



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

**PARECER DE ANÁLISE  
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA**

A Pró-Reitoria de Graduação (Prograd) encaminha o presente parecer técnico relativo à revisão do Projeto Pedagógico do Curso Engenharia Biomédica, em atenção ao informe da reunião da Comissão de Graduação (CG) de 04/09/2014, que consta da Ata 07, p. 2, linhas 33 a 44.

Na elaboração deste parecer considerou-se o atendimento à legislação educacional vigente, em especial às dimensões e aos indicadores presentes no *Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância* (em sua versão atualizada de março de 2015)<sup>1</sup> e demais requisitos necessários aos processos de regulação e avaliação, bem como, ao atendimento às normas internas.

***Capa e Contracapa***

- Atendimento: ( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA

Considerações: nada a observar.

***Sumário***

- Atendimento: ( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: nada a observar.

---

<sup>1</sup> Disponível em:

[http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/avaliacao\\_cursos\\_graduacao/instrumentos/2015/instrumento\\_avaliacao\\_cursos\\_graduacao\\_presencial\\_distancia.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2015/instrumento_avaliacao_cursos_graduacao_presencial_distancia.pdf). Acesso em: 20 mar. 2015.

### ***Dados da Instituição***

- Atendimento: ( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: nada a observar.

### ***Dados do Curso***

- Atendimento: ( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: nada a observar.

### ***Apresentação***

- Atendimento: ( ) Total ( X ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Sugere-se evidenciar que o PPC do curso contempla demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental.

Também é importante destacar na apresentação o perfil e missão institucional (é fundamental que esteja coerente com os princípios e diretrizes estabelecidos no Projeto Pedagógico - PP<sup>2</sup>; no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI<sup>3</sup> da UFABC e do Plano Nacional de Educação – PNE<sup>4</sup>).

Sugere-se, como subitens, um breve histórico do Curso em questão (criação, trajetória, modalidades de oferta, atuação e inserção no âmbito regional, nacional e internacional, bem como articulações com as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão).

### ***Perfil do Curso***

- Atendimento: ( ) Total ( X ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Sugere-se ressaltar a relevância do Curso aliada à sua demanda social (importância para a área do conhecimento, considerando aspectos educacionais, científicos, formativos, etc.) e econômica (mercado de trabalho). Bem como sua inserção regional e nacional.

Ainda destacamos a importância de citar as referências legais:

a) Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia,

---

<sup>2</sup> Disponível em: <<http://www.ufabc.edu.br/images/stories/pdfs/institucional/projetopedagogico.pdf>>. Acesso em 10 set. 2015.

<sup>3</sup> Disponível em: <[http://www.ufabc.edu.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7880%3Aresolucao-consuni-no-112-aprova-o-plano-de-desenvolvimento-institucional-2013](http://www.ufabc.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=7880%3Aresolucao-consuni-no-112-aprova-o-plano-de-desenvolvimento-institucional-2013)>. Acesso em 10 set. 2014.

<sup>4</sup> Disponível em [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm) . Acesso em 10/09/2015

instituídas pela Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>, bem como Leis, Decretos, Resoluções, Portarias, Pareceres etc. que regulamentam a profissão e o exercício profissional do egresso do Curso (se houver).

b) Leis, Decretos, Resoluções, Portarias, Pareceres, etc. que regulamentam a profissão e o exercício profissional do egresso do Curso (se houver);

c) Diretrizes, orientações e/ou normativas do órgão de classe profissional relacionado ao Curso (Conselho, Federação, etc.) (se houver);

d) Outros documentos legais que estejam relacionados e/ou sejam pertinentes ao perfil do Curso (se houver).

Sugere-se ainda indicar referências epistemológicas: explicitação dos conceitos, categorias e concepções teóricas que orientam o processo educativo e formativo do Curso proposto, bem como as especificidades que o diferenciam de Cursos de outras Instituições de Educação Superior (IES).

### ***Objetivos do Curso***

- Atendimento: (  ) Total (  ) Parcial (  ) Não atende (  ) NSA ao curso.

Considerações: nada a observar.

### ***Requisito de Acesso***

- Atendimento: (  ) Total (  ) Parcial (  ) Não atende (  ) NSA ao curso.

Considerações: Recomenda-se revisar a passagem do texto: “O ingresso na UFABC, inicialmente, ocorre através do Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T), uma vez que o ingresso, atualmente, também pode se dar pelo Bacharelado em Ciências e Humanidades (BC&H).”.

### ***Justificativa de oferta do curso***

- Atendimento: (  ) Total (  ) Parcial (  ) Não atende (  ) NSA

Considerações: Sugere-se justificar a criação/existência do curso, tanto científica quanto com dados socioeconômicos e socioambientais da região, que permitam ao leitor a compreensão da especificidade e relevância da oferta do Curso. Este subitem, que poderá estar incorporado ou não ao perfil do curso.

