estudos de casos;
- Experimentos;
- Práticas de laboratórios;
- Investigação sobre atividades profissionais.

A cada módulo haverá um grupo de dois professores responsáveis pelas disciplinas de Prática Profissional Integrada. Estes professores serão responsáveis por conduzir a disciplina considerando os objetivos e estratégias metodológicas descritos neste subitem, além de considerar as habilidades elencadas para cada módulo, conforme apresentação nos quadros 7 a 11.

Quadro 7. Habilidades da Prática Profissional Integrada 1

Componente curricular: Prática Profissional Integrada 1
Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula
Carga horária total (horas): 53,33 h = 33,33 h presenciais + 20h não presenciais
Áreas dos docentes da disciplina: 1 técnica + 1 artes
Eixo Temático 1: Educação e Práticas para a Sustentabilidade



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Habilidades:

- Compreender e organizar ações de educação ambiental que motivem a análise e percepção dos impactos ambientais causados pela ação antrópica.
- Promover o desenvolvimento sustentável a partir da relação entre os sistemas sócio-econômicos e suas interações com o meio ambiente considerando também os aspectos éticos.
- Entender e comparar os diferentes tipos de sistemas sócio-econômicos e perceber como eles afetam e interferem no meio ambiente.
- Propor o desenvolvimento de tecnologias sociais ambientais como ferramenta para promoção do desenvolvimento sustentável.

Quadro 8. Habilidades da Prática Profissional Integrada 2

Componente curricular: Prática Profissional Integrada 2
Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula
Carga horária total (horas): 53,33 h = 33,33 h presenciais + 20 h não presenciais
Áreas dos docentes da disciplina: 1 técnica + 1 propedêutica
Eixo Temático 2: Conflitos Socioambientais e Políticas Ambientais
Habilidades: <ul style="list-style-type: none">● Realizar levantamentos ambientais e diagnóstico, considerando aspectos socioambientais, econômicos e culturais ligados à realidade do território.● Interpretar dados de gráficos e tabelas relacionados aos levantamentos ambientais.● Compreender e interpretar informações e dados relacionados às questões socioambientais.● Entender e elaborar levantamentos envolvendo aspectos socioambientais.

Quadro 9. Habilidades da Prática Profissional Integrada 3



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Componente curricular: Prática Profissional Integrada 3
Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula
Carga horária total (horas): 53,33 h = 33,33 h presenciais + 20h não presenciais
Áreas dos docentes da disciplina: 1 técnicas + 1 espanhol
Eixo Temático 3: Controle da Qualidade Ambiental
Habilidades: <ul style="list-style-type: none">● Compreender aspectos socioculturais da América Latina, a partir da análise de seus sistemas de saneamento.● Correlacionar os aspectos de saneamento ambiental com as condições de saúde pública.● Compreender processos que podem ajudar na organização, redução, reaproveitamento de resíduos e/ou recursos provenientes de diferentes tipos de processos.

Quadro 10. Habilidades da Prática Profissional Integrada 4

Componente curricular: Prática Profissional Integrada 4
Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula
Carga horária total (horas): 43,33 h = 33,33 h presenciais + 10h não presenciais
Áreas dos docentes da disciplina: 1 técnicas + 1 propedêutica
Eixo Temático 4: Recursos naturais e gestão dos resíduos sólidos
Habilidades: <ul style="list-style-type: none">● Relacionar as consequências das ações antrópicas nas alterações climáticas e na veiculação de doenças emergentes e reemergentes.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Compreender as etapas pertinentes para elaboração, implementação, análise, monitoramento e relatórios de estudos ambientais;
- Compreender os processos de coleta, armazenamento e interpretação de informações, dados, relatórios e documentações ambientais.
- Auxiliar na elaboração, na análise de projetos, nos relatórios e estudos ambientais.

Quadro 11. Habilidades da Prática Profissional Integrada 5

Componente curricular: Prática Profissional Integrada 5
Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula
Carga horária total (horas): 43,33 h = 33,33 h presenciais + 10h não presenciais
Áreas dos docentes da disciplina: 1 técnicas + 1 língua portuguesa
Eixo Temático 5: Gestão Ambiental e Soluções para Problemas Ambientais
Habilidades: <ul style="list-style-type: none">● Compreender o planejamento e aplicação de medidas mitigadoras de impactos ambientais;● Adquirir noções básicas para elaboração de relatórios para estudos, projetos e levantamentos ambientais.● Assimilar os processos de planejamento, execução, avaliação e auditoria de sistemas de gestão ambiental.

6.7 Formação Complementar

A formação complementar corresponde a um conjunto de atividades que devem ser desenvolvidas e/ou vivenciadas pelos estudantes, durante o período do curso e que irão contribuir para integralizar a formação técnico-científica. Ao longo de sua vida acadêmica, o estudante do curso Técnico em Meio Ambiente do Instituto Federal de Brasília poderá vivenciar diferentes tipos de práticas que serão fundamentais para seu



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

desenvolvimento como técnico e como estudante do ensino médio. Por isso, a Formação Complementar, inserida na matriz curricular, busca reconhecer e valorizar a vivência extraclasse dos estudantes, computando horas das atividades, que eles escolhem desempenhar, para sua formação técnica. Serão consideradas práticas diversas nas áreas de formação acadêmica, científica, cultural, esportiva e de Prática Profissional Integrada.

As diferentes possibilidades de atividades que poderão compor o quantitativo obrigatório de 240 horas de Formação Complementar, necessárias para conclusão do curso e obtenção do título de Técnico em Meio Ambiente, estão listadas no quadro 12. Serão contabilizadas horas de atividades que sejam realizadas durante o período em que o estudante estiver matriculado, cursando as disciplinas da matriz curricular. As atividades realizadas pelos estudantes deverão ser avaliadas e registradas pela coordenação do curso. Casos omissos deverão ser avaliados pela Coordenação de Curso.

Quadro 12. Atividades a serem computadas para o quantitativo de 100 horas de Formação Complementar.

Atividade	Total de horas
Visitas Técnicas e Atividades Práticas de Campo.	10 horas por visita/atividade. Máximo de 40 horas no curso.
Participação em eventos técnicos, científicos, acadêmicos, culturais, artísticos e esportivos.	Até 40 horas por evento. Máximo de 40 horas no curso.
Atividades profissionais ou estágios na área de atuação do curso.	40 horas por semestre. Máximo de 40 horas.
Participação em cursos e minicursos.	Até 20 horas por curso. Máximo de 40 horas no curso.
Participação em projetos de ensino, pesquisa, inovação e extensão como bolsista ou voluntário.	15 horas por mês. Máximo de 40 horas no curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Participação como autor de resumos, capítulos de livro, artigos científicos e outros.	8 horas por resumo e 20 horas por artigo/capítulo de livro. Máximo de 40 horas no curso.
Participação em comissão organizadora de eventos institucionais e outros.	Até 40 horas por evento. Máximo de 40 horas no curso.
Apresentação de trabalhos em feiras, congressos, mostras, seminários e outros.	Até 6 horas por trabalho. Máximo de 40 horas no curso.
Monitorias (mínimo de um semestre letivo).	Até 40 horas por semestre. Máximo de 40 horas no curso.
Atividades de representação estudantil (grêmios, representante de turmas).	Até 20 horas por semestre. Máximo de 40 horas no curso.
Participação em órgãos e entidades estudantis, de classe, sindicais ou comunitárias.	Até 20 horas por semestre. Máximo de 40 horas no curso.
Intérprete de línguas em eventos institucionais e outros.	Até 20 horas por evento. Máximo de 40 horas no curso.

Para que a Coordenação de curso possa fazer a análise e validar as atividades exercidas, bem como designar o quantitativo de horas para cada atividade, o discente deverá fazer requerimento junto ao Registro Acadêmico. Ao fazer a solicitação de validação e registro das horas para Formação Complementar o discente deverá preencher o formulário disponibilizado pelo Registro Acadêmico, anexar cópia da documentação comprobatória e apresentar o documento original, para efeito de autenticação da cópia. Os casos de preenchimento incorreto do formulário, ou de apresentação de documentação ilegível serão avaliados pela Coordenação de Curso.

6.8 Estágio Supervisionado Não Obrigatório

Conforme a Resolução 30/2019-RIFB/IFB que aprova as diretrizes indutoras para a oferta de Técnicos Integrados ao Ensino Médio no âmbito do Instituto Federal de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Brasília -IFB, o estágio profissional supervisionado não é obrigatório. No caso do curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio na modalidade PROEJA, considerando o perfil do estudante que ingressa, normalmente trabalhador, a oferta de estágio profissional supervisionado não será obrigatória. No entanto, a Prática Profissional Integrada, que segundo a mesma resolução será

Desenvolvida ao longo do curso, a fim de promover o contato real e/ou simulado com a Prática Profissional Integrada pretendida pela habilitação específica. Além disso, articular a integração horizontal e vertical entre os conhecimentos, saberes e competências da formação geral e da formação específica com foco no trabalho como princípio educativo.

está garantida neste plano de curso

O estágio não-obrigatório, que é desenvolvido como atividade opcional, poderá ser acrescido à carga horária regular e obrigatória, em observância ao descrito no subitem 6.7 Formação Complementar.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os processos e práticas de avaliação de conhecimentos e habilidades serão conforme estabelecido no Regulamento dos Cursos Técnicos de Educação Profissional Técnica Integrados ao Ensino Médio do IFB vigente e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (CNE/CP Nº 1, DE 5 DE JANEIRO DE 2021).

Para a avaliação dos/as estudantes com Necessidades Educacionais Específicas, o IFB oferecerá adaptações aos instrumentos avaliativos e os apoios necessários, previamente solicitados pelo/a estudante com Necessidades Educacionais Específicas, inclusive tempo adicional para realização de provas, conforme as características da deficiência ou outra necessidade específica. Nesse sentido, já existe instalado e atuando o Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), que tem como um dos objetivos o de promover a inclusão no processo educacional.

7.1 Critérios e procedimentos de avaliação

Os critérios de avaliação a serem desenvolvidos para o ensino técnico de nível médio na modalidade PROEJA devem considerar as particularidades dessa modalidade de ensino. Segundo o REMI (IFB, 2016):

Art. 59 A avaliação deve garantir conformidade entre os processos, as técnicas, os instrumentos e os conteúdos envolvidos. Parágrafo único. Deve-se primar pelos princípios da avaliação integral do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais, considerando as seguintes modalidades:

I – avaliação diagnóstica – realizada no início do processo de ensino-aprendizagem:

II – avaliação formativa – de caráter contínuo e sistemático:

III – avaliação somativa – possibilita avaliar os saberes adquiridos, fornece resultados de aprendizagem, subsidia o planejamento do ensino para a próxima etapa e informa o rendimento do estudante em termos parciais ou finais.

Art. 60 Nas avaliações podem-se usar como instrumentos o pré-teste ou teste diagnóstico, projetos, resolução de problemas, estudos de caso, painéis integrados, fichas de observação, exercícios, questionários, pesquisa, dinâmicas, testes, práticas profissionais, relatórios e portfólio, dentre outros.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

§ 1º Em cada etapa bimestral, para cada componente curricular devem ser adotados, no mínimo, duas avaliações não podendo ser do mesmo tipo, sendo desejável o uso de avaliações interdisciplinares.

§ 2º Nos processos avaliativos, bem como no desenvolvimento dos componentes curriculares, deverá ser considerada a relação entre os aspectos teóricos e práticos do conhecimento.

§ 3º Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados aos estudantes no início do período letivo, por meio dos Planos de Ensino, que devem estar em consonância com o Plano de Curso.

§ 4º No caso de avaliação diagnóstica ou somativa, os professores deverão divulgar os resultados das atividades avaliativas em, no máximo, 15 (quinze) dias corridos após realizada a avaliação.

§ 5º O fechamento do processo de avaliação será realizado bimestralmente e ao final do período letivo.

Quanto aos estudantes com Necessidades específicas o regulamento ressalta que:

Art. 61 Na avaliação dos estudantes com Necessidades Educacionais Específicas, o IFB oferecerá adaptações aos instrumentos avaliativos e os apoios necessários, previamente solicitados pelo estudante, inclusive tempo adicional para realização de provas, conforme as características da necessidade específica.

7.2 Regime de dependência

Os processos e práticas do regime de dependência serão conforme estabelecido no REMI, capítulo III (Da Avaliação Escolar), SEÇÃO II (Do desenvolvimento do estudante):

Art. 64 O desempenho deve expressar o grau em que foram alcançados os objetivos de cada componente curricular e será expresso em notas, em conformidade com o plano de curso. Parágrafo único. As formas de avaliação são estabelecidas de acordo com o plano de ensino do componente curricular no início de cada período, previamente apresentadas aos discentes.

Art. 65 São aprovados no período letivo os estudantes cujo desempenho seja igual ou superior a 60% em todos os componentes curriculares. Parágrafo único. Estudantes cujo desempenho seja inferior a 60% em até dois componentes curriculares são aprovados em regime de progressão parcial ou dependência.

Art. 66 Aos estudantes que não atinjam 60% da pontuação no componente a cada etapa são garantidos estudos de recuperação, preferencialmente paralelos e contínuos durante o período letivo.

§ 1º Quando um componente curricular for encerrado antes do fim do período letivo, a recuperação paralela poderá ser continuada e concluída dentro deste mesmo período letivo, a critério dos professores responsáveis pelo componente curricular.

§ 2º Os estudos de recuperação são seguidos de nova avaliação. § 3º A avaliação de recuperação final deve ocorrer em data posterior à reunião do conselho de classe.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

§ 4º O processo de recuperação deve visar à construção de saberes ainda não adquiridos pelo estudante ao longo do período, visando ao melhor resultado obtido pelo estudante (a maior nota).

§ 5º A avaliação da recuperação paralela e contínua está vinculada à participação dos estudantes nas atividades de recuperação, podendo ser organizados projetos de complementação de estudos, bem como diferentes metodologias e instrumentos de avaliação que favoreçam a aprendizagem.

§ 6º Caso o estudante não atinja 60% de rendimento após recuperação final, será mantida a maior nota até que se proceda o regime de progressão parcial.

7.3 Conselhos de Classe

Os processos e práticas dos conselhos de classe serão conforme estabelecido no Regulamento dos Cursos Técnicos de Educação Profissional Técnica Integrados ao Ensino Médio do IFB vigente (REMI).

