



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO RIO GRANDE DO NORTE**

RESOLUÇÃO Nº 19/2012-CONSUP

Natal (RN), 1º de março de 2012.

Aprova o projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental e autoriza seu funcionamento no Campus Natal-Central do IFRN.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE AD REFERENDUM DO CONSELHO, no uso das suas atribuições legais,

CONSIDERANDO

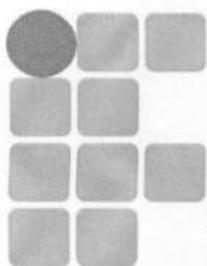
o que consta no Processo nº. 23421.004469.2012-12, de 1º de março de 2012,

RESOLVE:

I - APROVAR, na forma do anexo, o projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, na modalidade presencial, a ser ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte.

II – AUTORIZAR o funcionamento do referido curso no *Campus* Natal-Central do IFRN.


BELCHIOR DE OLIVEIRA ROCHA
Presidente



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

*Projeto Pedagógico do Curso
Superior de Tecnologia em
Gestão Ambiental
na modalidade presencial*

www.ifrn.edu.br



*Projeto Pedagógico do Curso
Superior de Tecnologia em
Gestão Ambiental
na modalidade presencial*

Eixo Tecnológico: Ambiente e Saúde

Projeto aprovado pela Resolução Nº 19/2012-CONSUP/IFRN, de 01/03/2012.



Belchior de Oliveira Rocha
REITOR

Anna Catharina da Costa Dantas
PRÓ-REITORA DE ENSINO

Wyllys Abel Farkatt Tabosa
PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

José Yvan Pereira Leite
PRÓ-REITOR DE PESQUISA

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO/SISTEMATIZAÇÃO
Narla Sathler Musse de Oliveira
Régia Lucia Lopes

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA
Kelly da Silva Sarmiento

REVISÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA
Anna Catharina da Costa Dantas
Francy Izanny de Brito Barbosa Martins
Luisa de Marilac de Castro Silva
Nadja Maria de Lima Costa
Rejane Bezerra Barros



SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| APRESENTAÇÃO | 6 |
| 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO | 8 |
| 2. JUSTIFICATIVA | 8 |
| 3. OBJETIVOS | 10 |
| 4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO | 11 |
| 5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO | 12 |
| 6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO | 13 |
| 6.1. ESTRUTURA CURRICULAR | 13 |
| 6.1.1. Os SEMINÁRIOS CURRICULARES | 22 |
| 6.2. PRÁTICA PROFISSIONAL | 22 |
| 6.2.1. DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS INTEGRADORES | 23 |
| 6.2.2. ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS | 26 |
| 6.3. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO | 27 |
| 6.4. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS | 27 |
| 6.5. INCLUSÃO E DIVERSIDADE | 28 |
| 6.5.1. NÚCLEO DE ATENDIMENTO AS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS (NAPNE) | 29 |
| 6.5.2. NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS (NEABI) | 29 |
| 6.6. INDICADORES METODOLÓGICOS | 30 |
| 7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM | 31 |
| 8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC) | 33 |
| 9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS | 35 |
| 10. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS | 35 |
| 10.1. BIBLIOTECA | 38 |
| 11. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO | 38 |
| 12. CERTIFICADOS E DIPLOMAS | 39 |
| REFERÊNCIAS | 40 |

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se do projeto pedagógico do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, na modalidade presencial, referente ao eixo tecnológico de Meio Ambiente do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Este projeto pedagógico de curso se propõe a definir as diretrizes pedagógicas para a organização e o funcionamento do respectivo curso de graduação tecnológica do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). Este curso é destinado aos portadores de certificado de conclusão do ensino médio e pleiteiam uma formação tecnológica de graduação.

Consubstancia-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos da prática educativa numa perspectiva progressista e transformadora na perspectiva histórico-crítica (FREIRE, 1996), nos princípios norteadores da modalidade da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na LDB nº 9.94/96 e atualizada pela Lei nº 11.741/08, bem como, nas resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional Tecnológica de Graduação do sistema educacional brasileiro e demais referenciais curriculares pertinentes a essa oferta educacional.

Estão presentes, também, como marco orientador dessa proposta, as diretrizes institucionais explicitadas no Projeto Político-Pedagógico, traduzidas nos objetivos desta Instituição e na compreensão da educação como uma prática social transformadora, as quais se materializam na função social do IFRN que se compromete a promover formação humana integral por meio de uma proposta de educação profissional e tecnológica que articule ciência, trabalho, tecnologia e cultura, visando à formação do profissional-cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido com as transformações da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça social.

Os cursos superiores de tecnologia do IFRN têm o objetivo de formar profissionais aptos a desenvolver atividades de um determinado eixo tecnológico e capazes de utilizar, desenvolver e/ou adaptar tecnologias com compreensão crítica das implicações decorrentes das relações com o processo produtivo, com o ser humano, com o meio ambiente e com a sociedade em geral. Caracterizam-se pelo atendimento às necessidades formativas específicas na área tecnológica, de bens e serviços, de pesquisas e de disseminação de conhecimentos tecnológicos. São cursos definidos, ainda, pela flexibilidade curricular e pelo perfil de conclusão focado na gestão de processos, na aplicação e no desenvolvimento de tecnologias.

Esses cursos de tecnologia atuam com os conhecimentos gerais e específicos, o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas e as devidas aplicações no mundo do trabalho. As formações são definidas como especificidades dentro de uma determinada área profissional ou eixo tecnológico, visando o desenvolvimento, a aplicação, a socialização de novas tecnologias, a gestão de processos e a produção de bens e serviços. A organização curricular busca possibilitar a compreensão crítica e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da interferência do homem na natureza, em virtude dos processos de produção e de acumulação de bens.



A forma de atuar na educação profissional tecnológica possibilita resgatar o princípio da formação humana em sua totalidade, superar a visão dicotômica entre o pensar e o fazer a partir do princípio da politecnia, assim como visa propiciar uma formação humana e integral em que a formação profissionalizante não tenha uma finalidade em si, nem seja orientada pelos interesses do mercado de trabalho, mas se constitui em uma possibilidade para a construção dos projetos de vida dos estudantes (FRIGOTTO; CIAVATA; RAMOS, 2005).

Este documento apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso em consonância com o Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPP/PPI) e com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Em todos os elementos estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos nesta práxis pedagógica.



1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

O presente documento constitui-se do projeto pedagógico do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, na modalidade presencial, referente ao eixo tecnológico de Ambiente e Saúde do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

2. JUSTIFICATIVA

Com o avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos, a nova ordem no padrão de relacionamento econômico entre as nações, o deslocamento da produção para outros mercados, a diversidade e multiplicação de produtos e de serviços, a tendência à conglomeração das empresas, à crescente quebra de barreiras comerciais entre as nações e à formação de blocos econômicos regionais, a busca de eficiência e de competitividade industrial, através do uso intensivo de tecnologias de informação e de novas formas de gestão do trabalho, são, entre outras, evidências das transformações estruturais que modificam os modos de vida, as relações sociais e as do mundo do trabalho, conseqüentemente, estas demandas impõem novas exigências às instituições responsáveis pela formação profissional dos cidadãos.

Nesse cenário, amplia-se a necessidade e a possibilidade de formar cidadãos capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia, prepará-los para se situar no mundo contemporâneo e dele participar de forma proativa na sociedade e no mundo do trabalho.

A partir da década de noventa, com a publicação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/96), a educação profissional passou por diversas mudanças nos seus direcionamentos filosóficos e pedagógicos, passa a ter um espaço delimitado na própria lei, configurando-se em uma modalidade da educação nacional. Mais recentemente, em 2008, as instituições federais de educação profissional, foram reestruturadas para se configurarem em uma rede nacional de instituições públicas de EPT, denominando-se de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Portanto, tem sido pauta da agenda de governo como uma política pública dentro de um amplo projeto de expansão e interiorização dessas instituições educativas.

Nesse sentido, o IFRN ampliou sua atuação em diferentes municípios do Estado do Rio Grande do Norte, com a oferta de cursos em diferentes áreas profissionais, conforme as necessidades locais.

No âmbito do Estado de Rio Grande do Norte, a oferta do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, na modalidade presencial, se justifica uma vez que suas principais atividades econômicas concentram-se no turismo, que tem produzido crescimento econômico e já se constitui forma bastante significativa de uma das principais atividades econômicas do Estado, na pesca, na agropecuária, na indústria, na mineração e na extração de petróleo.

Na indústria extrativa, destaca-se a produção de sal marinho que supera 90% da oferta nacional e a produção de petróleo, em que o Estado ocupa uma posição de destaque, sendo o segundo produtor do país e o primeiro em terra. Existem, na região costeira, mais de 2 mil poços de extração, além de estações coletoras, gasodutos e unidades de tratamento de gás. Nessa atividade econômica, o Estado ainda se sobressai na produção de gás natural — que atualmente vem sendo aproveitado pelo setor industrial e automotivo — e na produção de calcário, além de outros minerais que abrem novas oportunidades para implantação das indústrias chamadas de segunda geração.

Com relação à agropecuária e à pesca, o Estado destaca-se na produção de frutas tropicais, criação de caprinos e ovinos e na criação de camarão. A fruticultura irrigada colabora em grande parcela da pauta de exportação. Na pecuária, é crescente a participação da caprinovinocultura no rebanho estadual devido à fácil adaptação dessa atividade às condições climáticas da região. A criação de camarão em cativeiro tornou-se uma atividade significativa para a economia do Estado, que dispõe de excelentes condições para o cultivo, sendo este produto o segundo na pauta de exportação. O litoral norte é visto como um dos maiores polos de produção de camarões em cativeiro do Brasil, tendo em torno de 1.500 hectares de viveiros. Ainda existe uma prática bastante difundida, que é o cultivo extensivo de espécies estuarinas em pequenos viveiros de construção rudimentares. Estes viveiros são geralmente construídos nas margens dos estuários, na sua maioria, na região mais inferior do estuário, em locais que apresentam uma boa ocorrência de pescado e constante renovação de água.

