



Curso Técnico em **Controle Ambiental**

Modalidades: educação profissional e
educação a distância.

Forma de articulação: Subsequente ao
Ensino Médio.

Projeto Pedagógico do Curso

Aprovado pela Resolução n.º 32/2012/CONSUP/IFTO, de 24 de outubro de 2012.

**Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e
Segurança.**

Prof. Francisco Nairton do Nascimento
Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

Prof. Ovídio Ricardo Dantas Júnior
Pró-Reitor de Ensino

Prof. Rodrigo Antônio Magalhães Teixeira
Diretor de Ensino Básico e Técnico

Prof. Madson Teles de Souza
Diretor de Ensino a Distância

Prof. Jorge Luiz Passos Abduch Dias
Coordenador e-Tec

Prof. Octaviano Sidnei Furtado
Diretor-Geral - *Campus* Palmas

Profa. Liliane Flávia Guimarães da Silva
Diretora de Ensino - *Campus* Palmas

Profa. Érika Gonçalves Pires
Gerente Educacional das Áreas Tecnológicas I - *Campus* Palmas

Prof. João Augusto Potenciano Landi de Lima e Souza
Coordenador de área de Meio Ambiente – *Campus* Palmas

Equipe de Elaboradores:
Giulliano Guimarães Silva
Marcelo Mendes Pedroza
Cláudia da Silva Aguiar Rezende
Evanúzia Miranda da Silva
Ana Lúcia Petrocine Jardim

Colaboradores:
Alice Rocha de Souza
Raday de Carvalho Ribeiro

Revisão:
Ana Lúcia Petrocione Jardim

Sumário

Apresentação.....	4
1 Justificativa.....	7
2 Objetivos.....	10
2.1 Objetivo Geral.....	10
2.2 Objetivos Específicos.....	10
3 Requisitos de Acesso.....	10
3.1 Pré-requisito para o ingresso.....	11
3.2 Regulamentação do processo seletivo.....	11
4 Perfil Profissional do Egresso.....	11
5 Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas.....	13
5.1 Competências.....	13
5.2 Habilidades.....	15
5.3 Bases Tecnológicas.....	16
6 Organização Curricular.....	17
6.1 Matriz curricular.....	19
6.2 Quadro Resumo da Matriz curricular.....	21
6.4 Fluxograma do Curso/Itinerário Formativo.....	21
6.5 Metodologia.....	22
6.6 Estágio Curricular Supervisionado.....	23
6.7 Atividades Complementares.....	23
6.8 TCC.....	23
6.9 Projeto Integrador.....	23
6.10 Ementas.....	23
7 Critérios de Aproveitamento de Conhecimento e Experiências Anteriores.....	29
8 Critérios de Avaliação da Aprendizagem.....	29
9 Instalações e Equipamentos.....	31
9.1 Instalações.....	31
9.2 Equipamentos.....	31
10 Pessoal.....	33
10.1 Pessoal Docente.....	33
10.2 Sistema de Gestão: Equipe Acadêmica e Órgão Colegiado.....	33
11 Certificados e Diplomas.....	36
12 Bibliografia.....	36

Apresentação

O Curso Técnico em Controle Ambiental contará com uma carga horária de 1.065h com duração de um ano e seis meses, divididos em três módulos semestrais. Segundo o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos - CNCT, instituído e implantado pelo Parecer CNE/CEB nº 11/2008 e Resolução CNE/CEB nº 03/2008, alterados pelo Parecer CNE/CEB nº 03/2012, de 26 de janeiro de 2012 e Resolução CNE/CEB nº 04/2012, de 6 de junho de 2012, o curso de Técnico em Controle Ambiental se encontra no Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança. Os profissionais em educação para atender ao curso são selecionados através de Edital Público como bolsista/FNDE em regime de 20h semanais.

Os candidatos ao Curso serão selecionados através de processo seletivo para egressos do ensino médio, conforme Edital, podendo ser realizado semestralmente ou anualmente, conforme deliberação do corpo gestor da instituição. O regime de matrícula será modular.

O curso Técnico em Controle Ambiental está vinculado ao campus Palmas, localizado na AE 310 SUL, Avenida NS-10 esquina com LO-05, s/n, Plano Diretor Sul – Palmas/TO. CEP 77021-090.

A Matriz Curricular de Referência para o Curso Técnico em Controle Ambiental foi estruturada abordando as competências profissionais gerais do Eixo Tecnológico Ambiente, Saúde e Segurança, com foco na formação de profissionais aptos a desempenhar atividades nas áreas de análise ambiental, saneamento ambiental, gestão ambiental e de projetos de desenvolvimento sustentável, visando ao controle da qualidade ambiental e planejamento e execução de projetos ambientais. Nesse sentido, a organização curricular agrega competências profissionais com as novas tecnologias, de forma a desenvolver a autonomia para enfrentar diferentes situações com criatividade e flexibilidade, requeridas em um mercado competitivo que absorve profissionais multifuncionais.

O objetivo do desempenho profissional do Técnico em Controle Ambiental é desenvolver atividades relacionadas ao meio ambiente com qualificação técnica para uma inserção competente junto aos setores industrial e à sociedade.

A Matriz Curricular seguiu as orientações do Currículo Referência para os Cursos Técnicos do Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil. A construção da Matriz do Currículo Referência deu-se por meio de um trabalho coletivo de diversos especialistas - coordenadores dos cursos do Eixo Tecnológico Ambiente, Saúde e Segurança, de diferentes regiões brasileiras e instituições de ensino. A metodologia desenvolvida correlaciona o perfil técnico-profissional com as competências comportamental-attitudinal, técnica-cognitiva, bem como com as habilidades e bases tecnológicas, contempladas nas ementas comuns e específicas. Teve como bases os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico, o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, a Classificação Brasileira de Ocupações e a legislação vigente.

A Matriz Curricular de Referência apresenta sugestões que poderão ser adotadas nacionalmente pelas instituições que integram o Sistema e-Tec Brasil, respeitadas as diversidades regionais, possibilitando maior abrangência do currículo.

IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - CAMPUS PALMAS
CNPJ: 10.742.006/0003-50
ENDEREÇO: AE 310 SUL, Avenida NS-10 esquina com LO-05, s/n, Plano Diretor Sul – Palmas/TO. CEP 77021-090
TELEFONE: 63 3236 4005 / FAX: 63 3236 4009
E-MAIL: palmas@ifto.edu.br
DIRETOR GERAL: OCTAVIANO SIDNEI FURTADO
TELEFONE: 63 9213 4261
E-MAIL: octafurtado@ifto.edu.br

DADOS DO CURSO
ÁREA DE CONHECIMENTO / EIXO TECNOLÓGICO
CNPq: ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE / INTERDISCIPLINAR
MEC/SETEC: EIXO TECNOLÓGICO AMBIENTE, SAÚDE E SEGURANÇA
CURSO: TÉCNICO EM CONTROLE AMBIENTAL
NÍVEL: MÉDIO
MODALIDADE: SUBSEQUENTE
MODALIDADE: () PRESENCIAL (X) A DISTÂNCIA
CARGA HORÁRIA TOTAL: 1.065 horas
DURAÇÃO DO CURSO: 1,5 ANOS
PERIODICIDADE: SEMESTRAL
REGIME DE OFERTA: SEMESTRALMENTE OU ANUALMENTE
REGIME DE MATRÍCULA: MODULAR
NÚMERO DE VAGAS ANUAIS OFERTADAS: VER QUADRO ABAIXO
TURNOS (S): NÃO SE APLICA

Número de Polos para Atendimento
O curso poderá atender até 6 polos de apoio presencial simultaneamente. Esse projeto contempla o Polo de Alvorada-TO e Colinas do Tocantins.
Número de estudantes:
Até 50 estudantes por polo
Número total de estudantes possíveis
300 estudantes
Número total de estudantes previstos para implantação do projeto
100 estudantes

1 Justificativa

A partir da década de 1980 o setor industrial, sobretudo em países desenvolvidos, começou a adotar ações que visavam minimizar os impactos ambientais oriundos de seus processos, seja em decorrência de pressões da sociedade ou da própria necessidade de valorização dos recursos ambientais. Nota-se, entretanto, que o setor industrial brasileiro, somente a partir da ECO-92, iniciou uma jornada em prol da gestão ambiental. Mesmo assim, ainda não se generalizou o emprego de tal modelo, pois mudanças profundas são necessárias para o completo abandono de atividades que não consideram o passivo ambiental como sendo de sua responsabilidade.