7.4 Avaliação dos docentes e do curso

O procedimento de avaliação do curso e do corpo docente deverá ser realizado todo ano letivo. A coordenação do curso definirá junto com o colegiado as datas e formas de realizar a avaliação. Os critérios para avaliação do docente devem contemplar, no mínimo: Domínio do Conteúdo, Clareza na exposição do conteúdo, Utilização de recursos didáticos, Incentivo à participação do aluno, Disponibilidade para auxiliar o aluno, Clareza nos critérios de avaliação, Compatibilidade entre avaliação e conteúdo ministrado, Retorno das avaliações realizadas, Equilíbrio entre teoria e prática, Pontualidade, Assiduidade e Compromisso com os procedimentos institucionais. Os critérios para avaliação do curso devem contemplar, no mínimo: Domínio do conteúdo do corpo docente, Disponibilidade do corpo docente para auxiliar os alunos, critérios de avaliação, práticas, Infraestrutura, Conteúdo do curso e Equilíbrio entre teoria e prática entre outros que deverão ser decididos entre coordenação do curso e colegiado.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Conforme o Regulamento dos Cursos Técnicos de Educação Profissional Técnica Integrados ao Ensino Médio do IFB vigente, o estudante poderá solicitar aproveitamento de estudos realizados em cursos profissionais técnicos de nível médio integrados, ofertados por instituições credenciadas pelos sistemas, federal, estadual e municipal e concluídos com aprovação. Destaca-se ainda, que não serão aproveitados estudos do Ensino Médio para o Ensino Médio Integrado.

No tocante ao aproveitamento de competências e experiências anteriores para os cursos de Ensino Médio Integrado, as solicitações poderão ser formalizadas mediante requerimento acompanhado de documentos comprobatórios, se houver.

Ressalta-se que os procedimentos para aproveitamento de estudos e aproveitamento de competências e experiências anteriores estão estabelecidos no Regulamento dos Cursos Técnicos de Educação Profissional Técnica Integrados ao Ensino Médio do IFB vigente



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

9. INFRAESTRUTURA

9.1 Instalações

O *campus* Estrutural está localizado na Quadra 16, área especial 01 SCIA/Cidade do Automóvel desde 2014 e possui uma área total de cerca de 7 mil metros quadrados de área construída. O *campus* Estrutural oferta cursos nos eixos de Controle e Processos Industriais, Ambiente e Saúde, que foram escolhidos no passado com a participação da comunidade. Esta unidade do IFB tem capacidade de atender até 1200 estudantes e atualmente funciona nos três turnos oferecendo cursos de graduação, técnico subsequente e integrado e cursos de formação inicial e continuada.

O *campus* Estrutural dispõe atualmente de 12 salas de aula equipadas com projetor multimídia e computador, 01 biblioteca, 04 banheiros, 01 almoxarifado, 01 auditório, 01 laboratório de química/biologia, 01 laboratório de física, 02 laboratórios de informática, 01 sala dos professores, 01 sala do registro acadêmico, 01 quadra poliesportiva, 01 cozinha/refeitório, 05 oficinas de manutenção automotiva, 01 sala da direção geral, 01 sala da direção de ensino, pesquisa e extensão, 01 sala das coordenações, 01 sala da coordenação pedagógica, 01 sala da coordenação de assistência estudantil, 01 recepção, 01 espaço de convivência.

9.2 Equipamentos

Os laboratórios de química, biologia e de física atendem as atividades de ensino e pesquisa. Possuem capacidade para receber até 15 estudantes por vez e uma lista de equipamentos descritos nos quadros 13 e 14.

Quadro 13. Equipamentos disponíveis no Laboratório de Física

Recurso	Disponibilidade
Sistema De Ensino Em Movimento Circular (I e II) e ondulatório	1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Sistema De Ensino Em Expansão Térmica I e II	1
Sistema de Ensino em Estática Através De Planos Inclinado e painéis de forças	1
Sistema Didático De Ensino Em Dinâmica Por Trilho De Ar e queda livre	1
Viscosímetro De Stokes	1
Conjunto Hidrostático Para Mecânica Dos Fluidos	1
Conjunto Mecânica Básica Dos Gases	1
Sistema De Ensino Em Eletromagnetismo	1
Sistema De Ensino Em Micro-Ondas, efeito fotoelétrico, espectro atômico, radiação e determinação da velocidade da luz	1
Sistema De Experimento Em Conversão Interna	1

Quadro 14. Equipamentos do Laboratório de Biologia e Química

Recurso	Disponibilida de
Modelo anatômico para fins didáticos.	1
Bomba de vácuo	4
Espectrofotômetro de UV-Visível	1
Evaporador Rotativo	1
Balança digital analítica	2



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Autoclave digital	1
Estufa de secagem e esterilização	1
Banho-maria digital	1
Microscópio estereoscópico binocular	2
Forno microondas	1
Microscópio biológico binocular	2
Microscópio biológico trinocular	2
Chapas aquecedoras com agitação magnética	8

Os materiais disponíveis para aulas de educação física estão listados no Quadro 15.

Quadro 15. Equipamentos para Educação Física

Recurso	Quantidade
Materiais para Voleibol	34
Materiais para Futebol	11
Materiais para Basquete	30
Materiais esportivos em geral	47
Mesa de tênis de mesa	3
Raquetes de Ten. Mesa	7
Cordas de pular	22
Bastões de atletismo	12
Discos de atletismo	10
Dardos de atletismo	20
Cronômetros	4
Bolas de rugby	2

O *Campus* Estrutural dispõe de alguns equipamentos que podem ser empregados pelos docentes em aulas experimentais e/ou de campo. A lista destes equipamentos se



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

encontra no quadro 16. Equipamentos que ainda não estão disponíveis, conforme quadro 16, se encontram em processo de aquisição pelos setores competentes do *Campus* Estrutural. O *campus* irá fazer a adaptação de acordo com o Catálogo Nacional dos cursos Técnicos ao longo do ano de 2021 e 2022.

Quadro 16. Equipamentos para trabalho de campo e aulas práticas do curso Técnico em Meio Ambiente

Recurso	Necessidade	Disponibilidade	Situação
Microscópio Binocular	2	2	M.I
Estufa bacteriológica	1	1	M.D.
pHmetro de bancada	4	4	M.D.
Medidor de Oxigênio Dissolvido	1	1	M.I.
Agitador Magnético	4	8	M.I
Capela de fluxo laminar	1	0	M.I.
Capela de exaustão de gases	1	1	M.I.
Drone	1	0	M.I.
Aparelho receptor GPS portátil	4	0	M.I.

9.3 Biblioteca

A biblioteca do *campus* Estrutural conta com acervo específico da área para início do curso. Além disso, a coordenação de biblioteca do campus conduz anualmente processos de aquisição de livros a fim de tornar o acervo cada vez mais atualizado. A biblioteca oferece ambiente para pesquisa e estudo com acesso à internet, o atendimento ao público acontece das 09h00 às 22h00 de segunda a sexta-feira, com revezamento de 04 servidores. Possui dois pavimentos, sendo que o piso inferior tem 112,03 m², e o piso superior 72,02 m². O acesso ao piso superior pode ser feito por escada ou elevador. Possui 17 cabines para estudo individual, 16 computadores e 6 mesas para estudo coletivo. O acervo da Biblioteca é composto por livros, periódicos, CDs, DVDs, normas técnicas e mapas, totalizando 3.344 itens (na data de 26/05/2021). Oferece diversos serviços, dentre



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

estes: apoio ao cadastro de novos usuários, consulta local, empréstimo domiciliar, renovação presencial e online, devolução de documentos do acervo bibliográfico, além de treinamentos, como: curso de normatização de trabalhos acadêmicos, curso de referências bibliográficas, sobre acesso ao portal de periódicos da Capes, treinamento de usuários para o uso do sistema SIABI, e capacitação em conservação do acervo. O acervo é atualizado de forma a disponibilizar fontes de informação relacionadas aos cursos oferecidos pelo *campus*, atendendo às solicitações de docentes, discentes e aos programas das disciplinas. O quantitativo de livros por área atualmente está relacionado no quadro 17.

Quadro 17. Acervo da Biblioteca do *Campus* Estrutural

Área de Conhecimento	Títulos	Volume
Ciências Exatas e da Terra	228	1164
Ciências biológicas	16	35
Engenharias	75	247
Ciências da Saúde	5	5
Ciências Agrárias	2	10
Ciências Sociais Aplicadas	95	286
Ciências Humanas	160	561
Linguística, letras e artes	386	580
Outros	9	44

Para o presente curso, por ser integrado ao nível médio, a bibliografia referente a área propedêutica será solicitada ao MEC pelo Programa Nacional do Livro Didático. Alguns dos títulos indicados na bibliografia básica da área técnica listada nas referências bibliográficas do ementário (ANEXO I) já se encontram no acervo do *campus* Estrutural, outros estão em processo de aquisição. Importante ressaltar que anualmente a biblioteca,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

bem como os setores administrativos responsáveis, recebem indicação de obras a serem adquiridas em processos de licitação, sendo os docentes e técnicos administrativos responsáveis pela indicação destas.

Em 2019, com o intuito de atender a demanda de pessoas com deficiência visual, a Biblioteca adotou o serviço de digitalização sonora de materiais bibliográficos e estabeleceu parceria com a Biblioteca Digital e Sonora da UnB.

A biblioteca atende ao público-alvo de docentes, técnico-administrativos e colaboradores do Instituto Federal de Brasília. No entanto, qualquer pessoa tem acesso às dependências da Biblioteca e pode consultar o acervo.

9.4 Corpo Técnico e Docente

Atualmente o *campus* Estrutural possui em efetivo exercício: 61 docentes efetivos, 34 técnicos administrativos e 17 funcionários terceirizados. São lotados no *campus* Estrutural os servidores docentes (Quadro 18) e técnicos administrativos (Quadro 19) de diversas áreas, conforme descritos abaixo.

Quadro 18. Quantidade de servidores do quadro docente do *campus* Estrutural por área.

Nome	Área	Titulação	Regime de trabalho
Adriana Barbosa de Souza	Matemática	Mestre	DE
Adrielen Moraes Corti	Engenharia Ambiental	Mestre	DE
Alcyone César Pereira Silva	Matemática	Mestre	DE
Alex Silva Alves	Libras	Mestre	DE
Aline Auxiliadora Tireli Miranda	Química	Doutora	DE
Alvaro Eduardo do Amaral Menezes Junior	Engenharia Mecânica	Mestre	DE
Ana Maria Libório de Oliveira	Matemática	Mestre	DE
Antônio Dantas Costa Neto	Matemática	Mestre	DE
Artur Lopes Dias	Fabricação Mecânica	Mestre	DE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Átila Pires dos Santos	Sistemas de Informação		DE
Aurea Sousa Oliveira	Letras Português/Inglês	Doutora	DE
Bruno Feres Bichara Peixoto	Direito	Mestre	DE
Bruno Luiz Pereira	Mecatrônica	Mestre	DE
Bruno Marx de Aquino Braga	Matemática	Mestre	DE
Bruno Silva Costa	Administração	Mestre	DE
Bruno Vieira Ribeiro	Física		DE
Caroline Soares Santos	Sociologia	Doutora	DE
Crisonéia Nonata G. dos Santos	Letras	Mestre	DE
Dalmi Alves Alcântara	Filosofia	Doutor	DE
Daniela Veiga de Oliveira	Ciências da Computação	Mestre	DE
Edilberto Moura da Fonseca	Geografia	Mestre	DE
Edinaldo Luciano da Silva	Engenharia Mecânica	Mestre	DE
Elias Vieira de Oliveira	Gestão	Mestre	DE
Eneida Campos Felipe de Brites	Engenharia Ambiental e sanitária	Mestre	DE
Erich Douglas de Souza	Engenharia Mecânica	Mestre	DE
Evelyn Helena Nunes Silva	Matemática	Mestre	DE
Fernanda Silveira Carvalho de Souza	Ambiental	Mestre	DE
Francisco das Chagas Roque	Biologia	Doutor	DE
Gabrielle Tavares Pereira	Letras/Espanhol	Mestre	DE
Giano Luis Copetti	Educação Física	Mestre	DE
Greice Kelly Menezes Martins	Biologia	Mestre	DE
Gustavo Candido de Oliveira	Matemática	Mestre	DE
Ibsen Perucci de Sena	Artes	Mestre	DE
Isabelita Solano Mendes Peixoto	Letras/Inglês	Mestre	DE
Italo Modesto Dutra	Matemática	Doutor	DE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Jorge Augusto Gonçalo de Brito	Matemática	Doutor	DE
Juliana Campos Sabino de Souza	Matemática	Mestre	DE
Leandro Soares Pinheiro	Engenharia Mecatrônica	Mestre	DE
Loryne Viana de Oliveira	Filosofia	Mestre	DE
Luciana Lemgruber de V. Alves	Letras/Inglês	Especialista	DE
Luiz Fernando Rodrigues Lopes	História	Doutor	DE
Luís Henrique Costa Vasconcelos	Engenharia Mecânica	Mestre	DE
Magno Batista Correa	Mecatrônica	Mestre	DE
Matheus Barbosa de Alcântara Horovits	Física	Mestre	DE
Maurílio Tiradentes Dutra	Educação Física	Doutor	DE
Najla Fouad Saghié	Português	Mestre	DE
Nilton César de Oliveira Borges	Engenharia Elétrica	Mestre	DE
Norivan Lustosa Lisboa Dutra	Pedagogia	Mestre	DE
Paulo Antônio Baltazar Ramos	Engenharia Mecânica	Mestre	DE
Pedro Carvalho Brom	Matemática	Especialista	DE
Renata Jesus da Costa	História	Doutora	DE
Roberto dos Santos da Silva	Ciências Sociais	Mestre	DE
Rodrigo Figueiredo Abdo	Engenharia Mecânica	Mestre	DE
Thyago Silva Rodrigues	Química	Doutor	DE
Tiago Felipe de Oliveira Alves	Matemática	Mestre	DE
Tiago Nascimento de Carvalho	Letras	Doutor	DE
Ubiratan Pereira de Resende	Geografia	Doutor	DE
Victor Henrique Rodrigues de Borba	Letras/Inglês	Mestre	DE
Vinicius Facó Ventura Vieira	Matemática	Doutor	DE
Wembeson Mendes Soares	Matemática	Doutor	DE
Yeda dos Santos Silva Cabral	Meio Ambiente	Mestre	DE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Quadro 19. Quantitativo de servidores do quadro técnico administrativo do *campus* Estrutural.

Área de atuação dos servidores técnicos	Quantidade
Assistente Social	1
Técnico em Assuntos Educacionais	3
Auxiliar em Assuntos Educacionais	1
Assistente de Alunos	2
Bibliotecário	2
Auxiliar de Biblioteca	2
Psicólogo	1
Pedagogo	1
Técnico em Tecnologia da Informação	2
Assistente em Administração	9
Técnico em Secretariado	2
Auxiliar em Administração	2
Contador	1
Técnico em Contabilidade	1
Administrador	2
Técnico em Mecânica	1
Técnico de Laboratório/Química	1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

10. DIPLOMA

Os cursos técnicos são cadastrados no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SISTEC), implantado pelo MEC, por intermédio da Secretaria de Educação Tecnológica (SETEC), conforme publicação no Diário Oficial da União – DOU, de 1o de outubro de 2009, em substituição ao Cadastro Nacional de Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Ao final do módulo 2, após cumprir com aproveitamento um total de 866,66 horas referentes às componentes curriculares e 96 horas referentes à formação complementar, o estudante, devidamente matriculado e aprovado, poderá solicitar junto ao registro acadêmico do *campus* Estrutural, à certificação intermediária de Agente de Desenvolvimento Socioambiental (CBO associada 3522-05).