Nas atividades fabris, a indústria têxtil tem-se feito presente no Estado, em grande parte, em consequência da reordenação das atividades econômicas do país. A chegada de grandes grupos empresariais impulsionou o setor que já responde como um grande exportador de camisetas de malha de algodão e tecidos.

Por outro lado, grande parte das atividades econômicas desenvolvidas atualmente no plano local regional e mundial exerce uma forte pressão sobre o meio-ambiente, deteriorando-o progressivamente. A poluição, em seus diversos aspectos, a extinção de espécies da flora e da fauna, o desmatamento, o inchamento das cidades, as graves disparidades regionais e a má distribuição de renda são exemplos dos efeitos provocados pelo paradigma do desenvolvimento econômico. Contrapondo-se ao paradigma vigente, surge, na década de 1970, a noção de desenvolvimento sustentável, que analisa os problemas da sociedade global de forma sistêmica, onde economia, tecnologia, sociedade e política são vistos como aspectos interdependentes. Verifica-se, portanto, a necessidade de uma nova postura ética, caracterizada pela responsabilidade socioambiental por parte das gerações presentes e futuras.

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado encontra-se previsto na Constituição Federal (artigo 225) como um direito fundamental, essencial à manutenção da qualidade de vida. No Brasil, o meio ambiente é considerado bem de uso comum do povo, sendo imperativo ao Poder Público e à coletividade defendê-lo e preservá-lo para as gerações presentes e futuras. A Política Nacional do Meio

Ambiente, instituída pela Lei Federal nº 6.938/81, contempla, entre seus objetivos gerais, a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental, bem como a compatibilização do desenvolvimento econômico e social com o respeito à dignidade da vida humana, à manutenção do equilíbrio ecológico e proteção dos recursos ambientais.

O alto nível dos impactos negativos das atividades produtivas, a crescente preferência dos consumidores por produtos considerados menos agressivos ao meio ambiente, além das exigências impostas pela legislação ambiental vigente, são fatores que impõem grandes desafios ao setor produtivo. O novo cenário evidencia que a proteção ambiental deixa de ser considerada responsabilidade exclusiva dos órgãos oficiais de meio ambiente e passa a ser compartilhada por todos os demais setores da sociedade. A incorporação do conceito de responsabilidade social na gestão das empresas tem multiplicado a demanda por profissionais qualificados para atuar na área de Gestão Ambiental.

Diante do quadro caracterizado, impõe-se a necessidade da formação de profissionais cada vez mais qualificados para atuar no Estado, na região e no país visando contribuir para a melhoria da qualidade ambiental.

Nesse sentido, a implantação do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental atende, no âmbito do Estado do Rio Grande do Norte, às demandas geradas por esse contexto social e político, aos princípios da lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, ao Plano de Desenvolvimento da Educação, à função social e às finalidades do IFRN, assim como às Diretrizes Curriculares Nacionais e às orientações do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia. Para se definirem as ofertas, são consideradas as demandas evidenciadas a partir de estudos e pesquisas sobre os arranjos produtivos, culturais e sociais locais, regionais e nacionais.

Assim, o IFRN propõe-se a oferecer o curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, por entender que estará contribuindo para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, formando o Tecnólogo em Gestão Ambiental, através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de impulsionar a formação humana e o desenvolvimento econômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

3. OBJETIVOS

O Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental tem como objetivo geral propiciar ao estudante um processo formativo que lhe habilite como um profissional apto a produzir e aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos na área ambiental, como cidadão ético e com capacidade técnica e política.

Os objetivos específicos do curso compreendem:

- Formar tecnólogos para o exercício da profissão de gestor ambiental junto ao mundo produtivo;
- Preparar profissionais para gerenciar sistemas de gestão, planos de resíduos, licenciamentos, e processos de certificações nas áreas de fruticultura irrigada, petróleo e gás natural, carcinicultura, indústria salineira, indústria cerâmica, turismo e indústria calcária;
- Formar gestores ambientais para planejar, executar, avaliar, aplicar e manter programas de gestão do meio ambiente nos organismos governamentais e não-governamentais;
- capacitar gestores ambientais para prestarem consultoria e assessoria a instituições públicas e privadas.

4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O acesso ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, destinado aos portadores do certificado de conclusão do ensino médio, ou equivalente, poderá ser feito através de (Figura 1)

- exame de seleção, aberto ao público ou conveniado, para o primeiro período do curso; ou
- transferência ou reingresso, para período compatível, posterior ao primeiro.

Com o objetivo de manter o equilíbrio entre os distintos segmentos socioeconômicos que procuram matricular-se nas ofertas educacionais do IFRN e, também, com o intuito de contribuir para a democratização do acesso ao ensino superior, a Instituição reservará, no mínimo, 50% das vagas para estudantes provenientes da rede pública de ensino e que nela tenha estudado do sexto ao nono ano do ensino fundamental e todo o ensino médio.



Figura 1 – Requisitos e formas de acesso

5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

De acordo com o Parecer CNE/CP nº. 29/2002, os cursos de graduação tecnológica devem primar por uma formação em processo contínuo. Essa formação deve pautar-se pela descoberta do conhecimento e pelo desenvolvimento de competências profissionais necessárias ao longo da vida. Deve, ainda, privilegiar a construção do pensamento crítico e autônomo na elaboração de propostas educativas que possam garantir identidade aos cursos de graduação tecnológica e favorecer respostas às necessidades e demandas de formação tecnológica do contexto social local e nacional.

A formação tecnológica proposta no modelo curricular deve propiciar ao estudante condições de: assimilar, integrar e produzir conhecimentos científicos e tecnológicos na área específica de sua formação; analisar criticamente a dinâmica da sociedade brasileira e as diferentes formas de participação do cidadão-tecnólogo nesse contexto; e desenvolver as capacidades necessárias ao desempenho das atividades profissionais.

Nesse sentido, o profissional egresso do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental deve ser capaz de processar informações, ter senso crítico e ser capaz de impulsionar o desenvolvimento econômico da região, integrando formação técnica à cidadania.

A base de conhecimentos científicos e tecnológicos deverá capacitar o profissional para:

- articular e inter-relacionar teoria e prática;
- utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão;
- realizar a investigação científica e a pesquisa aplicada como forma de contribuição para o processo de produção do conhecimento;
- resolver situações-problema que exijam raciocínio abstrato, percepção espacial, memória auditiva, memória visual, atenção concentrada, operações numéricas e criatividade;
- dominar conhecimentos científicos e tecnológicos na área específica de sua formação;
- lidar com as variáveis ambientais considerando a relação homem/natureza;
- desenvolver uma postura ética na qual o ambiente é responsabilidade da sociedade;
- compreender os princípios organizacionais da sociedade e a relação entre saúde, segurança e meio ambiente;
- compreender as interações entre os sistemas biológicos geológicos;
- aplicar alternativas metodológicas de prevenção, mitigação e ou recuperação ambiental;
- avaliar processos de produção com vistas a maximizar os reciclados, otimizar o consumo de energia e de recursos naturais;



- interpretar análises laboratoriais e de campo das características físicas, químicas e biológicas do ar, das águas, efluentes e resíduos sólidos;
- aplicar metodologias apropriadas no tratamento de águas, efluentes e resíduos sólidos;
- atuar na organização e na coordenação de equipes multidisciplinares de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA);
- elaborar planos de acompanhamento e monitoramento de impactos ambientais;
- elaborar e implementar sistemas de gestão ambiental em todos os setores de empresas públicas e privadas;
- conhecer, interpretar e aplicar os princípios do direito e da legislação ambiental;
- organizar e coordenar campanhas, cursos e treinamentos nas áreas de educação ambiental, poluição ambiental e saúde ambiental;
- realizar diagnóstico ambiental emitido parecer técnico.
- aplicar normas técnicas nas atividades específicas da sua área de formação profissional.
- familiarizar-se com as práticas e procedimentos comuns em ambientes organizacionais;
- empreender negócios em sua área de formação;
- posicionar-se criticamente frente às inovações tecnológicas;
- conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;
- ter atitude ética no trabalho e no convívio social, compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervém na realidade;
- ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora; e
- posicionar-se crítica e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

6.1. ESTRUTURA CURRICULAR

A organização curricular do curso observa as determinações legais presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº. 9.394/96), no Decreto nº 5.154/2004, na Resolução CNE/CP nº 03/2002, no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, no Projeto Político-Pedagógico do IFRN e demais regulamentações específicas. Esses referenciais norteiam as instituições formadoras, definem o perfil, a atuação e os requisitos básicos necessários à formação profissional do Tecnólogo em Gestão

Ambiental, quando estabelecem competências e habilidades, conteúdos curriculares, prática profissional, bem como os procedimentos de organização e funcionamento dos cursos.

Os cursos superiores de tecnologia possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), instituído pela Portaria MEC nº. 10/2006. Trata-se de uma concepção curricular que favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e articula o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à medida que os eixos tecnológicos se constituem de agrupamentos dos fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, além de aplicações científicas às atividades humanas.

A proposta pedagógica do curso está organizada por núcleos politécnicos os quais favorecem a prática da interdisciplinaridade, apontando para o reconhecimento da necessidade de uma educação profissional e tecnológica integradora de conhecimentos científicos e experiências e saberes advindos do mundo do trabalho, e possibilitando, assim, a construção do pensamento tecnológico crítico e a capacidade de intervir em situações concretas.