Portanto, detecta-se, tanto no setor industrial quanto no setor público, uma grande lacuna relacionada às questões de proteção ambiental. As empresas apresentam uma demanda de profissionais que possam orientar e participar de programas de gestão do meio ambiente, que tenham conhecimento sobre os processos de licenciamento, de tratamento de resíduos e de educação ambiental.

Já no setor público, as Prefeituras, principalmente de médio e pequeno porte, que constituem a grande maioria nos municípios brasileiros, apresentam carência de profissionais que possam orientar as ações de caráter ambiental do município (IFMG, 2010).

O Estado do Tocantins, criado em 1988, localizado na Região Norte, com área total de 278.427 km², possui uma população de aproximadamente 1.200.000 (um milhão e duzentos mil) habitantes. Isso faz deste Estado uma rica fonte de atração de investimentos, definindo para o seu perfil a competitividade.

A cadeia produtiva no Estado do Tocantins é formada predominantemente pelos setores da carne, couro, leite, vestuário, fruticultura, piscicultura, móveis, construção civil, agricultura e turismo. Nesses setores, as empresas apontam a qualificação profissional, a mão-de-obra e a rotatividade como os maiores complicadores de gestão. A maioria das empresas não realiza qualificações específicas por dificuldade em encontrar profissionais para tal tarefa ou instituições que consigam atender a demanda da região.

A cidade de Alvorada - TO possui grande potencial econômico em função da criação da Ovinocaprinocultura e apicultura. O regime de exploração predominante é o

sistema de criação “extensiva”, onde os animais de pequeno porte pastejam juntos com bovinos e/ou equinos, utilizando as mesmas instalações; porém, encontram-se algumas propriedades com sistema de criação diferenciado, como a Fazenda Conquista, no município de Alvorada; Fazenda Boa Vista, no município de Jaú do Tocantins e Fazenda Santa Izabel, em Talismã, que utilizam sistema de criação “semi-intensivo” e intensivo com confinamento.

No Arranjo Produtivo Local - APL da região sul do Tocantins tem-se notado uma manifestação dos produtores em começar novas criações. Esse fato é comprovado devido ao aumento do número de visita de produtores ao SEBRAE, em Gurupi, buscando informações e qualificação.

Um fator importante para o desenvolvimento do APL, que também contribuiu para o aumento do interesse do produtor em ampliar o rebanho, é a implantação de um frigorífico no município de Alvorada, o qual terá a capacidade de abater 360 animais/dia, de modo que os produtores terão um canal de comercialização, que poderá oferecer produto com devida segurança sanitária.

Já a cidade de Colinas do Tocantins o APL é a extração de madeiras e produção de móveis.

Nesse sentido, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins oportuniza à sociedade Tocantinense a qualificação necessária à demanda de profissionais que o Estado apresenta, contribuindo assim, como instituição de ensino, pesquisa e extensão, na construção do conhecimento, na formação de pessoas e na inclusão social.

O curso de Técnico em Controle Ambiental visa propiciar aos jovens e adultos a oportunidade de profissionalização, através da educação técnica na área de controle ambiental. Especificamente, o curso capacita profissionais que atendem às necessidades do mercado de trabalho nas áreas de execução e operacionalização de tarefas técnicas das áreas de análise ambiental, saneamento ambiental, gestão ambiental e de projetos de desenvolvimento sustentável. Insere-se também nesse contexto um conjunto de ações sócio-econômicas que objetivam alcançar níveis de salubridade ambiental através do abastecimento de água potável, coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos; drenagem urbana; educação sanitária e ambiental; controle de vetores e demais serviços com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural.

O momento de crise ambiental que vivemos exige que as ações determinadas por políticas públicas, por empresas privadas e por toda sociedade tenham as questões ambientais como prioritárias. O Técnico em Controle Ambiental traz a bagagem de conhecimento necessária para fornecer subsídios aos diversos setores da sociedade de como promover o desenvolvimento econômico de forma ambientalmente sustentável (IFMG, 2010).

Uma das soluções mais eficientes para diminuir o problema da falta de formação adequada do capital humano no estado do Tocantins é a utilização da educação a distância. Essa modalidade de ensino e aprendizagem vem crescendo no país nos últimos anos, graças à disponibilização de uma infra-estrutura tecnológica indispensável para a oferta local de educação de qualidade em todos os níveis, visando atender às carências educacionais dos jovens e adultos. Rompido os limites geográficos pelos métodos e técnicas da educação a distância, esses jovens e adultos poderão beneficiar-se em prazo mais curto que o que poderia ser proporcionado por investimentos no sistema local do ensino e aprendizagem presencial. Dessa forma, poderão obter mais rapidamente os benefícios individuais e sociais que sua melhor formação poderá proporcionar.

A educação profissional a distância vem ganhando adeptos, principalmente após a publicação do Decreto nº 5.622 de 19/12/2005 que regulamentou o art.80 da LDB referente à oferta de cursos na modalidade de educação a distância para todos os níveis de ensino. Mudando (do modelo instrucionista para o modelo construtivista) e inovando, assim, o conceito de educação a distância como uma forma de ensino que possibilita a auto aprendizagem. A EAD é uma “modalidade educacional em que a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos”, dando um novo formato a essa metodologia de ensino.

Tendo em vista a influência desta instituição de ensino na comunidade externa e as exigências da sociedade moderna, que busca sólida formação tecnológica, o IFTO vem investindo nessa modalidade de ensino como forma alternativa de ampliar o número de vagas da instituição e de capilarizar suas ações no interior do Tocantins, com a finalidade de atender à nova política do ensino técnico proposta pelo Ministério da Educação.

2 Objetivos

2.1 Objetivo Geral

Formar profissionais habilitados para atuar com eficiência no controle do meio ambiente, planejando, executando, controlando, avaliando e gerenciando as questões ambientais numa perspectiva de desenvolvimento social, econômico e político, visando à melhoria da qualidade de vida.

2.2 Objetivos Específicos

- Atender a demanda da sociedade por profissionais em controle ambiental capazes de realizar atividades de controle ambiental e ações mitigadoras de impactos ambientais.
- Elaborar atividades de licenciamento ambiental, de implantação de gestão ambiental e educação ambiental.
- Formar e participar de equipes de monitoramento ambiental, bem como de equipes de treinamento.
- Analisar e interpretar dados referentes ao monitoramento ambiental;
- Elaborar e implementar ações de controle da poluição ambiental.

3 Requisitos de Acesso

O acesso ao curso será garantido, em primeira instância, aos candidatos aprovados e classificados em processo seletivo, que poderá ser realizado semestralmente ou anualmente, conforme deliberação do corpo gestor da instituição.

A publicação do processo seletivo será feita no site do IFTO, pelos meios de comunicação existentes no Estado e por meio de *folders*, cartazes etc. Através dessas formas, os candidatos poderão também tomar conhecimento do curso, vagas, objetivos, inscrições e de informações como cidade, local, data, horário da prova, divulgação dos resultados e convocação para matrícula.

