

## DADOS GERAIS DO CURSO

**Denominação:** Biotecnologia / Tecnológico / Biotecnologia / Biotecnologia - 2011

**Modalidade:** Presencial

**Regime:** Semestral

**Local de oferta:** Campus Palotina

**Turno de funcionamento:** Noturno

**Número total de vagas/ano:** 1

**Carga horária total:** 2430 horas relógio

**Prazo de integralização curricular:** mínimo de 7 e máximo de 11

**Curso:** TECNOLOGIA EM BIOTECNOLOGIA - PALOTINA

**Setor:** SETOR PALOTINA

**Campus:** Campus Palotina

## COMISSÃO ELABORADORA DO PROJETO PEDAGÓGICO

A comissão elaboradora do Projeto Pedagógico do Curso é composta pelos seguintes membros:

### APRESENTAÇÃO

#### I - Apresentação

O presente projeto foi elaborado de forma a atingir a meta global estipulada pelo Decreto n. 6096 de 24 de abril de 2007, da Casa Civil da presidência da República, que instituiu o Reuni. Deste modo, buscou-se a melhoria na relação aluno de graduação / professor no Campus Palotina de 13,9 para 18,1. Além disto, para alcançar uma taxa de sucesso da graduação de foram criados diversos mecanismos para estimular a permanência, que juntos com o PROVAR deverão garantir o objetivo.

O projeto de ampliação do Campus Palotina buscou ainda atingir outras metas, como a abertura de vagas noturnas, articulação entre os ensinos de graduação, profissionalizante e tecnológico, otimização de recursos humanos e financeiros, e formação de profissionais críticos que possibilite a implantação de programas de pós-graduação.

O corpo docente contratado e as novas instalações permitirão a criação do curso técnico profissionalizante integrado ao ensino médio técnico em sanidade animal. Embora matrículas neste curso não contem para os índices buscados pelo Reuni, teremos mais alunos frequentando aulas em nossa universidade, e uma diversificação de modalidades de ensino bastante saudável. Este curso funcionará integrado com o curso de medicina veterinária.

O Colégio Agrícola Estadual do Oeste do Paraná (localizado em Palotina) propôs o estabelecimento de convênio que possibilitará que as instalações lá existentes sejam utilizadas pela UFPR e vice-versa passando a compartilhar atividades com os cursos do Campus Palotina.

Durante a concepção do projeto buscou-se o aproveitamento das experiências positivas do curso de medicina veterinária e a melhoria de aspectos considerados insuficientes. Buscou-se explorar ao máximo duas características específicas do Campus Palotina, que sempre trouxeram benefícios para nossos



estudantes.

A primeira está relacionada com o fato das matérias básicas serem ministradas no mesmo espaço físico que as profissionalizantes, permitindo que os acadêmicos percebam desde cedo a importância do conhecimento ministrado nas disciplinas iniciais, facilitando a integração do conhecimento.

A segunda característica, que de certa forma é derivada da primeira, mas também está relacionada com uma tradição criada desde as primeiras turmas e consolidada pelas turmas seguintes, que é o grande envolvimento que o corpo discente tem com as atividades extra-curriculares realizadas no Campus. Muitas destas atividades foram solicitadas ou criadas pelos próprios acadêmicos. Desta forma, procurou-se incentivar e transformar em créditos (ou horas de atividades formativas) atividades como os grupos de estudo temáticos, organização de eventos, atividades de extensão, estágios, e atividades de pesquisa, por exemplo.

## 1. Diretrizes Gerais

O projeto de ampliação do Campus Palotina foi concebido seguindo diretrizes estabelecidas de forma a aproveitar os aspectos exitosos do Curso de Medicina Veterinária, aperfeiçoar aspectos didáticos pedagógicos necessários para superar desafios atuais da educação superior, aprofundar a inserção social e econômica do Campus Palotina na região e no Estado do Paraná, otimizar recursos humanos, físicos e financeiros, e promover integração científica, social e cultural entre a comunidade acadêmica. As diretrizes que nortearam os aspectos pedagógicos, administrativos, sócio-culturais e arquitetônicos do projeto, foram as seguintes:

### 1.1. Aspectos pedagógicos

- Abertura de Cursos inseridos na realidade regional e nacional com perspectiva de modificá-la;
- Articulação entre as técnicas, tecnológica e de graduação;
- Formação de profissionais com capacidade de enfrentar desafios ambientais, tecnológicos, energéticos e agropecuários do Estado do Paraná, do Brasil e do Mercosul;
- Abertura de vagas noturnas para possibilitar, àqueles que trabalham durante o dia, acesso à Universidade Pública;
- Criação de Cursos que tenham interseção de áreas de conhecimento, possibilitando otimização de recursos humanos, físicos e financeiros;
- Integração entre os cursos, com os diferentes projetos pedagógicos incentivando a realização de atividades pedagógicas que integrem os acadêmicos do Campus Palotina;
- Flexibilização das matrizes curriculares, permitindo que os acadêmicos tenham liberdade para escolher as melhores alternativas para sua formação;
- Programa permanente de ocupação de vagas ociosas;
- Criação e incentivo a participação em grupos de estudos temáticos com abrangência de diversas áreas de conhecimento;



- Incentivo a mobilidade acadêmica, oferecendo vagas para receber acadêmicos, e oferecendo auxílio financeiro para a saída de nossos estudantes;
- Possibilidade de detectar e corrigir de forma dinâmica o andamento dos cursos;
- Avaliação das disciplinas na dos alunos.

### 1.2. Aspectos administrativos

- Estrutura organizacional que possibilite agilidade administrativa e otimização dos recursos humanos, físicos e financeiros;
- Reunião no mesmo espaço físico de atividades semelhantes, possibilitando que o mesmo servidor realize atividades para as diferentes unidades administrativas.

### 1.3. Aspectos socioculturais

- Adoção de políticas de assistência estudantil e inclusão social;
- Incentivo a Programas de Extensão Universitária.

### 1.4. Aspectos arquitetônicos

- Planejamento do espaço físico de forma a permitir maior integração possível da comunidade acadêmica;
- Construção de laboratórios multidisciplinares, planejados para atender as diversas disciplinas.

## 2 . Cursos Propostos

Com a finalidade de formar profissionais capacitados para enfrentar um dos maiores desafios da humanidade (utilização predatória dos recursos naturais e conseqüente aquecimento global), buscou-se criar no Campus Palotina cursos que tivessem como base a preocupação com o meio ambiente.

Outro critério adotado na escolha dos cursos propostos foi a busca por cursos que tivessem o máximo de áreas de interesse comum, incentivando o fluxo de informações e a otimização de recursos físicos, humanos e orçamentários.

Foram levados em consideração também a relevância que os profissionais formados terão para a região e para o país, o mercado de trabalho atual e futuro, e o contexto socioeconômico contemporâneo.

O Curso de Ciências Biológicas com ênfase em Gestão Ambiental funcionará como uma espécie de colchão, sobre o qual se assentam os demais cursos, que compartilharão ideias, laboratórios e docentes. Pretende-se que a preocupação com meio ambiente seja um dos principais norteadores do Campus Palotina.

O Curso de Agronomia terá a preocupação de formar profissionais conscientes dos desafios ambientais pelo qual o mundo passa, e sua capacidade de influenciar neste quadro. Além disso, o profissional terá preocupações com o impacto social que sua atividade produz, e terá conhecimentos sólidos relacionados a agricultura orgânica e agricultura familiar.



Os cursos Tecnológicos em aquicultura, biocombustíveis e biotecnologia estão em perfeita harmonia com as preocupações ambientais atuais e com o desenvolvimento tecnológico que nosso país precisa alcançar. Não é a toa que o primeiro terço dos cursos tecnológicos dará ao aluno o Certificado de Qualificação Profissional de Nível Tecnológico em Meio Ambiente. "A aquicultura é uma atividade pujante na região do Campus Palotina, onde é desenvolvida em pequenas propriedades rurais, com grande potencial de distribuição de renda. Os biocombustíveis estão na pauta do planeta atualmente, devido ao seu impacto ambiental mínimo quando comparado a outras fontes de energia. A Biotecnologia é uma ferramenta tecnológica com grande potencial de acelerar o desenvolvimento da ciência, trazendo benefícios para toda a sociedade. Todas estas três áreas do conhecimento necessitam da formação urgente de mão de obra especializada.

### **3. Relação aluno de graduação / professor**

O Campus Palotina conta hoje com 306 alunos matriculados no curso de medicina veterinária e 22 professores efetivos, fazendo com que a relação aluno de graduação / professor seja de 13,9. Ao final da implantação dos Cursos Propostos, teremos o total (matrículas projetadas) de 2119 matrículas de graduação e 117 professores, uma relação aluno de graduação / professor de 18,1.

O mecanismo de cálculo desta relação oferece ainda um bônus (desconto de professores no denominador) de acordo com o número de alunos matriculados e do conceito de programas de pós-graduação. A chegada de professores prevista neste projeto permitirá a abertura de programas de pós-graduação no Campus Palotina de forma a melhorar ainda mais esta relação.

### **4. Taxa de conclusão média dos cursos de graduação**

Para garantir que a taxa de conclusão média dos cursos de graduação atinja 90%, o projeto de ampliação do Campus estipulou dois tipos de ações para reduzir o número de desistências: ações pedagógicas e ações de assistência estudantil. Além disso, o mecanismo do PROVAR será fundamental para promover a ocupação das vagas que ainda assim venham a surgir.

