



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS VILA VELHA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA**

**VILA VELHA – ES  
2021**

**REITOR**

Jadir José Pella

**PRÓ-REITORIAS****Ensino**

Adriana Piontkovsky Barcellos

**Extensão**

Renato Tannure Rotta de Almeida

**Pesquisa e Pós-Graduação**

André Romero da Silva

**Administração**

Lezi José Ferreira

**Desenvolvimento Institucional**

Luciano de Oliveira Toledo

**DIRETOR GERAL DO CAMPUS VILA VELHA**

Diemerson Saquetto

**DIRETORA DE ENSINO DO CAMPUS VILA VELHA**

Fernanda Zanetti Becalli

**COMISSÃO DE ATUALIZAÇÃO DO PROJETO** (Portaria nº 037, de 19 de Fevereiro de 2020)

Marcella Porto Tavares (Presidenta)

Ana Raquel Santos de Medeiros Garcia (representante titular)

Marisa Barbosa Lyra (representante titular)

Thiago de Melo Costa Pereira (representante titular)

Carine Coneglian de Farias Colman (representante titular)

Guilbert de Arruda Souza (representante titular)

Sônia Wenceslau Flores Rodrigues (representante suplente)

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>1 IDENTIFICAÇÃO E LOCAL DE FUNCIONAMENTO</b>	<b>6</b>
<b>1.1 CURSO</b>	<b>6</b>
<b>1.2 TIPO DE CURSO</b>	<b>6</b>
<b>1.3 HABILITAÇÃO/MODALIDADE</b>	<b>6</b>
<b>1.4 ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>6</b>
<b>1.5 QUANTITATIVO DE VAGAS</b>	<b>7</b>
<b>1.6 TURNO</b>	<b>7</b>
<b>1.7 TIPO DE MATRÍCULA</b>	<b>7</b>
<b>1.8 LOCAL DE FUNCIONAMENTO</b>	<b>7</b>
<b>1.9 FORMAS DE ACESSO</b>	<b>7</b>
<b>2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA</b>	<b>7</b>
<b>2.1 CONCEPÇÃO E FINALIDADE</b>	<b>7</b>
<b>2.2 JUSTIFICATIVA</b>	<b>9</b>
<b>2.3 OBJETIVOS</b>	<b>11</b>
<b>2.3.1 Objetivo geral</b>	<b>11</b>
<b>2.3.2 Objetivos específicos</b>	<b>11</b>
<b>2.4 PERFIL DO EGRESSO</b>	<b>12</b>
<b>2.5 ÁREAS DE ATUAÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>2.6 PAPEL DOCENTE</b>	<b>13</b>
<b>2.7 EXPERIÊNCIA DO COORDENADOR</b>	<b>14</b>
<b>2.7.1 Titulação acadêmica</b>	<b>14</b>
<b>2.7.2 Atuação profissional</b>	<b>14</b>
<b>2.8 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS</b>	<b>14</b>
<b>2.9 ATENDIMENTO AO DISCENTE</b>	<b>18</b>
<b>2.9.1 Assistência Estudantil</b>	<b>19</b>
<b>2.9.2 Programas de apoio à formação discente</b>	<b>21</b>
<b>2.9.3 Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi)</b>	<b>23</b>
<b>2.9.4 Núcleo de Arte e Cultura (NAC)</b>	<b>24</b>
<b>2.10 ACESSO A PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E/OU MOBILIDADE REDUZIDA - NÚCLEO DE ATENDIMENTO À PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS (NAPNE)</b>	<b>25</b>
<b>3 ESTRUTURA CURRICULAR</b>	<b>30</b>
<b>3.1 MATRIZ CURRICULAR</b>	<b>31</b>
<b>3.1.1 Disciplinas Optativas e Eletivas</b>	<b>34</b>
<b>3.2 COMPOSIÇÃO CURRICULAR</b>	<b>36</b>