3.1 Pré-requisito para o ingresso

O candidato ao curso deverá ser egresso do ensino médio, conforme organização didático-pedagógica da instituição do ensino a distância e conforme estabelecido em edital de seleção, além de apresentar toda a documentação exigida no edital conforme legislação vigente.

3.2 Regulamentação do processo seletivo

Cada processo seletivo semestral ou anual será regulamentado por seu respectivo edital de seleção, determinando a forma de acesso, a forma dos exames, os pesos e pontos de corte, as ações afirmativas, vagas e polos de apoio presencial e demais procedimentos e normas a serem regulamentadas desde o ato da inscrição até a matrícula dos classificados. As ações afirmativas serão previstas em edital.

4 Perfil Profissional do Egresso

“O Técnico em Controle Ambiental é o profissional com visão sistêmica do papel do meio ambiente, saúde e segurança na sociedade, que atua de forma autônoma e inovadora, acompanhando a evolução da profissão. Aplica e respeita as normas de proteção do meio ambiente, saúde e segurança no trabalho. Tem habilidades de comunicação e de trabalho em equipe multidisciplinar. Age com ética profissional, sustentabilidade, flexibilidade, responsabilidade social e domínio do saber-fazer, do saber-ser, do saber-saber e do saber-conviver. Realiza ações mitigadoras de impactos ambientais. Conhece os processos tecnológicos e de produção vigentes e auxilia na implantação de alternativas tecnológicas adequadas. Conhece os problemas de processos ambientais e atua com visão crítica da legislação, desenvolvendo técnicas que visam à proteção e à recuperação da natureza, promovendo projetos de educação ambiental e executando monitoramento de águas e efluentes. Atua no gerenciamento, na fiscalização e no controle ambiental, objetivando evitar a poluição e contaminação do meio ambiente. Coleta, armazena, analisa, dissemina, gerencia dados ambientais, documenta rotinas e aplica normas técnicas relacionadas. Auxilia no planejamento de empreendimentos sustentáveis e gerencia o manejo de resíduos, operando estações de

tratamento de efluentes, afluentes e de resíduos sólidos, executando análises físico-químicas e microbiológicas.” (Currículo Referência para o sistema e-Tec Brasil, 2011)

O Técnico em Controle Ambiental é o profissional que possui competências e habilidades que o tornam capaz de conhecer os recursos naturais e os problemas de processos ambientais de um determinado local e, por meio desse conhecimento, estará apto a auxiliar no planejamento de empreendimentos sustentáveis. É capaz de realizar ações mitigadoras de impactos ambientais, identificar os processos tecnológicos e de produção vigentes, auxiliar na implantação de alternativas tecnológicas adequadas. Tem conhecimento e visão crítica da legislação ambiental. Está capacitado para desenvolver técnicas que visam à proteção e à recuperação da natureza, bem como promover projetos de educação ambiental e executar o monitoramento de águas e efluentes; atua também no gerenciamento, na fiscalização e no controle ambiental, objetivando evitar a poluição e contaminação do meio ambiente.

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (Brasil, 2008), ele coleta, armazena, analisa, dissemina e gerencia dados ambientais. Também gerencia o manejo de resíduos na perspectiva do desenvolvimento sustentável, executa o gerenciamento e controle ambiental, racionaliza o uso de recursos naturais, opera estações de tratamento de efluentes, afluentes e de resíduos sólidos, executa análises físico-químicas e microbiológicas de águas, efluentes e resíduos sólidos, documenta rotinas e aplica normas técnicas relacionadas. Espera-se, portanto, desse profissional a capacidade de:

- utilizar métodos de análises para identificação dos processos de degradação natural e dos parâmetros de qualidade ambiental do solo, da água e do ar;
- analisar os aspectos sociais, econômicos, culturais e éticos envolvidos nas questões de exploração dos recursos naturais;
- conhecer e aplicar a legislação ambiental;
- aplicar as tecnologias de tratamento e controle de emissões para o solo, água e ar;
- manusear com técnica os instrumentos e equipamentos específicos de laboratórios da área de meio ambiente;
- desenvolver atividades voltadas para o uso racional da água, tratamentos simplificados de sistemas de águas e efluentes e de limpeza urbana;

- desenvolver campanhas educativas para a conservação e preservação do meio ambiente e da qualidade de vida;
- auxiliar na implementação de sistemas de gestão ambiental em organizações;
- planejar e promover programas de educação ambiental;
- avaliar os impactos ambientais causados pela exploração dos recursos naturais e pelas atividades industriais, suas conseqüências na saúde, no ambiente e na economia;
- operar sistemas de monitoramento ambiental das instalações destinadas ao tratamento e controle de resíduos líquidos, sólidos e gasosos, provenientes de atividades urbanas e industriais.

5 Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas

As componentes curriculares terão seus planos de ensino desenvolvidos pelos docentes contratados em edital público, levando em consideração as competências, habilidades e bases tecnológicas descritas abaixo, devendo ser acompanhados e supervisionados pelo coordenador do curso.

5.1 Competências

Segundo o Currículo Referência para o sistema e-Tec Brasil (2011), as competências do Técnico em Controle Ambiental se dividem em dois grupos, Competência Comportamental-Atitudinal e Competência Técnica-Cognitiva.

A Competência Comportamental-Atitudinal abrange:

- usar diferentes possibilidades de aprendizagem mediada por tecnologias no contexto do processo produtivo e da sociedade do conhecimento, desenvolvendo e aprimorando autonomia intelectual, pensamento crítico, espírito investigativo e criativo;
- atuar social e profissionalmente de forma ética;
- entender e valorizar a leitura como um objeto cultural que promove a inserção no mundo do trabalho;
- valorizar e respeitar as variações linguísticas compreendendo-as na dimensão histórico-cultural;

- valorizar a língua como marca identitária dos sujeitos e como objeto que possibilita a interação dos indivíduos nas organizações;
- possuir visão humanística crítica e consistente sobre o impacto de sua atuação profissional na natureza e sociedade;
- ser pró-ativo, inovador e eficiente na solução dos problemas;
- valorizar a atuação cooperativa em equipes multidisciplinares;
- valorizar a cultura e a história local;
- valorizar relações de respeito, dialógicas, interpessoais e de respeito ao próximo;
- valorizar a preservação dos recursos naturais e a educação ambiental como instrumento de proteção e prevenção de ações depredatórias da natureza;
- valorizar a atualização permanente em seu campo de atuação e nas ações de pesquisa e extensão.

A Competência Técnica-Cognitiva abrange:

- compreender os conceitos de EaD e suas características básicas;
- conhecer e compreender a dinâmica do ambiente virtual e suas diferentes interfaces;
- compreender a língua portuguesa e suas técnicas de comunicação oral e escrita;
- conhecer e diferenciar as variantes linguísticas adequadas a cada contexto de situação real de comunicação oral e escrita;
- conhecer a Legislação e Normas Técnicas da sua área de atuação e da ABNT;
- identificar e analisar situações de risco ambiental;
- identificar técnicas e ações necessárias à remediação de áreas contaminadas;
- avaliar os impactos ambientais causados pela exploração dos recursos naturais e pelas atividades industriais, suas consequências na saúde, no ambiente e na economia;
- conhecer o princípio de funcionamento do instrumental necessário ao monitoramento ambiental;
- identificar as diferentes tecnologias apropriadas às ações de preservação do meio ambiente;
- avaliar os efeitos ambientais causados por resíduos sólidos, poluentes atmosféricos e efluentes líquidos, identificando as consequências sobre a saúde humana e sobre a economia;

- identificar emissões de poluentes e analisar suas consequências sugerindo ações para prevenção, minimização e/ou remediação dos efeitos negativos;
- identificar os parâmetros de monitoramento da qualidade ambiental dos recursos naturais (solo, água e ar);
- compreender a dinâmica das relações interpessoais produzidas no ambiente de trabalho;
- identificar e correlacionar aspectos sociais, econômicos, culturais e éticos envolvidos nas questões ambientais e profissionais;
- planejar e desenvolver novas ferramentas e técnicas de análises ambientais;
- planejar ações de modo participativo e sistêmico;
- conhecer os mecanismos que atuam no meio ambiente e indicar as consequências das ações que o desequilibra.