Atualmente, o Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia não possui turmas concluintes, pois o mesmo encontra-se em fase de implantação. A reforma curricular programada para o ano de 2010 tem o objetivo de assegurar a adoção de políticas de redução de evasão.

#### **4.1. Ações pedagógicas**

Os projetos pedagógicos dos Cursos propostos foram concebidos para detectar e corrigir de forma dinâmica o andamento dos mesmos. Programas de autoavaliação, de planejamento e verificação do andamento semestral, e realização de conselhos de classe, foram concebidos para todos os cursos novos. As matrizes curriculares permitem grande liberdade para os alunos escolherem o momento adequado para cursar as disciplinas, preveem grande carga horária destinada a realização de atividades formativas, e muitas atividades práticas. Espera-se com isso manter o corpo discente sempre motivado e disposto a



permanecer no Curso.

Os alunos, que optarem pelos cursos tecnológicos, terão ainda, os três semestres do módulo básico com disciplinas voltadas para as questões ambientais, conferindo a eles, um Certificado de Qualificação Profissional de nível Tecnológico em Meio Ambiente, de acordo com o catálogo nacional de cursos técnicos da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do MEC.

Todos os cursos contarão também com programas de tutoria, onde os alunos terão acompanhamento individualizado por parte de docentes, e poderão trocar experiências com acadêmicos mais antigos. Deste modo espera-se identificar precocemente problemas enfrentados pelos acadêmicos, o que permitirá que eles sejam orientados em como enfrentar seus desafios.

#### **4.2. Ações de Assistência Estudantil**

Para diminuir a evasão de acadêmicos que enfrentem dificuldades de ordem não pedagógica, o projeto prevê ampla política de assistência estudantil, com o funcionamento de Restaurante Universitário durante o almoço e o jantar, a distribuição de bolsas permanência, e o oferecimento de vagas de moradia estudantil.

O Campus contará também com profissionais especializados nas áreas de assistência social, psicologia, pedagogia, e enfermagem, e com programa de auxílio à participação em eventos direcionados aos estudantes.

## **II - Histórico**

O Campus de Palotina da Universidade Federal do Paraná (UFPR) está situado a 600 km de Curitiba, próximo às cidades de Cascavel (100 km), Umuarama (96 km), Guaíra (60 km) e a 230 km de Foz do Iguaçu, encontra-se, também, próximo às divisas com o Estado do Mato Grosso do Sul e com o Paraguai (Cidade de Salto del Guairá).

A criação do Campus Palotina foi aprovada pelo Conselho Universitário da Universidade Federal do Paraná no ano de 1992 e, o primeiro concurso vestibular para o Curso de Medicina Veterinária foi realizado no período de 11 a 14 de janeiro de 1993, ofertando 40 vagas. O início das atividades letivas se deu no primeiro semestre de 1993, e a primeira turma concluiu o curso em 1997. Até o ano de 2008 onze turmas formaram-se. O curso de medicina veterinária passa por ampliação do número de vagas oferecidas, de 60 anuais, para 40 vagas a cada semestre, totalizando 80 vagas por ano e por substancial reforma do seu projeto político pedagógico.

O Campus de Palotina está localizado em área própria de 5,6 alqueires, com área construída de 5.700 m<sup>2</sup> distribuída em Hospital Veterinário, Bloco Administrativo, Bloco de Salas de Aula, Laboratório de Controle Microbiológico de Alimentos, Laboratório de Nutrição, Laboratórios de Anatomia e Histopatologia, Biotério, Canil e Aviário Experimental. No momento está sendo construído um Bloco de Laboratórios multidisciplinares que atenderá ao Curso de Medicina Veterinária. Esta estrutura física será aproveitada pelos outros cursos a serem implantados neste Campus.



A área física de 5,6 alqueires, na qual está instalado o Campus Palotina, bem como, os primeiros equipamentos necessários para a realização das aulas práticas e para o funcionamento do curso foram adquiridos com recursos da comunidade local. As construções acima citadas e a aquisição dos equipamentos de laboratórios tiveram a participação da Comunidade através da Associação dos Amigos do Campus, da Prefeitura Municipal, além de recursos oriundos da Receita Federal, do Governo do Estado, da Universidade Federal do Paraná e do Governo Federal através de emendas parlamentares. A partir do vestibular do ano 2000 passou-se a ofertar, no Campus de Palotina, 60 vagas para o Curso de Medicina Veterinária. Seus docentes, técnicos administrativos e discentes participam no desenvolvimento da região através de seus projetos de extensão e pesquisa os quais beneficiam cerca de 40 municípios da região Oeste do Paraná e Mato Grosso do Sul.

O Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia passou a ser implantado a partir de 2009, ofertando 80 vagas. Com a contratação de professores e técnicos e na tentativa de otimizar e maximizar o corpo docente, laboratórios e a estrutura em geral, observou-se a necessidade da realização de uma reforma no projeto pedagógico inicial do curso de Tecnologia em Biotecnologia. Outro fator, que impeliu para a realização desta reforma no curso, foi o fato de torná-lo mais dinâmico e concatenado com o mercado de trabalho. Foram adicionados os pré-requisitos às disciplinas que fazem esta exigência, também foi destinado ao 7º semestre, o período para estágio supervisionado em Biotecnologia (350 horas) ou; atividade de pesquisa em Biotecnologia (350 horas) ou; Desenvolvimento de Produtos Biotecnológicos ou ainda a possibilidade do aluno poder cumprir carga horária de 350 horas em disciplinas optativas e/ou eletivas e/ou atividades formativas, sendo no mínimo 50 horas em atividades formativas. Realizou-se também uma discussão e revisão dos conteúdos de cada disciplina de modo que os assuntos cobertos disciplinas não ficassem sobrepostos, ampliando-se o leque de conhecimentos ministrado aos discentes Preliminarmente, foram realizadas reuniões para discussão da proposta e sugestões foram incluídas. No dia 23 de abril de dois mil e dez foi realizada a reunião com os docentes do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia - Campus Palotina e dois representantes discentes de cada ano e o projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia - Campus Palotina foi aprovado por unanimidade, e, em 30 de abril de dois mil e dez, pelo Conselho Diretor do Campus Palotina.

### **III - Cursos Tecnológicos em Aquicultura, Biocombustíveis e Biotecnologia**

#### **1. Introdução**

A educação profissional de nível tecnológico integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, objetiva garantir aos cidadãos o direito à aquisição de competências profissionais que os tornem aptos para a inserção em setores profissionais nos quais haja utilização de tecnologia.

Os Cursos Superiores de Tecnologia deverão:

- incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos;



- incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;
- desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos e a produção de bens e serviços;
- propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias;
- capacitar os indivíduos à educação continuada e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação.

Desta forma o Campus Palotina da UFPR buscou criar os cursos Tecnológicos em Biocombustíveis, em Aquicultura e em Biotecnologia. Adicionalmente, houve a preocupação de evitar a profissionalização precoce através da criação de uma formação intermediária possibilitando ao acadêmico a construção do itinerário formativo mais adequado ao seu perfil.

## JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO

### 2. Qualificação Tecnológica Básica em Meio Ambiente

#### 2.1 Justificativa

Baseado no Decreto n. 6096 de 24 de abril de 2007, da Casa Civil da Presidência da República, uma das diretrizes na qual esse modelo se inspirou foi a valorização da criação regime curricular que possibilita a construção de itinerários formativos com diversificação das modalidades de graduação, não voltadas à profissionalização precoce e especializada.

O itinerário formativo apresentado na presente proposta garantirá ao acadêmico Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia - Campus Palotina que ingressar nos cursos superiores tecnológicos do Campus Palotina, um certificado de qualificação intermediária, denominado na presente proposta de "Certificado de Qualificação Profissional de Nível Tecnológico em Meio Ambiente", com duração de três semestres letivos, totalizando 1050 horas em disciplinas obrigatórias, optativas e atividades formativas. Esta certificação (Qualificação Profissional de Nível Tecnológico em Meio Ambiente) será realizado para todos os alunos que ingressarem em um dos três cursos tecnológicos, e sua criação atende ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação.

### 3. Curso Superior Tecnológico em Biotecnologia

#### 3.1 Justificativa

A Biotecnologia compreende um conjunto de tecnologias que utilizam moléculas biológicas, células e organismos para solucionar problemas ou desenvolver produtos novos. Notadamente, o desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico em diferentes áreas, tais como, a biologia molecular, biologia celular, genética, bioquímica, fisiologia, microbiologia, imunologia e, mais recentemente, na área de informática, tem proporcionado um grande avanço da Biotecnologia. Estes avanços têm se mostrado



essenciais à saúde humana, à agropecuária, à indústria e ao uso sustentável de recursos naturais.

A Biotecnologia é hoje, indiscutivelmente, um campo estratégico promissor no tocante à competitividade científica e tecnológica do País, não só pelo potencial de conservação e exploração da biodiversidade, mas também, por abranger vários setores da economia, como o agronegócio e a indústria farmacêutica. Com a criação do Curso Tecnológico em Biotecnologia, este novo profissional, além de desenvolver tecnologias relativas a químicos, desenvolverá bioprocessos, técnicas de bioquímica, genética, biologia molecular e celular, microbiologia, imunologia. Estas áreas têm aplicações na agropecuária, saúde, indústria farmacêutica e de alimentos, fatias da economia que são fundamentais para o desenvolvimento regional e com abrangência nacional. Essa variedade de áreas de conhecimento justifica a diversidade e amplitude do mercado de trabalho para o Tecnólogo em Biotecnologia. As estratégias de estímulo à incorporação da Biotecnologia, em de ensino e pesquisa, como a Universidade Federal do Paraná, Campus Palotina, buscarão subsidiar e ampliar vínculos com o mercado de trabalho emergente e carente de profissionais qualificados.