<b>3.3 FLUXOGRAMA DO CURSO</b>	<b>38</b>
<b>3.4 PLANOS DE ENSINO</b>	<b>39</b>
<b>3.5 REGIME ESCOLAR / PRAZO DE INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR</b>	<b>39</b>
<b>4 ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>	<b>39</b>
<b>5 ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>	<b>41</b>
<b>5.1 OBJETIVOS DO ESTÁGIO</b>	<b>41</b>
<b>5.2 ORGANIZAÇÃO DO ESTÁGIO</b>	<b>42</b>
<b>6 MONOGRAFIA</b>	<b>43</b>
<b>7 AVALIAÇÃO</b>	<b>43</b>
<b>7.1 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO</b>	<b>44</b>
<b>7.2 AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM</b>	<b>45</b>
<b>7.3 AVALIAÇÃO DO CURSO</b>	<b>46</b>
<b>7.4 PLANO DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL</b>	<b>47</b>
<b>7.4.1 Objetivos da avaliação institucional</b>	<b>49</b>
<b>7.4.2 Mecanismos de integração da avaliação</b>	<b>49</b>
<b>7.4.3 Diretrizes metodológicas e operacionais</b>	<b>49</b>
<b>8 CORPO DOCENTE</b>	<b>50</b>
<b>9 INFRAESTRUTURA</b>	<b>53</b>
<b>9.1 ÁREAS DE ENSINO ESPECÍFICAS</b>	<b>53</b>
<b>9.2 ÁREAS DE ESTUDO EM GERAL</b>	<b>56</b>
<b>9.3 ÁREAS DE APOIO</b>	<b>56</b>
<b>9.4 BIBLIOTECA</b>	<b>56</b>
<b>10 PLANEJAMENTO ECONÔMICO FINANCEIRO</b>	<b>57</b>
<b>10.1 MATERIAIS A SEREM ADQUIRIDOS</b>	<b>57</b>
<b>10.2 BIBLIOGRAFIA A SER ADQUIRIDA</b>	<b>57</b>
<b>11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO I – Planos de Ensino e Ementários</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO II – Atividades Teórico-Práticas</b>	<b>183</b>
<b>ANEXO III – Estágio</b>	<b>192</b>

## APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), de acordo com seu Estatuto (Resolução Nº 62, de 10 de Novembro de 2010), tem por finalidade e característica institucional promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão (Art.4, inc. III). Por sua vez, sustentado por um planejamento estratégico e participativo, o Ifes elaborou o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2014-2019), na perspectiva de encontrar elementos para subsidiar o fortalecimento das políticas de ensino, pesquisa, extensão e gestão administrativa. Especificamente, o Ifes Campus Vila Velha, em consonância com o Estatuto, apresentou propostas de abertura de cursos novos e programas no período de vigência do PDI, com a promoção da reorganização acadêmica com vistas a atuar como um mecanismo de transformação econômica e social, resgatando os valores relacionados ao desenvolvimento econômico, principalmente do município onde está inserido.

Dentro dessa perspectiva de verticalizar a educação, o Campus Vila Velha iniciou a oferta de cursos na área de biociências em 2013 com o Curso Técnico Concomitante em Biotecnologia e no ano de 2017, com o Curso Técnico Integrado em Biotecnologia. Devido aos investimentos na admissão de docentes e ampliação de espaço físico para atender esses cursos, aliados à carência de serviços de saúde apontadas corriqueiramente pela população e noticiadas em telejornais de grande circulação ([http://www.gazetaonline.com.br/cbn\\_vitoria/reportagens/2018/05/vila-velha-4-mil-pessoas-estao-na-fila-para-fazer-exame-de-sangue-1014130873.html](http://www.gazetaonline.com.br/cbn_vitoria/reportagens/2018/05/vila-velha-4-mil-pessoas-estao-na-fila-para-fazer-exame-de-sangue-1014130873.html)), a comunidade acadêmica apontou a oferta do Curso de Bacharel em Biomedicina no Campus como estratégico na promoção da saúde, principalmente municipal.

No Espírito Santo (ES), não há oferta desse curso pela Rede Federal de Educação. Logo, o Ifes Campus Vila Velha visa ofertar o primeiro curso de Biomedicina do ES e o primeiro entre os Institutos Federais, comprometido com a formação de cidadãos trabalhadores que compreendam a realidade de forma crítica e criativa, e, a partir desta realidade, possam contribuir com a transformação de si mesmos e da sociedade, proporcionando o desenvolvimento tecnológico e socioeconômico, municipal e estadual, com reconhecimento nacional e internacional.

A Comissão do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Biomedicina (Portaria nº 204, de 23 de julho de 2018) iniciou suas atividades em março de 2018, realizando discussões no sentido de propor um curso que atenda às demandas atuais da sociedade e que esteja de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DNCs) para a Educação Superior, em atenção ao disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional N° 9.394/96 (LDBEN), e as **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Biomedicina** (Parecer CNE/CES N°: 0104/2002, de 13/03/2002; Resolução CNE/CES 2, de 18/02/2003). Além disso, foram considerados os aspectos que conferem ao Curso de Bacharel em Biomedicina do Ifes Campus Vila Velha, características de um curso atualizado e inserido na realidade geográfica, social e regional, atendendo às questões da comunidade. Cabe salientar que o projeto pedagógico do Curso de Bacharel em Biomedicina não é um documento definitivo, ao contrário, tem um caráter dinâmico que possibilita a otimização de recursos humanos e busca formar profissionais altamente qualificados, com sólida base conceitual, visando atender as atuais necessidades sociais em consonância com as legislações educacionais e profissionais.