5.2 Habilidades

Segundo o Currículo Referência para o sistema e-Tec Brasil (2011), as habilidades do Técnico em Controle Ambiental são:

- utilizar adequadamente as interfaces do ambiente virtual, sistemas operacionais e aplicativos;
- utilizar o Ambiente Virtual de Ensino-aprendizagem para argumentar, discutir e expressar opiniões com clareza e coerência lógica;
- expressar ideias de forma clara empregando técnicas de comunicação apropriadas a cada situação;
- aplicar a variante linguística adequada a cada contexto de situação real de comunicação oral e escrita;
- fazer uso apropriado das normas gramaticais da variante em determinado contexto de comunicação;
- elaborar relatórios técnicos de procedimentos e atividades;
- executar ações de análise para identificação dos processos de degradação natural e dos parâmetros de qualidade ambiental do solo, da água e do ar;
- desenvolver ações coerentes com a legislação ambiental;
- aplicar as tecnologias de tratamento e controle de emissões para o solo, água e ar;

- manusear com técnica os instrumentos e equipamentos específicos de laboratórios da área de meio ambiente;
- executar ações voltadas para o uso racional da água e seu tratamento bem como o de efluentes e de limpeza urbana;
- desenvolver ações e campanhas educativas para a conservação e a preservação do meio ambiente e da qualidade de vida;
- implementar sistemas de gestão ambiental em organizações;
- operar sistemas de monitoramento ambiental das instalações destinadas ao tratamento e controle de resíduos líquidos, sólidos e gasosos, provenientes de atividades urbanas e industriais.

5.3 Bases Tecnológicas

Segundo o Currículo Referência para o sistema e-Tec Brasil (2011), as Bases Tecnológicas do Técnico em Controle Ambiental são:

- Modalidade de Educação a Distância (EaD)
- Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA)
- Sistemas operacionais
- Aplicativos
- Ferramentas de comunicação
- Leitura, interpretação e redação de textos
- Variantes da língua no contexto de situação comunicativa
- Normas linguísticas
- Legislação ambiental
- Instrumentos da política ambiental brasileira
- Estudos de AIA, EIA e Rima
- Amostragem de efluentes e resíduos
- Sistemas de gerenciamento para tratamento de emissões, resíduos e efluentes
- Estações de monitoramento ambiental
- Análises laboratoriais
- Ciclos biogeoquímicos
- Poluição na saúde humana
- Política Nacional de Educação Ambiental. Normas da série ISO 14000

- Química ambiental
- Estatística
- Microbiologia
- Avaliação de impactos ambientais

Incluem-se aqui, as bases educacionais necessárias à formação cidadã, atendendo à legislações específicas, de relações étnico-raciais, educação especial, educação ambiental e educação para o envelhecimento da população:

- temáticas voltadas para a Cultura e História Afro-brasileira, Africana e Indígena;
- Educação para as Relações Étnico-Raciais – ERER;
- temáticas voltadas para o Processo de envelhecimento, respeito e valorização ao idoso;
- temáticas voltadas para o respeito à pessoa com necessidades específicas;
- Educação Ambiental.

6 Organização Curricular

A carga horária do curso tem como referência as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico e o Currículo Referência para o sistema e-Tec Brasil (2011). A estrutura curricular constará dos seguintes indicativos fixos:

- Carga horária total de 1.065h;
- Duração de: 1 ano e 6 meses;
- Três módulos semestrais, em que não haverá certificação intermediária.

Conforme CNCT, a organização curricular dos cursos do eixo **Ambiente Saúde e Segurança** contemplam estudos sobre gerenciamento e controle ambiental; racionalização e uso de recursos naturais; operação de estações de tratamento de efluentes, afluentes e de resíduos sólidos; execução e análises físico-químicas e microbiológicas de águas, efluentes e resíduos sólidos; documentação, rotinas e aplicação de normas técnicas relacionadas.

Nesse sentido faz-se a seguinte análise:

a) Temas gerais do EIXO:

TEMAS GERADORES	COMPONENTES
Gerenciamento e controle ambiental	Constará em: Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Avaliação de Impactos Ambientais.
Racionalização e uso de recursos naturais	Constará em Ecologia.
Operação de estações de tratamento de efluentes.	Constará em: Tratamento de águas residuárias.
Afluentes e de resíduos sólidos.	Constará em: Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
Análises físico-químicas e microbiológicas de águas, efluentes e resíduos sólidos.	Consta em: Microbiologia Ambiental e Tratamento de águas residuárias.
Documentar rotinas e aplicar normas técnicas relacionadas.	Consta em Técnicas Laboratoriais.

b) Temas específicos do curso:

TEMAS GERADORES	COMPONENTES
Análises microbiológicas e físico-químicas	Constará em Microbiologia Ambiental, Química Ambiental, Tratamento de Água e Recursos Hídricos.
Química ambiental	Constará em: Química Ambiental
Legislação e políticas ambientais	Constará em: Legislação Ambiental
Gestão ambiental	Constará em: Gestão de Sistemas Ambientais.
Impactos ambientais	Constará em: Avaliação de Impactos Ambientais.
Tecnologias sustentáveis	Constará em Educação Ambiental e Ecologia.
Processos produtivos	Constará em Processos Industriais.
Saúde coletiva	Constará em: Vigilância Sanitária e Ambiental.

c) Legislação conexa/transversal/correlata:

TEMAS GERADORES	COMPONENTES
Lei nº 10.639/2003 e 11.645/2008, Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de Junho de 2004. Educação para as relações etnicorraciais	Constará em Sociologia Ambiental e de Forma Transversal.
A Lei nº 10.741/03 (Estatuto do Idoso) Art. 22 - Sobre envelhecimento	Constará em Sociologia Ambiental e de Forma Transversal.
Lei nº 9.394/96, no Título que trata da Educação Especial.	Constará em Sociologia Ambiental e de Forma Transversal.
Lei nº 9.795/99 e demais legislação ambientais.	Constará em todos componentes de Forma Transversal.

Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Educação para o trânsito.	Constará em Sociologia Ambiental e de Forma Transversal.
Lei nº 11.947/2009 – Educação Alimentar e nutricional no processo de ensino-aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida na perspectiva da segurança alimentar e nutricional.	Constará em Sociologia Ambiental e de Forma Transversal.
Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009, que aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH-3, e dá outras providências. Sobre Educação e respeito aos Direitos Humanos.	Constará em Sociologia Ambiental e de Forma Transversal.

6.1 Matriz curricular

O currículo do curso será distribuído em componentes curriculares, de forma a assegurar a flexibilidade curricular. O quadro abaixo apresenta as componentes curriculares e suas respectivas cargas horárias.