### ***Perfil do Egresso***

- Atendimento: ( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Nada a observar.

### ***Organização Curricular***

- Atendimento: ( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Nada a observar.

### **Regime de Ensino**

- Atendimento: ( ) Total ( X ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Com relação à Tabela 3 (p. 18 a 22), são feitas as seguintes observações:

a) As disciplinas Física Médica I e Biomecânica I não sofreram alteração de TPI<sup>5</sup>, nessa situação devem manter as siglas originais, ESTB017-XX e ESTB007-XX, podendo sofrer alteração nos dois últimos dígitos, se for o caso;

b) A Revisão do PPC da Engenharia de Informação, que recentemente recebeu parecer da PROGRAD, coloca com Recomendações para a disciplina Métodos Experimentais em Engenharia, além das relacionadas pela Engenharia Biomédica: Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias; Introdução à Probabilidade e à Estatística, também a disciplina Cálculo Numérico. É necessária a compatibilização dessas informações;

c) A disciplina Biologia Celular está inserida na Revisão do PPC do Bacharelado em Ciências Biológicas, ainda em andamento no ConsEPE, e consta como NHT1053-14 e não NHT1053-15, como está registrada. Sugere-se que os dados dessa disciplina sejam verificados após a aprovação do referido PPC.

d) As disciplinas Estágio Curricular em Engenharia Biomédica e Trabalho de Graduação I, II e III em Engenharia Biomédica apresentam na coluna Recomendação os Requisitos necessários a matrícula nessas disciplinas. Sugere-se colocar essas informações no corpo do projeto, quanto este tratar do Estágio Obrigatório ou do Trabalho de Graduação e retirá-las tanto das tabelas quanto do Rol de disciplinas. Entende-se, segundo a Resolução ConsEPE nº 139, que o campo Recomendação se refere a "disciplinas anteriores recomendadas" (art. 2º, §5º).

Para a Tabela 4 (p. 22 a 24) vale observação análoga à do item c acima vale para

---

<sup>5</sup> A Resolução ConsEPE nº 139, no art. 2º, § 9º define: “Uma mudança na quantidade de créditos e de horas de trabalho (T, P e/ou I) associados a dada disciplina é considerada criação de nova disciplina, cujo código deve ser diferente do anterior.” (grifo nosso).

as disciplinas NHT1054-15 Histologia e Embriologia, NHT1058-15 Morfofisiologia Humana I, NHT1059-15 Morfofisiologia Humana II, NHT1060-15 Morfofisiologia Humana III e NHZ1003-15 Biofísica, que na Revisão do PPC do Bacharelado em Ciências Biológicas são registradas com os dois últimos dígitos 14.

### ***Estratégias Pedagógicas***

- Atendimento: ( ) Total ( X ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Sugere-se explicitar de que forma os conteúdos e/ou disciplinas possibilitam o desenvolvimento do perfil profissional do egresso, considerando, em uma análise sistêmica e global, os aspectos: atualização, acessibilidade, adequação das cargas horárias (em horas), adequação da bibliografia, abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.

Sugere-se ainda abordar os temas de acessibilidade e os conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental e de educação em direitos humanos.

### ***Apresentação Gráfica de um perfil de formação***

- Atendimento: ( ) Total ( X ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Na Tabela 5 (p. 26 e 27), são necessárias as seguintes correções:

a) A disciplina Biologia Celular deve ter a sigla que constar do PPC do Bacharelado em Ciências Biológicas, quando aprovado;

b) A disciplina Física Médica II não apresenta sigla.

### ***Ações Acadêmicas Complementares à Formação***

- Atendimento: ( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Nada a observar.

### ***Atividades Complementares***

- Atendimento: ( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Nada a observar.

### ***Estágio Curricular***

- Atendimento: ( ) Total ( X ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Sugere-se a descrição da previsão/existência de convênios para realização dos estágios curriculares.

#### ***Trabalho de Conclusão de Curso***

- Atendimento: ( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Nada a observar.

#### ***Sistema de Avaliação do processo de ensino-aprendizagem***

- Atendimento: ( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Nada a observar.

#### ***Infraestrutura***

- Atendimento: ( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Nada a observar.

#### ***Docentes***

- Atendimento: ( X ) Total ( ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Nada a observar.

#### ***Sistema de Avaliação do Projeto do Curso***

- Atendimento: ( ) Total ( ) Parcial ( X ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: O texto não está de acordo com a Resolução ConsEPE nº 147<sup>6</sup>, de 19 de março de 2013.