A região Oeste do Estado do Paraná, que inclui o município de Palotina, possui uma população de aproximadamente 1,5 milhão de habitantes, composta por municípios com forte vocação agropecuária. Destacam-se as culturas de soja, milho e trigo, e ainda a avicultura, suinocultura, bovinocultura de leite e piscicultura. A indústria de transformação encontra-se em franca expansão com a industrialização de produtos de origem animal destinados ao mercado interno e também à exportação para o MERCOSUL União Europeia, Japão, Oriente Médio e África, por exemplo.

A peculiaridade produtiva desta região traz a necessidade de mão de obra qualificada e diversificada, incluindo agrônomos, médicos veterinários, biólogos, químicos e farmacêuticos, entre outros. Entretanto, a evolução da ciência criou novas ferramentas tecnológicas, que atualmente não são totalmente dominadas por nenhum profissional especificamente. Deste modo, a utilização da Biotecnologia pelo tecnólogo em Biotecnologia fomentará os ganhos de produtividade, o aumento da produção, e da qualidade para todo o setor produtivo da região.

Ao ser realizada a presente proposta de formação de recursos humanos em nível tecnológico, na área de Biotecnologia, tem-se a preocupação de atender às demandas na área especificada, assegurando a inserção profissional no contexto das características regionais do local de oferecimento do curso, preparando o acadêmico também para que possa atuar em todo território nacional, já que as características da Região Oeste do Paraná são reproduzidas em outras regiões do país.

## **PERFIL DO CURSO**

Em Construção.

## **OBJETIVOS DO CURSO**

Em Construção.



### **JUSTIFICATIVA DO NÚMERO DE VAGAS**

O número de vagas para o curso está fundamentado em estudos periódicos, quantitativos e qualitativos, e em pesquisas com a comunidade acadêmica, que comprovam sua adequação à dimensão do corpo docente (e tutorial, na modalidade a distância) e às condições de infraestrutura física e tecnológica para o ensino e a pesquisa.

### **FORMAS DE ACESSO AO CURSO**

O acesso ao Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia, em acordo com as normas institucionais, ocorre mediante:

- I. Processo seletivo anual (Vestibular e/ou SISU);
- II. Programa de Ocupação de Vagas Remanescentes (PROVAR) oriundas de desistência e ou abandono de curso;
- III. Transferência independente de vaga;
- IV. Mobilidade acadêmica (convênios, intercâmbios nacionais e internacionais ou outras formas).

### **PERFIL DO EGRESSO**

#### **Perfil do profissional de conclusão do Curso de Qualificação de Nível Tecnológico em Meio Ambiente (Módulo Tecnológico Básico)**

O acadêmico terá uma qualificação intermediária e receberá ao final do Módulo Tecnológico Básico o Certificado de Qualificação Profissional de Nível Tecnológico em Meio Ambiente cujo profissional possuirá as seguintes habilidades:

- Coletar e interpretar informações, dados e documentações ambientais;
- Colaborar na elaboração de laudos, relatórios e estudos ambientais;
- Planejar, organizar e atuar em programas de educação ambiental, de conservação e preservação dos recursos naturais, de redução, reúso e reciclagem;
- Identificar os efeitos da poluição sobre a saúde;
- Aplicar técnicas de preservação e recuperação dos ecossistemas.

### **3.2. Perfil do profissional de conclusão**

A atividade profissional tecnológica requer, além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões. Dessa forma, um aprendizado compartilhado, no qual a oferta de conhecimento emerge de forma interdisciplinar, integra-se à geração e à difusão de novas tecnologias. No tocante à formação tecnológica, justifica-se a necessidade de oferecer ao mundo do trabalho um profissional de formação específica, no campo biotecnológico, cujas demandas do mercado ainda não foram contempladas e cujas áreas de atuação, entre outras, são: química agroindustrial, tecnologia de alimentos, indústria farmacêutica, insumos para laboratórios e pesquisa, melhoramento genético (animal e vegetal), produção de enzimas, instrumentação e



equipamentos.

Assim, o perfil profissional do Tecnólogo em Biotecnologia foi desenhado com vistas à proposição de soluções para os problemas relativos à Biotecnologia devendo ser um profissional capaz de:

- a) Utilizar e manter vidrarias, instrumentos e equipamentos de laboratórios de biotecnologia;
- b) Manipular e monitorar reagentes, produtos químicos e materiais biológicos;
- c) Conhecer e aplicar técnicas de potenciometria, microscopia, espectrofotometria, extração e amplificação de DNA, eletroforese, análises bioquímicas, procedimentos histológicos, análises imunológicas e parasitológicas, cultivo celular e molecular, cultivo de tecidos animais e vegetais, cultivo e identificação de microrganismos;
- d) Conhecer e aplicar métodos de identificação, caracterização e separação de biomoléculas e de processos bioquímicos celulares;
- e) Processar dados e informações relacionadas a laboratórios biotecnológicos com o uso da informática e estatística;
- f) Elaborar pareceres, laudos, instrumentos de avaliação e relatórios na área de Biotecnologia;
- g) Elaborar e executar projetos biotecnológicos;
- h) Atuar no controle de qualidade de produtos e serviços na área da Biotecnologia;
- i) Apresentar habilidade de relacionamento e dinâmica de trabalho em equipe;
- j) Aplicar as principais metodologias de manejo, organização e segurança de laboratórios biotecnológicos;
- l) Conduzir-se eticamente nas atividades relacionadas à biotecnologia;
- m) Aplicar posturas ergonômicas relacionadas à preservação da saúde;
- n) Elaborar e executar projetos de pesquisa, de produção ou serviço;
- o) Atuar no apoio à pesquisa, na indústria e na prestação de serviços relacionados à biotecnologia.

## **NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Em Construção.

## **INFRAESTRUTURA**

### **4. Gestão Acadêmica dos Cursos Tecnológicos**

#### **4.1 .Coordenação do Curso**

A coordenação de cada curso tecnológico será composta por dois docentes do corpo efetivo, sendo um Coordenador e outro Vice-coordenador.

De acordo com o Regimento Geral da UFPR, entre outras atribuições, compete ao Coordenador:

- I - Convocar e presidir as reuniões do colegiado, com direito a voto, inclusive o de qualidade;
- II - Representar o colegiado junto aos órgãos da Universidade;
- III - Executar as deliberações do colegiado;
- IV - Cumprir as determinações dos órgãos da administração;
- V - Dirigir a secretaria da coordenação;



VI - Designar relator ou comissão para o estudo de matéria a ser decidida pelo colegiado;

VII - Decidir matéria de urgência ad referendum do colegiado.

Também é atribuição do coordenador de curso tomar as medidas necessárias para garantir a adequada formação dos alunos e execução deste projeto pedagógico.

O mandato do coordenador e vice-coordenador obedecerá às regras estabelecidas pelo Regimento Geral da UFPR.

#### **4.2. Colegiado dos Cursos Tecnológicos do Campus Palotina**

O colegiado de curso seguirá as determinações previstas no Regimento Geral da UFPR e, terá ainda, como atribuições indicar os membros docentes das comissões permanentes previstas neste projeto pedagógico.

##### **4.2.1. Comissão de Orientação de Estágio (COE)**

A organização acadêmica e administrativa dos estágios obrigatórios e não obrigatórios será realizada de acordo com a Resolução vigente.

Os colegiados de cada curso tecnológicos contarão com uma comissão de orientação de estágio composta por três professores pertencentes ao quadro de docentes efetivos do Campus Palotina, membros do colegiado dos cursos tecnológicos, e por um aluno indicado pelo centro acadêmico dos cursos tecnológicos.

O mandato dos representantes docentes será de três anos, sendo que, anualmente, um deles será substituído. O presidente da comissão será o que estiver entrando no terceiro ano de mandato; o professor que estiver ingressando no segundo ano de mandato será membro da comissão e, aquele em primeiro ano de mandato, o secretário. O mandato do representante discente será de um ano.

##### **4.2.2. Comissão de Acompanhamento de Atividades Formativas (CAAF)**

O colegiado dos cursos tecnológicos indicará, entre os candidatos de seu corpo docente efetivo, uma Comissão Permanente de Acompanhamento de Atividades Formativas formada por três professores, com mandato de três anos, sendo que, anualmente, um deles será substituído. O presidente da referida comissão será o que estiver entrando no terceiro ano de mandato, o professor que estiver ingressando no segundo ano de mandato será membro da comissão e, aquele em primeiro ano de mandato, secretário.

Esta comissão terá a responsabilidade de validar e converter quaisquer Atividades Formativas em horas. Esta conversão obedecerá a critérios estabelecidos pelo colegiado do curso, que deverá revisá-los anualmente, ou sempre que houver demanda apresentada por esta comissão.

Caso algum discente discorde da avaliação da comissão deverá inicialmente apresentar recurso à própria comissão, que terá prazo de uma semana para se pronunciar. Persistindo a divergência, caberá ao colegiado de curso a decisão final sobre o fato.