Ao final do módulo 4, após cumprir com aproveitamento um total de 1733,33 horas referentes às componentes curriculares e 192 horas referentes à formação complementar, o estudante, devidamente matriculado e aprovado, poderá solicitar junto ao registro acadêmico do *campus* Estrutural, a certificação intermediária de Agente de Gestão de Resíduos Sólidos (CBO associada 3522-10).

Ao final dos 5 semestres, após integralização das componentes curriculares e das atividades complementares propostas neste plano pedagógico de curso, o estudante, devidamente matriculado e aprovado, terá direito e poderá solicitar, junto ao registro acadêmico do *campus* Estrutural, o diploma de técnico de nível médio em Meio Ambiente, pertencente ao eixo tecnológico de Ambiente e Saúde. O diploma terá validade nacional e habilitará o concluinte ao prosseguimento de estudos na educação superior ou em outros cursos ou formações para os quais a conclusão do ensino médio seja etapa obrigatória.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADASA. 2009. Agência reguladora de água, energia e saneamento básico do Distrito Federal. Disponível em:
http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/licitacoes/brasiliasustentavel/bsbConc04-2012/RAA_Relat_Aval_Amb_PBSB.pdf Acesso em: 18 de novembro de 2020.

BRASIL. Mapa de demanda por educação profissional – Distrito Federal . Ministério da Educação –DF , 2020

BRASIL. Ministério da Educação. SETEC (b). CENTENÁRIO DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. 2009. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf. Acesso em: 05 de out. 2020

Boletim Macro – Junho 2020 . FGV: Instituto Brasileiro de Economia - IBRE , 2020. Disponível em : [Microsoft Word - BoletimMacroIbre_2006.docx \(fgv.br\)](#)

_____. Ministério da Educação. SETEC. Arquivos históricos centenários. 2012. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf. Acesso em: 20 set. 2020

_____. Ministério da Educação. SETEC. Linha do tempo da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. 2009. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/linha.pdf> . Acesso em: 05 de out. 2020.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR. Homologado pela Portaria nº 1.570, publicada no D.O.U. de 21/12/2017.

BRASIL. 2010 Política Nacional de Resíduos Sólidos Disponível em
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 20 de outubro de 2020.

CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS. 4a edição. Disponível em:
<http://cnct.mec.gov.br/cnct-api/catalogopdf>. Acesso em 18 de maio de 2021.

CAVALCANTI 2014
<http://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/GEOSP/article/view/7347/6791>

CNE/CP No 1, de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília, 2021.

CODEPLAN. 2015. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. SCIA - ESTRUTURAL - PDAD 2015. Brasília, 2016. Disponível em:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/PDAD-Estrutural.pdf>.

Acesso em: 18 de nov de 2020.

CODEPLAN. 2018. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. Disponível em:

<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/SCIA-Estrutural.pdf>.

Acesso em 18 nov de 2020

Decreto nº 5.154/2004, que regulamenta os dispositivos referentes à educação profissional previstos na LDB.

Decreto nº 5.840/2006 que institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA.

DISTRITO FEDERAL. 2018. <http://www.slu.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/COMO-FECHAMOS-O-SEGUNDO-MAIOR-LIXAO-DO-MUNDO.pdf>

GARCIA, AC; DORSA AC; DE OLIVEIRA EM; DE CASTILHO MA. Educação Profissional No Brasil: Origem E Trajetória. Revista Vozes dos Vales: Publicações Acadêmicas, nº. 13, ano VII, 2018.

IFB. Instituto Federal de Brasília. Resolução N.o 30/2019 - RIFB/IFB. Aprova as Diretrizes Indutoras para a oferta de Técnicos Integrados ao Ensino Médio no âmbito do Instituto Federal de Brasília - IFB. 2019.

IFB. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília. Resolução N.o 001-2016/CS – IFB. Aprova o Regulamento dos Cursos Técnicos de Educação Profissional Técnica Integrados ao Ensino Médio do IFB. Brasília, 2016.

IFB. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília. Resolução N.o 014-2012/CS – IFB. Aprova o Regulamento de Ensino Técnico de Nível Médio do Instituto Federal de Brasília (IFB). Brasília, 2012.

IFB. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília. Resolução N.o 001-2016/CS – IFB. Aprova o Regulamento dos Cursos Técnicos de Educação Profissional Técnica Integrados ao Ensino Médio do IFB. Brasília, 2016.

IFB. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília. Resolução N.o 32-2019/CS – IFB. Aprova as diretrizes para a Educação a Distância do Instituto Federal de Brasília, Ciência e Tecnologia – IFB. Brasília, 2019.

IFB. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília. Resolução N.o 35-2019/CS – IFB. Regulamenta as atividades complementares no âmbito do IFB. Brasília, 2019.

Lei 11.892/2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Lei 12.711/2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.

Lei 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

MANFRA et al. Gestão escolar de jovens e adultos: aspectos legais e pedagógicos.

Curitiba: Secretaria de Estado de Educação, 2018. Disponível em:

http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/gestao_em_foco/educacao_jovens_adultos_unidade1.pdf . Acesso em 27 de nov. de 2020.

PEREIRA, R. R. O lixo de Brasília. Retrato do Brasil. Ed. 98, 2015.

Sustainable Economy: Measuring the transformation to a sustainable economic future.

LinkedIn, 2021. Disponível em: <https://economicgraph.linkedin.com/the-future-of-work/sustainable-economy>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

ANEXO 1 - EMENTAS

EMENTAS DAS DISCIPLINAS DO MÓDULO 1

Componente curricular: Informática Básica
Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula
Carga horária total (horas): 43,33h (33,33 h presenciais + 10h não presenciais)
Habilidades <ul style="list-style-type: none">● Conhecer a importância da história e evolução dos computadores desde sua invenção;● Identificar os principais softwares de um computador pessoal;● Conhecer e saber realizar pesquisas na internet;● Aprender sobre as principais ferramentas de <i>e-mail</i> para comunicação;● Compreender os conceitos básicos de Informática, Hardware e Software;● Aprender conhecimentos básicos de sistemas operacionais;● Identificar os componentes básicos de um computador, meios de armazenamento e periféricos;● Identificar e propor soluções de problemas ambientais utilizando ferramentas da informática;● Utilizar aplicativos básicos em benefício das tecnologias sustentáveis, como processador de textos, planilha eletrônica e Software para apresentação.
Bases Tecnológicas <ul style="list-style-type: none">- Sistemas Operacionais;- Noções de softwares para criação/edição de texto, criação/elaboração de planilhas e criação/edição e exibição de apresentações gráficas;- Navegação e pesquisa na Internet;- Comunicação via <i>e-mail</i>.
Bibliografia Básica:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

1. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
2. RAMALHO, J. A. **Introdução à informática: teoria e prática**. São Paulo: Futura, 2003.
3. VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. 8. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. COSTA, E. A. **BrOffice.org – Da Teoria à Prática**. 1a ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.
2. MANZANO, A L N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2008.
3. NORTON, P. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
4. SCHAFF, A. **A sociedade informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial**. 10. ed. São Paulo: Brasiliense, 2007.
5. SILVA, M. G. **Informática: Terminologia Básica**. 1a. ed. São Paulo: Editora Érica, 2008.

Componente curricular: Educação para Sustentabilidade

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Compreender as práticas pedagógicas acerca da temática da educação ambiental;
- Identificar os aspectos culturais e de bem-estar para entender as relações com o meio ambiente;
- Compreender a história, a necessidade, o desenvolvimento e os desafios da Educação Ambiental.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Compreender a Educação Ambiental como instrumento capaz de contribuir na construção de práticas individuais e coletivas que possam garantir a qualidade de vida e a conservação do meio ambiente, por meio dos pilares da educação: o saber aprender, o saber fazer e o aprender ser.

Bases Tecnológicas

- Histórico das discussões ambientais;
- Conceitos básicos relacionados a meio ambiente e sustentabilidade;
- Dimensões da sustentabilidade;
- Vertentes contemporâneas em educação ambiental;
- Instrumentos para promoção de educação ambiental;
- Desafios ambientais e representação social;
- Relação entre educação ambiental e qualidade de vida;
- Educação ambiental como um eixo da sustentabilidade, a partir da Pedagogia para a Sustentabilidade.

Bibliografia Básica:

1. GADOTTI, M. **Educar para a Sustentabilidade**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2008.
2. MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. E. **Ciência ambiental**. 14a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
3. RUSCHEINSKY, A. **Educação Ambiental**. Abordagens Múltiplas. Porto Alegre: Penso, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Formando Com-vida, Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola: construindo Agenda 21 na escola / Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente. - 3. ed., rev. e ampl. – Brasília: MEC, Coordenação-Geral de Educação Ambiental, 2012.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

2. DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2004.
3. PHILIPPI JR, A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2004.
4. REIGOTTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.
5. UNIGRANRIO. **Projeto Escola Verde: educação, saúde e meio ambiente / Coordenação e revisão Carlos Henrique de Freitas Burity**. - Rio de Janeiro: Bayer, 2015.

Componente curricular: Ecoturismo

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 70 h = (50 h presenciais + 20h não presenciais)

Habilidades

- Identificar as modalidades e tipos de turismo;
- Compreender o Turismo e seus impactos sociais, culturais, econômicos e ambientais;
- Conhecer, identificar e valorizar os potenciais turísticos regionais;
- Conhecer as modalidades de Ecoturismo e as características do ecoturista;
- Compreender o Ecoturismo de Base comunitária e sua viabilidade socioeconômica;
- Identificar, avaliar e propor atividades de Ecoturismo.

Bases Tecnológicas

- Turismo: Conceitos, Modalidades e Tipos;
- O produto turístico: características e componentes;
- Turismo no Brasil: Política Nacional de Turismo, Programa de Regionalização do Turismo e Mapa do Turismo Nacional;
- Turismo e Patrimônio Natural e Cultural;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Turismo e desenvolvimento regional;
- Turismo em ambientes naturais;
- Os impactos ambientais, culturais e socioeconômicos do turismo;
- Definição e origem do Ecoturismo;
- Modalidades de ecoturismo;
- Perfil do ecoturista;
- Viabilidade socioeconômica do ecoturismo;
- Ecoturismo de base comunitária;
- Ecoturismo como ferramenta de conservação ambiental;
- Ecoturismo e Capacidade de Carga Turística;
- Ecoturismo em Unidades de Conservação.

Bibliografia Básica:

1. FABRÍCIO, AC B. **Turismo, meio ambiente e sustentabilidade**. Curitiba: Intersaberes, 2015.
2. TRIGO, L G G. **Turismo Básico**. 8.ed. São Paulo: SENAC, 2019.
3. WEARING, S; NEIL, J. **Ecoturismo: Impactos, Potencialidades e Possibilidades**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2014.

Bibliografia Complementar:

1. IGNARRA, L R. **Fundamentos do Turismo**. 3.ed. São Paulo: SENAC, 2013.
2. LINDBERG, K.; HAWKINS, D. E. **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão**. 5. ed. São Paulo: SENAC, 2005.
3. OMT. **Desenvolvimento Sustentável do Ecoturismo: uma compilação de boas práticas**. São Paulo: Roca, 2006.
4. PIRES, P S. **Dimensões do Ecoturismo**. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2008.
5. SACHS, I. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. Traduzido por Eneida Araujo. São Paulo: Vértice, 1986.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Componente curricular: Matemática e suas Tecnologias 1

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Utilizar diferentes estratégias de resolução de problemas envolvendo conceitos básicos da Matemática.
- Identificar diferentes representações e significados de números e operações no contexto social.
- Dominar cálculos com regra de três como uma ferramenta de ampla aplicabilidade no cotidiano do aluno.
- Desenvolver processos algébricos e geométricos para resolver problemas envolvendo medidas de comprimento e proporcionalidade.
- Associar as linguagens algébricas e geométricas na resolução de situações problema.
- Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.
- Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.
- Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em diferentes contextos.
- Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.)
- Resolver e elaborar problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.

Bases Tecnológicas

- Semelhança de triângulos;
- Teorema de Tales;
- Regra de três simples;
- Regra de três composta;
- Números inteiros e racionais;
- Operações com números inteiros e racionais.
- Porcentagem.

Integração

Informática: Uso de softwares de cálculo, geometria e construção de planilhas eletrônicas.

Bibliografia Básica:

1. SHITSUKA, R.; SHITSUKA, R. I. C. M.; SHITSUKA, D. M.; SHITSUKA, C. C. D. M. **Matemática fundamental para tecnologia**. São Paulo: Érica, 2012.
2. PAIVA, M. **Matemática Paiva**. v.1 São Paulo: Moderna, 2015.
3. DANTE, L. R. **Projeto Voaz Matemática**. v.1. São Paulo: Ática, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. RIBEIRO, J. **Matemática: ciências, linguagem e tecnologia**. v.1. São Paulo: Scipione, 2012.
2. BARROSO, J. M. **Matemática: contexto & aplicações**. V.1. 5. ed. São Paulo, SP: Ática, 2012.
3. MUNDIM, M. J. **Estatística com BrOffice**. São Paulo: Ciência Moderna, 2010.
4. CAMPOS, W.; CARVALHO, S. **Estatística básica simplificada: teorias e mais de 200 questões comentadas**. São Paulo: *Campus*, 2008.
5. CRESPO, A. A. **Estatística fácil**. São Paulo: Saraiva, 2001.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Componente curricular: Sociologia

Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula

Carga horária total (horas): 43,33,00 h (33,33 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Compreender o trabalho como fator de emancipação ou alienação humana;
- Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.
- Caracterizar e analisar os impactos das transformações tecnológicas nas relações sociais e de trabalho próprias da contemporaneidade;
- Conhecer movimentos e ações voltadas à superação das desigualdades sociais, da opressão e da violação dos Direitos Humanos;

Bases Tecnológicas

- Homem, Cultura e Sociedade;
- A Sociologia como ciência e sua origem;
- Indivíduo e sociedade;
- Modernidade e capitalismo.
- Trabalho, emancipação e alienação
- Sociedade: Produção e consumo

Bibliografia Básica:

1. ROCHA, C.; AMORIM, H., RENÓ, I. **Sociologia Hoje**. São Paulo: Editora Ática, 2018.
2. BAUMAN, Z. **Aprendendo a pensar com a sociologia**. São Paulo: Thomson, 2006.
3. BOTTOMORE, T.; OUTHWAITE, W. **Dicionário do pensamento social no século XX**. Rio de Janeiro: Zahar, 1996.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia Complementar:

1. HOFFMANN, J. **Avaliação, Mito e Desafio:** uma perspectiva construtivista. Porto Alegre, Mediação, 2012.
2. BOBBIO, N. **Dicionário de Política.** Brasília: UnB, 1996
3. BRYN, R. **Sociologia:** sua bússola para um novo mundo. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.
4. COHN, G. **Max Weber.** Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999.
5. COSTA, M C. **Sociologia:** introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2005.