## **1 IDENTIFICAÇÃO E LOCAL DE FUNCIONAMENTO**

### **1.1 Curso**

Bacharelado em Biomedicina

### **1.2 Tipo de Curso**

Curso de Graduação

### **1.3 Habilitação/Modalidade**

Bacharelado/Presencial

### **1.4 Área de Conhecimento**

- Outros (9.00.00.00-5 CNPq)
- Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Biomedicina: profissional para atuar em todos os níveis de atenção à saúde
  
- Classificação de cursos Inep (2000)

420 Ciências da Vida

421B07 Biomedicina

### **1.5 Quantitativo de vagas**

Serão ofertadas 40 (quarenta) vagas por ano.

### **1.6 Turno**

Integral.

### **1.7 Tipo de matrícula**

Regime de Créditos

### **1.8 Local de Funcionamento**

O Curso funcionará no *campus* Vila Velha localizado no endereço abaixo:

Av. Ministro Salgado Filho, Nº 1000 – Bairro Soteco,

Cidade/UF: Vila Velha – ES

CEP: 29106-010

### **1.9 Formas de acesso**

Os discentes serão admitidos com base na nota do ENEM.

## **2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

### **2.1 CONCEPÇÃO E FINALIDADE**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) oferece cursos em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais, estimulando a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo, apoiando processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão.

A Resolução CNE/CP n. 2 de 01/07/2015, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada, regulamenta como princípios balizadores da base comum nacional para a formação inicial e continuada uma sólida formação

teórica e interdisciplinar; unidade teoria-prática; trabalho coletivo e interdisciplinar; compromisso social e valorização do profissional da educação; gestão democrática; avaliação e regulação dos cursos de formação.

A concepção político-pedagógica preconiza a formação do biomédico generalista e humanista, para atuar em todos os níveis de atenção à saúde, baseado no rigor acadêmico e intelectual, com competências e habilidades necessárias para intervir na promoção da saúde na sociedade. Os temas de estudo que fundamentam e dão suporte à apropriação dos conhecimentos são provenientes das ciências biológicas e da saúde, ciências humanas e sociais, ciências exatas e ciências da biomedicina. Essas áreas são permeadas continuamente pelos princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde - SUS, que têm como metas: identificar e divulgar os fatores condicionantes e determinantes da saúde; formular as políticas de saúde; assistir às pessoas por intermédio de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, com a realização integrada das ações assistenciais e das atividades preventivas. A organização curricular busca proporcionar uma sólida formação tanto na área básica, como na específica e humana, necessárias para que o futuro profissional possa superar os desafios do exercício profissional. O currículo procura fortalecer a unidade ensino, pesquisa e extensão e inclui, ainda, dimensões éticas com princípios e valores humanistas

O Curso de Graduação em Biomedicina do Ifes Campus Vila Velha do Ifes está fundamentado no PDI 2014-2019, nas premissas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, nos Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura (SeSU/MEC 2010), nas determinações das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Biomedicina (Parecer CNE/CES Nº 0104/2002, de 13 de março de 2002; Resolução CNE/CES 2, de 18 de Fevereiro de 2003), no Parecer CNE/CES nº 213/2008; Decreto N.º 7612/2011; Decreto n.º 7611/2011; Lei Nº 13.146/2015, nas legislações federais que disciplinam ações na educação superior, nas legislações Institucionais que disciplinam os cursos de graduação no Ifes, assim como nas demais Leis e Decretos que regulamentam a profissão de Biomédico (Lei 6.684, de 03/9/79 e Decreto nº 88.439, de 28/6/83).

A finalidade da criação do Curso de Graduação em Biomedicina é de ofertar o primeiro curso na área de saúde do Ifes, oferecendo à população do Espírito Santo uma educação gratuita e de qualidade, graduando profissionais com vistas a formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, para atuar em todos os níveis de atenção à saúde, com base no rigor

científico e intelectual, pautado em princípios éticos e na compreensão da realidade social, cultural e econômica do seu meio, dirigindo sua atuação para a transformação da realidade em benefício da sociedade.

## **2.2 JUSTIFICATIVA**

A Biomedicina surgiu no Brasil em 1966 e, desde sua origem, passou por diversas modificações curriculares, ampliando as suas habilitações e qualificando seus profissionais na área de saúde. Inicialmente, o objetivo do curso de Biomedicina era o de formação de profissionais biomédicos para atuarem como docentes especializados nas disciplinas básicas das escolas de medicina e de odontologia, bem como de pesquisadores científicos nas áreas de ciências básicas, com conhecimentos suficientes para auxiliarem pesquisas nas áreas de ciências aplicadas. Entretanto, devido ao avanço tecnológico dos equipamentos e técnicas utilizadas nas atividades laboratoriais aplicadas à Medicina, surgiu um amplo mercado de trabalho para profissionais formados com sólida base científica, de comportamento e espírito crítico amadurecidos, de preferência no convívio universitário, e que pretendia dedicar-se à realização de tarefas laboratoriais vinculadas às atividades médicas (Conselho Federal de Biomedicina). Assim, por meio da atuação dos profissionais biomédicos junto aos órgãos governamentais, recorrendo as esferas políticas e jurídicas, foi assegurado definitivamente o direito do profissional Biomédico de exercer as análises clínico laboratoriais (Resolução nº 86 do Senado Federal, de 24 de junho de 1986).