MÓDULO	COMPONENTE CURRICULAR	CH (horas)
MÓDULO I (Parte I)	Ambientação em Educação a Distância	45
	Subtotal I	45
MÓDULO I (Parte II)	Ecologia	30
	Português Instrumental	30
	Introdução à Informática	30
	Química Ambiental	60
	Estatística Aplicada	45
	Geologia Aplicada	30
	Educação Ambiental	30
	Geografia Aplicada	30
	Gestão Organizacional e Segurança do Trabalho	30
	Subtotal Módulo I (parte I e parte II)	360
MÓDULO II	Recursos Hídricos	45
	Técnicas Laboratoriais	30
	Análise de Águas e Efluentes	60
	Microbiologia Ambiental	45
	Poluição Ambiental	60
	Planejamento Ambiental	45
	Avaliação de Impactos Ambientais	60
	Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	30
	Subtotal Módulo II	375
MÓDULO III	Economia para Controle Ambiental	30



6.4 Metodologia

Os componentes curriculares de cada módulo serão distribuídos de forma que sejam oferecidos até 03 componentes curriculares de forma concomitante. A duração de cada componente curricular dependerá de sua carga horária. Em média, uma carga horária de 30 horas será oferecida em 21 dias. Dessa forma, é previsto para os estudantes uma dedicação diária de, no mínimo, 2 horas de estudos, totalizando 10 horas por semana e, ainda, o desenvolvimento de atividades programadas. Durante o período de integralização dos componentes curriculares os professores e tutores a distância trabalharão os conteúdos das componentes curriculares através de material didático impresso e digital, vídeos-aula, conteúdos animados, videoconferência e encontros presenciais para realização de práticas laboratoriais, de campo e visitas técnicas. Será utilizado um ambiente virtual para disponibilização de conteúdos digitais, compartilhamento de informações, socialização de conhecimento através de fóruns de discussão, troca de comunicação tanto síncrona (chat) como assíncrona (mensagem), desenvolvimento de atividades didáticas como suporte e avaliação da aprendizagem visando diagnosticar possíveis falhas e recuperação da aprendizagem durante o processo de ensino e aprendizagem. Durante todo o processo os professores e tutores procurarão desenvolver no estudante autonomia no seu processo de aprendizagem.

No polo de apoio presencial e no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), o estudante terá acesso a uma equipe de tutores e professores, que irá auxiliá-lo durante o desenvolvimento das componentes curriculares, tanto por meio dos encontros presenciais, como por intermédio de fórum de discussões, entre outros recursos disponíveis. A interligação de computadores em rede possibilita a formação de um

ambiente virtual de ensino e aprendizagem, permitindo a integração dos conteúdos disponíveis em outras mídias, além de permitir a interatividade, a formação de grupos de estudo, a produção colaborativa e a comunicação entre professor e estudantes e desses entre si.

Utilizar-se-á também, materiais didáticos impressos como um dos principais meios de socialização do conhecimento e de orientação do processo de aprendizagem, articulados com outras mídias: telefone, fax e ambiente virtual.

O conteúdo audiovisual utilizado no curso está relacionado com o material impresso e com o ambiente virtual, permitindo a expansão e o detalhamento dos conceitos abordados. A integração das mídias é realizada com o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem MOODLE, o qual permite o armazenamento, a administração e a disponibilização de conteúdos no formato Web.

A avaliação ocorre nos polos por meio de provas presenciais realizadas na mesma data e horário para todos os estudantes. A aplicação dessas avaliações é realizada pelos professores e/ou tutores presenciais.

6.5 Estágio Curricular Supervisionado

Não se aplica

6.6 Atividades Complementares

Não se aplica

6.7 TCC

Não se aplica

6.8 Projeto Integrador

Não se aplica

6.9 Ementas

Segundo o Currículo Referência para o sistema e-Tec Brasil (2011), as ementas das componentes curriculares são:

Ambientação em Educação a Distância (45h)

Concepções e legislação em EaD. Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem. Ferramentas para navegação e busca na Internet. Metodologias de estudo baseadas nos princípios de autonomia, interação e cooperação.

Português Instrumental (30h)

Leitura e compreensão de textos da área profissional. Níveis de linguagem e adequação linguística. Comunicação oral e escrita. Gramática aplicada. Redação técnica.

Introdução à Informática (30h)

Hardware e software. Edição de textos. Planilha eletrônica e software de apresentação de slides.

Ecologia (30h)

Fatores ambientais: níveis de organização. Populações, comunidades. Funcionamento de ecossistemas. Conservação e influência da atividade humana nos ecossistemas.

Geologia Aplicada (30h)

Pensamento geológico: história e subdivisões. Teoria sobre o início do universo, do Sistema Solar e da Terra. Estruturação interna da Terra. Ondas sísmicas: tipos e registros no interior da Terra. Magnetismo Terrestre. Teoria Tectônica de Placas. Deformação da Crosta. Ciclo das Rochas. Minerais e Rochas. O intemperismo na dinâmica externa da Terra. Solo e movimentos de massa. A Geologia do Brasil.

Educação Ambiental (30h)

Relação Sociedade Natureza. Histórico da educação ambiental no mundo e no Brasil. Princípios e práticas da educação ambiental. Educação ambiental e sustentabilidade. Conservação dos recursos naturais.

Legislação Ambiental (30h)

Princípios gerais do Direito. Política nacional do meio ambiente. Legislação ambiental. Lei dos recursos hídricos. Legislação sobre padrões de qualidade do ar, efluentes e resíduos.

Química Ambiental (60h)

Química das águas, atmosfera e solos. Ciclos biogeoquímicos. Química de produção e transformação de poluentes e seus efeitos sobre a saúde, vegetação e materiais. Principais classes de contaminantes ambientais. Agente químico: vias de entrada e trânsito nos ecossistemas. Intoxicação e ação tóxica dos agentes químicos. Agentes químicos: conceito e influências na natureza. Contaminação ambiental: exposição, distribuição e transformação. Estocagem de produtos químicos e riscos ambientais.

Gestão Organizacional e Segurança do Trabalho (45h)

Paradigmas, comportamentos e mudanças. Empregabilidade. Equipe, liderança e tomada de decisões através do consenso. Currículo. Processo seletivo. Organizações. Estrutura organizacional. Empresas e suas particularidades administrativas e jurídicas. O enfoque da qualidade na administração. Doenças ligadas à poluição. Higiene ocupacional e de ergonomia. Saúde e segurança no contexto organizacional. Riscos ambientais.

Tratamento de água (60h)

Importância do tratamento de águas de abastecimento. Usos da água. Etapas do Tratamento de água: tratamento preliminar, Produtos químicos, Aeração, Coagulação e Floculação, Sedimentação, Filtração Lenta e Rápida, Desinfecção e Fluoretação. Controle de qualidade da água para consumo humano em conformidade com a legislação vigente. Vigilância da qualidade da água para consumo humano em conformidade com a legislação vigente.

Geografia aplicada (30h)

Geografia e suas correntes epistemológicas. Posicionamento de objetos sobre a superfície da Terra. Sensoriamento remoto na geografia. A escala nos trabalhos de campo e de laboratório. Pesquisas em Geomorfologia. Pedologia. Biogeografia. Climatologia. Técnicas e instrumentos de apoio à pesquisa geográfica e ciências afins. Trabalho de campo.

Estatística Aplicada (45h)

Estatística descritiva, probabilidade e modelos probabilísticos, estimação e decisão. Elaboração de tabelas e gráficos. Análise de dados e indicadores. Estimativas por índices. Amostragem sistemática. Elaboração do plano amostral.

Recursos Hídricos (45h)

Ciclo hidrológico e Balanço hídrico. Bacia hidrográfica. Previsão e controle de enchentes. Estatística aplicada aos estudos de recursos hídricos. Qualidade Ambiental dos Recursos Hídricos. Ocorrência das Águas Subterrâneas. Movimento das águas subterrâneas. Aproveitamento de águas subterrâneas. Climatologia.