Componente curricular: Língua Portuguesa 1

Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula

Carga horária total (horas): 43,33 h (33,33 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/ escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações.
- Analisar o fenômeno da variação linguística, em seus diferentes níveis (variações fonético-fonológica, lexical, sintática, semântica e estilístico-pragmática) e em suas diferentes dimensões (regional, histórica, social, situacional, ocupacional, etária etc.), de forma a ampliar a compreensão sobre a natureza viva e dinâmica da língua e sobre o fenômeno da constituição de variedades linguísticas de prestígio e estigmatizadas, e a fundamentar o respeito às variedades linguísticas e o combate a preconceitos linguísticos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas de elementos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, efeitos sonoros, sincronização etc.) e de suas relações com o verbal, levando-os em conta na produção de áudios, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação.
- Aplicar os conhecimentos gramaticais, contextualizados às diferentes situações de produção e leitura de textos orais e escritos, considerando aspectos semânticos, sintáticos, morfológicos e fonéticos.

Bases tecnológicas

- Linguagem e variação linguística, norma padrão e seus usos. Oralidade e escrita.
- As convenções da escrita; usos de acentos gráficos na escrita; pontuação; usos da ortografia.
- Gêneros e tipologias textuais.
- Leitura, interpretação e produção textual, em gêneros e tipologias textuais diversos.

Bibliografia Básica:

1. CEREJA, W; COCHAR, T. **Literatura Brasileira** - volume único. São Paulo, Saraiva, 2015.
2. GARCIA, O M. **Comunicação em prosa moderna**. Rio de Janeiro: FGV, 1987.
3. FERREIRA, M. **Aprender e praticar gramática**. São Paulo: FTD, 2014.
4. MENDES, J. **Gramática ao alcance de todos**. Brasília: Eme Editora, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015.
2. PLATÃO; FIORINI. **Lições de texto: Leitura e redação**. São Paulo: Ática, 2014.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

3. BAGNO, M. **Gramática, pra que te quero?** Os conhecimentos linguísticos nos livros didáticos de português. Curitiba: Aymará, 2012.
4. BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira.** São Paulo: Cultrix, 2015.
5. GIL, A C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2010.

Componente curricular: **Biologia 1**

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.
- Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.
- Reconhecer a existência de uma realidade microscópica, que pode ser investigada cientificamente e incorporada às explicações de mundo cotidiano, inclusive do trabalho.
- Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as sociedades estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.
- Reconhecer e avaliar riscos e perigos para a saúde no ambiente de trabalho com o objetivo de proteger a saúde e bem-estar do trabalhador.
- Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (SUS, saneamento, cobertura vacinal, atendimento primário à



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

saúde, dentre outros) e sua contribuição para a melhoria na qualidade de vida, nas condições de saúde da população e no desenvolvimento dos territórios.

- Identificar problemas de saúde relacionados aos fatores de riscos ambientais do território e intervir neles, com o propósito de contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população.

Bases tecnológicas

- Introdução à Biologia como ciência e sua importância.
- Características gerais dos seres vivos.
- Níveis de organização dos seres vivos.
- Conceitos básicos em citologia. Função, composição e estrutura básica das células. Introdução ao metabolismo celular. Respiração celular, fotossíntese e decomposição: conceitos básicos.
- Classificação biológica. Domínios e reinos. Identificação, características gerais e importância de cada reino.
- Reino Monera. Microbiologia ambiental e saneamento. Metabolismo microbiano. Fermentações. Respiração aeróbia. Respiração anaeróbia. Acetogênese. Metanogênese. Simbioses microbianas. Ciclos biogeoquímicos: nitrogênio e fósforo. Ecossistemas microbianos. Ambientes aquáticos e terrestres, com ênfase para o Cerrado. Controle da qualidade da água e do solo e atividades de ecoturismo.
- Vírus. Características gerais. Importância e interesse médico.
- Interesse médico dos organismos vivos com foco na saúde ocupacional do técnico em meio ambiente.
- Conceitos básicos em saúde. Conceitos básicos em epidemiologia. Promoção da saúde e desenvolvimento sustentável. Prevenção e tratamento de agravos e doenças. Vacinas e soros. Princípios de saúde ambiental.
- Princípios básicos de fisiologia humana com foco na saúde ocupacional

Bibliografia Básica:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

1. MILLER, G.T; SPOOLMAN, S.E. **Ciência ambiental**. 14a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
2. AMABIS, JM, MARTHO, G R. **Biologia Moderna**. 3 volumes. São Paulo: Ed Moderna, 2018.
3. STEVEN A. WASSERMAN; PETER V. MINORSKY; ROBERT B. JACKSON. **Biologia de Campbell**. 10º edição. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Bibliografia Complementar:

1. DAVID SADAVA, H. CRAIG HELLER, GORDON H. ORIAN, WILLIAM K. PURVES; DAVID M. HILLIS. **Coleção Vida: a Ciência da Biologia - 3 Volumes**. 8ª Edição. Artmed: Porto Alegre, 2009.
2. MADIGAN, M T.; MARTNKO, JM.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. 14 ed. Artmed: São Paulo, 2016
3. ADRIAN HIRST OF HIRST CONSULTING LIMITED. **Princípios básicos em higiene ocupacional**. 2010. Disponível em: 1. DAVID SADAVA, H. CRAIG HELLER, GORDON H. ORIAN, WILLIAM K. PURVES; DAVID M. HILLIS. **Coleção Vida: a Ciência da Biologia - 3 Volumes**. 8ª Edição. Artmed: Porto Alegre, 2009.
4. VANZELA, A. L. L. SOUZA, R. F. **Avanços da biologia celular e da biologia molecular**. São Paulo: Editora UNESP, 2009.
5. LOPES, S. ROSSO, S. **Bio**. Volume Único. 3ªed. São Paulo: Saraiva, 2012.
6. CRUZ, HELENA MARCIA. **Análises microbiológicas e físico-químicas: conceitos para a gestão ambiental**. São Paulo: Erica Saraiva Educação, 2015.
7. FREITAS, CARLOS MACHADO; PORTO, MARCELO FIRPO. **Saúde, ambiente e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2015.
8. Artigos diversos da revista Ciência Hoje, ComCiência e demais publicações de divulgação científica.

EMENTAS DAS DISCIPLINAS DO MÓDULO 2



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Componente curricular: Empreendedorismo e economia solidária

Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula

Carga horária total (horas): 43,33 h (33,33 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Compreender a importância do Empreendedorismo e da Economia solidária para o desenvolvimento sustentável, de forma local e pessoal, para a redução das desigualdades sociais;
- Conhecer as principais características dos empreendedores e intraempreendedores;
- Conhecer os tipos, portes e regimes tributários das empresas, bem como suas principais áreas;
- Identificar e avaliar ideias e oportunidades de negócios para Empreendimentos Econômicos Solidários;
- Caracterizar os principais Empreendimentos Econômicos Solidários;
- Elaborar Planos de Negócios, Modelos Canvas e Pitch para empreendimentos.
- Relacionar as dimensões do desenvolvimento sustentável aos preceitos básicos do crescimento econômico, articulados à economia solidária.

Bases Tecnológicas

- Conceitos, características e princípios do Empreendedorismo e da Economia Solidária;
- O desenvolvimento sustentável como uma alternativa desejável, e possível para promover a inclusão social, o bem-estar econômico e a preservação dos recursos naturais;
- Cenário do Empreendedorismo e da Economia Solidária no Brasil;
- Perfil do Empreendedor e Intraempreendedor: características, habilidades, competências e atitude.
- Criatividade, processo de geração de ideias e Economia Criativa;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Empresas: Tipos, Portes e Regimes tributários;
- Empresas e suas áreas: Estratégica, Operacional, Marketing, Financeira e de Gestão de Pessoas;
- Startups;
- Empreendimentos Econômicos Solidários: Associações, Cooperativas, OSCIP, clubes e grupos de trocas solidárias dentre outros;
- Procedimentos para abertura de empresas;
- Planos de Negócios, Modelo de Negócios CANVAS e Pitch.

Bibliografia Básica:

1. CERTO, S C. **Administração estratégica:** planejamento e implantação de estratégias. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.
2. DORNELAS, J C A. **Empreendedorismo:** transformando ideias e negócios. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. SACHS, I. **Desenvolvimento:** incluyente, sustentável e sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004
4. SINGER, P. **Introdução à Economia Solidária.** 6.ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2013.

Bibliografia Complementar:

2. BESSANT, J; TIDD, J. **Inovação e Empreendedorismo.** Porto Alegre: Bookman, 2009.
3. BIZZOTO, C E N. **Plano de negócios para empreendimentos inovadores.** São Paulo: Saraiva, 2008.
4. BORNSTEIN, D. **Como mudar o mundo: empreendedores sociais e o poder das novas ideias.** Rio de Janeiro: Record, 2006.
5. CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo - Dando Asas ao Espírito Empreendedor.** 4 ed. Barueri, SP: Manole, 2012.
6. DORNELAS, J. C. A. **Planos de negócios que dão certo.** Rio de Janeiro: Campus, 2008.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

7. TOLEDO, M. **Plano de Negócios para Startup**. e-book. disponível em <https://www.startupsc.com.br/ebookplano-de-negocios-para-startups/>

Componente curricular: Legislação Ambiental

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Compreender as Noções Gerais de Direito;
- Analisar os Princípios Gerais do Direito;
- Estudar as características fundamentais do ordenamento jurídico nacional, com vistas à compreensão da importância social das normas;
- Apresentar os princípios informadores e norteadores do Direito ambiental brasileiro;
- Identificar o Direito Ambiental na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e o sistema de competências administrativas e legislativas em matéria ambiental;
- Examinar as principais leis nacionais ambientais, suas características e diferentes aplicações;
- Conhecer a trajetória da PNMA (Política Nacional do Meio Ambiente) na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
- Compreender o processo legislativo e executivo da PNMA;
- Compreender a realidade ambiental enquanto um campo singular e contraditório de disputas políticas.
- Apropriar-se de conceitos sobre políticas ambientais e políticas públicas e suas relações com os movimentos da sociedade civil.
- Reconhecer a estrutura do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), a partir da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Identificar as condutas proibidas ou impostas, sob a ameaça de uma sanção penal, pela lei dos crimes ambientais.

Bases Tecnológicas

- Noções e Princípios Gerais de Direito;
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 - Meio Ambiente Equilibrado;
- Características fundamentais do ordenamento jurídico nacional, com ênfase em sua importância social;
- Política Nacional do Meio Ambiente e Sistema Nacional do Meio Ambiente - Lei nº 6.938, de 31/08/1981;
- Crimes Ambientais - Lei nº 9.605, de 12/02/1998.

Bibliografia Básica:

1. ANTUNES, P de B. **Direito Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2016.
2. BENJAMIN, A H V. **O meio ambiente na Constituição Federal de 1988. Informativo Jurídico da Biblioteca Ministro Oscar Saraiva**, v. 19, n. 1, jan./jun. 2008. Disponível em:
<<https://ww2.stj.jus.br/publicacaoinstitucional/index.php/informativo/article/view/449/407>>.
3. MACHADO, P A L. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2016.

Bibliografia Complementar:

1. BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988, 292 p. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>.
2. FIGUEIREDO, L. V. **Curso de Direito Administrativo**. 6 ed. São Paulo: Malheiros, 2003.
3. FIORILLO, C A. P; RODRIGUES, M A. **Manual de Direito Ambiental e Legislação Aplicável**. São Paulo: Saraiva, 2012.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

4. FREITAS, V. P.; FREITAS, G. P. **Crimes contra a natureza**. 7 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.
5. IRIGARAY, C T H; RIOS, A V V (orgs.). **O Direito e o Desenvolvimento Sustentável**: curso de direito ambiental. São Paulo: Peirópolis, 2005.

Componente curricular: Saúde e Segurança do Trabalho

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Reconhecer os principais tipos de riscos e perigos existentes nas atividades relacionadas ao técnico em meio ambiente;
- Compreender conceitos capazes de promover a segurança e saúde do trabalhador durante o desenvolvimento de suas atividades laborais;
- Relacionar os riscos ergonômicos com os males de ambientes não adequados para ocupação humana que podem gerar desconforto e adaptação postural na acomodação;
- Conhecer aspectos legais determinados pela legislação quanto aos acidentes do trabalho e à saúde do trabalhador;
- Relacionar aspectos políticos, éticos, econômicos e sociais aos conceitos de segurança do trabalho;
- Conhecer métodos equipamentos de proteção individual e coletiva;
- Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar;
- Reconhecer e avaliar perigos e riscos para a saúde no ambiente de trabalho com o objetivo de proteger a saúde e bem-estar do trabalhador a partir do conhecimento de fatores biológicos, físicos e químicos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bases Tecnológicas:

- Introdução à promoção à saúde e saúde do trabalhador. Políticas públicas em saúde no contexto do Sistema Único de Saúde - SUS. Lei 8.080/1990/
- Definição Legal de Acidente de Trabalho - Lei 8.231/91;
- Definição Legal de Doença Ocupacional - Lei 8.231/91;
- Tabela de Pirâmide de Bird e de Heinrich;
- Classificação dos Agentes de Risco;
- Riscos na Gestão de Resíduos Sólidos e demais áreas de atuação do técnico em meio ambiente;
- Normas regulamentadoras vigentes;
- Percepção entre as patologias no ambiente organizacional e os estressores psicossociais ocupacionais;
- Identificação, qualificação e classificação do Perigo;
- Medidas, qualificação, quantificação e registro de Ocorrência;
- Antecipação e reconhecimento de Riscos;
- Análise, avaliação, quantificação, qualificação e monitoramento do Risco;
- Aplicação de Métodos de Eliminação;
- Aplicação de Métodos/Equipamentos Coletivos;
- Aplicação de Procedimentos;
- Aplicação de Métodos/Equipamentos de Proteção Individual.

Bibliografia Básica:

1. BRASIL. Escola Nacional da Inspeção do Trabalho-ENIT. **NR01 - DISPOSIÇÕES GERAIS e GERENCIAMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS**. Brasília: Escola Nacional da Inspeção do Trabalho Disponível em: <<https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default>> Acesso em 22/11/2020.
2. BRASIL. Escola Nacional da Inspeção do Trabalho-ENIT. **NR15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES**. Brasília: Escola Nacional da Inspeção do Trabalho Disponível em:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

<<https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default>> Acesso em 22/11/ 2020.

3. BRASIL. Escola Nacional da Inspeção do Trabalho-ENIT. **ANEXO 14 AGENTES BIOLÓGICOS da NR15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES**. Brasília: Escola Nacional da Inspeção do Trabalho Disponível em: <<https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default>> Acesso em 22/11/ 2020.
4. BRASIL. Escola Nacional da Inspeção do Trabalho-ENIT. **NR25 - Resíduos Industriais**. Brasília: Escola Nacional da Inspeção do Trabalho Disponível em: <<https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default>> Acesso em 22/11/2020.
5. BRASIL. Escola Nacional da Inspeção do Trabalho-ENIT. **NR31 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA AGRICULTURA, PECUÁRIA SILVICULTURA, EXPLORAÇÃO FLORESTAL E AQUICULTURA**. Brasília: Escola Nacional da Inspeção do Trabalho Disponível em: <<https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default>> Acesso em 22/11/2020.

