



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

**RESOLUÇÃO N. 5.712, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2023**

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Biotecnologia, de interesse do Instituto de Ciências Biológicas (ICB).

**O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**, no uso das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral, e em cumprimento à decisão da Colenda Câmara de Ensino de Graduação e do Egrégio Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, em Reunião Ordinária realizada em 13.12.2023, e em conformidade com os documentos procedentes do Instituto de Ciências Biológicas (ICB), promulga a seguinte

**R E S O L U Ç Ã O:**

**Art. 1º** Fica aprovado o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Biotecnologia, de interesse do Instituto de Ciências Biológicas (ICB), da Universidade Federal do Pará (UFPA), de acordo com o Anexo (páginas 2–12), que é parte integrante e inseparável da presente Resolução.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação.

Reitoria da Universidade Federal do Pará, em 13 de dezembro de 2023.

**EMMANUEL ZAGURY TOURINHO**

R e i t o r

Presidente do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão

## **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA**

**Art. 1º** O objetivo do Curso de Bacharelado em Biotecnologia é formar profissionais para atuar na área multidisciplinar da biotecnologia.

**Art. 2º** O perfil do egresso desejado pelo Curso de Bacharelado em Biotecnologia deverá estar intimamente relacionado à capacitação tecnológica, no sentido de responder com agilidade e celeridade às demandas ligadas ao mercado de trabalho e à sociedade em geral. É preciso entender que o progresso tecnológico induz alterações profundas nos meios e modos de produção, na força de trabalho, na qualificação profissional e na cultura.

**Art. 3º** O Curso será ofertado nos turnos matutino e vespertino, alternadamente, em regime acadêmico seriado e no período letivo extensivo. As atividades curriculares poderão ser ofertadas de forma modular e/ou paralelamente.

**Art. 4º** O currículo do Curso de Bacharelado em Biotecnologia é constituído de:

I – Fundamentos teóricos-científicos (aplicar os princípios gerais dos cálculos diferenciais e integrais em processos biotecnológicos. Ter uma visão geral de princípios físicos e químicos dentro do contexto biotecnológico);

II – Conhecimentos específicos em Biotecnologia (ter o conhecimento básico e avançado dos principais fundamentos das ciências e tecnologias que estruturam a Biotecnologia, de modo a desenvolver planos de formação de ensino-aprendizagem na área da Biotecnologia, além de entender as aplicações das metodologias básicas aplicadas em processo biotecnológicos);

III – Estratégias aplicadas em Biotecnologia (ter conhecimento de disciplinas estratégicas com vistas à sua aplicação para a confecção de projetos na área de Biotecnologia).

**Art. 5º** O Estágio Supervisionado, cuja carga horária total é de 180 (cento e oitenta) horas, é uma atividade obrigatória para que o aluno obtenha o diploma do Curso de Bacharelado em Biotecnologia da UFPA. A realização do Estágio Supervisionado poderá acontecer em âmbito interno e/ou externo à UFPA, de acordo com a Resolução n. 4.262, de 22 de março de 2012.

**Parágrafo único.** As formas de realização, acompanhamento e avaliação do Estágio Supervisionado serão normatizadas pela Faculdade em Resolução específica.

**Art. 6º** As Atividades Complementares compreenderão a carga horária total de 45 (quarenta e cinco) horas, cuja integralização dos créditos é de responsabilidade do discente.

**Parágrafo único.** A regulamentação das Atividades Complementares será realizada pela Faculdade em Resolução específica.

**Art. 7º** As Atividades de Extensão serão desenvolvidas ao longo do Curso, com a carga horária de 330 (trezentas e trinta) horas, equivalentes a 10% (dez por cento) da carga horária total do Curso.

**Parágrafo único.** A regulamentação das Atividades de Extensão será realizada pela Faculdade em Resolução específica.

**Art. 8º** O Curso de Bacharelado em Biotecnologia adotará a flexibilização curricular, permitindo que seus discentes possam decidir autonomamente sobre parte das atividades de formação a serem cursadas. No Curso de Biotecnologia, a carga horária para esses componentes é de 10% da carga horária total do Curso, deduzida a carga horária destinada a estágios, TCCs e práticas específicas, o que corresponde a um mínimo de 240 (duzentas e quarenta) horas que deverão ser cumpridas a partir do primeiro período, preferencialmente nos semestres intercalados com as atividades curriculares de extensão em Biotecnologia.