Ao longo dos anos, a Biomedicina impactada e modificada pelas novas demandas da sociedade, pelas inovações tecnológicas e pela inserção de novas áreas de atuação do profissional, em 18 de fevereiro de 2003, as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Biomedicina foram instituídas, conforme disposto na Resolução CNE/CES nº 2/2003. A partir de então, com o reconhecimento do papel de destaque do Biomédico nas ciências da saúde.

Atualmente, o Curso de Graduação em Biomedicina é ofertado pela rede de educação pública em todos os estados da região sudeste, exceto no ES. No ES, a Faculdade de Ciências Biomédicas do Espírito Santo (PIO XII), instituição privada, foi a primeira a ofertar o curso em 2004. Nos anos seguintes, devido a demanda pelo profissional, outras faculdades e centros universitários investiram na ampliação da oferta do curso no estado e, atualmente, continuam em expansão tanto na região da Grande Vitória quanto nas cidades que não pertencem a essa

região (eMEC, 2018).

Anualmente são ofertadas vagas na região da Grande Vitória. No entanto, todos os cursos de biomedicina estão em faculdades particulares, conforme pode ser observado na tabela abaixo.

Tabela 1. Demanda de vagas do curso de Biomedicina na Grande Vitória em 2018.

Instituição	Números de vagas	Valor da mensalidade
ESFA	40 vagas	R\$1103,39
MULTIVIX	40 vagas	R\$ 1000,00
PIO XII	40 vagas	R\$ 950,00
Estácio de Sá	40 vagas	R\$ 700,00

Neste contexto, desde 2013 o Ifes Campus Vila Velha oferta cursos de formação técnica profissional em biotecnologia, contemplando em sua matriz curricular, disciplinas que levam a formação sólida do egresso em atividades laborais relativas a saúde humana e ambiental. Diante desse cenário, somados aos investimentos de infraestrutura, de docentes formados na área das Ciências da saúde e biológicas, de egressos dando sequência aos estudos na área da saúde em outras instituições e do apelo da sociedade por cursos de saúde ofertados pelo Ifes, aliadas às deficiências de entrega de saúde pública integral aos cidadãos capixabas, o Ifes Campus Vila Velha, assume a responsabilidade de ofertar o primeiro Curso de Graduação de Biomedicina, na rede federal de educação do Estado do Espírito Santo e o primeiro curso de graduação público da área de saúde do município de Vila Velha. A perspectiva é a integração entre graduação e comunidade por meio de ações de ensino, pesquisa e extensão voltadas para a melhoria da qualidade da população local. Atividades essas que corroboram com a missão e a visão da Instituição.

O Município de Vila Velha faz parte da Região Metropolitana da Grande Vitória é o segundo maior município em termo populacionais. É a cidade mais antiga do ES, fundada em 23 de maio de 1535 por colonizadores portugueses e de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sua população em 2010 era de 414.586 habitantes e a população estimada para 2016 de 479.664 (IBGE, 2016). Mesmo sendo a cidade mais antiga e a segunda mais populosa do ES, foi em apenas em 2012 que a primeira Instituição Federal de Ensino, o Ifes Campus Vila Velha, iniciou suas atividades no município. A cidade possui um alto índice de violência, carência de serviços públicos essenciais e infraestrutura, que torna difícil encontrar

o caminho do desenvolvimento local. É nesse contexto que o Ifes Campus de Vila Velha se insere ofertando cursos com a perspectiva de que possa atuar como um mecanismo de transformação econômica e social, resgatando os valores relacionados ao desenvolvimento econômico. Levando em consideração que a profissão Biomédico é relativamente nova no Brasil e no Espírito Santo, a oferta do curso de Biomedicina pelo Ifes justifica-se, pois visa atender ao sistema de saúde vigente no país, a atenção integral da saúde no sistema regionalizado e hierarquizado de referência e contra referência e o trabalho em equipe. Além de contribuir, dentre as diversas áreas de atuação profissional, com a democratização do saber para a construção de uma sociedade ética e solidária, promovendo a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente às voltadas à saúde e ao meio ambiente.