Essa proposta possibilita a realização de práticas interdisciplinares, assim como a favorece a unidade dos projetos de cursos em todo o IFRN, concernente a conhecimentos científicos e tecnológicos, propostas metodológicas, tempos e espaços de formação.

Desse modo, a matriz curricular dos cursos de graduação tecnológica organiza-se em dois núcleos, o **núcleo fundamental** e o **núcleo científico e tecnológico**.

O **núcleo fundamental** compreende conhecimentos científicos imprescindíveis ao desempenho acadêmico dos ingressantes. Contempla, ainda, revisão de conhecimentos da formação geral, objetivando construir base científica para a formação tecnológica. Nesse núcleo, há dois propósitos pedagógicos indispensáveis: o domínio da língua portuguesa e, de acordo com as necessidades do curso, a apropriação dos conceitos científicos básicos.

O **núcleo científico e tecnológico** compreende disciplinas destinadas à caracterização da identidade do profissional tecnólogo. Compõe-se por uma unidade básica (relativa a conhecimentos de formação científica para o ensino superior e de formação tecnológica básica) e por uma unidade tecnológica (relativa à formação tecnológica específica, de acordo com a área do curso). Essa última unidade contempla conhecimentos intrínsecos à área do curso, conhecimentos necessários à integração curricular e conhecimentos imprescindíveis à formação específica.

A Figura 2 explicita a representação gráfica da organização curricular dos cursos superiores de tecnologia, estruturados numa matriz curricular articulada, constituída por núcleos politécnicos e unidades, com fundamentos nos princípios da interdisciplinaridade, da contextualização, da interação humana, do pluralismo do saber e nos demais pressupostos dos múltiplos saberes necessários à atuação profissional.



Figura 2 – Representação gráfica da organização curricular dos cursos superiores de tecnologia

As diretrizes da formação tecnológica orientadoras do currículo e assumidas no Projeto Político-Pedagógico do IFRN fundamentam-se nos seguintes princípios:

- conceito da realidade concreta como síntese de múltiplas relações;
- compreensão que homens e mulheres produzem sua condição humana como seres histórico-sociais capazes de transformar a realidade;
- integração entre a educação básica e a educação profissional, tendo como núcleo básico a ciência, o trabalho e a cultura;
- organização curricular pautada no trabalho e na pesquisa como princípios educativos;
- respeito à pluralidade de valores e universos culturais;
- respeito aos valores estéticos políticos e éticos, traduzidos na estética da sensibilidade, na política da igualdade e na ética da identidade;
- construção do conhecimento, compreendida mediante as interações entre sujeito e objeto e na intersubjetividade;
- compreensão da aprendizagem humana como um processo de interação social;
- inclusão social, respeitando-se a diversidade, quanto às condições físicas, intelectuais, culturais e socioeconômicas dos sujeitos;
- prática pedagógica orientada pela interdisciplinaridade, contextualização e flexibilidade;
- desenvolvimento de competências básicas e profissionais a partir de conhecimentos científicos e tecnológicos, formação cidadã e sustentabilidade ambiental;
- formação de atitudes e capacidade de comunicação, visando a melhor preparação para o trabalho;

- construção identitária dos perfis profissionais com a necessária definição da formação para o exercício da profissão;
- flexibilização curricular, possibilitando a atualização, permanente, dos planos de cursos e currículo; e
- reconhecimento dos educadores e dos educandos como sujeitos de direitos à educação, ao conhecimento, à cultura e à formação de identidades, articulados à garantia do conjunto dos direitos humanos.

Esses são princípios de bases filosóficas e epistemológicas que dão suporte à estrutura curricular do curso e, conseqüentemente, fornecem os elementos imprescindíveis à definição do perfil do Tecnólogo em Gestão Ambiental.

A matriz curricular do curso está organizada por disciplinas em regime de crédito, com período semestral, com 1.740 horas destinadas às disciplinas que compõem os núcleos politécnicos, 90 horas destinadas a seminários curriculares e 400 horas destinadas à prática profissional, totalizando a carga horária de **2.230 horas**.

As disciplinas que compõem a matriz curricular estão articuladas entre si e fundamentadas nos princípios estabelecidos no PPP institucional.

O Quadro 1 descreve a matriz curricular do curso, o Quadro 2 apresenta as disciplinas optativas para o curso, o Quadro 3 exprime a matriz de pré-requisitos e vinculação do curso, a Figura 3 apresenta o fluxograma de componentes curriculares e os Anexos I a III apresentam as ementas e os programas das disciplinas obrigatórias e optativas.

Quadro 1 – Matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, modalidade presencial

| Disciplinas Obrigatórias | Número de Aulas Semanal por Período/Semestre | | | | | | CH Total | |
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|
| | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º | 6º | Hora/aula | Hora |
| Núcleo Fundamental | | | | | | | | |
| Língua Portuguesa | 4 | | | | | | 80 | 60 |
| Matemática | 4 | | | | | | 80 | 60 |
| Subtotal de carga-horária do Núcleo Fundamental | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 120 |
| Núcleo Científico e Tecnológico | | | | | | | | |
| Unidade Básica | | | | | | | | |
| Informática | 2 | | | | | | 40 | 30 |
| Química Experimental | 2 | | | | | | 40 | 30 |
| Física | 4 | | | | | | 80 | 60 |
| Metodologia Científica e Tecnológica | | | 2 | | | | 40 | 30 |
| Cálculo - Cálculo Diferencial e Integral | | 4 | | | | | 80 | 60 |
| Estatística | | | 2 | | | | 40 | 30 |
| Subtotal de carga-horária da Unidade Básica | 8 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 320 | 240 |
| Unidade Tecnológica | | | | | | | | |
| <i>Disciplinas comuns ao eixo tecnológico</i> | | | | | | | | |
| Cidadania, Ética e Meio Ambiente | 4 | | | | | | 80 | 60 |
| Gestão e Empreendedorismo | | | 2 | | | | 40 | 30 |
| Segurança, Meio Ambiente e Saúde | | | | | | 2 | 40 | 30 |
| <i>Disciplinas específicas do curso</i> | | | | | | | | |
| Ecologia | | 4 | | | | | 80 | 60 |
| Técnicas de Educação Ambiental | | 2 | | | | | 40 | 30 |
| Geologia Ambiental | | 4 | | | | | 80 | 60 |
| Cartografia Ambiental | | 4 | | | | | 80 | 60 |
| Microbiologia Ambiental | | | 4 | | | | 80 | 60 |
| Geoprocessamento | | | 4 | | | | 80 | 60 |
| Legislação Ambiental | | | 2 | | | | 40 | 30 |
| Química Ambiental | | | 4 | | | | 80 | 60 |
| Licenciamento Ambiental | | | | 4 | | | 80 | 60 |
| Poluição Ambiental | | | | 4 | | | 80 | 60 |
| Saúde Ambiental | | | | 2 | | | 40 | 30 |
| Sistema de Gestão Ambiental | | | | 4 | | | 80 | 60 |
| Planejamento Ambiental | | | | 4 | | | 80 | 60 |
| Indicadores de Sustentabilidade Ambiental | | | | | 2 | | 40 | 30 |
| Gestão de Recursos Hídricos | | | | | 4 | | 80 | 60 |
| Sistemas de Abastecimento de Água | | | | | 4 | | 80 | 60 |
| Sistemas de Esgotamento Sanitário | | | | | 4 | | 80 | 60 |
| Gestão de Resíduos Sólidos | | | | | 4 | | 80 | 60 |
| Tecnologia da Energia | | | | | | 4 | 80 | 60 |
| Manejo e Rec. de Áreas Degradadas | | | | | | 4 | 80 | 60 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|
| Auditoria e Certificação de Qualidade Ambiental | | | | | | 4 | 80 | 60 |
| Gerenciamento e Trat. de Emissões Atmosféricas | | | | | | 2 | 40 | 30 |
| Subtotal de carga-horária da Unidade Tecnológica | 12 | 14 | 16 | 18 | 18 | 14 | 1560 | 1170 |
| Subtotal de carga-horária do Núcleo Científico e Tecnológico | 12 | 18 | 20 | 18 | 18 | 16 | 2200 | 1650 |

| Disciplinas Optativas (*2) | Número de Aulas Semanal por Semestre | | | | | | CH Total | |
|----------------------------|--------------------------------------|----|----|----|----|----|-----------|------|
| | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º | 6º | Hora/aula | Hora |
| <i>Subtotal CH</i> | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 120 | 90 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|
| Total carga-horária de disciplinas | 20 | 18 | 20 | 20 | 18 | 20 | 2320 | 1740 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|

| Seminários curriculares | Carga-horária semestral | | | | | | CH Total | |
|---|-------------------------|----|----|----|----|----|------------|-----------|
| | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º | 6º | Hora/aula | Hora |
| Seminário de Orientação de Projeto Integrador | | 30 | | | 30 | | 80 | 60 |
| Seminário de Iniciação à Pesquisa e à Extensão | | | | 30 | | | 40 | 30 |
| Total carga-horária de Seminários curriculares | | | | | | | 120 | 90 |

| Prática Profissional | Carga-horária semestral | | | | | | CH Total | |
|--|-------------------------|----|----|-----|----|----|------------|------------|
| | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º | 6º | Hora/aula | Hora |
| Desenvolvimento de projetos/Estágio | | | | 300 | | | 400 | 300 |
| Atividades acadêmico-científicas | | | | 100 | | | 133 | 100 |
| Total carga-horária de Prática profissional | | | | | | | 533 | 400 |

Total de CH do curso **2.973** **2.230**

Observação: A hora-aula considerada possui 45 minutos.