Bibliografia Complementar:

1. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR ISO 45001:2018: Sistema de gestão de saúde e segurança ocupacional - Requisitos com Orientação para uso, Rio de Janeiro: ABNT, 2018. 47 p.
2. BRASIL. Lei nº 8.213/91 - Artigos 19 até 21. Brasília: Planalto, 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm>.
3. BRASIL. Ministério do Trabalho. Adoecimento ocupacional: um mal invisível e silencioso. Brasília: Ministério do Trabalho, 2017.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

4. BRASIL. Escola Nacional da Inspeção do Trabalho-ENIT. **NR24 - CONDIÇÕES SANITÁRIAS E DE CONFORTO NOS LOCAIS DE TRABALHO**. Brasília: Escola Nacional da Inspeção do Trabalho Disponível em: <<https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default>> Acesso em 22/11/2020.
5. ROMAR, C T M. **Direito do trabalho**. 5. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

Componente curricular: Filosofia

Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula

Carga horária total (horas): 43,33 h (33,33 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Compreender a importância da cultura no desenvolvimento humano e social;
- Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais;
- Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.
- Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis.
- Compreender o trabalho como fator de emancipação ou alienação humana;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bases Tecnológicas

- Introdução à Filosofia;
- Contexto de surgimento da filosofia ocidental
- Origem da filosofia ocidental
- Atitude filosófica
- Homem, Cultura e Sociedade;
- Política, cidadania e ambiente;
- Ética no trabalho
- Direitos Humanos e Cidadania;
- Ética e Responsabilidade Social

Bibliografia Básica:

1. CHAUI, M. **Iniciação à filosofia**. São Paulo: Ática, 2014.
2. ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2016.
3. REALE, G. **História da Filosofia**. São Paulo: Paulinas, 1991.

Bibliografia Complementar:

1. ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: M. Fontes, 2003.
2. DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 10 ed. Campinas: Autores Associados, 2015.
3. COTRIM, G; FERNANDES, M. **Fundamentos de Filosofia**. São Paulo: Saraiva, 2010.
4. SÁ, A L. **Ética Profissional**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
5. SEVERINO, A J. **Filosofia**. São Paulo: Cortez, 1993.

Componente curricular: Educação Física

Carga horária presencial (em hora/aula): 20 h/aula

Carga horária total (horas): 26,67 h (16,67 h presenciais + 10h não presenciais)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Habilidades

- Entender a relação entre atividade física, esporte, jogos e brincadeiras com aspectos sociais e culturais;
- Analisar os efeitos da prática regular de atividade física sobre a saúde e qualidade de vida;
- Desenvolver noções de valências físicas, intensidade e frequência, aplicando-as em suas práticas;
- Compreender a importância da ginástica e da ergonomia dentro de sua ocupação laboral;
- Relacionar os conceitos de exercício físico, meio ambiente e sustentabilidade.

Bases Tecnológicas

- Jogos, esportes e brincadeiras selecionadas no contexto da cultura corporal de movimento local, regional e/ou nacional;
- Introdução à saúde humana, ginástica e prevenção de doenças crônicas e ocupacionais;
- Ginástica laboral;
- Eventos, esportes e atividades físicas na natureza;
- Exercícios de força, flexibilidade e resistência;
- Noções de primeiros socorros.

Integração

No que tange a compreensão da importância da ginástica e ergonomia na ocupação laboral, a Educação Física integra com a componente “Saúde e Segurança no Trabalho”, de modo que as bases tecnológicas ligadas à saúde, prevenção de doenças, exercício e primeiros socorros integram com a referida componente. No âmbito dos jogos, esportes e brincadeiras como fenômenos socioculturais e elementos da linguagem, há possibilidade de integração com outras componentes ligadas às Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, e com as Ciências Humanas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia Básica:

1. DARIDO, S.C.; RANGEL, I.C.A. **Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
2. NAHAS, M.V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 2017.
3. MacCALLUM, L.; GOPU, N.; HOWSON N. **Desenhado para o movimento**. São Paulo: Nike do Brasil, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. KUNZ, E. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. 7ª ed., Ijuí: Editora Unijuí, 1994.
2. BRASIL, Ministério da Educação. Base nacional comum curricular, BNCC. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em 21/11/2020.
3. MENDES, R.A.; LEITE, N. **Ginástica laboral: princípios e aplicações práticas**. 3ª ed. Editora Manole. 2012.
4. BRASIL. **PCN'S + Ensino Médio**. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, Códigos e suas Tecnologias. SEEB; Brasília; 2002.
5. ABERASTURY, A. **A criança e seus jogos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

Componente curricular: Matemática e suas Tecnologias 2

Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula

Carga horária total (horas): 43,33 h (33,33 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Representar e interpretar gráficos, tabelas e textos que envolvam raciocínio numérico e/ou matemático.
- Compreender e representar uma distribuição de frequências em gráficos e tabelas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Identificar graficamente e em tabelas variáveis e grandezas bem como a relação entre elas.
- Identificar a natureza da variação de duas grandezas, diretamente, inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica e representá-la no plano cartesiano.
- Resolver e elaborar problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.
- Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de *softwares* que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra.
- Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.)
- Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.
- Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.

Bases tecnológicas

- Sistema cartesiano ortogonal;
- Gráfico de linha;
- Gráfico de setores;
- Histogramas;
- Representações pictóricas;
- Unidades de medida;
- Conversão de unidades.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Integração

Habilidades relacionadas à análise e construção de gráficos.

Bibliografia Básica:

1. SHITSUKA, R.; SHITSUKA, R. I. C. M.; SHITSUKA, D. M.; SHITSUKA, C. C. D. M. **Matemática fundamental para tecnologia**. São Paulo: Érica, 2012.
2. PAIVA, M. **Matemática Paiva**. V.1 São Paulo, SP: Moderna, 2015.
3. RIBEIRO, J. **Matemática: ciências, linguagem e tecnologia**. v.1. São Paulo, SP: Scipione, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. DANTE, L. R. **Projeto Voaz Matemática**. V.1 São Paulo, SP: Ática, 2012.
2. BARROSO, J. M. **Matemática: contexto & aplicações**. V.1. 5. ed. São Paulo, SP: Ática, 2012.
3. CAMPOS, W.; CARVALHO, S. **Estatística básica simplificada: teorias e mais de 200 questões comentadas**. São Paulo: *Campus*, 2008.
4. LIMA, EL et al. **A Matemática do Ensino Médio** (vol. 1, 2, 3). Rio de Janeiro: SBM, 2008.
5. IEZZI, G [et al]. **Fundamentos de Matemática Elementar** (vol. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11). São Paulo: Atual, 2005.

Componente curricular: Língua Portuguesa 2

Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula

Carga horária total (horas): 43,33 h (33,33 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/ escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações.

- Analisar o fenômeno da variação linguística, em seus diferentes níveis (variações fonético-fonológica, lexical, sintática, semântica e estilístico-pragmática) e em suas diferentes dimensões (regional, histórica, social, situacional, ocupacional, etária etc.), de forma a ampliar a compreensão sobre a natureza viva e dinâmica da língua e sobre o fenômeno da constituição de variedades linguísticas de prestígio e estigmatizadas, e a fundamentar o respeito às variedades linguísticas e o combate a preconceitos linguísticos.
- Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas de elementos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, efeitos sonoros, sincronização etc.) e de suas relações com o verbal, levando-os em conta na produção de áudios, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação.
- Aplicar os conhecimentos gramaticais, contextualizados às diferentes situações de produção e leitura de textos orais e escritos, considerando aspectos semânticos, sintáticos, morfológicos e fonéticos.

Bases tecnológicas

- Leitura, interpretação e produção textual, em gêneros e tipologias textuais diversos gêneros textuais: currículo e entrevista;
- Leitura, interpretação, e identificação da estrutura e da função de textos nas tipologias narrativa e descritiva e nos gêneros textuais: relato, carta pessoal, e-mail e notícia
- Classes de palavras: artigo; numeral e interjeição; verbos (usos e classificações).
- Introdução à literatura: arte; literatura e seus agentes, a linguagem da literatura;
- Leitura, interpretação e produção de textos expositivos e injuntivos: exposição e injunção (características)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia Básica:

1. CEREJA, W; COCHAR, T. **Literatura Brasileira** - volume único. São Paulo: Saraiva, 2015.
2. GARCIA, O M. **Comunicação em prosa moderna**. Rio de Janeiro: FGV, 1987.
3. FERREIRA, M. **Aprender e praticar gramática**. São Paulo: FTD, 2014.
4. MENDES, J **Gramática ao alcance de todos**. Brasília: Eme Editora, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015.
2. PLATÃO; FIORINI. **Lições de texto: Leitura e redação**. São Paulo: Ática, 2014.
3. BAGNO, M. **Gramática, pra que te quero?** Os conhecimentos linguísticos nos livros didáticos de português. Curitiba: Aymará, 2012.
4. BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. São Paulo: Cultrix, 2015.
5. GIL, A C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

Componente curricular: Química 1

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.
- Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.

- Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.
- Identificar e explicar as principais características dos seres vivos, compreendendo as dificuldades em definir a vida.
- Reconhecer a existência de uma realidade microscópica, que pode ser investigada cientificamente e incorporada às explicações do mundo.

Bases tecnológicas

- Introdução à história da Ciências da Natureza.
- Fenômenos físicos, químicos e biológicos.
- Propriedades da matéria.
- Os estados de agregação da matéria, suas transformações e propriedades.
- Átomos e moléculas: Identificação do modelo atômico de Bohr, principais características do átomo.
- Substâncias simples e compostas.
- Misturas homogêneas e heterogêneas.
- Principais métodos de separação de misturas (Filtração, decantação, flotação).
- Representação e compreensão das transformações químicas (dissolução, reações dupla troca, simples troca, decomposição e síntese).
- Conceito de orgânico e inorgânico voltado para para determinação da biodegradabilidade das substâncias e tempo de decomposição.
- Funções orgânicas: hidrocarbonetos, álcoois, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos, ésteres. Química do petróleo.
- Princípios de ligações químicas
- Ciclos biogeoquímicos: água e carbono.

Bibliografia Básica:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

1. SANTOS, W., MOL, G. **Química cidadã**. v 1, 1 ed. São Paulo: Nova Geração, 2010.
2. Miller, G.T; Spoolman, S.E. **Ciência ambiental**. 14a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
3. MORTIMER, E F; MACHADO, A H. **Química: ensino Médio**, 2 ed. São Paulo: Scipione, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. Artigos diversos da revista Química Nova na Escola, Ciência Hoje e demais publicações de divulgação científica.
2. BAIRD, C; CANN, M. Química Ambiental. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
3. USBERCO, J; SALVADOR, E. **Química Geral**. 12ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
4. PERUZZO. F.M.; CANTO. E.L. **Química na abordagem do cotidiano**, volume 1, 4ª edição, São Paulo: Moderna, 2006.
5. SANTOS, W.L.P. (coord.) **Química & Sociedade**, São Paulo: Nova Geração, 2005.

EMENTAS DAS DISCIPLINAS DO MÓDULO 3



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Componente curricular: Tratamento de Água de Abastecimento

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Compreender a importância do sistema de abastecimento e tratamento de água como solução coletiva para o abastecimento de uma comunidade, no tocante ao consumo humano, à proteção do manancial, controle da qualidade e quantidade da água a ser consumida, suficiente para atender as necessidades, proteção da saúde e desenvolvimento socioeconômico.
- Compreender os processos de avaliação e monitoramento do sistema de tratamento e abastecimento de água;
- Entender os princípios das etapas de tratamento da água.
- Identificar a tecnologia de tratamento de água mais adequada.
- Compreender a legislação pertinente às águas para consumo humano.

Bases tecnológicas

- Importância do sistema de abastecimento e tratamento de água: qualidade da água requerida (parâmetros de avaliação).
- Concepções de tratamento de água.
- Sistema de Abastecimento de água: principais componentes e tecnologias.
- Técnica e Etapas do Tratamento de água: coagulação e floculação, sedimentação, filtração, desinfecção e fluoretação.
- Legislação aplicada relacionada ao tratamento de água para abastecimento público.

Bibliografia Básica:

1. DI BERNARDO, L.; DI BERNARDO DANTAS, A.; VOLTAN, P. E. N.
Tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água. São Carlos: LDiBe, 2011.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

2. DI BERNARDO, L.; DI BERNARDO DANTAS, A. **Métodos e Técnicas de Tratamento de Água**. Volume 1 e 2, 2ª ed. São Carlos: Editora RIMA, 2005.
3. HELLER, L.; PÁDUA, V.L.P. **Abastecimento de água para consumo humano**. Volume 2, 2º ed. ver. e atual. Belo Horizonte: UFMG, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. ARLINDO P J. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora Manole, 2005.
2. GUAZELLI, M. R. **Qualidade das águas superficiais**. Curso do IBAMA, setembro 1998. Brasília, 1998.
3. MACEDO, J. A. B. **Águas & Águas**. Juiz de Fora: CRQ-MG; 2001.
4. RICHTER, C.A. **Água: métodos e tecnologia de tratamento**. São Paulo: Blucher, 2009.
5. SANTOS FILHO, D. F. **Tecnologia de tratamento de água**. São Paulo: Nobel, 1989.

Componente curricular: Tratamento de Águas Residuárias

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Compreender a importância do esgotamento e tratamento de águas residuárias na melhoria das condições sanitárias, conservação dos recursos hídricos, redução de doenças ocasionadas pelas águas contaminadas, bem como o impacto da poluição e contaminação no lançamento em cursos d'água.
- Conhecer as características das águas residuárias: quali e quantitativamente.
- Conhecer os níveis de tratamento de águas residuárias e as principais operações, processos, avaliação e monitoramento e sistemas de tratamentos de águas residuárias.
- Compreender a legislação pertinente às águas residuárias.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bases Tecnológicas

- Importância do tratamento de águas residuárias: conceitos e definições;
- Contexto do tratamento de águas residuárias e o controle de poluição da água (quantificação das cargas poluidoras).
- Sistemas públicos de esgotamento sanitário: principais componentes.
- Caracterização das águas residuárias: características quantitativas e qualitativas.
- Sistemas de tratamentos de águas residuárias: níveis de tratamento (preliminar, primário, secundário e terciário); operações e processos.
- Soluções alternativas para pequenas comunidades e reuso de água.