## **2.3 OBJETIVOS**

### **2.3.1 Objetivo geral**

A formação do biomédico tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício de competências e habilidades gerais como: atenção a saúde, tomada de decisões, comunicação, liderança, administração e gerenciamento, além dos profissionais serem capazes de aprender continuamente.

### **2.3.2 Objetivos específicos**

- Atuar em todos os níveis de atenção à saúde;
- Contribuir para a manutenção da saúde, bem-estar e qualidade de vida das pessoas, famílias e comunidade, considerando suas circunstâncias éticas, políticas, sociais, econômicas, ambientais e biológicas;
- Exercer sua profissão de forma articulada ao contexto social, entendendo-a como uma forma de participação e contribuição social;
- Realizar, interpretar, emitir laudos, pareceres, atestados e relatórios;
- Formular, elaborar e executar estudos, projetos ou pesquisa científica nos vários setores das áreas biológica, médica e paramédica, bem como naqueles relacionados à preservação, saneamento e melhoria do meio ambiente e saúde humana, executando direta ou indiretamente atividades resultantes desses trabalhos

- Responsabilizar-se tecnicamente por análises clínico-laboratoriais, incluindo os exames hematológicos, citológicos, citopatológicos e histoquímicos, biologia molecular, bem como análises toxicológicas, dentro dos padrões de qualidade e normas de segurança;
- Realizar procedimentos relacionados à coleta de material para fins de análises laboratoriais e toxicológicas;
- Atuar na pesquisa e desenvolvimento, seleção, produção e controle de qualidade de produtos obtidos por biotecnologia;
- Realizar análises físico-químicas e microbiológicas de interesse para o saneamento do meio ambiente;
- Assimilar as constantes mudanças conceituais e evolução tecnológica apresentadas no contexto mundial;
- Avaliar e responder com senso crítico as informações que estão sendo oferecidas durante a graduação e no exercício profissional;
- Formar um raciocínio dinâmico, rápido e preciso na solução de problemas dentro de cada uma de suas habilitações específicas;
- Ser dotado de espírito crítico e responsabilidade que lhe permita uma atuação profissional consciente, dirigida para a melhoria da qualidade de vida da população humana;
- Exercer, além das atividades técnicas pertinentes a profissão, o papel de educador, gerando e transmitindo novos conhecimentos para a formação de novos profissionais e para a sociedade como um todo.

## **2.4 PERFIL DO EGRESSO**

Em consonância com as Diretrizes Curriculares do Curso de Graduação em Biomedicina (2003) e com a matriz proposta, o egresso biomédico terá formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, para atuar em todos os níveis de atenção à saúde, com base no rigor científico e intelectual. O profissional será capacitado ao exercício de atividades referentes às análises clínicas, citologia oncológica, análises hematológicas, análises moleculares, produção e análise de bioderivados, análises bromatológicas, análises ambientais, bioengenharia e análise por imagem, pautado em princípios éticos e na compreensão da realidade social, cultural e econômica do seu meio, dirigindo sua atuação para a transformação da realidade em benefício da sociedade, visando à promoção da saúde humana e a qualidade ambiental.

## 2.5 ÁREAS DE ATUAÇÃO

Os egressos deste curso podem exercer atividades profissionais em institutos de pesquisa, em empresas de iniciativa privada ligadas à área biomédica, como a indústria farmacêutica e de alimentos e em laboratório de análises clínicas. Sobretudo, poderão exercer atividades de pesquisa e docência em instituições de ensino de nível superior. É importante ressaltar que todos os procedimentos técnico-operacionais que o Biomédico está apto a realizar, observada a habilitação necessária, estão normatizados pelo Conselho Federal de Biomedicina. Dentre esses procedimentos, os principais eixos de formação do curso possibilitará o egresso atuar nas análises físico-químicas e microbiológicas de água, em análise ambiental, nas análises bromatológicas, nas análises clínicas, na anatomia patológica, em auditorias, em bancos de sangue, em bioindústria e bioempresa, em biologia molecular, em citologia, em diagnóstico por imagem, no magistério, em toxicologia, em pesquisa, gerenciamento de resíduos de saúde e na saúde pública. O Biomédico poderá exercer a responsabilidade técnica por empresas que comercializam, importam e exportam produtos (excluídos os farmacêuticos) para laboratório de análises clínicas, tais como: produtos que possibilitam os diagnósticos; produtos químicos; reagentes; insumos ou agentes bacteriológicos; instrumentos científicos; controle de qualidade e tratamento da água; exames de Biologia Molecular, Citogenética Humana e Genética Humana Molecular (DNA), podendo para tanto realizar as análises, firmar os respectivos laudos e transmitir os resultados dos exames laboratoriais a outros profissionais, como consultor, ou diretamente aos pacientes, como aconselhador genético.