Técnicas Laboratoriais (30h)

Normas de segurança. Vidrarias, soluções e substâncias. Operações básicas de laboratório: pesagem, aquecimento, filtração, esterilização, desinfecção, secagem, destilação, densidade de soluções, calibração de vidrarias, centrifugação e deionização. Medidas de volume e lavagem de materiais. Preparação de soluções. Titulações e padronização de soluções.

Sociologia Ambiental (30h)

Sociologia. Teoria social e Sociologia Ambiental. Relações entre natureza e sociedade. Discursos ambientais contemporâneos. Consumo e meio ambiente. Conflitos ambientais. Sociologia dos recursos naturais. Sociologia rural. Debate ambiental na agricultura. Progresso técnico no espaço agrário: impactos ambientais e sociais. Novo espaço rural. Turismo rural e meio ambiente. Educação e respeito aos Direitos Humanos. Educação alimentar e nutricional. Educação para o trânsito. Educação Especial. Educação para as relações etnicorraciais. Respeito ao idoso.

Microbiologia Ambiental (45h)

Bactérias e abrangência da microbiologia. Morfologia e ultraestrutura dos microrganismos (bactérias, fungos, algas e vírus). Célula bacteriana. Reprodução, nutrição e metabolismo energético das bactérias. Incorporação de material genético em bactérias. Respiração celular. Meios de cultura. Condições de cultivo. Crescimento bacteriano. Fatores ambientais e crescimento bacteriano. Curva de crescimento bacteriano. Controle microbiano. Microbiologia do solo e ciclos biogeoquímicos.

Biorremediação. Papel dos microrganismos na qualidade da água. Contagem de população bacteriana. Técnicas laboratoriais básicas em microbiologia.

Poluição Ambiental (60h)

Poluição da água: Características Físicas, Químicas e Biológicas; Processos de poluição das águas por esgotos domésticos; autodepuração e eutrofização de ambientes aquáticos; recuperação de ambientes aquáticos; classificação das águas do Território Nacional segundo o CONAMA Poluição do ar: composição química do ar. fontes de poluição do ar; chuvas ácidas, processo de destruição da camada de ozônio; efeito Estufa. Poluição do solo: Características físicas e químicas do solo. Recuperação de áreas degradadas. Reuso de esgoto tratado na irrigação. Poluição visual e sonora.

Análise de Águas e Efluentes (60h)

Soluções. Estequiometria. Teorias dos ácidos e bases. Oxirredução. Equilíbrio iônico. Teoria dos indicadores. Lei de Beer. Volumetria. Gravimetria. Parâmetros ambientais (Cor Turbidez, pH, Sólidos sedimentáveis, OD, DQO, DBO, óleos e graxas). Espectrofotometria. Emissão/absorção atômica. Espectrometria de absorção molecular. Preparo de Soluções. Padronização de soluções. Determinações de pH, cor, turbidez, acidez, alcalinidade, elementos sólidos, óleos e graxas (OD, DQO, DBO).

Planejamento Ambiental (45h)

Planejamento Ambiental e ações socioambiental e econômicas. Natureza e sociedade. Paisagem e ordenamento territorial. Planejamento e desenvolvimento sustentável. Processos de interferências e indicadores ambientais. Recursos Naturais e planejamento ambiental. Zoneamento ecológico-econômico. Avaliação de impactos ambientais e licenciamento ambiental. Sensoriamento remoto. Escala de trabalhos de campo e de laboratório.

Avaliação de Impactos Ambientais (60h)

Introdução ao estudo de impacto ambiental. Diagnóstico ambiental. Fiscalização, monitoramento e legislação. Avaliação de impacto ambiental: método Ad Hoc, método das listagens de controle (*checklist*), superposição de cartas, matrizes e redes de interação, modelos de simulação.

Sistema de gerenciamento de resíduos sólidos (30h)

Características dos resíduos sólidos, conceito, identificação, classificação, composição, normas da ABNT. Gestão dos Resíduos Sólidos: Planejamento estratégico, Arcabouço legal, Estrutura Jurídica, administrativa e financeira, Estrutura operacional, Estrutura técnica, Política de recursos humanos, Comunicação e mobilização comunitária, Estrutura de fiscalização. Sistemas de acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final – determinação de métodos, Sistemas de varrição de ruas e logradouros públicos, Quantificação do resíduo produzido em uma determinada cidade, definição de intensidade de coleta, tipo de transporte utilizado. Aterro Sanitário: Definição, Viabilização de locais, Estudo ambiental, Dimensionamento de aterros sanitários para resíduos domésticos e industriais, Métodos de execução, Geração e produção de efluentes, Coleta e tratamento de biogás e dos líquidos percolados, Monitoramento. Técnicas de reciclagem do material orgânico: Fundamentos da reciclagem de papel, plástico, metais, vidros, Coleta seletiva de resíduos sólidos, Educação ambiental em projetos de resíduos sólidos.

Economia Para Controle Ambiental (30h)

Economia básica. Economia e ecologia. Desenvolvimento sustentável. Empreendimentos e meio ambiente. Valor econômico do meio ambiente. Custo da proteção ambiental. Economia dos Recursos Naturais. Valoração econômica dos recursos ambientais. Produção limpa.

Tratamento de águas residuárias (60)

Importância do tratamento de águas residuárias. Níveis de tratamento: preliminar, primário, secundário e terciário. Processos físicos, químicos e biológicos envolvidos nos sistemas de lagoas de estabilização, reatores anaeróbios e lodos ativados. Princípios da cinética de reações e da hidráulica de reatores. Sistemas de tratamento: lagoas de estabilização, reatores anaeróbios e lodos ativados.

Processos Industriais (30h)

Balancos de massa e energia. Fluxogramas e operações unitárias. Tipologias industriais. Indústrias regionais. Aspectos ambientais nos processos industriais. Tratamentos físicos, químicos e biológicos.

Remediação de Áreas Contaminadas (30h)

Poluentes do solo. Áreas de contaminação: avaliação, projetos de remediação e revitalização. Padrões de qualidade do solo. Gestão da desativação do complexo de produção e passivos ambientais. Estruturação de planos de ação. Controle e recuperação de áreas erodidas. Recuperação florestal.

Vigilância Sanitária e Ambiental (30h)

Relação causal saúde-doença. Saúde pública, saneamento e meio ambiente. Aspectos institucionais. Enfermidades infecciosas. Ações de saneamento. Controle ambiental. Epidemiologia. Indicadores bioestatísticos.

Sistema de Gestão Ambiental (30h)

Gestão ambiental. Conferências mundiais de meio ambiente. Desenvolvimento sustentável. Normas da série ISO 14000. Estrutura da International Organization for Standardization (ISO). Norma NBR ISO 14001. Sistema de Gestão Ambiental: política ambiental, planejamento, implementação e operação, verificação e ação corretiva.

7 Critérios de Aproveitamento de Conhecimento e de Experiências Anteriores

Todos os procedimentos para aproveitamento de conhecimentos e experiências serão conduzidos segundo as disposições da Organização Didático-Pedagógica (ODP) de Ensino a Distância do IFTO.

8 Critérios de Avaliação da Aprendizagem

A avaliação, parte integrante do processo de aprendizagem, tem como objetivo o acompanhamento e a verificação de construção de competências trabalhadas pela instituição de ensino. Constitui-se num processo permanente e contínuo, utilizando-se de instrumentos diversificados de análise do desempenho do estudante nas diferentes

situações de aprendizagem, consideradas as competências propostas para cada uma delas.

A avaliação em cada módulo será resultante de diversos instrumentos que permitam o diagnóstico e a verificação do rendimento escolar e deverão estar previstos no plano de ensino de cada componente curricular, definida (a avaliação) no planejamento estabelecido em cada polo.