**Parágrafo único.** O Curso de Bacharelado em Biotecnologia ofertará vagas para discentes de outros Cursos flexibilizados em suas atividades curriculares.

**Art. 9º** A iniciação do discente na pesquisa será incentivada por meio de programas de iniciação científica, projetos de pesquisa da instituição e de bolsas de apoio à pesquisa quando disponíveis na instituição. Além disto, serão alvos de ações da Faculdade, a busca de parcerias com grupos, empresas e instituições, cujo perfil do biotecnologista esteja relacionado.

**Art. 10.** O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade curricular obrigatória realizada no sétimo e oitavo período do Curso, com carga horária total de 75 (setenta e cinco) horas, cujo objetivo é dar a oportunidade ao aluno de elaborar e organizar um trabalho científico e/ou tecnológico considerando as técnicas e metodologias científicas ensinadas no Curso.

**Parágrafo único.** As normas de elaboração, organização, defesa e avaliação de TCC serão realizadas pela Faculdade em Resolução específica.

**Art. 11.** A duração do Curso de Bacharelado em Biotecnologia é de 4 (quatro) anos.

**Parágrafo único.** O tempo de permanência do aluno não poderá ultrapassar 50% (cinquenta por cento) do tempo previsto para duração do Curso.

**Art. 12.** Para integralizar o Curso de Bacharelado em Biotecnologia, o aluno deverá concluir 3.270 (três mil, duzentas e setenta) horas, assim distribuídas:

I – 1.065 (mil, sessenta e cinco) horas no eixo de fundamentos teóricos-científicos;

II – 945 (novecentas e quarenta e cinco) horas no eixo de conhecimentos específicos em Biotecnologia;

III – 975 (novecentas e setenta e cinco) horas no eixo estratégias aplicadas em Biotecnologia;

IV – 45 (quarenta e cinco) horas em atividades complementares;

V – 240 (duzentas e quarenta) horas em atividades curriculares flexibilizadas.

**Art. 13.** O Conselho da Unidade instituirá um Núcleo Docente Estruturante para avaliação e acompanhamento da efetiva execução do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Biotecnologia, o qual seguirá as orientações estabelecidas pela PROEG, em conformidade com as características da Unidade.