## 2.6 PAPEL DOCENTE

Os docentes que atuam no *campus* Vila Velha fazem parte da comunidade acadêmica em conformidade com a LDBEN (BRASIL, 1996), com a Lei 8.112/90, com o ROD vigente para os Curso de Graduação do Ifes e outros documentos institucionais. Além disso, os docentes possuem direitos e deveres assegurados, conforme:

- Participar da elaboração, avaliação e reelaboração do projeto pedagógico do curso;
- Elaborar, de acordo com a proposta institucional e o presente projeto, os planos de ensino sob sua responsabilidade;
- Buscar a aprendizagem do aluno em todo o tempo e modificando sempre que necessário sua metodologia de ensino;
- Ministrando a disciplina em conformidade com a carga horária e dias letivos, além de

participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;

- Desenvolver, participar e colaborar com atividades que envolvam pesquisa e extensão.

## **2.7 EXPERIÊNCIA DO COORDENADOR**

### **2.7.1 Titulação acadêmica**

A coordenadora, Marcella Porto Tavares, é Mestre e Doutora em Ciências Fisiológicas (2011 e 2015) pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Especialista em: Farmácia Estética pela faculdade Unyleda (2017), Análises Clínicas e Microbiologia pela Universidade Candido Mendes (2015) e MBA em Cosmetologia pelo IPUPO/UNIVBRASIL (2011). Graduada em Farmácia pela EMESCAM (2009).

### **2.7.2 Atuação profissional**

É professora efetiva do Instituto Federal do Espírito Santo, com dedicação exclusiva, desde 2016, atuando como docente nos cursos técnicos em Biotecnologia e Química e Especialização Técnica em Processos Biotecnológicos e Químicos. É professora colaboradora do Grupo de Estudos em Microscopia do Ifes/Campus Vila Velha. Participa do grupo de pesquisa em Fisiologia Translacional da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) totalizando uma produção de 28 artigos científicos publicados em periódicos internacionais.

## **2.8 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS**

As estratégias pedagógicas aqui propostas representam atividades planejadas a partir de objetivos fundados no perfil esperado para o futuro Biomédico. Acreditando ainda na necessidade de promover ao longo do curso, vivências metodológicas em sintonia com ações que se esperam do egresso do curso, busca-se valorizar estratégias pedagógicas que favoreçam estímulos cognitivos, sociais, psicomotores e afetivos. Assim, sinaliza-se um Curso de Graduação em Biomedicina do Ifes Vila Velha que pense no local, sem perder de vista a articulação dessa realidade com aspectos mais globais. Essa flexibilidade é percebida na possibilidade de discussão das programações didáticas e no acompanhamento pedagógico a ser sugerido e efetivado através da proposta pedagógica institucional com viés interacionista.

Como princípio básico, entende-se indispensável a interação entre professores e alunos em todo o tempo do curso quanto à produção do conhecimento que, partindo de abordagem Vygotskyana “[...] construir conhecimentos implica numa ação partilhada já que é através dos outros que as relações entre sujeito e objeto de conhecimento são estabelecidas” (REGO, 1995, p. 110). O conhecimento que se constrói nos componentes curriculares de caráter teórico-prático permite avaliação coletiva, indo do concreto ao conceitual e novamente do conceitual ao concreto, de forma criativa e transformadora. A prática que permeia esses componentes curriculares, ao longo do curso, oportunizará ao discente clima de confiança entre os participantes, que o leve a ter coragem de se expor e desenvolver a autonomia e a criatividade. Procurando possibilitar aprendizagem problematizadora e conectada às necessidades das transformações sociais contemporâneas, são utilizados estudos de casos, soluções de problemas, projetos, questionamentos, dinâmicas de grupo e jogos de aprendizagem.

Destacam-se abaixo algumas das estratégias pedagógicas promovidas ao longo do curso:

- As **Atividades Interdisciplinares** acontecem por meio de interlocuções entre diferentes componentes curriculares do curso que buscam integrar conhecimentos básicos aos específicos, contribuindo, assim, para maior e melhor aprendizagem dos discentes e para relação dialógica entre docentes, que passam a conhecer mais acerca do corpo teórico de outros componentes curriculares favorecendo a postura de pesquisador da própria prática.
- As **Atividades Contextualizadas** são aquelas em que o discente se apropria dos conhecimentos de forma associada à sua realidade e à sua futura atuação como biomédico.
- As **Atividades Lúdicas** são promovidas especialmente nos componentes curriculares que envolvem a prática como componente curricular por meio dos quais os biomédicos são convidados a vivenciar a aprendizagem do corpo teórico associada ao ensino e aprendizagem da biociência de forma lúdica utilizando jogos, teatro, teatro de fantoches, dinâmicas de grupos, gincanas, músicas, paródias, montagem de vídeos, entre outros. Destaca-se que essas atividades são, em geral, idealizadas pelos próprios acadêmicos.
- A **Semana Nacional da Ciência e Tecnologia (SNCT)** tem o objetivo de estreitar os laços entre Ciência e Tecnologia da população, promovendo eventos que congregam instituições a fim de realizarem atividades de divulgação científica em todo o País. Foi criada pela **Presidência da República com o Decreto de 9/06/2004**. Desenvolvido anualmente no Campus Vila Velha do Ifes, o evento oferece um espaço para divulgação de trabalhos da instituição, debate científico e integração entre profissionais e estudantes