#### **4.2.3. Comissão de Autoavaliação (CAA)**

O colegiado dos cursos tecnológicos indicará, entre os candidatos de seu corpo docente efetivo, uma comissão de autoavaliação formada por três professores, com mandato de três anos, sendo que, anualmente, um deles será substituído. O presidente da referida comissão será o que estiver entrando no terceiro ano de mandato, o professor que estiver ingressando no segundo ano de mandato será membro da comissão e, aquele em primeiro ano de mandato, secretário. Comporá, também, esta comissão um aluno regularmente matriculado indicado pelo centro acadêmico, sendo que, o mandato deste aluno será de um ano.

Cabe a esta comissão sistematizar o processo de autoavaliação do curso, conforme descrito no item 8.

### **5. Planejamento, Acompanhamento e Avaliação dos Cursos Tecnológicos**

A avaliação do curso será feita por uma comissão de autoavaliação, conforme definido no item 4.2.3.

#### **5.1. Planejamento e Avaliação Semestral**

A coordenação de cada curso deverá promover reuniões para preparação de cada semestre, com todos os professores do curso, quinze dias antes do início das aulas. Este planejamento terá como objetivo organizar ações para integrar as disciplinas, otimizando os esforços dos professores e facilitando o processo de ensino-aprendizagem. Os professores deverão discutir os conteúdos programáticos adequando-os às necessidades do curso.

Imediatamente após o término do semestre, uma segunda reunião deverá ser realizada para avaliar o aproveitamento acadêmico do corpo discente e detectar os erros e acertos do planejamento do início do semestre, a fim de se realizar as necessárias para o semestre seguinte.

### **QUADRO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO**

Para atendimento ao Curso de Biotecnologia o curso dispõe de 1 docentes e 1 técnico(s) administrativo(s).

### **METODOLOGIA DE FORMAÇÃO**

Em Construção.

### **PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR**

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

#### **7. Planejamento, Acompanhamento e Avaliação do Curso**

A avaliação do curso será feita por uma comissão de autoavaliação, conforme definido no item 4.2.3.

#### **7.1. Planejamento e Avaliação Semestral**



A coordenação do curso deverá promover reuniões de preparação de cada semestre, com todos os professores do curso, quinze dias antes do início das aulas. Este planejamento terá como objetivo organizar ações para integrar as disciplinas, otimizando os esforços dos professores e facilitando o processo de ensino-aprendizagem. Os professores deverão discutir os conteúdos programáticos adequando-os às necessidades do curso.

Imediatamente após o término do semestre, uma segunda reunião deverá ser realizada para avaliar o aproveitamento acadêmico do corpo discente e detectar os erros e acertos do planejamento do início do semestre, a fim de se realizar necessárias no semestre seguinte.

## **SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

### **5.2 Avaliação do Processo Ensino/Aprendizagem**

A avaliação dos alunos dar-se-á conforme o Regimento Geral da UFPR (Resolução 37/97 - CEPE). Cada disciplina deverá realizar, no mínimo, duas avaliações formais, sendo pelo menos uma destas constituída por prova escrita.

Ao início do semestre letivo os professores deverão realizar uma avaliação informal de conhecimentos prévios dos alunos, no sentido de determinar o perfil de cada turma e, assim, possibilitar a adequação da metodologia de ensino para melhor desempenho do corpo discente.

Na oitava semana de cada semestre a coordenação de curso organizará conselhos de classe (seção VI, item 3.2) onde os professores iniciarão o processo de avaliação global das disciplinas, versando sobre o desempenho dos alunos e o andamento das disciplinas conforme o programa proposto inicialmente. O conselho de classe deverá propor as ações de ajuste necessárias para alcançar os objetivos das referidas disciplinas e, conseqüentemente, do curso. Estas medidas visam tornar a dinâmica de avaliação e ajustes um expresse permanente.

### **5.3. Sistema de Autoavaliação do Curso**

O curso será avaliado pelo corpo discente e pelos egressos, de forma contínua, durante seu funcionamento. A comissão de autoavaliação deverá fornecer aos alunos fichas de avaliação com a finalidade de detectar sua percepção sobre a didática dos professores em sala de aula, os métodos e formas de avaliação, a contextualização e aplicação das disciplinas na profissão, o cumprimento do programa proposto, as aulas práticas em relação a número e qualidade, e os grupos de estudo formados em cada área.

Estas avaliações deverão ser semestrais, recebidas pela comissão de autoavaliação designada pelo colegiado de curso (Seção III, item 723). Os alunos permanecerão incógnitos e os índices recebidos pelos professores e suas disciplinas serão de conhecimento do professor e da comissão.

As avaliações referidas nos itens 8.1 e 8.2 da seção III também serão componentes considerados no processo de autoavaliação do curso.

A comissão de autoavaliação (Seção III, item 72.3) deverá elaborar um relatório ao final do processo que será apresentado ao colegiado de curso.



Conforme a avaliação recebida o professor poderá ser convidado a adequar seu procedimento didático às necessidades dos alunos e, poderá receber auxílio de profissionais de Educação para aprimorar seu desenvolvimento dentro e fora de sala de aula.

Anualmente, os alunos egressos há três anos serão convidados a avaliar o curso em relação à sua área profissional e à adequação ao mercado de trabalho, assim como a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso na vida profissional.

Estas avaliações serão utilizadas comissão de autoavaliação (Seção III, item 7.2.3) para sugerir a adequação do Curso para que os próximos egressos sejam beneficiados com a experiência dos graduados que estejam trabalhando em várias áreas relativas à sua formação.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DOS TEMAS TRANSVERSAIS

X

## ESPECIFICAÇÃO EAD

### ORIENTAÇÃO ACADÊMICA

#### 6. Políticas de apoio e orientação acadêmica/pedagógica ao estudante

As políticas de apoio e orientação acadêmica/pedagógica ao estudante serão calcadas nos programas de tutoria e na utilização dos dados obtidos no item Planejamento, Acompanhamento e Avaliação do Curso.

##### 6.1. Tutoria

O colegiado de cada curso elaborará um programa de tutoria com os seguintes objetivos gerais:

- Auxiliar na integração do aluno ingressante à dinâmica da instituição e às características da vida universitária, oferecendo-lhe orientação no encaminhamento de suas atividades acadêmicas e também, na medida do possível, colaborar para a busca de soluções de quaisquer questões que possam afetar o seu desempenho acadêmico, favorecendo, com isso, o seu desenvolvimento profissional;
- Promover melhoria no desempenho acadêmico através de um processo de acompanhamento e orientação exercido por professores selecionados, denominados orientadores acadêmicos.

E os seguintes objetivos específicos:

- Proporcionar melhor integração do aluno iniciante ao curso e ao ambiente universitário;
- Conscientizar o aluno da importância das disciplinas básicas para sua formação e para compreensão dos conteúdos das disciplinas profissionalizantes;
- Orientar o aluno na escolha de disciplinas optativas e na maneira de estudá-las;
- Orientar o aluno na escolha e no aproveitamento de atividades formativas;
- Detectar eventuais deficiências do aluno e procurar corrigi-las;
- Acompanhar o desempenho do aluno em todas as disciplinas cursadas durante o período da orientação acadêmica;



- Colaborar para a melhoria de no processo de aprendizado, visando à redução dos índices de reprovação e de evasão.

## 7. Certificados e Diploma

O aluno, ao término do módulo profissionalizante, receberá o Diploma do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia.

A conclusão do Módulo Básico com aprovação conferirá o Certificado de Qualificação Profissional de Nível Tecnológico em Meio Ambiente.

## IV - Políticas Gerais do Campus Palotina de Apoio Pedagógico

### 1. Atualização de metodologias de ensino-aprendizagem e política de atualização da docência

Com a finalidade de enfrentar os desafios de ensinar numa época em que o conhecimento avança em grande velocidade, torna-se necessário utilizar novas estratégias de ensino, complementando as estratégias tradicionais. Como muitos docentes conhecem apenas a abordagem tradicional ?aula expositiva-prática-prova?, ou são inseguros para adotar novas abordagens, ou ainda apresentam dificuldades para lidar com novas tecnologias, torna-se necessária a criação de um programa de constante atualização da atividade docente.

Deste modo, todos os novos professores do Campus Palotina passarão por um programa de treinamento logo após sua contratação. Os professores atuais serão treinados para receber o Certificado de Qualificação Profissional de Nível Tecnológico em Meio Ambiente, o ano de 2008, e todos deverão passar por, pelo menos, uma atualização a cada três anos.

### 2 . Programa de Mobilidade Acadêmica Intra e Interinstitucional

Os cursos do Campus Palotina seguirão as diretrizes do programa de mobilidade acadêmica da Universidade Federal do Paraná. Deste modo, seus acadêmicos poderão cursar até 20% dos créditos em outros cursos (do próprio Campus, da UFPR ou outras instituições) cumprindo plano elaborado pela coordenação do curso. Esta prática deverá ser incentivada pelos coordenadores de curso e pela totalidade do corpo docente do Campus Palotina.

Além disto, os Cursos do Campus Palotina destinarão vagas para receber alunos através de mobilidade acadêmica intra ou interinstitucional.

O presente projeto prevê a alocação de recursos especificamente para a viabilização de um programa significativo de mobilidade acadêmica.

#### 2.1. Mobilidade dos acadêmicos do Campus Palotina

O Campus Palotina contará com programa específico de apoio financeiro à mobilidade acadêmica de seus alunos. Este programa disporá de recursos específicos, que poderão financiar transporte, alimentação e estadia, conforme disponibilidade orçamentária. Como ponto de partida, este projeto prevê a destinação



de R\$ 25,00/aluno/ano para o programa. Desta forma será possível auxiliar cerca de 2,5% dos alunos do Campus a cada ano com cerca de R\$ 1.000,00. Portanto, num curso de cinco anos de duração, cerca de 12,5% dos alunos de cada turma terão a chance de serem contemplados pelo programa.