Bibliografia Básica:

1. JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A. **Tratamento de Esgotos Domésticos**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: ABES. 2011.
2. VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**: Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Belo Horizonte: UFMG, 1995.
3. NUVOLARI, A. (Coord.). **Esgoto sanitário**: coleta, transporte, tratamento e reuso. Rio de Janeiro: ABES. 2003

Bibliografia Complementar:

1. CAVALCANTI, J. E. W. de A. **Manual de Tratamento de Efluentes Industriais**. 2ª ed. São Paulo: Abes. 2009.
2. LEME, E. J. de A. **Manual Prático de Tratamento de Águas Residuárias**. São Carlos: EdUFSCar. 2008.
3. VON SPERLING, M. **Princípios Básicos do Tratamento de Esgoto**. Vol 2. 1ª edição. Belo Horizonte: UFMG, 2006.
4. VON SPERLING, M. **Lagoas de Estabilização**. Vol 3. 1ª Edição. Belo Horizonte: UFMG. 1996.
5. VON SPERLING, M. **Lodos Ativados**. Vol 4. 2ª edição. Belo Horizonte: UFMG, 1997.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6. CHERNICHARO, A. A. L. **Reatores Anaeróbios**. Vol 5. Belo Horizonte: UFMG, 1997.
7. ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à Química Ambiental**. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Componente curricular: Solos e Meio Ambiente

Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula

Carga horária total (horas): 53,33 h (33,33 h presenciais + 20h não presenciais)

Habilidades

- Conhecer os fatores envolvidos no processo de formação dos solos;
- Compreender a composição do solo, suas principais características, bem como sua influência na sustentabilidade do meio ambiente;
- Identificar as propriedades inerentes aos solos, associando-as aos tipos e principais classes;
- Entender a importância do solo para a sobrevivência dos seres vivos e a conservação ambiental;
- Avaliar diferentes processos de degradação do solo, com enfoque em seus impactos socioambientais.

Bases Tecnológicas

- Origem e formação dos solos;
- Solo: conceito, composição e estrutura;
- Propriedades dos solos: físicas, químicas e biológicas;
- Tipos de solos;
- Funções do solo no meio ambiente;
- Degradação do solo: salinização, acidificação, lixiviação, poluição e erosão.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia Básica:

1. CORINGA, E. de A. O. **Solos**. Curitiba: Livro Técnico, 2012.
2. LIMA, V. C.; LIMA, M. R.; MELO, V. de F. **O solo no meio ambiente:** abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio. Curitiba: Universidade Federal do Paraná/Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2007, 130p. (e-book). Disponível em:
<http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/solo_escola/solo_meio_ambiente.pdf>.
3. NUNES, R. R.; REZENDE, M. O. O. (Org.). **Recurso solo:** propriedades e usos. 1ª ed. São Carlos: Editora Cubo, 2015. (e-book). Disponível em:
<<http://www.iqsc.usp.br/iqsc/sites/recursosolo/LIVRO/livroRECURSOSOLO.pdf>>.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO, A. C.; DALMOLIN, R. S. D. **Solos e Ambiente:** uma introdução. Santa Maria:Ed. Pallotti, 2006.
2. CARDOSO, E. J. B. N.; ANDREOTE, F. D. **Microbiologia do solo**. 2ª ed. Piracicaba: ESALQ, 2016, (e-book).
3. GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. **Erosão e conservação dos solos:** conceitos, temas e aplicações. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
4. MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. E. **Ciência ambiental**. 14a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
5. REICHARDT, K. **Solo, planta e atmosfera:** conceitos, processos e aplicações. 2ª ed. Barueri: Manole, 2012.

Componente curricular: Química 2

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Habilidades

- Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.
- Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.
- Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, para propor ações que visem a sustentabilidade.
- Identificar os padrões de produção e consumo de energia.
- Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.
- Monitorar os indicadores de qualidade do ar atmosférico.
- Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.

Bases tecnológicas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Fundamentos de equilíbrio químico (Reação direta e reversa, constante de equilíbrio).
- Acidez, escala de pH. Viscosidade. Turbidez.
- Química Estratosférica: A camada de ozônio;
- Smog Fotoquímico;
- Poluição do ar: mudanças climáticas, redução da camada de ozônio, efeito estufa, as consequências da poluição do ar;
- Energia a partir de combustíveis fósseis, emissões de CO₂ e aquecimento Global,
- Fontes renováveis de energia e combustíveis alternativos.
- Resíduos sólidos e perigosos: resíduo eletrônicos, pesticidas
- Métodos para mitigação de poluentes

Bibliografia Básica:

1. BAIRD, C; CANN, M. **Química Ambiental**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
2. MILLER, G.T; SPOOLMAN, S.E. **Ciência ambiental**. 14a ed. São Paulo: Ed Cengage Learning, 2015.
3. SANTOS, W., MOL, G. **Química cidadã**. vol 2 e 3, 1ª ed. Ed. São Paulo: Nova Geração, 2010.

Bibliografia Complementar

1. Artigos diversos da revista Química Nova na Escola, Ciência Hoje e demais publicações de divulgação científica.
2. PERUZZO, F. M.; CANTO, E.L. **Química na abordagem do cotidiano**. v. 1, 4 ed. São Paulo: Moderna, 2006.
3. MORTIMER, E F; MACHADO, A H. **Química: ensino Médio**, 2 ed. São Paulo: Scipione, 2013.
4. BROWN, T; LEMAY, H. E; BURSTEN, BE. **Química: a ciência central**. 9a ed. Prentice-Hall, 2005.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

5. USBERCO, J; SALVADOR, E. **Química Geral**. 12^a.ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

Componente curricular: Geografia 1

Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula

Carga horária total (horas): 43,33 h (33,33 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Localizar-se e entender-se como sujeito no mundo e em sociedade, com responsabilidades em relação ao convívio com outras pessoas, exercendo a cidadania nacional e planetária;
- Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas;
- Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico;
- Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis.

– Bases Tecnológicas

- Relação Homem-Natureza e Produção de Riqueza;
- Homem, Cultura e Sociedade;
- Modernidade/Urbanização;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Sociedade de Massas e Sociedade de Consumo;
- Espaço Natural e Espaço Geográfico;
- Conceitos de Lugar, Paisagem e Território;
- Meio Urbano e Meio Rural;

Bibliografia Básica:

1. CARLOS, AFA. **O Espaço Urbano: Novos Escritos sobre a Cidade.** São Paulo: FFLCH, 2007.
2. BEAUD, M. **História do capitalismo.** De 1500 aos nossos dias. São Paulo: Editora brasiliense, 1987.
3. BRAICK, P R; MOTA, M B. **História das Cavernas ao Terceiro Milênio.** Vol. 1, São Paulo: Moderna, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CALVINO, I. **Cidades Invisíveis.** São Paulo: Editora Cia. das Letras, 1991.
2. SOARES, BR; BESSA, KC F.O. **As novas redes do Cerrado e a Realidade Urbana Brasileira.** In: Boletim Goiano de Geografia. Instituto de Estudos Socioambientais, Curso de Geografia. Vol. 19, N. 2.p.11-34. Goiânia: UFG, 1999.
3. CANEVACCI, M. **A cidade polifônica.** São Paulo: studio Nobel, 1993.
4. CARLOS, AFA. **O lugar no/do mundo.** São Paulo:Hucitec, 1996.
4. DEAN, W **A ferro e fogo: a história e a devastação da mata atlântica brasileira.** Tradução de Cid K. Moreira. São Paulo: Cia das Letras, 1996.

Componente curricular: Matemática e suas Tecnologias 3

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- **Habilidades**
- Aplicar o conceito de função na modelagem de problemas e em situações cotidianas utilizando a linguagem algébrica, gráficos, tabelas e outras maneiras de estabelecer relações entre grandezas.
- Utilizar os conceitos das medidas de tendência central e de dispersão na resolução de problemas.
- Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.
- Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.
- Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.
- Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.
- Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.
- Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 2º grau do tipo $y = ax^2$.
- Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Planejar e executar pesquisa amostral sobre questões relevantes, usando dados coletados diretamente ou em diferentes fontes, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de tendência central e das medidas de dispersão (amplitude e desvio padrão), utilizando ou não recursos tecnológicos.
- Resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão).

Bases Tecnológicas

- Função afim;
- Função quadrática;
- Conceitos básicos de estatística e suas aplicações.
- Organização, resumo e apresentação de dados estatísticos;
- Amostra, população;
- Média, mediana, moda;
- Variância e Desvio-padrão.

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, J. M. **Matemática: contexto & aplicações**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2012.
2. CRESPO, A. A. **Estatística fácil**. São Paulo: Saraiva, 2001.
3. CAMPOS, W.; CARVALHO, S. **Estatística básica simplificada: teorias e mais de 200 questões comentadas**. São Paulo: *Campus*, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. SHITSUKA, R.; SHITSUKA, R. I. C. M.; SHITSUKA, D. M.; SHITSUKA, C. C. D. M. **Matemática fundamental para tecnologia**. São Paulo: Érica, 2012.
2. PAIVA, M. **Matemática Paiva**. V.1 São Paulo: Moderna, 2015. v. 1.
3. BARROSO, J.M. (Ed.) **Conexões com a matemática**. (vol. 1, 2, 3) - 1a Ed. São Paulo: Moderna, 2010.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

4. RIBEIRO, J. **Matemática**: Ciências, Linguagem e Tecnologia (vol. 1, 2, 3) - 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2012.
5. MUNDIM, M. J. **Estatística com BrOffice**. São Paulo: Ciência Moderna, 2010

Componente curricular: Língua Portuguesa 3

Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula

Carga horária total (horas): 43,33 h (33,33 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/ escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações.
- Analisar o fenômeno da variação linguística, em seus diferentes níveis (variações fonético-fonológica, lexical, sintática, semântica e estilístico-pragmática) e em suas diferentes dimensões (regional, histórica, social, situacional, ocupacional, etária etc.), de forma a ampliar a compreensão sobre a natureza viva e dinâmica da língua e sobre o fenômeno da constituição de variedades linguísticas de prestígio e estigmatizadas, e a fundamentar o respeito às variedades linguísticas e o combate a preconceitos linguísticos.
- Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas de elementos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, efeitos sonoros, sincronização etc.) e de suas relações com o verbal, levando-os em conta na produção de áudios, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Aplicar os conhecimentos gramaticais, contextualizados às diferentes situações de produção e leitura de textos orais e escritos, considerando aspectos semânticos, sintáticos, morfológicos e fonéticos.

Bases Tecnológicas

- Leitura, interpretação e produção textual, em gêneros e tipologias textuais diversos.
- Texto, contexto social, político e econômico; concepções filosóficas, estéticas e linguísticas;
- Recursos estilísticos: figuras de linguagem; figuras de palavras; usos dos recursos estilísticos.
- Usos das convenções da escrita; usos de acentos gráficos na escrita; pontuação; usos da ortografia, nova ortografia.
- Classes de palavras: artigo; substantivo e adjetivo (usos e classificações).
- Leitura, interpretação e produção de textos argumentativos (definições e usos, contexto de circulação, estrutura, linguagem).

Bibliografia Básica:

1. CUNHA, C; CINTRA, L. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. São Paulo, Editora Lexicon, 2013.
2. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e Escrever: estratégias de produção textual**. São Paulo: Contexto, 2009.
3. CEREJA, W; COCHAR, T. **Literatura Brasileira** - volume único. São Paulo, Saraiva, 2015.

Bibliografia Complementar:

1. BAGNO, M. **Gramática, pra que te quero?** Os conhecimentos linguísticos nos livros didáticos de português. Curitiba: Aymar, 2012.
2. BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. São Paulo: Cultrix, 2015.
3. GIL, A C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.
4. GNERRE, M. **Linguagem, escrita e poder**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

5. KOCH, I.; ELIAS, V. **Escrever e Argumentar**. São Paulo: Contexto, 2016.

EMENTAS DAS DISCIPLINAS DO MÓDULO 4

Componente curricular: Recursos Hídricos
Carga horária presencial (em hora/aula) = 40 h/aula
Carga horária total (horas): 43,33 h (33,33 h presenciais + 10h não presenciais)
Habilidades <ul style="list-style-type: none">● Entender a importância da água quali e quantitativamente;● Compreender a circulação das águas superficiais e subterrâneas (ciclo hidrológico);● Desenvolver uma visão sistêmica e integrada sobre as bacias hidrográficas e sua dinâmica de funcionamento, os usos múltiplos da água, suas formas de gestão e suas relações com a produção do espaço geográfico;● Conhecer a legislação de recursos hídricos, bem como os fundamentos da gestão que possibilitam sua preservação e conservação.
Bases Tecnológicas <ul style="list-style-type: none">– Água na natureza e sua importância: distribuição da água (disponibilidade e demanda hídrica); usos múltiplos da água;– Ciclo hidrológico e balanço hídrico: Precipitação; interceptação; evaporação e evapotranspiração; infiltração e armazenamento no solo; escoamento superficial e subterrâneo;– Drenagem e bacia hidrográfica: definição e características;– Fundamentos da gestão de recursos hídricos;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Políticas e legislação do uso dos recursos hídricos: outorga de direito e cobrança pelo uso da água.

Bibliografia Básica:

1. PINTO, N. L. S. de., et. al. **Hidrologia Básica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
2. MOTA, S. **Gestão Ambiental de Recursos Hídricos**. 3ª Edição, São Paulo. ABES. 2008.
3. SOARES, E de A. **Gestão de Recursos Hídricos**. Curitiba: InterSaberes, 2015.

Bibliografia Complementar:

1. MACHADO, C. J. S. **Gestão de águas doces**. 1ª ed. São Paulo: Interciência, 2004.
2. MARTINS, RC. **Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
3. MMA. **Águas subterrâneas: um recurso a ser conhecido e protegido**. Brasília: MMA, 2007.
4. PAIVA, J. B. D.; PAIVA, E. M. C. D. de. **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas**. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), 2003.
5. TUCCI, C. E. (org.). **Hidrologia: Ciência e Aplicação**. 3 ed., Porto Alegre \ Ed. Universidade UFRGS: ABRH, 2003.

Componente curricular: Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Compreender a problemática ambiental dos resíduos sólidos e possibilidades de gerenciamento adequado e suas etapas;
- Conhecer os diferentes tipos de resíduos sólidos, bem como identificar fontes geradoras e suas origens, métodos e aspectos referentes aos parâmetros físicos, químicos e biológicos, sua classificação e características;
- Promover a conscientização e utilização sustentável dos resíduos sólidos, bem como a implementação de programas de minimização e gerenciamento de resíduos sólidos;
- Conhecer as tecnologias adequadas de tratamento, recuperação, reaproveitamento, transformação e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos;
- Compreender a legislação pertinente aos resíduos sólidos.

Bases Tecnológicas

- Geração de resíduos sólidos, conceitos e definições;
- Política dos 7 R's;
- Classificação dos resíduos sólidos e as características físicas, químicas e biológicas;
- Segregação, acondicionamento, coleta e transporte de resíduos sólidos;
- Minimização dos resíduos, estratégias de gerenciamento sob a ótica da não geração, redução na fonte, reuso, reciclagem;
- Reaproveitamento e reciclagem de resíduos sólidos urbanos;
- Tratamento e disposição final de resíduos sólidos;
- Legislação aplicada relacionada aos resíduos sólidos.

Bibliografia Básica:

1. LIMA, J. D. **Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil**. ABES, 2001.
2. LIMA, R S. **Resíduos sólidos domiciliares: um programa de coleta seletiva com inclusão social**. Brasília: Ministério das Cidades, 2007. 70p.
3. MESQUITA JÚNIOR, J. M. **Gestão integrada de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2007.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia Complementar:

1. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004/2004** – Resíduos sólidos – classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
2. BARTHOLOMEU, D. B.; CAIXETA FILHO, J. V. **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas, 2011.
3. BRASIL. Lei Federal n. 12.305 de 02 de agosto de 2010 – **Política Nacional dos Resíduos Sólidos**. Brasília: Presidência da República, 2010.
4. GRIPPI, S. **Lixo: reciclagem e sua história: um guia para as prefeituras brasileiras**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
5. JACOBI, P R. **Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social**. São Paulo: Annablume, 2006. 163 p.
6. VILHENA, A. **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**. 4. ed. – São Paulo (SP): CEMPRE, 2018. 316 p.