Quadro 2 – Disciplinas optativas para o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental

| DESCRIÇÃO DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS | Número de aulas semanal | Carga-horária total | |
|--|-------------------------|---------------------|------|
| | | Hora/aula | Hora |
| Núcleo Fundamental | | | |
| Núcleo Científico e Tecnológico | | | |
| LIBRAS | 2 | 40 | 30 |
| Qualidade de Vida e Trabalho | 2 | 40 | 30 |
| Psicologia das Relações de Trabalho | 2 | 40 | 30 |
| Marketing Ambiental | 2 | 40 | 30 |
| Projetos Ambientais | 4 | 80 | 60 |
| Ecologia do semi-árido | 2 | 40 | 30 |
| Economia Ambiental | 2 | 40 | 30 |
| Análise de Solos e Resíduos Sólidos | 4 | 80 | 60 |
| Geoquímica Ambiental | 4 | 80 | 60 |
| Meio Ambiente e Petróleo | 2 | 40 | 30 |
| Mineração e Meio Ambiente | 2 | 40 | 30 |
| Tratamento de Água e Esgoto | 4 | 80 | 60 |

A carga-horária total de disciplinas optativas será de cumprimento obrigatório pelo estudante, embora seja facultada a escolha das disciplinas a serem integralizadas.

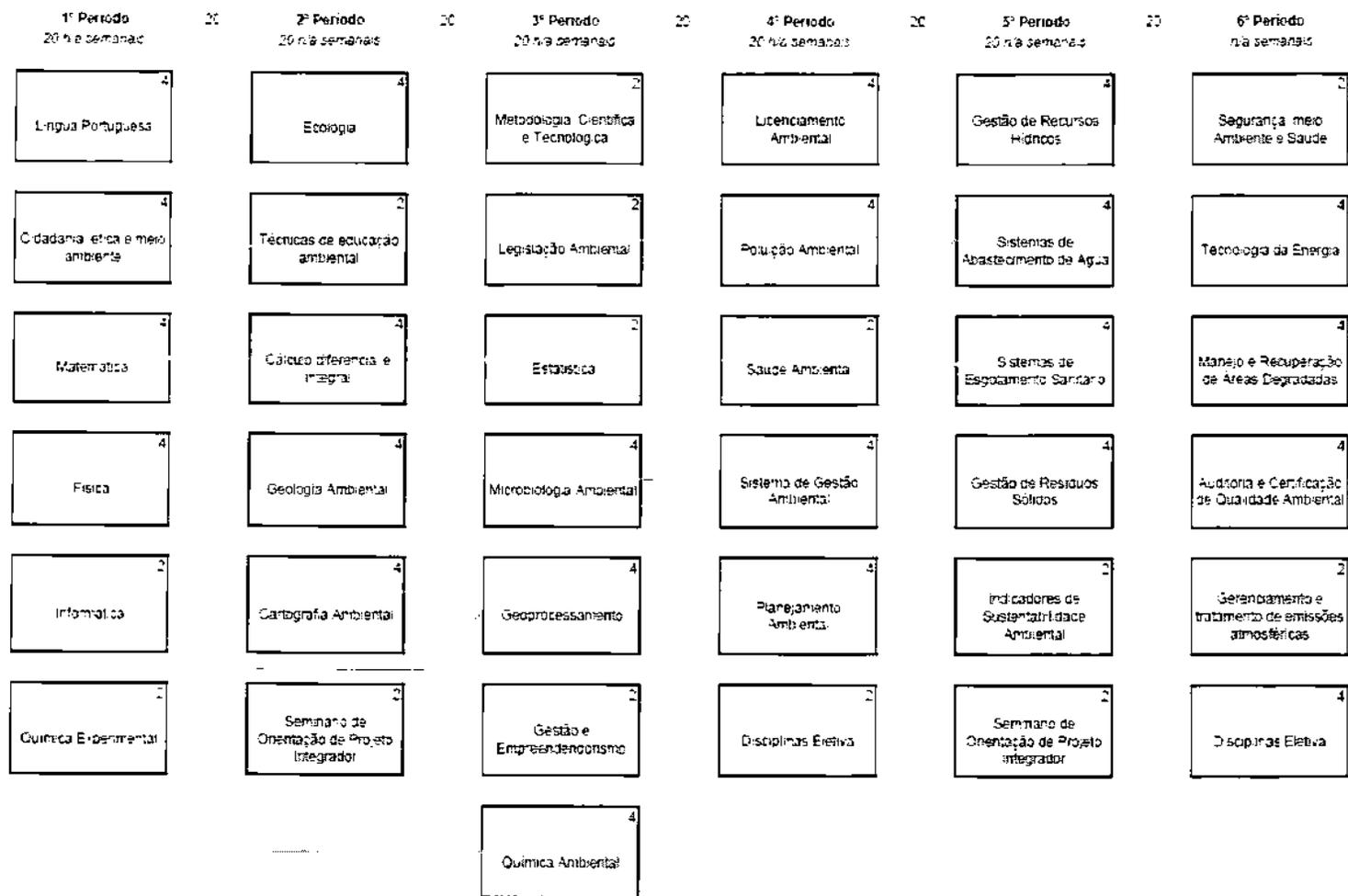
Quadro 3 – Matriz de pré-requisitos e vinculação do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, modalidade presencial.

| DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS | DISCIPLINA(S) PRÉ-REQUISITOS |
|---|--|
| Núcleo Fundamental | |
| Língua Portuguesa | --- |
| Matemática | --- |
| Núcleo Científico e Tecnológico | |
| Unidade Básica | |
| Informática | --- |
| Química Experimental | --- |
| Física | --- |
| Metodologia Científica e Tecnológica | --- |
| Cálculo - Cálculo Diferencial e Integral | Matemática |
| Estatística | Cálculo - Cálculo Diferencial e Integral |
| Unidade Tecnológica | |
| Cidadania, Ética e Meio Ambiente | --- |
| Gestão e Empreendedorismo | --- |
| Segurança, meio ambiente e saúde | --- |
| Ecologia | --- |
| Técnicas de Educação Ambiental | Cidadania, Ética e Meio Ambiente |
| Geologia Ambiental | --- |
| Cartografia Ambiental | --- |
| Microbiologia Ambiental | --- |
| Geoprocessamento | Cartografia e Informática |
| Legislação Ambiental | --- |
| Química Ambiental | Química Experimental |
| Licenciamento Ambiental | Legislação Ambiental |
| Poluição Ambiental | --- |
| Saúde Ambiental | Microbiologia Ambiental |
| Sistema de Gestão Ambiental | --- |
| Planejamento Ambiental | --- |
| Indicadores de Sustentabilidade Ambiental | --- |
| Gestão de Recursos Hídricos | --- |
| Sistemas de Abastecimento de água | Poluição Ambiental |
| Sistemas de Esgotamento Sanitário | Poluição Ambiental |
| Gestão de Resíduos Sólidos | Poluição Ambiental |
| Tecnologia da Energia | --- |
| Manejo e Recuperação de Áreas Degradadas | --- |
| Auditoria e Certificação de Qualidade Ambiental | --- |
| Gerenciamento e trat. de Emissões Atmosféricas | --- |
| DISCIPLINAS OPTATIVAS | DISCIPLINA(S) PRÉ-REQUISITOS |
| Núcleo Fundamental | |
| Núcleo Científico e Tecnológico | |
| Unidade Básica | |
| LIBRAS | --- |
| Qualidade de Vida e Trabalho | --- |

| | |
|---|---|
| Psicologia das Relações de Trabalho | --- |
| Unidade Tecnológica | |
| Marketing Ambiental | --- |
| Projetos Ambientais | --- |
| Ecologia do Semi-Árido | Ecologia |
| Economia Ambiental | --- |
| Análise de Solos e Resíduos Sólidos | Recuperação de áreas degradadas e Gestão de Resíduos Sólidos |
| Geoquímica Ambiental | Geologia Ambiental e Química Ambiental |
| Meio ambiente e Petróleo | Licenciamento Ambiental |
| Mineração e Meio Ambiente | Licenciamento Ambiental |
| Tratamento de Água e Esgoto | Sistemas de abastecimento de Água e Sistemas de esgotamento sanitário |
| SEMINÁRIOS CURRICULARES | DISCIPLINA(S) VINCULADAS |
| Seminário de Integração Acadêmica | --- |
| Seminário de Orientação de Projeto Integrador /2 semestre | Geologia, Ecologia, técnicas de Educação Ambiental e Cartografia |
| Seminário de Orientação de Projeto Integrador /5 semestre | Sistemas de abastecimento de Água, Sistemas de esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos |
| Seminário de Iniciação à Pesquisa e à Extensão | --- |
| Seminário de Orientação para a Prática Profissional / de Estágio Supervisionado (Estágio Técnico) | --- |



Figura 3 – Fluxograma de disciplina do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, modalidade presencial



6.1.1. Os Seminários Curriculares

Os seminários curriculares constituem um conjunto de estratégias didático-pedagógicas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação dos saberes e das habilidades necessários à formação do estudante. São caracterizados, quando a natureza da atividade assim o justificar, como atividades de orientação individual ou como atividades especiais coletivas.

Os componentes referentes aos seminários curriculares têm a função de proporcionar tanto espaços de acolhimento e de integração com a turma quanto espaços de discussão acadêmica e de orientação.

O Quadro 4 a seguir apresenta os seminários a serem realizados, relacionados às ações e aos espaços correspondentes a essas ações. O Anexo IV descreve a metodologia de desenvolvimento dos seminários.