**Art. 14.** Esta Resolução contempla os alunos ingressantes no Curso de Bacharelado em Biotecnologia a partir de 2024.

**ANEXO I**  
**DESENHO CURRICULAR**

| <b>NÚCLEO</b>                              | <b>ÁREA (DIMENSÃO)</b>     | <b>ATIVIDADES CURRICULARES</b>   | <b>C.H</b>   |
|--|----------------------------|--|--------------|
| Fundamentos Teóricos-Científicos           | Química                    | Físico-Química   | 60           |
|  |                            | Introdução à Química de Produtos Naturais                              | 45           |
|  |                            | Química Geral Experimental   | 45           |
|  |                            | Química Geral Teórica  | 60           |
|  |                            | Química Orgânica Básica  | 60           |
|  |                            | Reatividade de Compostos Orgânicos                                     | 45           |
|  |                            | Termodinâmica Aplicada à Biotecnologia                                 | 60           |
|  | Matemática e Estatística   | Cálculo Diferencial e Integral - I                                     | 90           |
|  |                            | Cálculo Diferencial e Integral - II                                    | 60           |
|  |                            | Estatística Aplicada   | 60           |
|  |                            | Planejamento e Otimização de Experimentos                              | 60           |
|  | Física                     | Física Geral   | 60           |
|  | Biologia Básica e Genética | Biologia Celular   | 90           |
|  |                            | Engenharia Genética  | 60           |
|  |                            | Fundamentos de Genética  | 60           |
| Bioquímica                                 | Bioquímica                 | 90   |              |
|  | Engenharia de Proteínas    | 60   |              |
| <b>TOTAL DO NÚCLEO</b>                     |                            |  | <b>1.065</b> |
| Conhecimentos Específicos em Biotecnologia | Vegetal                    | Biotecnologia Vegetal  | 60           |
|  |                            | Fisiologia Vegetal   | 60           |
|  | Animal                     | Cultura de Células Animais   | 30           |
|  |                            | Fisiologia Animal Aplicada à Biotecnologia                             | 90           |
|  |                            | Imunologia Aplicada à Biotecnologia                                    | 60           |
|  | Microbiano                 | Biocombustíveis e Biomassas Residuais                                  | 60           |
|  |                            | Microbiologia Aplicada à Biotecnologia                                 | 60           |
|  |                            | Microbiologia Básica   | 60           |
|  | Métodos de Análises        | Técnicas de Análises e Controle de Qualidade Aplicados à Biotecnologia | 90           |
|  | Computação                 | Bioinformática   | 60           |
|  |                            | Introdução à Computação  | 45           |
|  |                            | Simulação Computacional de Aminoácidos e Proteínas                     | 60           |
|  | Processos                  | Métodos de Separações de Biomoléculas                                  | 60           |
|  |                            | Modelagem e Simulação de Processos Biotecnológicos                     | 60           |
|  |                            | Processos Biotecnológicos  | 90           |
| <b>TOTAL DO NÚCLEO</b>                     |                            |  | <b>945</b>   |
| Estratégias Aplicadas em Biotecnologia     | Multidisciplinar           | Bioética, Biossegurança e Cidadania                                    | 60           |
|  |                            | Biotecnologia Ambiental  | 45           |
|  |                            | Empreendedorismo em Biotecnologia                                      | 60           |
|  |                            | Farmacologia Aplicada à Biotecnologia                                  | 60           |
|  |                            | Fundamentos de Biotecnologia   | 30           |
|  |                            | Metodologia da Pesquisa Científica                                     | 45           |
|  |                            | Nanobiotecnologia  | 60           |
|  |                            | Propriedade Intelectual em Biotecnologia                               | 60           |
|  | Extensão                   | Extensão: Biotecnologia Azul e Cinza                                   | 60           |
|  |                            | Extensão: Biotecnologia Branca e Amarela                               | 60           |
|  |                            | Extensão: Biotecnologia Dourada e Roxa                                 | 60           |
|  |                            | Extensão: Biotecnologia Verde  | 60           |
|  |                            | Extensão: Biotecnologia Vermelha                                       | 60           |
|  | Estágio                    | Estágio Supervisionado   | 180          |
|  | TCC                        | Introdução ao TCC  | 30           |
| TCC  |                            | 45   |              |
| <b>TOTAL DO NÚCLEO</b>                     |                            |  | <b>975</b>   |