O Conselho Diretor do Campus Palotina poderá alterar, no início de cada ano letivo, o montante destinado ao programa, fazendo os ajustes necessários de acordo com a demanda pelo auxílio e a disponibilidade financeira do Campus.

Os acadêmicos interessados em participar do programa deverão apresentar à Direção do Campus solicitação em formulário próprio, contendo plano de estudo aprovado pelo colegiado de origem, e aceite da instituição de destino.

As solicitações serão apreciadas por Comissão subordinada ao Conselho Diretor do Campus. Caso o total de recursos destinados ao programa não seja suficiente para atender a todas as solicitações serão utilizados, para determinar os acadêmicos contemplados, critérios socioeconômicos e acadêmicos.

## 2.2. Recepção de Acadêmicos através de mobilidade acadêmica

Todos os cursos do Campus Palotina oferecerão vagas para receber alunos através da mobilidade acadêmica intra ou interinstitucional, conforme quadro:

Curso	Vagas oferecidas
Agronomia	10
Ciências Biológicas com ênfase em Gestão Ambiental	10
Tecnológico em Aqüicultura	7
Tecnológico em Biocombustíveis	7
Tecnológico em Biotecnologia	7
Medicina Veterinária	10
Total	51

Os acadêmicos que desejarem estudar temporariamente no Campus Palotina deverão encaminhar formulário próprio com plano de estudo elaborado pela coordenação do seu curso de origem. Caberá a cada colegiado de curso apreciar as solicitações.

## 3. Políticas de apoio e orientação acadêmico/pedagógica ao estudante

As políticas de apoio e orientação acadêmico/pedagógica ao estudante serão calcadas nos programas de tutoria e na utilização dos dados obtidos Planejamento, Acompanhamento e Avaliação do Curso.

### 3.2. Conselhos de Classe

Os Conselhos de Classe também deverão subsidiar políticas de orientação acadêmico/pedagógica aos estudantes, especialmente pela capacidade deste fórum de detectar eventuais problemas ainda num momento que possibilita a adoção de ações junto aos estudantes.



#### 4. Assistência estudantil

Um dos pilares na busca pela taxa de sucesso dos cursos de graduação de 90% é a política de assistência estudantil. Este projeto prevê diversas ações de assistência estudantil, com o objetivo de minimizar a evasão de alunos por dificuldades financeiras.

Está prevista a construção de restaurante universitário no Campus Palotina, além de recursos que possibilitem seu funcionamento durante o almoço e o jantar.

Foi previsto, também, aquisição e reforma de prédio destinado à moradia estudantil, e a distribuição de até 8% do número total de alunos em bolsas permanência para atender a alunos com dificuldades financeiras. Ainda como política de assistência estudantil, foi destinado R\$ 15,00/aluno/ano para incentivo à organização e/ou participação em eventos, valor que deverá ser ajustado anualmente pelo Conselho Diretor do Campus Palotina.

#### ATIVIDADES COMPLEMENTARES

##### Atividades Formativas

As atividades formativas são constituídas de atividades complementares em relação ao eixo fundamental do currículo, e objetivam sua flexibilização e o enriquecimento da formação acadêmico-profissional dos alunos. Contemplam a articulação entre o ensino, a pesquisa e extensão universitárias e possuem caráter interdisciplinar em relação às áreas de conhecimento.

A realização das atividades formativas será um instrumento de auxílio para que o discente possa, durante a realização do módulo básico, escolher o módulo profissionalizante de sua maior aptidão.

Segundo a resolução CEPE 70/04 da UFPR, são atividades formativas:

- I. Disciplinas eletivas;
- II. Estágios não obrigatórios;
- III. Atividades de monitoria;
- IV. Atividades de pesquisa;
- V. Atividades de extensão;
- VI. Atividades de representação acadêmica;
- VII. Atividades culturais;
- VIII. Participação em seminários, jornadas, congressos, eventos, simpósios, cursos e atividades afins;
- IX. Participação em Programa Especial de Treinamento (PET);
- X. Participação em projetos ligados à licenciatura;
- XI. Participação em oficinas didáticas;
- XII. Participação em programas de voluntariado;
- XIII. Participação em programas e projetos institucionais e
- XIV. Participação em Empresa Júnior reconhecida formalmente como tal pela UFPR.

Além destas atividades já previstas será considerada como atividade formativa a participação do aluno em Grupos de Estudos Temáticos. Estes grupos terão como objetivo a realização de reuniões técnicas



periódicas dentro de áreas específicas de conhecimento. Os grupos serão supervisionados por um ou mais professores.

A estruturação e execução destes grupos ficarão a cargo do Colegiado dos Cursos Tecnológicos do Campus Palotina. Ao final de cada semestre o professor supervisor deverá fornecer a cada aluno um certificado de participação constando as atividades desenvolvidas e sua carga horária obtida.

Os alunos poderão participar de grupos de estudo temáticos vinculados a outros cursos sendo, a validação das atividades e a conversão em horas, atribuição da comissão permanente de atividades formativas (item 4.2.2).

## **ESTÁGIO CURRICULAR**

### **3.5. Estágios**

#### **3.5.1. Estágio Obrigatório Supervisionado**

O Estágio Obrigatório Supervisionado será realizado em determinada área de formação profissional, como atividade de integração de conhecimento e consolidação de técnicas de pesquisa. Será realizado no último (sétimo) semestre do curso, sob matrícula, sendo que o aluno deverá ter cursado e sido aprovado em todas as disciplinas obrigatórias, ter cursado o mínimo de 150 horas em disciplinas optativas e ter realizado, no mínimo, 180 horas em atividades formativas. Este estágio terá, no mínimo, 300 horas de duração atendendo a Resolução Vigente da UFPR, que trata do assunto.

#### **3.5.2. Estágio Não Obrigatório**

Segundo a Resolução CEPE 70/04 da UFPR o Estágio Não Obrigatório é considerado Atividade Formativa, e seguirá as normas da Resolução CEPE 46/10.

A forma de supervisão a ser adotada será detalhada no plano de estágio do professor supervisor de modo a salvaguardar a especificidade do curso em cada situação de estágio (Resolução CEPE 46/10).

## **TRABALHO DE CONCLUSÃO**

### **3.6. Trabalho de Conclusão de Curso**

Ao final do Estágio Obrigatório Supervisionado o discente deverá apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso por escrito e defendê-lo perante a banca composta pelo supervisor do estágio e dois membros. As normas para a apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso serão regulamentadas pela Comissão Orientadora de Estágio.

## **EXTENSÃO**

### **5. Política de extensão**

Todos os projetos pedagógicos dos cursos do Campus Palotina preveem uma grande carga horária para realização de atividades formativas. Uma das atividades formativas que será fortemente estimulada será a prática da extensão universitária, que possibilita o contanto íntimo do acadêmico com o mundo real?, e permite a difusão de conhecimento para a população.



O orçamento do projeto prevê a distribuição de bolsas para até 8% de bolsas de extensão como forma de estimular esta prática.

## **6 . Monitoria**

Com os objetivos de auxiliar os professores nas tarefas didáticas, facilitar o relacionamento entre os professores e os alunos na execução das atividades didáticas, avaliar o andamento da disciplina do ponto de vista discente, e de promover aprimoramento acadêmico do monitor, entre outros, o programa de monitoria será incentivado no Campus Palotina.

O orçamento do projeto prevê a distribuição de bolsas para até de bolsas de monitoria como forma de estimular esta prática.

## **MATRIZ CURRICULAR**

### **2.3. Estrutura Curricular das disciplinas obrigatórias do Módulo Tecnológico Básico em Meio Ambiente**

PERIODIZAÇÃO RECOMENDADA - Curso Superior Tecnológico em Biotecnologia - *Campus* Palotina

## **DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS**



<b>1º SEMESTRE</b>				
<b>Disciplina</b>	<b>Teóricas</b>	<b>Práticas</b>	<b>Total</b>	<b>Pré-requisito</b>
Bioética e Biossegurança	02	00	02	----
Matemática e Estatística	04	00	04	----
Biologia Celular	02	02	04	----
Ecologia	02	00	02	----
Redação Instrumental	00	02	02	----
Química Geral	02	02	04	----
Hidrologia e Bacias Hidrográficas	02	00	02	----
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>06</b>	<b>20</b>	----

<b>2º SEMESTRE</b>				
<b>Disciplina</b>	<b>Teóricas</b>	<b>Práticas</b>	<b>Total</b>	<b>Pré-requisito</b>
Economia Ambiental	03	00	03	----
Climatologia	02	00	02	----
Genética e Evolução	02	00	02	Biologia Celular
Fundamentos de desenho técnico	01	02	03	----
Química Orgânica I	04	00	04	Química Geral
Poluição e Química Ambiental	03	00	03	----
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>02</b>	<b>17</b>	----

<b>3º SEMESTRE</b>				
<b>Disciplina</b>	<b>Teóricas</b>	<b>Práticas</b>	<b>Total</b>	<b>Pré-requisito</b>
Agronegócio	03	00	03	----
Bioquímica	02	02	04	Química Geral
Microbiologia	02	02	04	Biologia Celular
Gerenciamento de resíduos	02	02	04	----
Gestão Ambiental	03	00	03	----
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>06</b>	<b>18</b>	----

## OPTATIVAS

A. Módulo Tecnológico Básico - (Mínimo de 90 horas entre):

<b>Disciplina</b>	<b>Teóricas</b>	<b>Práticas</b>	<b>Total</b>	<b>Pré-requisito</b>
Biodiversidade e Conservação de Recursos	02	00	02	----
Ecossistemas Brasileiros	02	00	02	----
Avaliação do Impacto Ambiental	02	00	02	----
Educação e Legislação Ambiental	02	00	02	----
Geociências	02	00	02	----
Recursos Energéticos e Ambiente	02	00	02	----
Informática Aplicada ao Ensino Tecnológico	02	00	02	----



## 2.4. Execução do currículo tecnológico básico

As matrizes curriculares dos Cursos Superiores de Tecnologia do Campus Palotina, no tocante ao Módulo Tecnológico Básico, foi concebido para conter vinte horas de atividades semanais para o aluno, correspondendo, em média, a quatro horas diárias durante o período noturno. Este módulo inicial terá a duração de três semestres de quinze semanas. O término deste ciclo garantirá ao aluno o recebimento do Certificado de Qualificação Profissional de Nível Tecnológico em Meio Ambiente, sendo que para isso, o aluno deverá ter cumprido e ter sido aprovado em todas as atividades previstas.