Quadro 4 – Atividades complementares para o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, modalidade *presencial*.

| SEMINÁRIOS CURRICULARES | ESPAÇOS E AÇÕES CORRESPONDENTES |
|---|--|
| Seminário de integração acadêmica | Acolhimento e integração dos estudantes |
| Seminário de orientação de projeto integrador | Desenvolvimento de projetos integradores |
| Seminário de iniciação à pesquisa e à extensão | Iniciação ou desenvolvimento de projeto de pesquisa e/ou de extensão |
| Seminário de orientação para a prática profissional (estágio técnico ou orientação de pesquisa) | Acompanhamento de estágio curricular supervisionado e/ou de desenvolvimento de pesquisas acadêmico-científicas |

6.2. PRÁTICA PROFISSIONAL

A prática profissional proposta rege-se pelos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), aprendizado continuado (articulação entre teoria e prática) e acompanhamento total ao estudante (orientação em todo o período de seu desenvolvimento).

A prática profissional terá carga horária mínima de 400 horas, objetivando a integração entre teoria e prática, com base na interdisciplinaridade, e resultando em documentos específicos de registro de cada atividade pelo estudante, sob o acompanhamento e supervisão de um orientador.

A prática profissional compreende desenvolvimento de projetos integradores, de extensão e/ou de pesquisa (300 horas) a partir do 3º período do curso; e/ou 100 horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Dessa maneira, a prática profissional constitui uma atividade articuladora entre o ensino, a pesquisa e a extensão, balizadores de uma formação articulada, universal e integral de sujeitos para atuar no mundo em constantes mudanças e desafios. Constitui-se, portanto, condição para o graduando obter o Diploma de Tecnólogo.

O mecanismo de planejamento, acompanhamento e avaliação das atividades da prática profissional é composto pelos seguintes itens:

- elaboração de um plano de atividades, aprovado pelo orientador;
- reuniões periódicas do estudante com o orientador;
- visita(s) periódica(s) do orientador ao local de realização, em caso de estágio;
- elaboração do documento específico de registro da atividade pelo estudante; e,
- defesa pública do trabalho pelo estudante perante banca, em caso de trabalhos finais de cursos.

Os documentos e registros elaborados deverão ser escritos de acordo com as normas da ABNT estabelecidas para a redação de trabalhos técnicos e científicos e farão parte do acervo bibliográfico do IFRN.

Será atribuída à prática profissional uma pontuação entre 0 (zero) e 100 (cem) e o estudante será aprovado com, no mínimo, 60 (sessenta) pontos. A nota final da prática profissional será calculada pela média aritmética ponderada das atividades envolvidas, tendo como pesos as respectivas cargas-horárias, devendo o estudante obter, para registro/validade, a pontuação mínima de 60 (sessenta) pontos, em cada uma das atividades.

A prática profissional desenvolvida por meio de atividades acadêmico-científico-culturais não terá pontuação e, conseqüentemente, não entrará no cômputo da nota final da prática profissional, sendo condição suficiente o cumprimento da carga-horária mínima prevista no projeto pedagógico de curso.

6.2.1. Desenvolvimento de Projetos Integradores

Os projetos integradores se constituem em uma concepção e postura metodológica, voltadas para o envolvimento de professores e estudantes na busca da interdisciplinaridade, da contextualização de saberes e da inter-relação entre teoria e prática.

Os projetos integradores objetivam fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, o que funcionará como um espaço interdisciplinar, com a finalidade de proporcionar, ao futuro tecnólogo, oportunidades de reflexão sobre a tomada de decisões mais adequadas à sua prática docente, com base na integração dos conteúdos ministrados nas disciplinas.

O desenvolvimento dos projetos integradores proporciona:

- elaborar e apresentar um projeto de investigação numa perspectiva interdisciplinar, tendo como principal referência os conteúdos ministrados ao longo do(s) semestre(s) cursado(s);
- desenvolver habilidades de relações interpessoais, de colaboração, de liderança, de comunicação, de respeito, aprender a ouvir e a ser ouvido – atitudes necessárias ao bom desenvolvimento de um trabalho em grupo;
- adquirir uma atitude interdisciplinar, a fim de descobrir o sentido dos conteúdos estudados;



- ser capaz de identificar e saber como aplicar o que está sendo estudado em sala de aula, na busca de soluções para os problemas que possam emergir; e
- desenvolver a capacidade para pesquisa que ajude a construir uma atitude favorável à formação permanente.

Os projetos integradores do curso de Gestão Ambiental serão desenvolvidos no 2º e 5º períodos do curso e deverão ser iniciados e concluídos dentro de um mesmo período letivo. Cada projeto integrador terá disciplinas vinculadas que deverão ser necessariamente cursadas concomitante ou anteriormente ao desenvolvimento do projeto. O Quadro 5 apresenta, para cada projeto integrador previsto no curso, as temáticas propostas e as disciplinas vinculadas.

Quadro 5 – Projetos integradores previstos para o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental

| TEMÁTICA DO PROJETO INTEGRADOR | DISCIPLINAS VINCULADAS |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Projeto I | Cartografia Ambiental |
| | Geologia Ambiental |
| | Ecologia |
| | Técnicas de Educação Ambiental |
| Projeto II | Sistemas de abastecimento de Água |
| | Sistemas de esgotamento sanitário |
| | Gestão de resíduos sólidos |

O Anexo V detalha a metodologia de desenvolvimento dos projetos integradores.

Para a realização de cada projeto integrador é fundamental o cumprimento de algumas fases, previstas no PPP do IFRN: intenção; preparação e planejamento; desenvolvimento ou execução; e avaliação e apresentação de resultados (IFRN, 2012a).

Nos períodos de realização de projeto integrador, o estudante terá momentos em sala de aula, no qual receberá orientações acerca da elaboração e momentos de desenvolvimento. Os projetos integradores deverão ser iniciados e concluídos dentro de um mesmo período letivo.

O corpo docente tem um papel fundamental no planejamento e no desenvolvimento do projeto integrador. Por isso, para desenvolver o planejamento e acompanhamento contínuo das atividades, o docente deve estar disposto a partilhar o seu programa e suas ideias com os outros professores; deve refletir sobre o que pode ser realizado em conjunto; estimular a ação integradora dos conhecimentos e das práticas; deve compartilhar os riscos e aceitar os erros como aprendizagem; estar atento aos interesses dos estudantes e ter uma atitude reflexiva, além de uma bagagem cultural e pedagógica importante para a organização das atividades de ensino-aprendizagem coerentes com a filosofia subjacente à proposta curricular.

Durante o desenvolvimento do projeto, é necessária a participação de um professor na figura de coordenador para cada turma, de forma a articular os professores orientadores e estudantes que estejam desenvolvendo projetos integradores. Assim, para cada turma que estiver desenvolvendo projetos



integradores, será designado um professor coordenador de projeto integrador e será estabelecida uma carga horária semanal de acompanhamento. O professor coordenador terá o papel de contribuir para que haja uma maior articulação entre as disciplinas vinculadas aos respectivos projetos integradores, assumindo um papel motivador do processo de ensino-aprendizagem.

O professor orientador terá o papel de acompanhar o desenvolvimento dos projetos de cada grupo de estudantes, detectar as dificuldades enfrentadas por esses grupos, orientá-los quanto à busca de bibliografia e outros aspectos relacionados com a produção de trabalhos científicos, levando os estudantes a questionarem suas ideias e demonstrando continuamente um interesse real por todo o trabalho realizado.

Ao trabalhar com projeto integrador, os docentes se aperfeiçoarão como profissionais reflexivos e críticos e como pesquisadores em suas salas de aula, promovendo uma educação crítica comprometida com ideais éticos e políticos que contribuam no processo de humanização da sociedade.

O corpo discente deve participar da proposição do tema do projeto, bem como dos objetivos, das estratégias de investigação e das estratégias de apresentação e divulgação, que serão realizados pelo grupo, contando com a participação dos professores das disciplinas vinculadas ao projeto.

Caberá aos discentes, sob a orientação do professor orientador do projeto, desenvolver uma estratégia de investigação que possibilite o esclarecimento do tema proposto.

Os grupos deverão socializar periodicamente o resultado de suas investigações (pesquisas bibliográficas, entrevistas, questionários, observações, diagnósticos etc.). Para a apresentação dos trabalhos, cada grupo deverá:

- elaborar um roteiro da apresentação, com cópias para os colegas e para os professores; e
- providenciar o material didático para a apresentação (cartaz, transparência, recursos multimídia, faixas, vídeo, filme etc.).

Cada projeto será avaliado por uma banca examinadora constituída pelos professores das disciplinas vinculadas ao projeto e pelo professor coordenador do projeto. A avaliação dos projetos terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação).

Com base nos projetos desenvolvidos, os estudantes desenvolverão relatórios técnicos. O resultado dos projetos de todos os grupos deverá compor um único trabalho.

Os temas selecionados para a realização dos projetos integradores poderão ser aprofundados, dando origem à elaboração de trabalhos acadêmico-científico-culturais, inclusive poderão subsidiar a construção do trabalho de conclusão do curso.

6.2.2. Atividades Acadêmico-Científico-Culturais

Com caráter de complementação da prática profissional, o estudante deverá cumprir, no mínimo, 100 (cem) horas em outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais, reconhecidas pelo Colegiado do Curso. Essas atividades devem envolver ensino, pesquisa e extensão, com respectivas cargas horárias previstas no Quadro 6.