## ANEXO II

## CONTABILIDADE ACADÊMICA POR PERÍODO LETIVO

Turno: Matutino

| PERÍODO LETIVO             | UNIDADE DE OFERTA | ATIVIDADE CURRICULAR                       | TEÓRICA | PRÁTICA | EXTENSÃO | CH TOTAL |
|----------------------------|-------------------|--|---------|---------|----------|----------|
| 1º Período                 | ICB               | Fundamentos de Biotecnologia               | 30      | 0       | 0        | 30       |
|                            | ICB               | Química Geral Experimental                 | 0       | 45      | 0        | 45       |
|                            | ICB               | Metodologia da Pesquisa Científica         | 45      | 0       | 0        | 45       |
|                            | ICB               | Química Geral Teórica                      | 60      | 0       | 0        | 60       |
|                            | ICB               | Bioética, Biossegurança e Cidadania        | 30      | 0       | 30       | 60       |
|                            | ICB               | Biologia Celular                           | 60      | 30      | 0        | 90       |
|                            | ICB               | Cálculo Diferencial e Integral - I         | 60      | 30      | 0        | 90       |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO |                   |  | 285     | 105     | 30       | 420      |
| 2º Período                 | ICB               | Química Orgânica Básica                    | 60      | 0       | 0        | 60       |
|                            | ICB               | Bioquímica                                 | 60      | 30      | 0        | 90       |
|                            | ICB               | Física Geral                               | 60      | 0       | 0        | 60       |
|                            | ICB               | Estatística Aplicada                       | 30      | 30      | 0        | 60       |
|                            | ICB               | Cálculo Diferencial e Integral - II        | 30      | 30      | 0        | 60       |
|                            | ICB               | Introdução à Computação                    | 15      | 30      | 0        | 45       |
|                            | ICB               | Fundamentos de Genética                    | 15      | 45      | 0        | 60       |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO |                   |  | 270     | 165     | 0        | 435      |
| 3º Período                 | ICB               | Reatividade de Compostos Orgânicos         | 45      | 0       | 0        | 45       |
|                            | ICB               | Engenharia Genética                        | 45      | 15      | 0        | 60       |
|                            | ICB               | Bioinformática                             | 15      | 45      | 0        | 60       |
|                            | ICB               | Físico-Química                             | 45      | 15      | 0        | 60       |
|                            | ICB               | Microbiologia Básica                       | 15      | 45      | 0        | 60       |
|                            | ICB               | Métodos de Separações de Biomoléculas      | 15      | 45      | 0        | 60       |
|                            | ICB               | Fisiologia Animal Aplicada à Biotecnologia | 60      | 30      | 0        | 90       |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO |                   |  | 240     | 195     | 0        | 435      |
| 4º Período                 | ICB               | Termodinâmica Aplicada à Biotecnologia     | 60      | 0       | 0        | 60       |
|                            | ICB               | Técnicas de                                | 30      | 60      | 0        | 90       |

|                                   |     |  |            |            |           |            |
|-----------------------------------|-----|--|------------|------------|-----------|------------|
|                                   |     | Análises e Controle de Qualidade Aplicados à Biotecnologia |            |            |           |            |
|                                   | ICB | Cultura de Células Animais                                 | 15         | 15         | 0         | 30         |
|                                   | ICB | Biocombustíveis e Biomassas Residuais                      | 15         | 45         | 0         | 60         |
|                                   | ICB | Microbiologia Aplicada à Biotecnologia                     | 30         | 30         | 0         | 60         |
|                                   | ICB | Empreendedorismo em Biotecnologia                          | 45         | 15         | 0         | 60         |
|                                   | ICB | Nanobiotecnologia  | 45         | 15         | 0         | 60         |
| <b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b> |     |  | <b>240</b> | <b>180</b> | <b>0</b>  | <b>420</b> |
| 5º Período                        | ICB | Engenharia de Proteínas                                    | 45         | 15         | 0         | 60         |
|                                   | ICB | Modelagem e Simulação de Processos Biotecnológicos         | 45         | 15         | 0         | 60         |
|                                   | ICB | Introdução à Química de Produtos Naturais                  | 15         | 30         | 0         | 45         |
|                                   | ICB | Imunologia Aplicada à Biotecnologia                        | 45         | 15         | 0         | 60         |
|                                   | ICB | Fisiologia Vegetal   | 45         | 15         | 0         | 60         |
|                                   | ICB | Farmacologia Aplicada à Biotecnologia                      | 45         | 15         | 0         | 60         |
|                                   | ICB | Extensão: Biotecnologia Vermelha                           | 0          | 0          | 60        | 60         |
| <b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b> |     |  | <b>240</b> | <b>105</b> | <b>60</b> | <b>405</b> |
| 6º Período                        | ICB | Extensão: Biotecnologia Verde                              | 0          | 0          | 60        | 60         |
|                                   | ICB | Simulação Computacional de Aminoácidos e Proteínas         | 15         | 45         | 0         | 60         |
|                                   | ICB | Planejamento e Otimização de Experimentos                  | 30         | 30         | 0         | 60         |
|                                   | ICB | Biotecnologia Vegetal                                      | 60         | 0          | 0         | 60         |
|                                   | ICB | Propriedade Intelectual em Biotecnologia                   | 45         | 15         | 0         | 60         |
|                                   | ICB | Biotecnologia Ambiental                                    | 0          | 45         | 0         | 45         |
| <b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b> |     |  | <b>150</b> | <b>135</b> | <b>60</b> | <b>345</b> |
| 7º Período                        | ICB | Introdução ao TCC  | 30         | 0          | 0         | 30         |