A aprovação do estudante dar-se-á por:

- verificação de frequência nas aulas presenciais;
- avaliação do aproveitamento acadêmico.

As avaliações da aprendizagem do estudante serão compostas de avaliações a distância e avaliações presenciais. Nesse ponto, é importante destacar o disposto no Decreto 5.622, de 19/12/2005 e ODP - EaD, que estabelece obrigatoriedade e prevalência das avaliações presenciais sobre outras formas de avaliação.

É instrumento da AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO a participação do estudante nas **ATIVIDADES ACADÊMICAS** e nas **AVALIAÇÕES PRESENCIAIS**, por componente curricular.

- a) A pontuação total de cada componente curricular é de 100 (cem) pontos distribuídos **Avaliações Presenciais** individuais ou em grupo, **Avaliações a distância** e outras **Atividades Acadêmicas**, a critério do Professor.
- b) O estudante será considerado aprovado na componente curricular se obtiver uma nota igual ou maior do que 60 pontos e tiver cumprido pelo menos 75% das **ATIVIDADES ACADÊMICAS** que compõem a frequência.

São **ATIVIDADES ACADÊMICAS**:

- participação nas aulas presenciais (teóricas ou práticas / de campo, de laboratório ou em sala);
- realização dos trabalhos acadêmicos (ON line ou OFF line), inclusive as provas;
- participação em vídeo-conferências;
- participação em visitas técnicas;
- e outras atividades estabelecidas pelo professor.

- c) Além da AVALIAÇÃO PRESENCIAL individual ao final de cada unidade curricular, o estudante terá direito a fazer:
- AVALIAÇÃO PRESENCIAL DE 2ª CHAMADA (somente para aqueles casos estabelecidos por lei);

- AVALIAÇÃO PRESENCIAL DE RECUPERAÇÃO (somente para aqueles que não obtiveram nota suficiente para ser aprovado e que tenham no mínimo 75% de participação nas ATIVIDADES ACADÊMICAS).
- d) As datas de todas as AVALIAÇÕES serão estabelecidas no calendário específico de cada curso.
- e) O estudante será considerado APROVADO se a nota da Avaliação de Recuperação for igual ou superior a 60 pontos.
- f) O estudante será considerado em DEPENDÊNCIA no componente curricular se sua nota final estiver inferior a 60 pontos.
- g) O estudante será considerado REPROVADO NO COMPONENTE CURRICULAR se não tiver cumprido pelo menos 75% das ATIVIDADES ACADÊMICAS que compõem a frequência.
- h) A **Avaliação de Dependência** será no valor de 100,0 pontos e abordará todo o conteúdo da componente curricular.
- i) As **Avaliações de Dependência** serão ofertadas conforme previsto na Organização Didático Pedagógica dos cursos de Educação Técnica de Nível Médio a Distância.
- j) Se o módulo do curso que o estudante estiver cursando não for ofertado no polo em que ele estiver matriculado, ele poderá se matricular em outro polo do IFTO, através de requerimento específico, sujeito a avaliação da Coordenação Geral do IFTO. Qualquer despesa decorrente dessa alteração, como, por exemplo, o deslocamento do estudante ao outro polo, correrá por conta do estudante.
- l) O estudante só receberá seu diploma de conclusão de curso após ser aprovado em todos os componentes curriculares.

9 Instalações e Equipamentos

9.1 Instalações

O curso Técnico em Controle Ambiental utilizará os laboratórios móveis didáticos multiuso de física-química, química ambiental, microbiologia e educação ambiental/geoprocessamento compostos por kits desmontáveis, para o atendimento aos estudantes nas aulas práticas.

9.2 Equipamentos

Os equipamentos listados no quadro abaixo fazem parte do laboratório móvel.

[illegible]

Lista de Equipamento do Polo de Alvorada-TO

Mobiliário	Possui	Não possui	Atende	Não atende	Quantidade
Armário com fechadura	☒	☐	☒	☐	03
Cadeira operador de micro	☒	☐	☒	☐	30
Cadeiras recepção	☒	☐	☒	☐	04
Mesa para impressora	☒	☐	☒	☐	03
Mesa para projetor	☒	☐	☒	☐	01
Mesa para scanner	☐	☐	☐	☐	
Mesas/bancada para computadores	☒	☐	☒	☐	02
Mural	☐	☐	☐	☐	
Quadro branco ou de giz	☒	☐	☒	☐	01
Equipamentos					
Aparelho de ar-condicionado	☒	☐	☒	☐	01
Computadores	☒	☐	☒	☐	25
Hub e roteador	☒	☐	☒	☐	01
Impressora	☐	☐	☐	☐	
Computador servidor	☐	☐	☐	☐	
No-Break	☒	☐	☒	☐	25

Lista de Equipamento do Polo de Colinas-TO

Mobiliário	Possui	Não possui	Atende	Não atende	Quantidade
Armário com fechadura	☐	☒	☐	☐	
Cadeira operador de micro	☒	☐	☒	☐	16
Cadeiras recepção	☐	☒	☐	☐	
Mesa para impressora	☐	☒	☐	☐	
Mesa para projetor	☐	☒	☐	☐	
Mesa para scanner	☐	☒	☐	☐	
Mesas/bancada para computadores	☒	☐	☒	☐	16
Mural	☒	☐	☒	☐	01
Quadro branco ou de giz	☒	☐	☒	☐	01
Equipamentos					
Aparelho de ar-condicionado	☒	☐	☒	☐	01
Computadores	☒	☐	☒	☐	16
Hub e roteador	☒	☐	☒	☐	01
Impressora	☐	☒	☐	☐	
Computador servidor	☐	☒	☐	☐	
No-Breack / Estabilizador	☒	☐	☒	☐	16

10. Pessoal

10.1 Pessoal Docente

O corpo docente do curso de Controle Ambiental foi selecionado pelo Edital N° 02/2012/REITORIA/IFTO, conforme o quadro abaixo:

Nome	Componente curricular	Endereço do Curriculum Lattes
ADEMIL D. DO NASCIMENTO	Educação Ambiental	http://lattes.cnpq.br/5796073468092493
DOMÊNICO STURIALIE	Português Instrumental	http://lattes.cnpq.br/3520960400871030
CLÁUDIA DA S. A. REZENDE	Recursos Hídricos	http://lattes.cnpq.br/5710697952269743
	Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	
	Economia Ambiental	
GIULLIANO G.SILVA	Tratamento de Água	http://lattes.cnpq.br/0470770672839769
HAYDA M. A. GUIMARÃES	Avaliação de Impactos Ambientais	http://lattes.cnpq.br/8331337352852654
	Remediação de Áreas Contaminadas	
	Geologia Aplicada	
	Legislação Ambiental	
LEONARDO ALVES LOPES	Geografia Aplicada	http://lattes.cnpq.br/0464478390819351
LUCIANO CORREIA FRANCO	Ambientação em Educação a Distância	http://lattes.cnpq.br/8460270464010691
	Introdução à Informática	
MARCELO M. PEDROSA	Química Ambiental	http://lattes.cnpq.br/4401608528438096
	Estatística Aplicada	
	Tratamento de Águas Residuárias	
	Processos Industriais	
SYLVIA SALLA SETUBAL	Planejamento Ambiental	http://lattes.cnpq.br/6008578762272569
SÓSTENES F.DOS SANTOS	Técnicas Laboratoriais	http://lattes.cnpq.br/5079174845324852
TÂMARA O. MACHADO	Ecologia	http://lattes.cnpq.br/3841044836385405
	Microbiologia Ambiental	

	Poluição Ambiental	
	Vigilância Sanitária e Ambiental	
	Sistema de Gestão Ambiental - 30h	