nas diversas áreas do conhecimento, bem como incentiva a atividade científica e tecnológica na educação básica, profissional e superior. Conta com palestras, mostra científica, oficinas, apresentações culturais e premiações de trabalhos que buscam ressaltar o indissociável vínculo entre as produções científicas, tecnológicas e suas implicações sociais, políticas, econômicas e ambientais.

- As **Visitas Técnicas aos estabelecimentos relacionados as áreas de atuação do biomédico** da região têm a finalidade de colocar o discente em contato com a realidade prática profissional desde o início do curso e cumprem papel de contribuir na vivência da prática como componente curricular.
- As **Visitas a Espaços Não Formais de Educação** são promovidas como oportunidade do discente de conhecer museus de ciências, parques e reservas ambientais, entre outros, tendo a chance de percebê-los como ambientes culturais políticos e sociais que favorecem a aprendizagem de forma lúdica e prazerosa.
- As **Atividades de Nivelamento**, quando oferecidas, são nos dois primeiros períodos quando há disponibilidade na carga horária dos docentes e necessidade de atendimento a discentes com maior grau de dificuldade em disciplinas com elevado índice de retenção. Visa a atender de maneira mais individualizada os estudantes em grupos menores, em horários diferenciados (sem conflito com as disciplinas), em encontros semanais de no mínimo (duas) horas, para retomada de conceitos necessários ao aprendizado de outros conteúdos e para prática de exercícios de fixação, no intuito de oportunizar que os discentes consolidem saberes fundamentais ao prosseguimento do curso junto às turmas regulares.
- As **Turmas de Ofertas Especiais** são aquelas também oferecidas em horários diferenciados (sem conflito com as disciplinas) do curso sempre que há docente com carga horária disponível e para componentes curriculares em que houve elevado índice de reprovação no semestre anterior. Assim, sendo anual a entrada de alunos no curso, a oferta de turmas extras dá ao discente nova chance de estar periodizado.
- Estímulo à **Participação Discente em Atividades de Iniciação à Pesquisa, de Empreendedorismo, de Extensão e de Monitoria** dá-se por meio de ações variadas em que docentes do Campus submetem projetos a diferentes editais, no sentido de favorecer, aos discentes, formação embasada na tríade ensino, pesquisa e extensão.
- O **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBIT)** criado para a Iniciação Científica pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A Resolução Normativa RN-

017/2006 descreve a sua finalidade, objetivo e outros do programa que atende instituições de ensino e/ou pesquisa públicas e privadas e as cotas de Iniciação Científica são concedidas diretamente às Instituições por meio de chamada pública de propostas. A seleção dos projetos é feita pelas instituições e o programa é destinado a estimular estudantes do ensino técnico e superior ao desenvolvimento e transferência de novas tecnologias e inovação, contribuir para a formação e o engajamento de recursos humanos para atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, que se dedicarão ao fortalecimento da capacidade inovadora das empresas no País.

- O **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)** – O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) visa apoiar a política de Iniciação Científica desenvolvida nas Instituições de Ensino e/ou Pesquisa, por meio da concessão de bolsas de Iniciação Científica (IC) a estudantes de graduação integrados na pesquisa científica. A cota de bolsas de (IC) é concedida diretamente às instituições, estas são responsáveis pela seleção dos projetos dos pesquisadores orientadores interessados em participar do Programa.
- As **Reuniões Pedagógicas** são encontros semestrais em que todos os membros da coordenação da Graduação em Biomedicina se reúnem para tratar de questões pertinentes ao curso e às turmas. Nesses momentos são levantadas fragilidades e potencialidades e são pensadas estratégias contribuam para elevar a qualidade das ações de ensino e de aprendizagem e das relações entre docentes e discentes no curso.
- O **Seminário** representa técnica de estudo que inclui pesquisa, discussão e debate. Geralmente empregada em cursos de graduação e pós-graduação. Tem por finalidade levar o discente a pesquisar e a aprender a pesquisar. O professor ao selecionar esta técnica de estudo visa mais formar que informar os estudantes, pois ela desenvolve não só a capacidade de estudo, de análise sistemática de fatos, mas também o hábito do raciocínio, da reflexão, possibilitando ao estudante a elaboração clara e objetiva de trabalhos científicos. Alguns objetivos de um seminário: ensinar pesquisando; revelar tendências e aptidões para a pesquisa; conferir espírito científico; ensinar a coletar material para análise e interpretação; introduzir, no estudo, interpretação e crítica de trabalhos mais avançados em determinada área do conhecimento; ensinar a trabalhar em grupo e desenvolver o sentimento de comunidade intelectual entre os estudantes e entre estes e os professores; ensinar a sistematizar fatos e a refletir sobre eles e dominar a metodologia científica geral.
- As **Aulas Práticas em Laboratórios de Biociências e Química** são estratégias