Componente curricular: Recuperação de Áreas Degradadas e Conservação

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Compreender conceitos relativos à degradação e recuperação ambiental;
- Associar metodologias e práticas de manejo ambiental para preservação e conservação da qualidade do meio ambiente;
- Correlacionar as técnicas de recuperação mais adequadas às diferentes situações de degradação;
- Entender a estrutura de um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Ser capaz de auxiliar na execução e monitoramento de um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Estudar ao menos um caso de área degradada pela disposição de resíduos sólidos (lixão) que foi posteriormente recuperada;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Conhecer as principais formas de conservação ambiental como garantia à sustentabilidade de ambientes alterados.

Bases Tecnológicas

- Conceitos de degradação e recuperação ambiental;
- Caracterização de áreas degradadas e indicadores de sustentabilidade;
- Técnicas de recuperação de áreas degradadas;
- Plano de recuperação de área degradada - PRAD;
- Estudo de caso: recuperação de área degradada pela disposição de resíduos sólidos (lixão);
- Conservação ambiental: Sistemas agroflorestais (SAFs); Rotação de culturas; Plantio direto; Manutenção da cobertura vegetal.

Bibliografia Básica:

1. ALMEIDA, J. R. de; ARAUJO, G. H. de S.; GUERRA, A. J. T. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. São Paulo: Bertrand Brasil, 2005.
2. DIAS, L.E., MELLO, J.W.V. (Ed). **Recuperação de áreas degradadas**. Viçosa-MG: Sociedade Brasileira de Recuperação de Áreas Degradadas, 1998.
3. MARTINS, S. V. **Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2013.
1. ABREU, A. de A. **Técnicas de manejo de sementes e produção de mudas de espécies florestais nativas**. Belo Horizonte: CETEC, 2007.
2. BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 9ª ed. São Paulo: Ícone, 2014.
3. HORA, A da (Coord.); TEUBER, W (Coord.). **Rios e córregos: preservar, conservar, renaturalizar: a recuperação de rios: possibilidades e limites da engenharia ambiental**. Rio de Janeiro: SEMADS, 2002.
4. NEPOMUCENO, A. N. **Estudos e técnicas de recuperação de áreas degradadas**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2015.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

5. SANCHES, P. M. **De áreas degradadas a espaços vegetados**. São Paulo: SENAC, 2014.
6. STEENBOCK, W.; SILVA, L. da C. e; SILVA, R. O. da; RODRIGUES, A. S.; PEREZ-CASSARINO, J.; FONINI, R. **Agrofloresta, ecologia e sociedade**. Curitiba: Kairós, 2013.

Componente curricular: Geografia 2

Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula

Carga horária total (horas): 43,33 h (33,33 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
- Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica.
- Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.

Bases Tecnológicas:

- Cartografia Social: Avaliação de Impactos Ambientais;
- Leitura socioespacial dos documentos cartográficos;
- Comunidades Tradicionais;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Racismo Ambiental.
- Cartografia e poder
- Representações cartográficas: tipos de mapas, elementos dos mapas: projeções, escalas, convenções e sistemas de cores (Altimétricas e Planimétricas);
- Relações de Trabalho e o tempo no capitalismo;
- Mercadoria: obsolescência programada;
- Turismo de desenvolvimento local;
- Relação com a natureza e educação ambiental;
- Questões ambientais urbanas e rurais

Bibliografia Básica:

1. ACSELRAD, Hi (org.) **Cartografia social, terra e território**. Rio de Janeiro, IPPUR/UFRJ, 2013.
2. ALMEIDA, AWBde. **Mapas com vida própria dos índios artesãos de Manaus aos quilombolas do Maranhão, populações tradicionais retratam sua situação geográfica e social com auxílio de GPS**. Revista de História, 06 maio 2009.
3. SILVA JX, ZAIDAN RT. **Geoprocessamento & meio ambiente**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. FITZ PR. **Geoprocessamento sem Complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
2. ACSERALD, H. **Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental**. Estudos Avançados, vol. 24, n. 68, 2010.
3. FREYRE, G. **Casa-Grande e Senzala**. 52ª ed. São Paulo: Global Editora, 2013.
4. HERCULANO, S. **O clamor por justiça ambiental e contra o racismo ambiental**. Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente; v. 3, n. 1, Artigo 2, jan./abril 2008.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

5. RAMMÊ, R. S. **Da justiça ambiental aos direitos e deveres ecológicos: conjecturas político-filosóficas para uma nova ordem jurídico-ecológica.** Rio Grande do Sul: Educs, 2012.
6. DEAN, W. **A ferro e fogo: a história e a devastação da mata atlântica brasileira.** Tradução de Cid K. Moreira. São Paulo: Cia das Letras, 1996.

Componente curricular: Inglês Instrumental

Carga horária presencial (em hora/aula): 20 h/aula

Carga horária total (horas): 36,67 h (16,67 h presenciais + 20h não presenciais)

Habilidades

- Utilizar a língua inglesa na leitura e compreensão de textos básicos por meio de associação de palavras, expressões e normas gramaticais;
- Identificar gêneros textuais em língua inglesa e interpretar textos técnicos relativos à área de formação do curso;
- Compreender termos técnicos relativos à formação técnica do curso e fazer uso de dicionário e outros recursos de consulta para auxiliar na compreensão e interpretação de textos.

Bases Tecnológicas

- Leitura, compreensão, análise e interpretação de textos em variados gêneros discursivos;
- Estratégias de leitura (implícitos, hipóteses, sentidos e construção do texto);
- Textualidade e intertextualidade de textos com tópicos e assuntos relacionados à educação ambiental e sustentabilidade, aos recursos naturais e impactos ambientais, e à gestão ambiental e soluções para os problemas ambientais.

Integração

Não há integração direta com os componentes do módulo. Integração realizada com os eixos norteadores do curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia Básica:

1. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. Adriana Grade Fiori Souza... [et al.]. São Paulo: Disal, 2005. 2a Edição atualizada;
2. English for environmental studies. Miloslav Kolenatý. Czech Republic, 2014;
3. Dicionário Bilingue (Inglês-Português).

Bibliografia Complementar:

1. Inglês instrumental. Lucia Regina Fonseca Netto. Ilhéus, BA: Editus, 2012.
2. Inglês instrumental. Telma Sueli Farias Ferreira. Campina Grande: EDUEPB, 2010. Internet. Disponível em <http://www.ead.uepb.edu.br/arquivos/letras/Ingles%20Instrumental.pdf>. Acesso em 20 de novembro de 2020.
3. Apostila de Inglês Instrumental. CIOCARI, R. M. 2011/2. Internet. Disponível em http://tics.ifsul.edu.br/matriz/conteudo/disciplinas/_pdf/ingles_instrumental.pdf. Acesso em 20 de novembro de 2020.
4. LATHAM-KOENIG, C; OXENDEN, C; SELIGSON, P. **English File Elementary Student's Book**. 3rd Edition. Oxford University Press –ELT, 2012
5. LATHAM-KOENIG, C; OXENDEN, C; SELIGSON, P. **English File Elementary Workbook**. 3rd Edition. Oxford University Press –ELT, 2012.

Componente curricular: Matemática e suas tecnologias 4

Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula

Carga horária total (horas): 43,33 h (33,33 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central e medidas de dispersão;
- Aplicar as relações métricas e trigonométricas, em triângulos e noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.

Bases tecnológicas

- Tabelas de frequência com Intervalos de classes;
- Gráficos com intervalos de classes;
- Média, mediana, moda com Intervalos de classes;
- Variância e Desvio-padrão com Intervalos de classes.
- Trigonometria no triângulo retângulo e triângulo qualquer.

Bibliografia Básica:

1. SHITSUKA, R.; SHITSUKA, R. I. C. M.; SHITSUKA, D. M.; SHITSUKA, C. C. D. M. **Matemática fundamental para tecnologia**. São Paulo: Érica, 2012.
2. PAIVA, M. **Matemática Paiva**. São Paulo, SP: Moderna, 2015.
3. DANTE, L. R. **Projeto Voaz Matemática**. São Paulo, SP: Ática, 2012. v. 1.

Bibliografia Complementar:

1. RIBEIRO, J. **Matemática: ciências, linguagem e tecnologia**. São Paulo, SP: Scipione, 2012. v. 1.
2. BARROSO, J. M. **Matemática: contexto & aplicações**. 5. ed. São Paulo, SP: Ática, 2012. v. 1.
4. MUNDIM, M. J. **Estatística com BrOffice**. São Paulo: Ciência Moderna, 2010.
5. CAMPOS, W.; CARVALHO, S. **Estatística básica simplificada: teorias e mais de 200 questões comentadas**. São Paulo: *Campus*, 2008.

Componente curricular: Língua Portuguesa 4

Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula

Carga horária total (horas): 43,33 h (33,33 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/ escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações.

- Analisar relações de intertextualidade e interdiscursividade que permitam a explicitação de relações dialógicas, a identificação de posicionamentos ou de perspectivas, a compreensão de paráfrases, paródias e estilizações, entre outras possibilidades.
- Produzir e analisar textos orais, considerando sua adequação aos contextos de produção, à forma composicional e ao estilo do gênero em questão, à clareza, à progressão temática e à variedade linguística empregada, como também aos elementos relacionados à fala (modulação de voz, entonação, ritmo, altura e intensidade, respiração etc.) e à cinestesia (postura corporal, movimentos e gestualidade significativa, expressão facial, contato de olho com plateia etc.).
- Aplicar os conhecimentos gramaticais, contextualizados às diferentes situações de produção e leitura de textos orais e escritos, considerando aspectos semânticos, sintáticos, morfológicos e fonéticos.

Bases Tecnológicas

- Leitura, interpretação e produção textual, em gêneros e tipologias textuais diversos.
- Leitura e compreensão de textos: gêneros expositivos/ informativos dissertativos.
- Produção de textos: aspectos macrotextuais (coesão, coerência e progressão).
- Morfossintaxe do período simples.
- Procedimentos de leitura, características dos gêneros, características do suporte e/ou do enunciador na construção de valores e sentidos, progressão temática e organização argumentativa e narrativa,
- Linguagem e produção de sentido: sentido literal e figurado; conotação e denotação; relação de sentido entre as palavras; usos das relações lexicais na construção da coesão e coerência textual; emprego de conectivos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia Básica:

1. CEREJA, W; COCHAR, T. **Literatura Brasileira** - volume único. São Paulo, Saraiva, 2015.
2. GARCIA, O M. **Comunicação em prosa moderna**. Rio de Janeiro: FGV, 1987.
3. FERREIRA, M. **Aprender e praticar gramática**. São Paulo: FTD, 2014.
4. MENDES, J **Gramática ao alcance de todos**. Brasília: Eme Editora, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015.
2. PLATÃO & FIORINI. **Lições de texto: Leitura e redação**. São Paulo: Ática, 2014.
3. BAGNO, M. **Gramática, pra que te quero?** Os conhecimentos linguísticos nos livros didáticos de português. Curitiba: Aymará, 2012.
4. BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. São Paulo: Cultrix, 2015.
5. GIL, AC. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

Componente curricular: Biologia 2

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades:

- Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações
- Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial no Cerrado.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.
- Reconhecer e valorizar os conhecimentos tradicionais desenvolvidos por diferentes povos brasileiros para entender como diferentes populações interagem com a natureza.
- Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista.
- Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.
- Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana.
- Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade.

Bases tecnológicas:

- Conceitos básicos em Ecologia. Espécie. População. Comunidade. Ecossistema. Biosfera. Habitat e nicho ecológico.
- Relações tróficas nos ecossistemas. Conceito de cadeias e teias alimentares.
- Equilíbrio ecológico a partir das relações tróficas, com ênfase para o Cerrado. Biomagnificação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Relações ecológicas: Relações intraespecíficas e interespecíficas.
- Sucessão ecológica.
- Biomas. Definição de Biomas, com ênfase no Cerrado.
- Biodiversidade. Componentes e conceitos. Importância da Biodiversidade na regulação de ecossistemas.
- Hipóteses para as origens da vida.
- Evolução biológica. Evidências da evolução biológica. Estrutura e função do DNA. Diversidade genômica humana. Evolução humana. Raças e etnias.
- Relação ser humano-ambiente. Impactos da ocupação humana ao longo da história geológica do planeta, com ênfase para o Cerrado. Ecossistemas urbanos.
- Biodiversidade e saúde ambiental. Atividades humanas, meio ambiente e doenças. Zoonoses, doenças emergentes e reemergentes.
- Valoração da biodiversidade e dos serviços ambientais.
- Princípios básicos de etnociências. Etnobiologia e etnoecologia.

Bibliografia Básica:

1. MILLER, G.T; SPOOLMAN, S.E. **Ciência ambiental**. 14a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
2. AMABIS, JM, MARTHO, G R. **Biologia Moderna 3**. São Paulo: Ed Moderna, 2018.
3. STEVEN A. WASSERMAN; PETER V. MINORSKY; ROBERT B. JACKSON. **Biologia de Campbell**. 10ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2015.
4. BARSANO, ROBERTO PAULO; BARBOSA, RILDO PEREIRA. **Meio Ambiente**. Guia Prático e Didático. 3a. edição. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

Bibliografia Complementar:

1. LOPES, S. ROSSO, S. **Bio**. Volume Único. 3ªed. São Paulo: Saraiva, 2012.
2. DAVID SADAVA, H. CRAIG HELLER, GORDON H. ORIAN, WILLIAM K. PURVES; DAVID M. HILLIS. **Coleção Vida: a Ciência da Biologia - 3** Volumes. 8ª Edição. Artmed: Porto Alegre, 2009.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

3. RICKLEFS, R. **A Economia da Natureza**. 6a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2010.
4. GULLISH, ROQUE ISMAEL DA COSTA (org). Reflexões acerca da etnobiologia e etnoecologia no Brasil. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.
5. ADLER, FREDERICK R.; TANNER, COLBY J. **Ecosistemas Urbanos: princípios ecológicos para o ambiente construído**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.
6. Artigos diversos da revista Ciência Hoje, ComCiência e demais publicações de divulgação científica.

EMENTAS DISCIPLINAS MÓDULO 5

Componente curricular: Gestão Ambiental

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Habilidades

- Entender os aspectos relativos aos princípios da gestão estratégica ambiental, sistemas e ferramentas de gerenciamento ambiental;
- Conhecer e aplicar os instrumentos de gestão ambiental nos diferentes níveis: macro, micro, público e privado;
- Correlacionar problemas ambientais com o planejamento ambiental, incluindo o urbano;
- Avaliar a viabilidade do emprego de tecnologias para minimizar poluição;
- Compreender a estrutura de um Sistema de Gestão Ambiental;
- Conhecer técnicas, princípios, requisitos legais e tecnologias alternativas, envolvendo os usos múltiplos dos recursos naturais e econômicos, em busca da sustentabilidade.