Portanto, o currículo do Curso Tecnológico Básico em Meio Ambiente totaliza 1035 horas assim distribuídas:

- Disciplinas obrigatórias: 825 horas
- Disciplinas optativas: mínimo de 90 horas
- Atividades formativas: mínimo de 120 horas.

### 2.4.1. Realização das disciplinas obrigatórias

A distribuição das disciplinas obrigatórias da Qualificação de Nível Tecnológico em Meio Ambiente foi elaborada como uma sugestão de execução da estrutura curricular, contudo, por não existirem pré ou correquisitos faculta ao acadêmico cursá-las de outra forma. Assim, haverá maior liberdade para a formação acadêmica, flexibilização da matriz curricular e diminuição da evasão.

### 2.4.2. das disciplinas optativas

As disciplinas optativas têm por objetivo complementar a formação profissional através da livre escolha pelo discente de temas de seu interesse possibilitando, assim, maior amplitude de conhecimentos.

Durante a Qualificação Profissional de Nível Tecnológico em Meio Ambiente o aluno deverá cumprir no mínimo 90 horas em disciplinas optativas devendo, as mesmxxs, serem cursadas entre o primeiro e o terceiro semestres.

### 2.4.3. Realização das Atividades Formativas

O acadêmico do Módulo Básico (Qualificação Profissional de Nível Tecnológico em Meio Ambiente) deverá cumprir 120 horas de atividades formativas conforme descrito no item 6.

As Atividades formativas serão supervisionadas pela comissão permanente de atividades formativas, conforme descrito no item 7.2.2. Esta comissão terá a responsabilidade de validar e converter quaisquer atividades formativas executadas, em horas. Esta conversão obedecerá a critérios estabelecidos pelo colegiado do curso.

## 3.3. Estrutura Curricular das disciplinas obrigatórias do Módulo Tecnológico em Biotecnologia



Os três primeiros semestres estão demonstrados na estrutura curricular das disciplinas obrigatórias do Módulo Tecnológico Básico.

<b>4º Semestre</b>				
Disciplina	Teóricas	Práticas	Total	Pré-requisito
Biologia Molecular e Bioinformática	02	02	04	Genética e Evolução, Biologia Celular, Bioética e Biossegurança
Química Analítica	02	02	04	Química Geral e Química Orgânica I
Botânica e Morfologia Vegetal	02	02	04	Biologia Celular
Culturas Agroenergéticas	02	00	02	-----
Instrumentação e controle de bioprocessos	02	00	02	Matemática e Estatística, Fundamentos de Desenho Técnico, Microbiologia

Logística Industrial	02	00	02	Fundamentos de Desenho Técnico; Agronegócio; Gestão Ambiental
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>06</b>	<b>18</b>	

<b>5º Semestre</b>				
Disciplinas	Teóricas	Práticas	Total	Pré-Requisito
Tecnologia de Processos Fermentativos e Enzimologia Industrial	02	02	04	Bioquímica, Microbiologia
Separação e Purificação de Bioprodutos	01	02	03	Bioética e Biossegurança, Bioquímica, Microbiologia
Análise Instrumental	02	02	04	Química Analítica
Tecnologia e Produção de Biomassa	03	00	03	Gestão Ambiental, Gerenciamento de Resíduos
<b>Total</b>	<b>08</b>	<b>06</b>	<b>14</b>	



<b>6º Semestre</b>				
Disciplinas	Teóricas	Práticas	Total	
Biociências Vegetal	02	02	04	Genética e Evolução, Biologia Celular, Bioética e Biossegurança
Tecnologia de Bioprodutos	02	02	04	Tecnologia de Processos Fermentativos e Enzimologia Industrial, Separação e Purificação de Bioprodutos
Cinética e Biorreatores	01	02	03	Tecnologia e Produção de Biomassa, Tecnologia de Processos Fermentativos e Enzimologia Industrial,
Ciência dos Materiais	02	00	02	Química Geral ,Química Orgânica I
Gestão de Resíduos Agroindustriais	02	00	02	Gerenciamento de resíduos, Gestão Ambiental, Purificação de Bioprodutos
<b>Total</b>	<b>09</b>	<b>06</b>	<b>17</b>	

#### 7º Semestre

Opções:

- 1ª. Estágio supervisionado em Biotecnologia (300 horas) ou;
- 2ª. Atividade de pesquisa em Biotecnologia (300 horas) ou;
- 3ª. Cumprir carga horária de 300 horas em disciplinas optativas e/ou eletivas e/ou atividades formativas, sendo no mínimo, 50 horas em atividades formativas;
- 4ª. Desenvolvimento de Produtos Biotecnológicos, com carga horária de 300 horas.



**DISCIPLINAS OPTATIVAS - MÓDULO TECNOLÓGICO EM BIOTECNOLOGIA (150 HORAS), DENTRE:**

	AT	AP	TOT	Pré-requisitos
Biotecnologia Aplicada ao Diagnóstico Clínico	02	00	02	Química Geral, Biologia Celular, Bioquímica, Bioética e Biossegurança
Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Animal	02	00	02	Genética e Evolução, Biologia Molecular e Bioinformática
Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Vegetal	02	00	02	Genética e Evolução, Biologia Molecular e Bioinformática
Controle de Qualidade	02	00	02	Química Geral
Empreendedorismo	02	00	02	----
Biotecnologia de Alimentos	02	02	04	Genética e Evolução, Biologia Molecular e Bioinformática, Bioquímica, Microbiologia
Estatística e Planejamento de Experimentos em Biotecnologia	02	00	02	Matemática e Estatística
Fermentação no Estado Sólido	01	02	03	Bioquímica, Microbiologia
Melhoramento de Microrganismos de Interesse	02	02	04	Genética e Evolução, Biologia Molecular e Bioinformática,

Microrganismos de Interesse Industrial				Molecular e Bioinformática, Bioquímica, Microbiologia
Projetos em Biotecnologia	02	02	04	Gestão Ambiental, Economia Ambiental e Fundamentos de Desenho Técnico
Micologia	02	02	04	Microbiologia
Planejamento Experimental	02	00	02	Matemática e Estatística
Técnicas Laboratoriais aplicadas à Biotecnologia	01	02	03	Biologia Celular, Bioquímica, Microbiologia, Bioética e Biossegurança
Tecnologia de Biofertilizantes	02	00	02	Bioquímica e Microbiologia
Tecnologia de Bebidas Fermentadas e Destiladas	02	00	02	Bioquímica e Microbiologia

### 3.4. Execução do currículo

O Curso Tecnológico em Biotecnologia será composto pelo Curso de Qualificação Profissional de Nível Tecnológico Básico em Meio Ambiente (1.035 horas, no mínimo) e pelo Módulo Profissionalizante composto de quatro semestres letivos com 1.365 horas totalizando ao final de sete semestres 2.400 horas assim distribuídas:



- Curso de Qualificação Profissional Tecnológica Básica em Meio Ambiente: 1.035 horas
- Disciplinas obrigatórias da Biotecnologia: 1035 horas
- Disciplinas optativas: mínimo de 150 horas
- Atividades formativas: 180 horas.

### **3.4.1. Realização das disciplinas obrigatórias**

A matriz curricular foi pautada por carga horária semanal máxima de 20 horas, que em 15 semanas totalizam 300 horas por semestre, sendo que em alguns semestres a carga horária das disciplinas obrigatórias é inferior a este valor, como pode ser observado no item 3.3 sendo que caberá ao discente destinar às horas livres às atividades complementares (disciplinas optativas e atividades formativas).

### **3.4.2. Realização das disciplinas optativas**

As disciplinas optativas têm por objetivo complementar a formação profissional através da livre escolha pelo discente de temas de seu interesse possibilitando, assim, maior amplitude de conhecimentos. Durante a realização do Módulo Profissionalizante o aluno deverá cumprir no mínimo 150 horas em disciplinas optativas.

### **3.4.3. Realização das Atividades Formativas**

O acadêmico do Módulo Profissionalizante do Curso Tecnológico em Biotecnologia deverá cumprir 180 horas de atividades formativas conforme descrito no item 6 ao longo dos 3 semestres profissionalizantes. As Atividades formativas serão supervisionadas pela comissão permanente de atividades formativas, conforme descrito no item 4.2.2.