|  |     |  |       |       |     |       |
|--|-----|--|-------|-------|-----|-------|
|  | ICB | Extensão:<br>Biotecnologia<br>Dourada e Roxa   | 0     | 0     | 60  | 60    |
|  | ICB | Processos<br>Biotecnológicos                   | 30    | 60    | 0   | 90    |
|  | ICB | Extensão:<br>Biotecnologia Azul<br>e Cinza     | 0     | 0     | 60  | 60    |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO                           |     |  | 60    | 60    | 120 | 240   |
| 8º Período   | ICB | Estágio<br>Supervisionado                      | 0     | 180   | 0   | 180   |
|  | ICB | Extensão:<br>Biotecnologia<br>Branca e Amarela | 0     | 0     | 60  | 60    |
|  | ICB | TCC  | 0     | 45    | 0   | 45    |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO                           |     |  | 0     | 225   | 60  | 285   |
| CH TOTAL   |     |  | 1.485 | 1.170 | 330 | 2.985 |
| CH TOTAL DOS COMPONENTES CURRICULARES FLEXIBILIZADOS |     |  |       |       |     | 240   |
| CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO      |     |  |       |       |     | 45    |
| CH TOTAL DO CURSO                                    |     |  |       |       |     | 3.270 |

**Turno: Vespertino**

| PERÍODO LETIVO             | UNIDADE DE OFERTA | ATIVIDADE CURRICULAR                      | TEÓRICA | PRÁTICA | EXTENSÃO | CH TOTAL |
|----------------------------|-------------------|---|---------|---------|----------|----------|
| 1º Período                 | ICB               | Bioética,<br>Biossegurança e<br>Cidadania | 30      | 0       | 30       | 60       |
|                            | ICB               | Biologia Celular                          | 60      | 30      | 0        | 90       |
|                            | ICB               | Cálculo<br>Diferencial e<br>Integral - I  | 60      | 30      | 0        | 90       |
|                            | ICB               | Fundamentos de<br>Biotecnologia           | 30      | 0       | 0        | 30       |
|                            | ICB               | Metodologia da<br>Pesquisa Científica     | 45      | 0       | 0        | 45       |
|                            | ICB               | Química Geral<br>Experimental             | 0       | 45      | 0        | 45       |
|                            | ICB               | Química Geral<br>Teórica                  | 60      | 0       | 0        | 60       |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO |                   |   | 285     | 105     | 30       | 420      |
| 2º Período                 | ICB               | Bioquímica                                | 60      | 30      | 0        | 90       |
|                            | ICB               | Cálculo<br>Diferencial e<br>Integral - II | 30      | 30      | 0        | 60       |
|                            | ICB               | Estatística<br>Aplicada                   | 30      | 30      | 0        | 60       |
|                            | ICB               | Física Geral                              | 60      | 0       | 0        | 60       |
|                            | ICB               | Fundamentos de<br>Genética                | 15      | 45      | 0        | 60       |
|                            | ICB               | Introdução à<br>Computação                | 15      | 30      | 0        | 45       |
|                            | ICB               | Química Orgânica<br>Básica                | 60      | 0       | 0        | 60       |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO |                   |   | 270     | 165     | 0        | 435      |