Quadro 6 – Distribuição de carga horária de outras atividades acadêmico-científico-culturais.

| Atividade | Pontuação máxima semestral | Pontuação máxima em todo o curso |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| Participação em conferências, palestras, congressos ou seminários, na área do curso ou afim | 5 | 20 |
| Participação em curso na área de formação ou afim | 5 pontos a cada 10 horas de curso | 20 |
| Exposição de trabalhos em eventos ou publicação de trabalhos em anais na área do curso ou afim | 10 | 20 |
| Publicações de trabalhos em revistas ou periódicos na área do curso ou afim | 10 | 20 |
| Co-autoria de capítulos de livros na área do curso ou afim | 10 | 20 |
| Participação em projeto de extensão (como bolsista ou voluntário) na área do curso | 25 | 50 |
| Participação em projeto de iniciação científica (como bolsista ou voluntário) na área do curso ou afim | 25 | 50 |
| Desenvolvimento de monitoria (como bolsista ou voluntário) na área do curso ou afim | 25 | 50 |
| Participação na organização de eventos acadêmico- científicos na área do curso | 25 | 50 |
| Realização de estágio extra-curricular ou voluntário na área do curso ou afim (carga horária total mínima de 50 horas) | 25 | 50 |
| Participação em ou desenvolvimento de outras atividades específicas do curso (a serem definidas no projeto pedagógico de cada curso) | 25 | 50 |

A pontuação acumulada será revertida em horas contabilizada dentro do cumprimento da prática profissional. Cada ponto corresponde a uma hora de atividades, exceto a pontuação relativa à participação em curso na área de formação ou afim, na qual cada ponto equivalente a 0,5 hora.

Para a contabilização das atividades acadêmico-científico-culturais, o estudante deverá solicitar, por meio de requerimento à Coordenação do Curso, a validação das atividades desenvolvidas com os respectivos documentos comprobatórios. Cada documento apresentado só poderá ser contabilizado uma única vez.

A validação das atividades deverá ser feita por banca composta pelo Coordenador do Curso, como presidente, e por, no mínimo, dois docentes do curso.

Somente poderão ser contabilizadas as atividades que forem realizadas no decorrer do período em que o estudante estiver vinculado ao Curso.

6.3. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) é componente curricular obrigatória para a obtenção do título de Tecnólogo. Corresponde a uma produção acadêmica que expressa as competências e as habilidades desenvolvidas (ou os conhecimentos adquiridos) pelos estudantes durante o período de formação. Desse modo, o TCC será desenvolvido no último período a partir da verticalização dos conhecimentos construídos nos projetos realizados ao longo do curso ou do aprofundamento em pesquisas acadêmico-científicas.

O estudante terá momentos de orientação e tempo destinado à elaboração da produção acadêmica correspondente. São consideradas produções acadêmicas de TCC para o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental:

- monografia;
- artigo publicado em revista ou periódico, com ISSN;
- capítulo de livro publicado, com ISBN ou,
- outra forma definida pelo Colegiado do Curso.

O TCC será acompanhado por um professor orientador e o mecanismo de planejamento, acompanhamento e avaliação é composto pelos seguintes itens:

- elaboração de um plano de atividades, aprovado pelo professor orientador;
- reuniões periódicas do estudante com o professor orientador;
- elaboração da produção monográfica pelo estudante; e,
- avaliação e defesa pública do trabalho perante uma banca examinadora.

O TCC será apresentado a uma banca examinadora composta pelo professor orientador e mais dois componentes, podendo ser convidado, para compor essa banca, um profissional externo de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo.

A avaliação do TCC terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação).

Será atribuída ao TCC uma pontuação entre 0 (zero) e 100 (cem) e o estudante será aprovado com, no mínimo, 60 (sessenta) pontos. Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no TCC, deverá ser reorientado com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e submeter novamente o trabalho à aprovação.

6.4. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS

Este projeto pedagógico de curso deve ser o norteador do currículo no Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, na modalidade presencial. Caracteriza-se, portanto, como expressão coletiva, devendo ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar, apoiados por uma

comissão avaliadora com competência para a referida prática pedagógica. Qualquer alteração deve ser vista sempre que se verificar, mediante avaliações sistemáticas anuais, defasagem entre perfil de conclusão do curso, objetivos e organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais. Entretanto, as possíveis alterações poderão ser efetivadas mediante solicitação aos conselhos competentes.

Os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização, definidos neste projeto pedagógico de curso, nos quais a relação teoria-prática é o princípio fundamental associado à estrutura curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico, em que atividades como práticas interdisciplinares, seminários, oficinas, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes durante os períodos letivos.

O trabalho coletivo entre os grupos de professores da mesma base de conhecimento e entre os professores de base científica e da base tecnológica específica é imprescindível à construção de práticas didático-pedagógicas integradas, resultando na construção e apreensão dos conhecimentos pelos estudantes numa perspectiva do pensamento relacional. Para tanto, os professores deverão desenvolver aulas de campo, atividades laboratoriais, projetos integradores e práticas coletivas juntamente com os estudantes. Para essas atividades, os professores têm, à disposição, horários para encontros ou reuniões de grupo, destinados a um planejamento antecipado e acompanhamento sistemático.

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento, em que partindo dos conhecimentos prévios dos estudantes, os professores assumem um fundamental papel de mediação, idealizando estratégias de ensino de maneira que a partir da articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, o estudante possa desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, construindo-se como pessoas e profissionais com responsabilidade ética, técnica e política em todos os contextos de atuação.

Neste sentido, a avaliação da aprendizagem assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

6.5. INCLUSÃO E DIVERSIDADE

Na viabilização de um projeto pedagógico de curso que proponha a reflexão da inclusão e da diversidade, é mister que se aponte com fundamento o diálogo no qual ressalta a inclusão social como o processo pelo qual a sociedade se adapta para incluir as pessoas até então marginalizadas. Para tal fim é basilar a formação de educadores que promova a reflexão objetivando a sensibilização e o conhecimento da importância da participação dos sujeitos para a vida em sociedade. O IFRN, assim, cumprindo a regulamentação das Políticas de Inclusão (Dec. N° 5.296/2004) e da legislação relativa às questões étnico-

raciais (Leis 10.639/03 e 11.645/08; e Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004,) atende a essas demandas a partir da inserção dos núcleos abaixo expostos:

6.5.1. Núcleo de Atendimento as Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE)

O Núcleo de Atendimento as Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) subsidia o IFRN nas ações e estudos voltados à inclusão de estudantes com dificuldades na aprendizagem advindas de fatores diversos, a exemplo das altas habilidades, disfunções neurológicas, problemas emocionais, limitações físicas e ausência total e/ou parcial de um ou mais sentidos da audição e/ou visão.

O NAPNE tem as suas atividades voltadas, sobretudo, para o incentivo à formação docente na perspectiva da inclusão. Seus objetivos preveem: promover as condições necessárias para o ingresso e permanência de alunos com necessidades específicas; propor e acompanhar ações de eliminação de barreiras arquitetônicas, possibilitando o acesso a todos os espaços físicos da instituição, conforme as normas da NBR/9050, ou sua substituta; atuar junto aos colegiados dos cursos, oferecendo suporte no processo de ensino-aprendizagem dos discentes; potencializar o processo ensino-aprendizagem por meio de orientação dos recursos de novas tecnologias assistidas, inclusive mediando projetos de inovação tecnológica assistida desenvolvidos por discentes e docentes; promover e participar de estudos, discussões e debates sobre Educação Inclusiva e Educação Especial; contribuir para a inserção da pessoa com deficiência nos demais níveis de ensino, no mundo do trabalho e nos demais espaços sociais; assessorar os processos seletivos para ingresso de pessoas com necessidades específicas; incentivar a implantação de conteúdos, disciplinas permanentes e/ou optativas referentes à Educação Especial, nos cursos ofertados pelo IFRN; e articular as atividades desenvolvidas pelo NAPNE com as ações de outras Instituições voltadas ao trabalho com pessoas com deficiência.

6.5.2. Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI)

O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) do IFRN é um grupo de trabalho responsável por fomentar ações, de natureza sistêmica, no âmbito do ensino, pesquisa e extensão, que promovam o cumprimento efetivo das Leis nº. 10.639/2003 e 11.645/2008 e os demais instrumentos legais correlatos. O NEABI tem como finalidades: propor, fomentar e realizar ações de ensino, pesquisa, extensão sobre as várias dimensões das relações étnico-raciais; sensibilizar e reunir pesquisadores, professores, técnico-administrativos, estudantes, representantes de entidades afins e demais interessados na temática das relações étnico-raciais; colaborar e promover, por meio de parcerias, ações estratégicas no âmbito da formação inicial e continuada dos profissionais do Sistema de Educação do Rio Grande do Norte; contribuir para a ampliação do debate e da abrangência das políticas de ações afirmativas e de promoção da igualdade racial e; produzir e divulgar conhecimentos sobre relações étnico-raciais junto às instituições educacionais, sociedade civil organizada e população em geral.



6.6. INDICADORES METODOLÓGICOS

Neste projeto pedagógico de curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados com o fim de atingir os objetivos propostos para a graduação tecnológica, assegurando uma formação integral dos estudantes. Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas dos estudantes, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na (re)construção dos conhecimentos escolares, bem como na especificidade do curso.

O estudante vive as incertezas próprias do atual contexto histórico, das condições sociais, psicológicas e biológicas. Em razão disso, faz-se necessária à adoção de procedimentos didático-pedagógicos, que possam auxiliá-los nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como:

- problematizar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- reconhecer a tendência ao erro e à ilusão;
- entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade;
- reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer-se de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do estudante;
- adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes;
- adotar atitude interdisciplinar nas práticas educativas;
- contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos estudantes, sem perder de vista a (re)construção do saber escolar;
- organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida;
- diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos (as) estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas;
- elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização e a interdisciplinaridade;
- utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;



- sistematizar coletivos pedagógicos que possibilitem os estudantes e professores refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa; e
- ministrar aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada no processo ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa, que devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades e que funcione como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Nessa perspectiva, a avaliação dá significado ao trabalho dos(as) estudantes e docentes e à relação professor-estudante, como ação transformadora e de promoção social em que todos devem ter direito a aprender, refletindo a sua concepção de mediação pedagógica como fator regulador e imprescindível no processo de ensino e aprendizagem.