#### ***Rol de Disciplinas***

- Atendimento: ( ) Total ( X ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações:

    Necessitam ser completadas ou corrigidas as seguintes informações:

    a) As disciplinas dos quadros: 27 Álgebra Linear; 28 Cálculo Numérico; 02 Histologia e Embriologia; 03, 04 e 05 Morfofisiologia Humana I, II e III; 06 Biofísica; 28 Laboratório de Física Médica apresentam no item – Objetivos – uma série de pontos de interrogação. Recomenda-se completar esses itens com as informações pertinentes;

---

<sup>6</sup> Disponível em

[http://www.ufabc.edu.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7645%3Aresolucao-consepe-no-147-define-os-coeficientes-de-desempenho-utilizados-nos-cursos-de-graduacao-da-ufabc&catid=427%3Aconsepe-resolucoes&Itemid=280](http://www.ufabc.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=7645%3Aresolucao-consepe-no-147-define-os-coeficientes-de-desempenho-utilizados-nos-cursos-de-graduacao-da-ufabc&catid=427%3Aconsepe-resolucoes&Itemid=280) . Acesso em 22/11/2015.

b) O PPC do Bacharelado em Ciências Biológicas, entregue à PROGRAD, não apresentava no Rol de Disciplinas as Recomendações e/ou os Objetivos relacionados nos quadros 39 Biologia Celular; 02 Histologia e Embriologia; 03, 04 e 05 Morfofisiologia Humana I, II e III. Tendo em vista que o PPC ainda está em tramitação no ConsEPE, recomenda-se conferir essas informações quando o projeto for aprovado;

c) As disciplinas dos quadros: 48 Eletrônica Analógica e Digital para a Engenharia Biomédica e 14 Caracterização Biológica de Dispositivos Médicos registram como Carga Horária 60h, que devem ser corrigidas para 48h;

d) As disciplinas dos quadros: 62 Estágio Curricular em Engenharia Biomédica e 63, 64 e 65 Trabalho de Graduação I, II e III em Engenharia Biomédica apresentam um item extra – Requisito. Sugere-se manter a estrutura dos demais quadros colocando a Recomendação, no sentido de disciplinas anteriormente recomendadas<sup>7</sup>, e em seguida o item Requisito;

#### ***Oferta de disciplinas na modalidade semipresencial***

- Atendimento: ( ) Total ( X ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Como normativa interna que trata da oferta de disciplinas na modalidade semipresencial está em tramitação, sugere-se verificar se os itens 1 a 3 da p. 123-124 contemplam todos os indicadores de qualidade que se tornam obrigatórios para cursos que ofertam até 20% da carga horária total do curso na modalidade à distância, conforme o *Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância*.

#### ***Convalidação das Disciplinas***

- Atendimento: ( ) Total ( X ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: São necessárias as seguintes correções nos dados da Tabela 9 (p.124 a 126):

a) A disciplina Introdução à Física Médica teve código **BC1334**;

b) As disciplinas Introdução à Física Médica, Princípios e Aplicações de Biomecânica não sofreram alteração de TPI devendo permanecer com a sigla ESTB017-XX e ESTB007-XX, apenas alterando os dois dígitos finais se necessário;

c) A Disciplina Circuitos Elétricos I está com sigla incorreta na 2ª coluna da Tabela (ESTA004-15).

As demais correções estão registradas em vermelho, na tabela a seguir. As disciplinas do PPC do Bac. em Ciências Biológicas (em trâmite) estão em negrito.

---

<sup>7</sup> Resolução ConsEPE nº 139

EN3337	ESZB005-13	Introdução à Biotecnologia	ESZB005-15	Introdução à Biotecnologia
BC1519	ESTO001-13	Circuitos Elétricos e Fotônica	ESTO001-15	Circuitos Elétricos e Fotônica
BC1507	ESTO004-13	Instrumentação e Controle	ESTO004-15	Instrumentação e Controle
BC1321	NHT1044-13	3 - Sistemas Biológicos I	NHT1054-15	Histologia e Embriologia
BC1322	NHT1045-13	3 - Sistemas Biológicos II	NHT1059-15	Morfofisiologia Humana II
BC1324	NHT1046-13	3 - Sistemas Biológicos III	NHT1060-15	Morfofisiologia Humana III
BC1325	NHT1047-13	3 - Sistemas Biológicos IV	NHT1058-15	Morfofisiologia Humana I
BC1308	NHZ1003-09	3 - Biofísica	NHZ1003-15	Biofísica

***Portaria de integralização***

- Atendimento: ( ) Total ( X ) Parcial ( ) Não atende ( ) NSA ao curso.

Considerações: Sugere-se substituir as expressões “catálogo 2013” e “catálogo 2016” por matriz curricular 2013 e matriz curricular 2016.

**Observações**

De modo geral, sugere-se uma revisão ortográfica e gramatical.

Santo André, 26 de novembro de 2015.

Grupo de Regulação

Gabinete da Pró-reitora de Graduação