|                            |     |  |     |     |    |     |
|----------------------------|-----|--|-----|-----|----|-----|
| 3º Período                 | ICB | Bioinformática   | 15  | 45  | 0  | 60  |
|                            | ICB | Engenharia Genética  | 45  | 15  | 0  | 60  |
|                            | ICB | Físico-Química   | 45  | 15  | 0  | 60  |
|                            | ICB | Fisiologia Animal Aplicada à Biotecnologia                             | 60  | 30  | 0  | 90  |
|                            | ICB | Métodos de Separações de Biomoléculas                                  | 15  | 45  | 0  | 60  |
|                            | ICB | Microbiologia Básica   | 15  | 45  | 0  | 60  |
|                            | ICB | Reatividade de Compostos Orgânicos                                     | 45  | 0   | 0  | 45  |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO |     |  | 240 | 195 | 0  | 435 |
| 4º Período                 | ICB | Biocombustíveis e Biomassas Residuais                                  | 15  | 45  | 0  | 60  |
|                            | ICB | Cultura de Células Animais   | 15  | 15  | 0  | 30  |
|                            | ICB | Empreendedorismo em Biotecnologia                                      | 45  | 15  | 0  | 60  |
|                            | ICB | Microbiologia Aplicada à Biotecnologia                                 | 30  | 30  | 0  | 60  |
|                            | ICB | Nanobiotecnologia  | 45  | 15  | 0  | 60  |
|                            | ICB | Técnicas de Análises e Controle de Qualidade Aplicados à Biotecnologia | 30  | 60  | 0  | 90  |
|                            | ICB | Termodinâmica Aplicada à Biotecnologia                                 | 60  | 0   | 0  | 60  |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO |     |  | 240 | 180 | 0  | 420 |
| 5º Período                 | ICB | Engenharia de Proteínas  | 45  | 15  | 0  | 60  |
|                            | ICB | Extensão: Biotecnologia Vermelha                                       | 0   | 0   | 60 | 60  |
|                            | ICB | Farmacologia Aplicada à Biotecnologia                                  | 45  | 15  | 0  | 60  |
|                            | ICB | Fisiologia Vegetal   | 45  | 15  | 0  | 60  |
|                            | ICB | Imunologia Aplicada à Biotecnologia                                    | 45  | 15  | 0  | 60  |
|                            | ICB | Introdução à Química de Produtos Naturais                              | 15  | 30  | 0  | 45  |
|                            | ICB | Modelagem e Simulação de Processos                                     | 45  | 15  | 0  | 60  |

|  |     |  |       |       |     |       |
|--|-----|--|-------|-------|-----|-------|
|  |     | Biotecnológicos                                    |       |       |     |       |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO                           |     |  | 240   | 105   | 60  | 405   |
| 6º Período   | ICB | Biotecnologia Ambiental                            | 0     | 45    | 0   | 45    |
|  | ICB | Biotecnologia Vegetal                              | 60    | 0     | 0   | 60    |
|  | ICB | Extensão: Biotecnologia Verde                      | 0     | 0     | 60  | 60    |
|  | ICB | Planejamento e Otimização de Experimentos          | 30    | 30    | 0   | 60    |
|  | ICB | Propriedade Intelectual em Biotecnologia           | 45    | 15    | 0   | 60    |
|  | ICB | Simulação Computacional de Aminoácidos e Proteínas | 15    | 45    | 0   | 60    |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO                           |     |  | 150   | 135   | 60  | 345   |
| 7º Período   | ICB | Extensão: Biotecnologia Azul e Cinza               | 0     | 0     | 60  | 60    |
|  | ICB | Extensão: Biotecnologia Dourada e Roxa             | 0     | 0     | 60  | 60    |
|  | ICB | Introdução ao TCC                                  | 30    | 0     | 0   | 30    |
|  | ICB | Processos Biotecnológicos                          | 30    | 60    | 0   | 90    |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO                           |     |  | 60    | 60    | 120 | 240   |
| 8º Período   | ICB | Estágio Supervisionado                             | 0     | 180   | 0   | 180   |
|  | ICB | Extensão: Biotecnologia Branca e Amarela           | 0     | 0     | 60  | 60    |
|  | ICB | TCC  | 0     | 45    | 0   | 45    |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO                           |     |  | 0     | 225   | 60  | 285   |
| CH TOTAL   |     |  | 1.485 | 1.170 | 330 | 2.985 |
| CH TOTAL DOS COMPONENTES CURRICULARES FLEXIBILIZADOS |     |  |       |       |     | 240   |
| CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO      |     |  |       |       |     | 45    |
| CH TOTAL DO CURSO                                    |     |  |       |       |     | 3.270 |