Bases Tecnológicas

- Introdução e conceitos da Gestão Ambiental;
- Problemas ambientais;
- Instrumentos de gestão ambiental;
- Gestão ambiental como base para o planejamento ambiental;
- Gestão ambiental de áreas protegidas;
- Produção e tecnologias limpas;
- Sistemas de gestão ambiental;
- Auditoria e vistoria ambiental;
- Certificações ambientais;
- Responsabilidade socioambiental;
- Relatórios ambientais.

Bibliografia Básica:

1. DIAS, R. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. 2ª ed., Editora: Atlas, 2011.
2. PHILIPPI Jr., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2014.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

3. SEIFFERT, M. E. B. **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. 2ª ed. São Paulo, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
2. DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.
3. FRANCO, M. da A. R. **Planejamento Ambiental para a cidade sustentável**. Coordenadoria de projetos Especiais do Ministério da Marinha. ARAMAR – Rio de Janeiro: CODESP, 1998.
4. MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. E. **Ciência ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
5. SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. 1ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

Componente curricular: Avaliação de Impactos Ambientais

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Compreender os conceitos fundamentais ligados ao impacto ambiental;
- Conhecer as metodologias para estudos de impacto ambiental;
- Entender o processo de estudos de impactos ambientais e o relatório de impactos ambientais;
- Distinguir as diversas etapas do processo de licenciamento, bem como seus requisitos legais;
- Compreender o processo de gerenciamento das diversas dimensões que envolve o EIA/RIMA.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bases Tecnológicas

- Conceituação de impacto ambiental;
- Fatores ambientais;
- Evolução das metodologias de Análise de Impacto Ambiental;
- Metodologias utilizadas como instrumento de identificação, descrição, seleção e valoração de Impacto Ambiental;
- Aplicação dos estudos de AIA;
- Identificar e aplicar as metodologias de avaliação dos impactos ambientais adequadas a cada empreendimento;
- Propor medidas mitigadoras ou compensatórias com a finalidade de reduzir ou minimizar os impactos negativos sobre o meio ambiente;
- Avaliar de maneira crítica os diversos Relatórios de Impactos Ambientais da implantação de empreendimentos.

Bibliografia Básica:

1. RENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. **Licenciamento ambiental**. 4. ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2011.
2. SANCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495 p.
3. TOMMASI, Luiz Roberto. **Estudo de impacto ambiental**. São Paulo. CETESB: Terragraph Artes e Informática. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. GUERRA, A. J. T. **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 1ª ed. São Paulo: Bertrand Brasil, 2001.
2. HAMMES, V. S. **Percepção do impacto ambiental**. Vol 4. Rio de Janeiro: Editora Globo, 2004.
3. MOTA, S. **Urbanização e meio ambiente**. 4ª ed. Rio de Janeiro, Fortaleza: Abes, 2011.
4. RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

5. SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática.** São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

Componente curricular: Cartografia e Geoprocessamento

Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula

Carga horária total (horas): 43,33 h (33,33 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Compreender os conceitos relativos às representações cartográficas;
- Entender os pressupostos teóricos do Geoprocessamento;
- Interpretar cartas topográficas;
- Conhecer a estrutura e as funções de um Sistema de Informação Geográfica;
- Ver exemplos de softwares utilizados em estudos ambientais.

Bases Tecnológicas

- Noções de Cartografia: mapas, fotos, sensores, projeções e elementos básicos para um mapa.
- Coordenadas geográficas e UTM, escalas, Convenções, legenda, norte;
- Interpretação de cartas topográficas;
- Geoprocessamento: origem, conceitos e recursos;
- Estrutura e funções de um Sistema de Informação Geográfica (SIG);
- Exemplos de softwares livres aplicados ao estudo ambiental.

Bibliografia Básica:

1. CHRISTOFOLETTI, A.; MORETTI, E.; TEIXEIRA, A. L. A. **Introdução aos sistemas de informação geográfica.** Ed. Câmara Brasileira do Livro. 2000.
2. FITZ, P. R. **Cartografia básica.** São Paulo: Oficina de textos, 2008.
3. SILVA, J. X. DA; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento e Análise Ambiental.** Bertrand Brasil. 2004.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia Complementar:

1. CAMPOS, M. U. de C. **Sistema de Informações Geográficas como instrumento de gestão e saneamento**. Ed. ABES, 1997.
2. JOLLY, F., PELLEGRINI, T. **A cartografia**. 15ª ed. Campinas: Papirus, 2013.
3. MARTINELLI, M. **Mapas da Geografia e cartografia temática**. São Paulo: EDUSP, 2003.
4. MIRANDA, J. I. **Fundamentos de sistema de informações geográfica**. Brasília: EMBRAPA, 2005.
5. NOVO, E. M. L. de M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. Ed. Edgar Blucher Ltda, 1992.
6. OPAS/MS - Organização Panamericana de Saúde/ Ministério da Saúde. **Conceitos Básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia Aplicados à Saúde**. Ed. Ministério da Saúde, 2000.

Componente curricular: História

Carga horária presencial (em hora/aula): 40 h/aula

Carga horária total (horas): 43,33 h (33,33 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Identificar as primeiras formas de organização da humanidade.
- Compreender a evolução e expansão do Homo Sapiens pelo planeta;
- Compreender o legado das civilizações da Antiguidade para o mundo moderno;
- Identificar no mundo greco-romano os princípios fundantes do pensamento moderno;
- Compreender como os aspectos relacionados ao racismo se materializam e tomam formas espaciais.
- Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.

- Discutir e posicionar-se sobre os Direitos Humanos, as pluralidades e as exclusões ao longo do século XX;
- Compreender o processo histórico de formação da democracia brasileira.

Bases Tecnológicas:

- Diversidade cultural no Novo Mundo;
- Povos pré-colombianos e pré-cabralinos;
- Processos históricos relacionados ao Brasil a às experiências de colonização nas Américas;
- Patrimônio material e imaterial indígena das Américas;
- Colonizações e lutas de independência nas Américas;
- Rotas entre Américas e África: o tráfico atlântico de escravizados e a formação do Brasil;
- Os valores do Iluminismo e o surgimento do Estado Moderno;
- A industrialização brasileira, a CLT e os primeiros direitos sociais;
- A democracia brasileira e Constituição de 1988;
- A história da Estrutural e dos catadores;
- História do MNCR.

Bibliografia Básica:

1. FAUSTO, B. **História do Brasil**. São Paulo: Edusp, 1996.
2. ARRUDA, J J de A. **Toda a História** - História Geral e História do Brasil- Volume Único; Editora Ática. 2013.
3. BRAICK, PR. **História das Cavernas ao Terceiro Milênio**. São Paulo: Editora Moderna. 2013.
4. NOGUEIRA, FH. G; CAPELLARI, M A. **Coleção Ser protagonista**. São Paulo: Edições SM, 2013.

Bibliografia Complementar:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

1. HOBSBAWM, E. J. **A era do capital** – 1848--1875. Trad. Luciano Costa Neto. São Paulo; Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
2. . _____ **A era dos impérios** – 1875--1914. Trad. Sieni Maria Campos e Yolanda Steidel de Toledo. São Paulo; Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008
3. NOVAES, F; SEVCENKO, N. **História da vida privada no Brasil**. Vol. I, II, III. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
4. BEAUD, M. **História do capitalismo**. De 1500 aos nossos dias. São Paulo: Editora brasiliense, 1987.
5. SCHWARCZ, L; STARLING, H M. **Brasil: uma biografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

Componente curricular: Língua Portuguesa 5

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/ escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações.
- Estabelecer relações de interdiscursividade e intertextualidade para explicitar, sustentar e conferir consistência a posicionamentos e para construir e corroborar explicações e relatos, fazendo uso de citações e paráfrases devidamente marcadas.
- Aplicar os conhecimentos gramaticais, contextualizados às diferentes situações de produção e leitura de textos orais e escritos, considerando aspectos semânticos, sintáticos, morfológicos e fonéticos.

Bases Tecnológicas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Leitura, interpretação e produção textual, em gêneros e tipologias textuais diversos.
- O texto dissertativo argumentativo e literários.
- Produção de textos: aspectos macrotextuais (coesão e coerência, progressão).
- Estruturas dissertativas e argumentativas.
- Leitura e interpretação, com produção de resenha e resumo de gêneros textuais como artigo e ensaio.
- Leitura e produção de textos (orais, escritos e imagéticos) através de diferentes linguagens, gêneros e suportes;
- Leitura de textos com dados estatísticos: gráficos, tabelas, quadros, mapas, entre outros;
- Fluência na oralidade, como recurso de argumentação.
- Funções da linguagem. A linguagem plurissignificativa - Conotação e denotação - postal
- O texto argumentativo-oral (debate) A linguagem plurissignificativa.

Bibliografia Básica:

1. CEREJA, W; COCHAR, T. **Literatura Brasileira** -volume único. São Paulo, Saraiva, 2015.
2. GARCIA, OM. **Comunicação em prosa moderna**. Rio de Janeiro: FGV, 1987.
3. FERREIRA, M. **Aprender e praticar gramática**. São Paulo: FTD, 2014.
4. MENDES, J. **Gramática ao alcance de todos**. Brasília: Eme Editora, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015.
2. PLATÃO & FIORINI. **Lições de texto: Leitura e redação**. São Paulo: Ática, 2014.
3. BAGNO, M. **Gramática, pra que te quero?** Os conhecimentos linguísticos nos /livros didáticos de português. Curitiba: Aymará, 2012.
4. BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. São Paulo: Cultrix, 2015.
5. GIL, AC. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Componente curricular: Matemática e suas tecnologias 5

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)

- **Habilidades**

- Desenvolver a capacidade de se orientar e localizar através de sistemas de referência e de outras convenções mundialmente aceitas;
- Estabelecer relações espaciais a partir de diferentes fenômenos representados;
- Produzir mapas a partir do uso de convenções e referências, como escala, orientação, legenda e fonte, entre outras;
- Desenvolver a capacidade de ler e interpretar mapas;
- Propor hipóteses a respeito da localização e intensidade dos fenômenos cartografados;
- Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar algébrica e graficamente a variação das grandezas envolvidas, em diversos contextos;
- Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar algébrica e graficamente a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros;
- Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.

Bases Tecnológicas

- Função exponencial;
- Função logarítmica;
- Projeções geométricas;
- Transformação de unidades.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas.

Bibliografia Básica:

1. SHITSUKA, R.; SHITSUKA, R. I. C. M.; SHITSUKA, D. M.; SHITSUKA, C. C. D. **M. Matemática fundamental para tecnologia**. São Paulo: Érica, 2012.
2. PAIVA, M. **Matemática Paiva**. São Paulo, SP: Moderna, 2015.
3. DANTE, L. R. **Projeto Voaz Matemática**. São Paulo, SP: Ática, 2012. v. 1.

Bibliografia Complementar:

1. RIBEIRO, J. **Matemática: ciências, linguagem e tecnologia**. São Paulo, SP: Scipione, 2012. v. 1.
2. BARROSO, J. M. **Matemática: contexto & aplicações**. 5. ed. São Paulo, SP: Ática, 2012. v. 1.
4. MUNDIM, M. J. **Estatística com BrOffice**. São Paulo: Ciência Moderna, 2010.
5. CAMPOS, W.; CARVALHO, S. **Estatística básica simplificada: teorias e mais de 200 questões comentadas**. São Paulo: *Campus*, 2008.

Componente curricular: Física

Carga horária presencial (em hora/aula): 60 h/aula

Carga horária total (horas): 60 h (50 h presenciais + 10h não presenciais)

Habilidades

- Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.
- Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.

- Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade.
- Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

Bases tecnológicas

- Introdução à história da Física.
- Peso x massa. Densidade.
- Potência e trabalho.
- Conceitos fundamentais sobre o movimento: equilíbrio, força, velocidade, posição, aceleração e deslocamento.
- Relações de causa e consequência.
- Tipos de energia e suas transformações.
- Fundamentos de termologia (Temperatura, escalas termométricas, conversões)
- Calor, trocas de calor, capacidade térmica, propagação do calor.
- Fenômenos de interação radiação e matéria.
- Tipos de grandeza e suas transformações.
- Fundamentos de Termodinâmica: energia interna, Trabalho, Primeira e segunda leis da termodinâmica.
- Máquinas térmicas e dilatação dos sólidos.
- Cinemática: Velocidade, Movimento Uniforme, Movimento Uniformemente Variado, Movimento Vertical, Vetores, Movimento Circular
- Produção energética: processos, vantagens, desvantagens e eficiência.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Modelagem de problemas físicos.
- Leis de Newton.

Bibliografia Básica:

1. DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J.; VILLAS BÔAS, N. **Tópicos de Física: Termologia, Ondulatória, Óptica**. Volume 2. São Paulo: Ed. Saraiva, 2012. 4
2. GASPAR, A. **Compreendendo a Física: Ondas, óptica e termodinâmica**. Volume 2. São Paulo: Ed. Ática, 2011.
3. HELOU; GUALTER; NEWTON. **Física**, vol. 1. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

Bibliografia Complementar

1. SAMPAIO, J.; CALÇADA, C. **Universo da Física**. Volume 1. 2o edição. São Paulo: Editora Atual, 2005.
2. DOCA, R. H.; B.; G. J. e B.; N. V. **Tópicos de Física – vol.1 – Mecânica**, inclui Hidrodinâmica. São Paulo: Editora Saraiva. 2012.
3. ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. **Física 1**. São Paulo: Editora Scipione, 2008.
4. GASPAR, A. **Física**. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2008.
5. CABRAL, F.; LAGO, A. **Física 1**. São Paulo: Editora Harbra, 2002.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

ANEXO II: PLANO DE TRABALHO DA Prática Profissional Integrada

Título do Projeto:	
Módulo:	
Objetivo do projeto:	
Justificativa:	
Resultados ou produtos esperados:	
Professor coordenador da prática:	
Atividades a serem desenvolvidas	Data Prevista

Documento Digitalizado Público

Plano Pedagógico de Curso Técnico em Meio Ambiente PROEJA

Assunto: Plano Pedagógico de Curso Técnico em Meio Ambiente PROEJA
Assinado por: Aline Miranda
Tipo do Documento: Plano de Curso Técnico
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Aline Auxiliadora Tireli Miranda, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 27/08/2021 11:06:17.

Este documento foi armazenado no SUAP em 27/08/2021. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 260746

Código de Autenticação: ee864650e7



Documento Digitalizado Público

Plano de Curso - Versão Final

Assunto: Plano de Curso - Versão Final
Assinado por: Guilherme Kubiszeski
Tipo do Documento: Anexo
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Guilherme de Freitas Kubiszeski, TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS**, em 01/09/2021 14:05:55.

Este documento foi armazenado no SUAP em 01/09/2021. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 262276

Código de Autenticação: 77e1857a8e