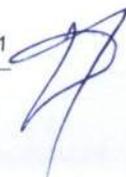
Avalia-se, portanto, para constatar os conhecimentos dos estudantes em nível conceitual, procedimental e atitudinal, para detectar erros, corrigi-los, não se buscando simplesmente registrar desempenho insatisfatório ao final do processo. Avaliar está relacionado com a busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e também para atender às necessidades do contexto atual.

Para tanto, o estudante deve saber o que será trabalhado em ambientes de aprendizagem, os objetivos para o estudo de temas e de conteúdos, e as estratégias que são necessárias para que possa superar as dificuldades apresentadas no processo.

Assim, essa avaliação tem como função priorizar a qualidade e o processo de aprendizagem, isto é, o desempenho do estudante ao longo do período letivo, não se restringindo apenas a uma prova ou trabalho ao final do período letivo.

Nesse sentido, a avaliação será desenvolvida numa perspectiva processual e contínua, buscando a reconstrução e construção do conhecimento e o desenvolvimento de hábitos e atitudes coerentes com a formação de professores-cidadãos.

Nessa perspectiva, é de suma importância que o professor utilize instrumentos diversificados os quais lhe possibilitem observar melhor o desempenho do estudante nas atividades desenvolvidas e tomar decisões, tal como reorientar o estudante no processo diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas, exercendo o seu papel de orientador que reflete na ação e que age.



Assim sendo, a avaliação deverá permitir ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos do desenvolvimento do estudante e do planejamento do trabalho pedagógico realizado. É, pois, uma concepção que implica numa avaliação que deverá acontecer de forma contínua e sistemática mediante interpretações qualitativas dos conhecimentos construídos e reconstruídos pelos estudantes no desenvolvimento de suas capacidades, atitudes e habilidades.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- inclusão de atividades contextualizadas;
- manutenção de diálogo permanente com o estudante;
- consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido;
- disponibilização de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades;
- adoção de estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações;
- adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- discussão, em sala de aula, dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas; e
- observação das características dos estudantes, seus conhecimentos prévios integrando-os aos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do trabalhador-cidadão, com vistas à (re) construção do saber escolar.

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e bimestres, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB, Lei nº. 9.394/96. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo dos estudantes e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas.

O desempenho acadêmico dos estudantes por disciplina e em cada bimestre letivo, obtido a partir dos processos de avaliação, será expresso por uma nota, na escala de 0 (zero) a 100 (cem). Será considerado aprovado na disciplina o estudante que, ao final do 2º bimestre, não for reprovado por falta e obtiver média aritmética ponderada igual ou superior a 60 (sessenta), de acordo com a seguinte equação:

$$MD = \frac{2N_1 + 3N_2}{5}$$

na qual

MD = média da disciplina

N1 = nota do estudante no 1º bimestre

N2 = nota do estudante no 2º bimestre

O estudante que não for reprovado por falta e obtiver média igual ou superior a 20 (vinte) e inferior a 60 (sessenta) terá direito a submeter-se a uma avaliação final em cada disciplina, em prazo definido no calendário acadêmico do Campus de vinculação do estudante. Será considerado aprovado, após avaliação final, o estudante que obtiver média final igual ou maior que 60 (sessenta), de acordo com as seguintes equações:

$$\text{MFD} = \frac{\text{MD} + \text{NAF}}{2}, \text{ ou}$$
$$\text{MFD} = \frac{2\text{NAF} + 3\text{N}_2}{5}, \text{ ou } \text{MFD} = \frac{2\text{N}_1 + 3\text{NAF}}{5}$$

nas quais

MFD = média final da disciplina
MD = média da disciplina
NAF = nota da avaliação final
N₁ = nota do estudante no 1º bimestre
N₂ = nota do estudante no 2º bimestre

Em todos os cursos ofertados no IFRN, será considerado reprovado por falta o estudante que não obtiver frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total das disciplinas cursadas, independentemente da média final.

Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados pela Organização Didática do IFRN.

8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC)

Os cursos superiores de graduação serão aferidos mediante uma avaliação sistêmica dos PPCs e avaliações locais do desenvolvimento dos cursos, tendo por referência a autoavaliação institucional, a avaliação das condições de ensino, a avaliação sistêmica e a avaliação in loco a serem realizadas por componentes do Núcleo Central Estruturante (NCE) vinculado ao curso, em conjunto com o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso em cada *campus*.

A autoavaliação institucional e a avaliação das condições de ensino deverão ser realizadas anualmente pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) que tem por finalidade a coordenação dos processos internos de avaliação da instituição, a sistematização e a prestação das informações solicitadas pelo INEP. O resultado da autoavaliação institucional deverá ser organizado e publicado pela CPA, analisado e discutido em cada Diretoria Acadêmica do IFRN e, especificamente, pelos cursos, mediado pela coordenação, junto aos professores e estudantes.

O NCE constitui-se num órgão de assessoramento, vinculado à Diretoria de Avaliação e Regulação do Ensino da Pró-Reitoria de Ensino, sendo composto por comissão permanente de especialistas, assessores aos processos de criação, implantação, consolidação e avaliação de cursos na área de sua competência. Nessa perspectiva, a atuação do NCE tem como objetivo geral garantir a unidade da ação pedagógica e do desenvolvimento do currículo no IFRN, com vistas a manter um padrão de qualidade do ensino, em acordo com o Projeto Político-Pedagógico Institucional e o Projeto Pedagógico de Curso.

Por outro lado, o NDE constitui-se como órgão consultivo e de assessoramento, vinculado ao Colegiado de Curso, constituído de um grupo de docentes que exercem liderança acadêmica, percebida no desenvolvimento do ensino, na produção de conhecimentos na área e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuam sobre o desenvolvimento do curso.

A avaliação e eventuais correções de rumos necessárias ao desenvolvimento do PPC devem ser realizadas anualmente e definidas a partir dos critérios expostos a seguir:

- a) Justificativa do curso – deve observar a pertinência no âmbito de abrangência, destacando: a demanda da região, com elementos que sustentem a criação e manutenção do curso; o desenvolvimento econômico da região, que justifiquem a criação e manutenção do curso; a descrição da população da educação básica local; a oferta já existente de outras instituições de ensino da região; a política institucional de expansão que abrigue a oferta e/ou manutenção do curso; a vinculação com o PPP e o PDI do IFRN.
- b) Objetivos do curso – devem expressar a função social e os compromissos institucionais de formação humana e tecnológica, bem como as demandas da região e as necessidades emergentes no âmbito da formação docente para a educação básica.
- c) Perfil profissional do egresso – deve expressar as competências profissionais do egresso do curso.
- d) Número de vagas ofertadas – deve corresponder à dimensão (quantitativa) do corpo docente e às condições de infraestrutura no âmbito do curso.
- e) Estrutura curricular – deve apresentar flexibilidade, interdisciplinaridade, atualização com o mundo do trabalho e articulação da teoria com a prática.
- f) Conteúdos curriculares – devem possibilitar o desenvolvimento do perfil profissional, considerando os aspectos de competências do egresso e de cargas horárias.
- g) Práticas do curso – devem estar comprometidas com a interdisciplinaridade, a contextualização, com o desenvolvimento do espírito crítico-científico e com a formação de sujeitos autônomos e cidadãos.
- h) Programas sistemáticos de atendimento ao discente – devem considerar os aspectos de atendimento extraclasse, apoio psicopedagógico e atividades de nivelamento.

- i) Pesquisa e inovação tecnológica – deve contemplar a participação do discente e as condições para desenvolvimento de atividades de pesquisa e inovação tecnológica.

9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

No âmbito deste projeto pedagógico de curso, compreende-se o **aproveitamento de estudos** como a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso superior de graduação; e a **certificação de conhecimentos** como a possibilidade de certificação de saberes adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de disciplinas integrantes da matriz curricular do curso, por meio de uma avaliação teórica ou teórica-prática, conforme as características da disciplina.

Os aspectos operacionais relativos ao aproveitamento de estudos e à certificação de conhecimentos, adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso, são tratados pela Organização Didática do IFRN.

10. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O Quadro 7 a seguir apresenta a estrutura física necessária ao funcionamento do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, na modalidade presencial. Os Quadros 7 a 12 apresentam a relação detalhada dos laboratórios específicos.

Quadro 7 – Quantificação e descrição das instalações necessárias ao funcionamento do curso.

| Qtde. | Espaço Físico | Descrição |
|-------|---------------------------------------|---|
| 08 | Salas de Aula | Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia. |
| 01 | Sala de Audiovisual ou Projeções | Com 60 cadeiras, projetor multimídia, computador, televisor e DVD player. |
| 01 | Sala de videoconferência | Com 40 cadeiras, equipamento de videoconferência, computador e televisor. |
| 01 | Auditório | Com 100 lugares, projetor multimídia, computador, sistema de caixas acústicas e microfones. |
| 01 | Biblioteca | Com espaço de estudos individual e em grupo, e acervo bibliográfico e de multimídia específicos. |
| 01 | Laboratório de Informática | Com 20 máquinas, softwares e projetor multimídia. |
| 01 | Laboratório de Biologia | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |
| 01 | Laboratório de Química | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |
| 01 | Laboratório de Física | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |
| 01 | Laboratório de Matemática | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |
| 01 | Laboratório de Estudos de Informática | Com computadores, para apoio ao desenvolvimento de trabalhos por estudantes |
| 01 | Laboratório Físico-Química | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |
| 01 | Laboratório Microbiologia | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |

| | | |
|----|--------------------------------------|---|
| 01 | Laboratório Balneabilidade | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |
| 01 | Laboratório Instrumentação Analítica | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |
| 01 | Laboratório de Pesquisa Ambiental | Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. |