**ANEXO III**  
**DISCIPLINAS OPTATIVAS**

| <b>ATIVIDADE</b>           | <b>CH<br/>TEÓRICA</b> | <b>CH<br/>PRÁTICA</b> | <b>CH<br/>EXTENSÃO</b> | <b>CH<br/>DISTÂNCIA</b> | <b>CH<br/>TOTAL</b> |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|
| Etnia,<br>Afrodescendência | 15                    | 15                    | 0                      | 0                       | 30                  |
| LIBRAS                     | 15                    | 15                    | 0                      | 0                       | 30                  |

**ANEXO IV**

**QUADRO DE EQUIVALÊNCIA POR ATIVIDADE CURRICULAR**

| <b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>  | <b>CÓDIGO</b> | <b>ATIVIDADE EQUIVALENTE</b>  | <b>CH. TOTAL</b> |
|--|---------------|---|------------------|
| Biocombustíveis e Biomassas Residuais                                  | BT01035       | Biocombustíveis e biomassas residuais (tratamento biológico)  | 60               |
| Bioética, Biossegurança e Cidadania                                    | BT01009       | Bioética, Biossegurança e cidadania   | 60               |
| Bioinformática   | BT01007       | Bioinformática  | 60               |
| Biologia Celular   | BT01003       | Biologia Celular  | 90               |
| Bioquímica   | BT01001       | Bioquímica  | 60               |
| Cálculo Diferencial e Integral - I                                     | BT01024       | Cálculo Diferencial e Integral  | 90               |
| Cultura de Células Animais   | BT01010       | Cultura de células animais e vegetais   | 60               |
| Empreendedorismo em Biotecnologia                                      | BT01036       | Gestão de processos biotecnológicos   | 60               |
| Engenharia de Proteínas  | BT01017       | Engenharia de proteínas   | 60               |
| Engenharia Genética  | BT01012       | Engenharia Genética   | 60               |
| Estágio Supervisionado   | BT01021       | Estágio Curricular I  | 200              |
| Estatística Aplicada   | BT01029       | Estatística Aplicada  | 60               |
| Física Geral   | BT01025       | Física Geral  | 60               |
| Físico-Química   | BT01028       | Físico-Química  | 60               |
| Fundamentos de Biotecnologia   | BT01002       | Fundamentos de Biotecnologia  | 60               |
| Fundamentos de Genética  | BT01005       | Genética  | 60               |
| Imunologia Aplicada à Biotecnologia                                    | BT01016       | Imunologia e vacinas  | 90               |
| Introdução à Química de Produtos Naturais                              | BT01034       | Química de produtos naturais e agroambiental  | 90               |
| Introdução ao TCC  | BT01046       | Introdução ao TCC   | 120              |
| Metodologia da Pesquisa Científica                                     | BT01004       | Metodologia da Pesquisa científica  | 60               |
| Métodos de Separações de Biomoléculas                                  | BT01030       | Métodos de Separações de Bioprodutos  | 60               |
| Microbiologia Aplicada à Biotecnologia                                 | BT01006       | Microbiologia aplicada a biotecnologia  | 60               |
| Modelagem e Simulação de Processos Biotecnológicos                     | BT01037       | Modelagem e simulação computacional de processos biotecnológicos                                      | 60               |
| Nanobiotecnologia  | BT01014       | Nanobiotecnologia   | 60               |
| Planejamento e Otimização de Experimentos                              | BT01032       | Planejamento e otimização de experimentos   | 60               |
| Processos Biotecnológicos  | BT01038       | Processos Biotecnológicos   | 90               |
| Propriedade Intelectual em Biotecnologia                               | BT01019       | Patentes e propriedades intelectual, Empreendedorismo em biotecnologia                                | 90               |
| Química Orgânica Básica  | BT01027       | Química Orgânica  | 60               |
| Simulação Computacional de Aminoácidos e Proteínas                     | BT01018       | Simulação computacional de aminoácidos e proteínas  | 60               |
| TCC  | BT01023       | TCC 2   | 240              |
| Técnicas de Análises e Controle de Qualidade Aplicados à Biotecnologia | BT01033       | Técnicas de análises e controle de qualidade aplicados às matérias-primas, bioprocessos e bioprodutos | 90               |
| Termodinâmica Aplicada à Biotecnologia                                 | BT01031       | Termodinâmica Aplicada à Biotecnologia  | 60               |