## **REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA MATRIZ CURRICULAR**

Não há representação visual

## **PARTE 2 - ANEXOS**

### **ANEXO I - REGULAMENTO DO PROGRAMA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA**

Em Construção.

### **ANEXO II - REGULAMENTO DE ATIVIDADES FORMATIVAS COMPLEMENTARES**

Em Construção.

### **ANEXO III - REGULAMENTO DE ESTÁGIO DO CURSO DE Biotecnologia**

#### **ANEXO I: Regulamento da Comissão Orientadora de Estágio**

A organização acadêmica e administrativa dos estágios obrigatórios e não obrigatórios será realizada de acordo com a Resolução 19/90 - CEPE.



O Colegiado de Curso indicará uma Comissão Orientadora de Estágio composta por três professores pertencentes ao quadro de docentes efetivos do Campus Palotina, membros do colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia do Campus Palotina, e por um aluno indicado pelo centro acadêmico do mesmo curso. O mandato dos representantes docentes será de três anos, sendo que, anualmente, um deles será substituído. O presidente da comissão será o que estiver entrando no terceiro ano de mandato; o professor que estiver ingressando no segundo ano de mandato será membro da comissão e, aquele em primeiro ano de mandato, o secretário. O mandato do representante discente será de um ano.

Compete à comissão orientadora de estágio (COE):

- I. Planejar, executar e avaliar as atividades referentes aos estágios (obrigatórios e não obrigatórios), de conformidade com os planos didáticos dos professores supervisores, de forma a envolver os estagiários do campo para garantia do cumprimento das diretrizes gerais do estágio na UFPR;
- II. Representar-se junto ao Colegiado de Curso a fim de articular a definição de políticas de desenvolvimento, acompanhamento e avaliação do estágio junto ao curso;
- III. Contatar com as instituições concedentes de estágio para análise de condições do campo, e das informações quanto à celebração de convênios, quando necessários, e/ou celebração de acordos de cooperação específicos ao curso que lhe seja afeto;
- IV. Manter fluxo de informações relativas ao acompanhamento e desenvolvimento dos estágios em processo, bem como assegurar a socialização de informações junto às coordenações de curso e ao campo de estágios;
- V. Compatibilizar os planos didáticos dos estágios, elaborados pelos professores supervisores aprovados pelos planos departamentais, remetendo o resultado de seu trabalho ao Colegiado de Curso para aprovação, que por sua vez o encaminhará à Coordenação Geral de Estágios ? CGE;
- VI. Definir as normas para apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso;
- VII. Definir os prazos para entrega do Trabalho de Conclusão de Curso aos membros da Banca;
- VIII. Definir as datas e os membros da Banca defesa do Trabalho de Conclusão de Curso;

## **ANEXO II: Disposições transitórias da Comissão Orientadora de Estágio**

No primeiro ano de implantação deste projeto pedagógico a Comissão Orientadora de Estágio será composta por três professores pertencentes ao quadro de docente efetivo do Campus Palotina, membros do colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia do Campus Palotina, e por um aluno indicado pelo centro acadêmico do mesmo curso. O presidente será o coordenador de curso. Será indicado pelo colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia do Campus Palotina dois professores sendo que caberá a comissão decidir quem será o membro e quem será o secretário.

No segundo ano de implantação deste projeto pedagógico o membro assumirá a presidência e o secretário será o membro e o secretário será indicado pelo colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia do Campus Palotina.



No terceiro ano de implantação deste projeto pedagógico o presidente da comissão será o que estiver entrando no terceiro ano de mandato; o professor que estiver ingressando no segundo ano de mandato será membro da comissão e, aquele em primeiro ano de mandato, o secretário. O mandato do representante discente será de um ano.

### **ANEXO III: Regulamento dos Estágios Não Obrigatórios**

O Estágio Não Obrigatório é uma atividade formativa que tem por objetivo aproximar o acadêmico das diferentes áreas de atuação do tecnólogo em biocombustíveis a partir da execução de atividades práticas, laboratoriais, industriais e de campo, dentre outras. Essa atividade permitirá ao acadêmico a vivenciar o dia a dia do tecnólogo em biocombustíveis complementando o aprendizado obtido em sala de aula.

O Estágio Não Obrigatório seguirá as normas das Resoluções vigentes.

O aluno estará apto a realizar estagio não obrigatório após ter cumprido integralmente as disciplinas do 1º ano.

### **ANEXO IV: Regulamento dos Estágios Obrigatórios**

O Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia - Campus Palotina prevê o Estágio Obrigatório Supervisionado com carga horária mínima de 300 horas.

O Estágio Obrigatório Supervisionado (EOS) será realizado em determinada área de formação profissional, como atividade de integração de conhecimento e consolidação de técnicas de pesquisa. Será realizado no último (sétimo) semestre do curso, sob matrícula, sendo que o aluno deverá ter cursado e sido aprovado em todas as disciplinas obrigatórias, ter cursado o mínimo de 150 horas em disciplinas optativas e ter realizado, no mínimo, 180 horas em atividades formativas. Este estágio atenderá a Resolução Vigente da UFPR, que trata do assunto.

- I. O aluno poderá realizar o EOS em um único local de estágio ou em dois locais de estágio;
- II. O aluno poderá realizar o EOS em centros de pesquisa, empresas, indústrias, laboratórios e outras instituições que recebem como estagiários os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia;
- III. Ao final do estágio o aluno deverá apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) com aproximadamente 20 páginas, no qual deverão constar críticas, detecção de problemas, sugestões, conclusão e bibliografia;
- IV. O aluno fará um relato oral do seu estágio podendo utilizar equipamentos como multimídia, retroprojetor e outros. O aluno deverá relatar as atividades desenvolvidas durante o estágio; fazer críticas; detectar problemas e ser capaz de dar sugestões para resolvê-los;
- V. O aluno que realizar o EOS em dois locais deverá apresentar e defender dois TCCs, um para cada local de estágio;
- VI. O aluno será avaliado por uma banca de três professores sendo a banca indicada segundo o regulamento da Comissão Orientadora de Estágio;



VII. Após a correção do TCC 0 aluno deverá entregar duas cópias impressas, capa dura, à Coordenação de Curso, sendo a primeira depositada na Biblioteca do Campus Palotina e a segunda encaminhada ao local de estágio. Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia desta forma estará sempre atualizado em relação às tendências do mercado de trabalho, podendo preparar melhor o futuro tecnólogo em biotecnologia

O regulamento será revisado pela COE anualmente ou quando se fizer necessário.

## **ANEXO IV - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

### **ANEXO VII: Normas para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ter entre 20 e 25 páginas sem contar os elementos pré-textuais. Deverá ser seguinte ordem:

#### **1. NORMAS PARA REDAÇÃO E IMPRESSÃO**

##### **1.1. PAPEL E PROCESSO DE MULTIPLICAÇÃO**

O papel de impressão deve ser de cor branca, gramatura de 75 gr/m<sup>2</sup>, A4 (21,00 x 29,7). A cópia destinada ao COE deverá ter a capa com encadernação em capa dura.

##### **1.2. CARACTERÍSTICAS DO LAYOUT DA EDITORAÇÃO GRÁFICA**

A produção dos trabalhos pode ser realizada com o uso de: jato de tinta, laser ou fotocópias geradas dos originais obtidos com as impressoras acima, impresso em apenas uma face do papel.

##### **1.3. PREPARO DO MANUSCRITO**

###### **1.3.1. Datilografia/digitação**

Deve ser feita somente na cor preta. Somente em estilo de letras Times New Roman - fonte 12, admitindo o *itálico* para substituir o grifo em nomes científicos e na citação bibliográfica. Para notas de rodapé ou sub e sobrescritos admite-se letras TRN - fonte 10.

Nomes científicos e nomes próprios não podem ser divididos.

###### **1.3.2. Espaçamento**

O original do Relatório deve ser datilografado/digitado em espaço 2 (dois).

Espaço simples deve ser usado em notas de rodapé, notas de fim de texto, títulos de tabelas, figuras com mais de uma linha e as bibliografias consultadas.

###### **1.3.3. Formatação da página (margens e parágrafos)**

As margens terão as seguintes dimensões:

Superior: 25 mm

Inferior: 25 mm



Esquerda: 35 mm

Direita: 25 mm

Todo parágrafo deve ser iniciado no décimo segundo espaço (1,27 cm) a partir da margem esquerda. Quando necessário para completar uma nota de rodapé, ou a última linha de um capítulo, subdivisão ou ainda legenda de uma figura, é permitido diminuir o espaço do último parágrafo para até 1,90 entre linhas.

#### 1.3.4. Numeração de páginas

Todos os números deverão ser colocados, sem pontuação, justificados à direita, na margem superior da página, exceto nas páginas de um novo item (ex: Agradecimentos, Introdução, etc.) do Relatório, onde a numeração é omitida, embora contada.

As páginas pré-textuais são numeradas com algarismos romanos, minúsculos, sendo a capa considerada a página "i", mas o número não é impresso. A página de aprovação, colocada após a capa, não é contada e nem numerada. O algarismo romano "ii" aparece na primeira página seguinte à página de aprovação, justificado à direita na margem superior da página. A partir desta, todas as páginas dos preliminares serão numeradas desta forma.

As páginas textuais (Introdução, Descrição do Local etc.) são numeradas com algarismos arábicos iniciando com o número 1 (um), obedecendo a disposição citada anteriormente. A colocação horizontal ou vertical de tabelas e figuras não altera a posição do número da página.