10.2 Sistema de Gestão: Equipe Acadêmica e Órgão Colegiado

A estrutura de gestão do EaD é descrita no quadro a seguir:

Descrição	Qtde.	Função
Coordenador Geral	1	- Exercer as atividades típicas de coordenação geral do Programa na instituição pública de ensino (IPE); - Coordenar as atividades dos cursos ofertados pela instituição; - Realizar o planejamento das atividades de seleção e capacitação dos profissionais envolvidos no Programa; - Realizar o planejamento e desenvolvimento, em conjunto com os coordenadores de curso, dos processos seletivos de estudantes; - Receber e avaliar os relatórios de desenvolvimento dos cursos elaborados pelos coordenadores de curso e coordenadores de polo; - Acompanhar a aplicação financeira dos recursos liberados para o desenvolvimento e oferta dos cursos; - Realizar a articulação com o MEC; - Acompanhar o cadastramento de bolsistas na instituição de ensino; - Solicitar o pagamento mensal das bolsas aos beneficiários, preferivelmente por meio de certificação digital; - Acompanhar o registro acadêmico dos estudantes matriculados no curso; - Apresentar a documentação necessária para a certificação dos tutores.
Coordenador de curso	1	- Exercer as atividades típicas de coordenador de curso na Instituição de Ensino; - Coordenar e acompanhar o curso; - Coordenar a elaboração do projeto do curso; - Realizar a gestão acadêmica das turmas; - Realizar o planejamento e desenvolvimento, em conjunto com o coordenador geral, dos processos seletivos de estudantes; - Realizar o planejamento e desenvolvimento das atividades de seleção e capacitação dos profissionais envolvidos no Programa; - Acompanhar e supervisionar as atividades de tutoria, as atividades dos professores, coordenador de tutoria e coordenadores de polo; - Acompanhar o registro acadêmico dos estudantes matriculados no curso.
Coordenador de tutoria	1	- Coordenar e acompanhar as ações dos tutores; - Apoiar os tutores das componentes curriculares no desenvolvimento de suas atividades; - Supervisionar e acompanhar as atividades do ambiente

Descrição	Qtde.	Função
		virtual de Aprendizagem (AVA); - Acompanhar os relatórios de regularidade dos estudantes; - Acompanhar os relatórios de desempenho dos estudantes nas atividades; - Analisar com os tutores os relatórios das turmas e orientar os encaminhamentos mais adequados; - Supervisionar a aplicação das avaliações; - Dar assistência pedagógica aos tutores das turmas; - Supervisionar a coordenação das atividades presenciais.
Professor pesquisador	1	- Planejar, desenvolver e avaliar novas metodologias de ensino adequadas aos cursos, podendo ainda atuar nas atividades de formação; - Adequar e sugerir modificações na metodologia de ensino adotada, bem como conduzir análises e estudos sobre o desempenho dos cursos; - Elaborar proposta de implantação dos cursos e sugerir ações necessárias de suporte tecnológico durante o processo de formação; - Desenvolver, em colaboração com o coordenador de curso, sistema e metodologia de avaliação de estudantes mediante uso de recursos previstos nos planos de curso; - Desenvolver, em colaboração com a equipe da IPE, metodologia para a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC) para a modalidade a distância; - Desenvolver a pesquisa de acompanhamento das atividades de ensino desenvolvidas nos cursos na modalidade a distância; - Participar de grupo de trabalho para o desenvolvimento de metodologia de materiais didáticos para a modalidade a distância; - Aplicar pesquisa de acompanhamento das atividades de ensino desenvolvidas nos cursos na modalidade a distância; - Elaborar relatórios semestrais sobre as atividades de ensino na esfera de suas atribuições, para encaminhamento às secretarias do MEC; - Realizar as atividades de docência nas capacitações dos coordenadores, professores e tutores; - Realizar as atividades de docência das componentes curriculares do curso; - Planejar, ministrar e avaliar as atividades de formação; - Organizar os seminários e encontros com os tutores para acompanhamento e avaliação do curso; - Participar dos encontros de coordenação; - Articular-se com o coordenador de curso e com o coordenador de tutoria; - Encaminhar ao coordenador de curso a frequência dos cursistas.
Professor Pesquisador conteudista	1	- Exercer as atividades típicas de professor-pesquisador; - Elaborar os conteúdos para os módulos do curso; - Realizar a adequação dos conteúdos dos materiais didáticos para as mídias impressas e digitais; - Realizar a revisão de linguagem do material didático desenvolvido para a modalidade a distância; - Realizar as atividades de docência das componentes curriculares do curso.
Tutor	1 tutor	- Exercer as atividades típicas de tutoria a distância ou

Descrição	Qtde.	Função
	presencial por polo 1 tutor a distância por componente curricular	presencial; - Assistir aos estudantes nas atividades; - Mediar a comunicação de conteúdos entre o professor e os cursistas - Apoiar o professor da componente curricular nas atividades do curso; - Acompanhar as atividades do AVA; - Coordenar as atividades presenciais; - Elaborar os relatórios de regularidade dos estudantes; - Elaborar os relatórios de desempenho dos estudantes nas atividades; - Aplicar avaliações; - Estabelecer e promover contato com os estudantes.
Coordenador de Polo	1 por polo	- Exercer as atividades típicas de coordenação do polo; - Coordenar e acompanhar as atividades dos tutores no polo; - Acompanhar e gerenciar a entrega dos materiais no polo; - Gerenciar a infraestrutura do polo; - Relatar situação do polo ao coordenador do curso; - Realizar a articulação para o uso das instalações do polo de apoio presencial para o desenvolvimento das atividades de ensino presenciais; - Realizar a articulação de uso das instalações para o uso pelos diversos cursos e instituições ofertantes de cursos.

11 Certificados e Diplomas

Receberá o diploma de Técnico em Controle Ambiental o estudante que tiver sido aprovado, dentro dos prazos de integralização do curso, em todas as componentes curriculares.

12 Bibliografia

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de diretrizes e base da educação nacional – Lei 9.394/96**. Brasília, 1996.

_____. Ministério da Educação. Secretária de Educação a Distância. **Referenciais de qualidade para cursos a distância**. Brasília, 2003.

_____. Ministério da Educação. **Lei nº 11.778/2008- Dispõe sobre o estágio de estudantes.** Brasília, 2008.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Resolução CNE/CEB Nº 04 / 99- Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.** Brasília, 1999.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica **Resolução CNE/CEB Nº 01/ 2004. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos.** Brasília, 2004

_____. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução FNDE/CD/ nº 36/09- Estabelece orientações, diretrizes, critérios e normas para a concessão de bolsas de estudo e de pesquisa no âmbito do Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil (Programa e-Tec Brasil).** Brasília, 2009.

_____. **Lei nº 11.892 de 29/12/2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

_____. Ministério da Educação – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.** Brasília, outubro de 2008.

Currículo referência para o sistema e-Tec Brasil: uma construção coletiva: versão final/Araci Hack Catapan, Clovis Nicano Kassick, Walterff Ruben Iriondo Otero, organizadores. – Florianópolis: PCEADIS/CNPq, 2011. 510 p.: il, grafs, tabs.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. **Plano do curso Técnico em Controle Ambiental.** Ouro Preto, agosto de 2010.

Instituto Federal do Rio Grande do Norte. **Plano do curso Técnico em Controle Ambiental.** Natal, março de 2007. Disponível em www.ifrn.edu.br, acessado em 12/05/2010.

Universidade Tecnológica Federal do Paraná. **Plano do curso Técnico em Controle Ambiental.** Londrina, agosto de 2007. Disponível em www.utfpr.edu.br, acessado em 12/05/2010.