Quadro 8 – Equipamentos para o Laboratório de Físico-Química.

| Laboratório: Físico-Química | | Área (m ²) | m ² por estação | m ² por estudante |
|---|--|------------------------|----------------------------|------------------------------|
| | | 90 | | |
| Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados) | | | | |
| Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros) | | | | |
| Qtde. | Especificações | | | |
| 02 | Medidor de pH microprocessador, de bancada. | | | |
| 01 | Medidor de condutividade e salinidade microprocessador de bancada. | | | |
| 01 | Fotômetro de chama. | | | |
| 01 | Capela de exaustão de gases. | | | |
| 01 | Chapa aquecedora microprocessador | | | |
| 01 | Destilador de nitrogênio. | | | |
| 01 | Destilador de água tipo pilsen. | | | |
| 02 | Espectrofotômetro colorimétrico visível | | | |
| 01 | Estufa de secagem e esterilização. | | | |
| 01 | Medidor de cor digital microprocessador. | | | |
| 01 | Medidor de turbidez digital micro processado. | | | |
| 01 | Compressor / aspirador. | | | |
| 01 | Balança analítica digital. | | | |
| 01 | Agitador magnético. | | | |
| 02 | Estufa de BOD micro processada. | | | |
| 01 | Reator de DQO. | | | |
| 01 | Refrigerador vertical. | | | |

Quadro 9 – Equipamentos para o Laboratório de Pesquisa Ambiental.

| Laboratório: Pesquisa Ambiental | | Área (m ²) | m ² por estação | m ² por estudante |
|---|--|------------------------|----------------------------|------------------------------|
| | | 90 | | |
| Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados) | | | | |
| Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros) | | | | |
| Qtde. | Especificações | | | |
| 01 | Medidor de pH microprocessador, de bancada. | | | |
| 01 | Medidor de condutividade e salinidade microprocessador de bancada. | | | |
| 01 | Centrífuga. | | | |
| 01 | Capela de exaustão de gases. | | | |
| 01 | Chapa aquecedora micro processada | | | |
| 02 | Destilador de nitrogênio. | | | |
| 01 | Destilador de água tipo pilsen. | | | |
| 02 | Espectrofotômetro colorimétrico visível | | | |
| 01 | Estufa de secagem e esterilização. | | | |
| 01 | Aparelho de jar test. | | | |
| 01 | Banho sorológico. | | | |
| 01 | Compressor / aspirador. | | | |
| 02 | Estufa de BOD micro processada. | | | |
| 01 | Reator de DQO. | | | |
| 01 | Refrigerador vertical. | | | |



Quadro 10 – Equipamentos do Laboratório de Microbiologia.

| Laboratório: Microbiologia | | Área (m ²) | m ² por estação | m ² por estudante |
|--|-------------------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|
| | | 90 | | |
| Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados) | | | | |
| Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros) | | | | |
| Qtde. | Especificações | | | |
| 10 | Microscópio. | | | |
| 01 | Câmara de fluxo laminar. | | | |
| 01 | Lupa. | | | |
| 01 | Estufa de secagem e esterilização. | | | |
| 02 | Estufa de incubação microbiológica. | | | |
| 01 | Compressor / aspirador. | | | |
| 02 | Banho sorológico. | | | |
| 01 | Seladora. | | | |

Quadro 11 – Equipamentos do Laboratório de Balneabilidade.

| Laboratório: Balneabilidade | | Área (m ²) | m ² por estação | m ² por estudante |
|--|-------------------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|
| | | 90 | | |
| Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados) | | | | |
| Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros) | | | | |
| Qtde. | Especificações | | | |
| 04 | Autoclave vertical | | | |
| 01 | Medidor de pH | | | |
| 01 | Balança semi-analítica digital. | | | |
| 01 | Estufa de secagem e esterilização. | | | |
| 02 | Estufa de incubação microbiológica. | | | |
| 01 | Compressor / aspirador. | | | |
| 05 | Banho sorológico. | | | |
| 01 | Destilador de água tipo pilsen. | | | |
| 01 | Medidor de condutividade elétrica. | | | |
| 01 | Lâmpada ultravioleta. | | | |
| 01 | Centrífuga. | | | |

Quadro 12 – Equipamentos do Laboratório de Instrumentação Analítica.

| Laboratório: Pesquisa Ambiental | | Área (m ²) | m ² por estação | m ² por estudante |
|--|--|------------------------|----------------------------|------------------------------|
| | | 90 | | |
| Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados) | | | | |
| Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros) | | | | |
| Qtde. | Especificações | | | |
| 01 | Medidor de pH micro processado, de bancada. | | | |
| 01 | Medidor de condutividade e salinidade micro processado de bancada. | | | |
| 01 | Espectrofotômetro de Absorção Atômica | | | |
| 01 | Sistema de purificação de água Milli-Q. | | | |
| 01 | Destilador de água tipo pilsen. | | | |
| 01 | Espectrofotômetro colorimétrico visível | | | |
| 01 | Espectrofotômetro UV-VIS | | | |
| 01 | Compressor / aspirador. | | | |
| 01 | Estufa de BOD micro processada. | | | |
| 01 | Balança analítica digital microprocessada. | | | |

10.1. BIBLIOTECA

A Biblioteca deverá operar com um sistema completamente informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca.

O acervo deverá estar dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso. Deve oferecer serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

Deverão estar disponíveis para consulta e empréstimo, numa proporção de 6 (seis) estudantes por exemplar, no mínimo, 3 (três) dos títulos constantes na bibliografia básica das disciplinas que compõem o curso, com uma média de 5 (cinco) exemplares por título.

A listagem com o acervo bibliográfico básico necessário ao desenvolvimento do curso é apresentado no Anexo VI.

11. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Os Quadros 13 e 14 descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico-administrativo, necessários ao funcionamento do Curso, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso, correspondente ao Quadro 1.

Quadro 13 – Pessoal docente necessário ao funcionamento do curso.

| Descrição | Qtde. |
|---|-------|
| Núcleo Fundamental | |
| Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com licenciatura em Língua Portuguesa | 01 |
| Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com licenciatura em Matemática | 01 |
| Núcleo Científico e Tecnológico | |
| Unidade Básica | |
| Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com licenciatura em Física | 01 |
| Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com licenciatura em Química. | 01 |
| Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com licenciatura em Informática | 01 |
| Unidade Tecnológica | |
| Professor com graduação na área de Direito. | 01 |
| Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com graduação na área de Geologia | 01 |
| Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com graduação na área de Geografia | 01 |
| Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com graduação na área de Biologia | 02 |
| Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com graduação na área de Química | 01 |
| Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com graduação na área de Engenharia Civil/Sanitária/Ambiental/Produção/Química/Elétrica | 06 |
| Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com graduação na área de Sociologia/Filosofia | 01 |
| Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com graduação na área de Administração ou Economia | 01 |

| | |
|---|-----------|
| Total de professores necessários | 21 |
|---|-----------|

Quadro 14 – Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso.

| Descrição | Qtde. |
|--|-----------|
| Apoio Técnico | |
| Profissional de nível superior na área de Pedagogia, para assessoria técnica ao coordenador de curso e professores, no que diz respeito às políticas educacionais da Instituição, e acompanhamento didático-pedagógico do processo de ensino aprendizagem. | 01 |
| Profissional de nível superior na área de Meio Ambiente, Saneamento, Controle Ambiental para assessorar e coordenar as atividades dos laboratórios de específicos do Curso. | 04 |
| Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Meio Ambiente para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios específicos do Curso. | 01 |
| Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de ciências para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso. | 01 |
| Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Informática para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso. | 01 |
| Apoio Administrativo | |
| Profissional de nível médio/intermediário para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso. | 01 |
| Total de técnicos-administrativos necessários | 09 |

Além disso, é necessária a existência de um professor Coordenador de Curso, com pós-graduação *stricto sensu* e com graduação na área de afim do curso, responsável pela organização, decisões, encaminhamentos e acompanhamento do curso.

12. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Após a integralização dos componentes curriculares que compõem o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental e da realização da correspondente Prática Profissional, será conferido ao estudante o Diploma de **Tecnólogo em Gestão Ambiental**.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Lei nº 9.394/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996.
- _____. **Lei nº 11.892/2008**. 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.
- _____. **Lei nº 10.861/2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências;
- _____. **Decreto nº 3.860/2001**. Além de dar outras providências, dispõe sobre a organização do ensino superior e a avaliação de cursos e instituições;
- _____. **Decreto nº 5.154/2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.
- CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP nº 03/2002**. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico. Brasília/DF: 2002.
- _____. **Parecer CNE/CES nº 277/2006**. Trata da nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação. Brasília/DF: 2006.
- _____. **Parecer CNE/CP nº 29/2002**. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo. Brasília/DF: 2002.
- _____. **Resolução CNE/CP nº 03/2002**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Brasília/DF: 2002.
- _____. **Parecer CNE/CES nº 436/2001**. Traça orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de tecnólogo. Brasília/DF: 2001.
- _____. **Parecer CNE nº 776/1997**. Orienta as diretrizes curriculares dos cursos de graduação. Brasília/DF: 1997.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 7ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Org.). **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez Editora, 2005. p. 57-82.
- INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (IFRN). **Projeto Político-Pedagógico do IFRN: uma construção coletiva**. Disponível em <<http://www.ifrn.edu.br/>>. Natal/RN: IFRN, 2012.
- _____. **Organização Didática do IFRN**. Disponível em <<http://www.ifrn.edu.br/>>. Natal/RN: IFRN, 2012.
- MEC/SETEC. **Catálogo dos Cursos Superiores de Tecnologia**. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=7237&Itemid=>>. (Acesso em 15/12/2011). Brasília/DF: 2010.
- _____. **Portaria MEC nº 10/2006**. Cria e aprova o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