#### 1.3.5. Tabelas e Figuras

"Tabelas" designam dados numéricos de referência tabulados, incluídos no corpo do Relatório. Diferencie Tabela de Quadro.

"Figuras" designam outros materiais não verbais como gráficos, desenhos, fotografias, pranchas ou outras ilustrações. As chamadas das tabelas e figuras no texto são feitas apenas com a primeira letra em caixa alta (ex: Tabela 1?n, Figura 1?n). Tabelas e figuras são numeradas sequencialmente com algarismos numéricos (1, 2, 3?, e não 01, 02, 03?).

#### 1.3.6. Legendas de tabelas e figuras

As palavras "TABELA", "QUADRO" e "FIGURA", em caixa alta, e suas legendas devem ser colocadas acima da tabela ou abaixo da figura, digitada em espaço simples, deixando um espaço duplo entre a última linha da legenda e a primeira linha da tabela ou entre a figura e a primeira linha da legenda.

## 2. ESTRUTURA DO RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

A estrutura básica do Relatório do Estágio Supervisionado deverá compreender duas grandes divisões:

- a) Elementos preliminares
- b) Elementos textuais (texto)



## 2.1. ELEMENTOS PRELIMINARES

Elementos preliminares ou pré-textuais são aqueles que antecedem o texto. Esses elementos que podem ser essenciais (de caráter obrigatório) ou secundários (de caráter opcional), devem apresentar-se no Relatório na seguinte Ordem: capa completa, página de aprovação (anexada posteriormente), epígrafe, dedicatórias, agradecimentos e sumário.

### 2.1.1. Capa

Deve conter dados que permitam a correta identificação do Relatório, devendo ser mencionado a Instituição da realização da graduação (Universidade, Campus e Curso), o título e área do Relatório, o nome do aluno, do orientador e do supervisor, grau pretendido pelo aluno, local (Cidade e Estado) e data de apresentação (mês e ano).

A distribuição dos elementos na capa deverá ser de forma equilibrada, com vistas a garantir clareza e estética, obedecendo sempre as margens especificadas anteriormente. Centralizada na parte superior da capa, em letra maiúscula TNR-14 e utilizando espaço simples, será identificada a Instituição, ocupando três linhas.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
CAMPUS PALOTINA  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM BIOTECNOLOGIA

A dez espaços simples abaixo, em letra TNR-16, em caixa lata e utilizando espaço simples, será impresso: "TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO"

Abaixo, será(ão) impressa(s) a(s) área(s) com letras TNR-14. Caso haja nomes científicos, estes deverão ser impressos em "itálico".

Os nomes do aluno e do orientador, com apenas a primeira letra em caixa alta e precedidos das palavras "Aluno:" e "Orientador:", deverão ser impressos a sete espaços simples abaixo do título do Relatório, com letras TNR-14 e alinhados à direita. Sete espaços simples abaixo dos nomes do aluno e do orientador, alinhado à direita e com letras TNR-12, deverá ser impresso: "Relatório apresentado, como parte das exigências para a conclusão do CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM BIOTECNOLOGIA".

Na parte inferior da capa, ocupando as duas últimas linhas, serão impressos, em caixa alta TNR-12, o nome da cidade, seguido, apenas com as primeiras letras, em caixa alta TNR-12, do Estado, "PALOTINA-PR" e por último em TNR-12 o mês e o ano da defesa "Novembro de 2001".

### 2.1.2. Página de aprovação (obrigatória)



Esta página, apesar de obrigatória, **NÃO DEVE CONSTAR NO RELATÓRIO.**

Uma única cópia dela deverá estar pronta, e após a defesa e reunião da banca, caso seja aprovada, deverá ser assinada pelos membros da banca. Posteriormente, será anexada Ela não é numerada, nem contada nos preliminares do Relatório. Contém o nome da Instituição (Universidade, Campus e Curso), o título e área(s) do Relatório, os nomes do aluno, do orientador e do supervisor. Em seguida, a quatro espaços simples abaixo do nome do orientador, deve ser digitada, em caixa alta TNR-14, a palavra **?APROVADO?**, com espaço para ser preenchida a data de aprovação (dia, mês e ano).

Os nomes dos membros da banca de defesa do Relatório deverão vir a seguir, finalizando com o nome do professor-orientador e o registro de "Orientador(a)" entre parênteses abaixo do nome.

### **2.1.3. Epígrafe (opcional)**

Consiste em uma frase, parágrafo ou poema escolhido pelo aluno. Deverá vir seguido pelo seu autor e ocupar apenas uma página. Quando existente, esta página receberá a numeração (iii).

### **2.1.4. Dedicatória (opcional)**

Deverá(ão) ser sucinta(s) e centralizada(s) na página, não sendo necessário título. Quando existente(s), essa página receberá a numeração (iii) ou (iv), dependendo da presença da página de epígrafe.

### **2.1.5. Agradecimentos (opcional)**

Devem ser dirigidos apenas a pessoas e/ou instituições que tenham contribuído de maneira relevante na elaboração do estágio, utilizando, no máximo, duas páginas.

O título "AGRADECIMENTOS", em caixa alta TNR-12 deve ser impresso centralizado, sem pontuação, na margem superior da página.

O texto inicia-se a quatro espaços simples abaixo do título, escrito em espaço duplo e de forma sumária.

### **2.1.6. Sumário (obrigatório)**

O título "SUMÁRIO" em caixa alta TNR-12 é centralizado e sem pontuação, na primeira linha a partir da margem superior, sendo que o texto inicia-se no segundo espaço duplo abaixo.

Todas as seções, títulos e subtítulos impressos após o sumário devem ser listados como aparecem no corpo do Relatório, com indicação de página e utilizando TNR-12. Nenhuma citação precedente a esta página deve constar do sumário.

Quando muito extenso, o sumário pode ser feito com um tamanho de letra menor que o usado no texto.

O aluno deverá apresentar, em folhas específicas, a LISTA DE TABELAS e LISTA DE FIGURAS. É sugerido que, após estes itens, seja colocado uma LISTA DE ABREVIÇÕES.

Caso o Relatório apresentar "apêndice" o seu conteúdo poderá ser apresentado em índice(s) de apêndice(s) com títulos "TABELAS DO APÊNDICE", "FIGURAS DO APÊNDICE", em caixa alta TNR-12.



Será citado, junto à margem esquerda, o número do quadro, tabela ou figura e a seguir a legenda da mesma forma que aparece no texto, com a indicação da página.

## **2.2 ELEMENTOS TEXTUAIS**

Como texto são incluídos no Trabalho de Conclusão de Curso os capítulos abaixo relacionados, com títulos em letras maiúsculas justificadas e na primeira linha a partir da margem superior TNR-12 (negrito). Os espaços entre títulos e subtítulos deverão ser de dois duplos. Os espaços entre títulos/subtítulos e texto deverão ser de um duplo. Os espaços entre texto e títulos/subtítulos deverão ser de dois duplos. Títulos principais deverão ser negritados. Os subtítulos primários deverão ser em caixa alta sem negrito. Os subtítulos secundários, e assim por diante, deverão ser com inicial em maiúscula sem negrito. A disposição de assuntos, no texto, deve ser lógica e clara, facilitando-lhe a leitura e a compreensão.

### **1. Caracterização do local de estágio (máximo uma página)**

Neste item, deve-se descrever o local de estágio.

### **2. Atividades desenvolvidas (máximo uma página)**

Deverá conter a relação das práticas realizadas que constituiu o estágio, apresentada de forma concisa e clara. Pode ser apresentada na forma de tabela

### **3. Revisão da literatura**

Deverá ser feita a revisão de literatura sobre do(s) caso(s) ou atividades desenvolvidas no estágio e que serão descritos no Trabalho de Conclusão de Curso.

### **4. Descrição de casos ou das atividades desenvolvidas**

A descrição das atividades desenvolvidas (informando o total de horas em cada uma das atividades) deverá conter a descrição das atividades desenvolvidas pelo estagiário no local de estágio.

### **5. Discussão**

Deverá ser baseada na revisão de literatura, poderão ser utilizados: gráficos, fotografias, tabelas entre outros. Em qualquer situação, é de todo recomendável que se faça uma análise das atividades desenvolvidas, baseada na revisão de literatura.

### **6. Avaliação crítica e sugestões**

Com base nos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso de graduação o aluno deverá fazer algumas críticas bem como sugestões úteis à(s) instituição(ões) cedente(s) do(s) estágio(s).

As sugestões que devem constar no TCC têm como objetivo apresentar alternativas tecnológicas, visando maior eficiência na referida instituição e, também, proporcionar oportunidade de retroalimentação aos



docentes, buscando atualização dos conteúdos programáticos do Curso.

## 7. Referências bibliográficas

Neste item, serão relacionadas todas as obras citadas no texto. As literaturas citadas serão apresentadas em ordem alfabética, de acordo com as Normas da ABNT. Deverão ser reunidas pelo aluno, com a inclusão de trabalhos efetivamente consultados, evitando-se citações que não foram colhidas na fonte original.

## 8. Apêndice

Alguns autores apresentam, sob este título, documentos, quadros, tabelas ou figuras não essenciais à compreensão do texto, mas como informação adicional.

Tabelas e figuras nos apêndices recebem número e legenda e também constam da lista de quadros, tabelas e figuras dos preliminares (ex: A1, A2, A3,...).

Caso não tenha sido elaborado pelo aluno, deve ser denominado ANEXO.

## ANEXO V - REGULAMENTO DE EXTENSÃO

Em Construção.