pedagógicas que trata das diretrizes curriculares nacionais para os cursos de biomedicina como imprescindíveis na formação do futuro professor. Sua promoção acontece ao longo de todos os períodos do curso por meio da vivência de atividades práticas em laboratório que têm como objetivos preparar o formando para vivenciar esse espaço de forma segura, responsável, ética, tecnicamente competente e teoricamente fundamentada.

- As **Exposições Dialogadas** são os momentos de aulas teóricas em que discentes e docentes têm oportunidade de ensinar e aprender por meio de relação que busca dialogicidade, compromisso com teoria de forma crítica, social e ambientalmente responsável.
- A promoção de **Eventos de Ciências da Saúde e Meio Ambiente** com o objetivo de promover atualizações de temas relevantes na saúde e meio ambiente, trabalhar a interdisciplinaridade e abordagens multiprofissionais serão realizadas atividades.
- O estímulo à **Produção de projetos em parceria com a Instituição e empresas nas áreas de saúde e meio ambiente** objetivando o desenvolvimento de atividades que contribuirão para culminância da reformulação e introdução de eixos temáticos curricular.

## 2.9 ATENDIMENTO AO DISCENTE

De acordo com o inciso I do Art. 3º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o ensino deverá ser ministrado com base na igualdade de condições para o acesso e permanência na escola. Assim, faz-se necessário construir um espaço de assistência estudantil como local prático de cidadania e de dignidade humana, buscando ações transformadoras no desenvolvimento do trabalho social com seus próprios integrantes.

A Assistência Estudantil através de: acolhimento e atendimento psicológico, atendimento social, atendimento psicossocial, grupos e rodas de conversa, a Monitoria, o Núcleo de Atendimento à Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) e o Núcleo de Arte e Cultura (NAC) entre outros, são programas, núcleos e ações que se colocam como promotores e facilitadores desses atendimentos aos discentes do Campus Vila Velha do Ifes. Portanto, o atendimento ao discente tem como objetivo principal o incentivo à permanência e bom desempenho acadêmico em todas as etapas de estudos no curso de Biomedicina, atuando na prevenção e no enfrentamento da questão social, por meio de projetos e programas como a monitoria, auxílios alimentação, moradia e transporte, horário de

atendimento individualizado com os professores, entre outros. Há também o Projeto de Promoção à Saúde por meio de atividades culturais e físicas com aulas de teatro, capoeira, maculelê e Tai Chi Chuan.

Essa assistência é realizada por meio de programas de atendimento extraclasse, apoio pedagógico e psicossocial. Acolhendo, assim, não somente às necessidades educacionais específicas, mas também, quando necessário, atendendo à saúde do discente, bem como suas possíveis necessidades materiais.

### **2.9.1 Assistência Estudantil**

A Assistência Estudantil tem a finalidade de apoiar a política educacional por meio de ações e programas visando melhorar as condições de permanência dos(as) estudantes no Campus Vila Velha do Ifes. É o setor responsável por estimular a permanência, favorecendo a integração com o ambiente acadêmico e a melhoria da qualidade de vida. Para que se cumpra o princípio da igualdade de permanência e conclusão com sucesso para todo e qualquer estudante, será necessária a qualificação e manutenção de programas de assistência estudantil, concebidos como direito e como política de inclusão social dos diferentes segmentos da população, visando à universalidade da cidadania.

A tentativa da redução das desigualdades sociais por meio da educação faz parte do processo de democratização da sociedade brasileira e das instituições públicas de ensino. Desta forma, o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) foi criado com os objetivos de ampliar as condições de permanência e diplomação dos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, reduzir as taxas de retenção e evasão, minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais, além de contribuir para a promoção da inclusão social por meio da educação (DECRETO Nº 7.234/2010).

Apoiado nesta iniciativa, o Conselho Superior do Ifes, ancorado pela Lei nº 11.892/08 de criação dos Institutos Federais e no uso de suas atribuições regimentais com a Resolução CS nº 19/2011 publicou e aprovou a Política de Assistência Estudantil do Ifes, a Resolução CS nº 20/2011 aprovou o Regimento Interno do Fórum Interdisciplinar de Assistência Estudantil do Ifes e a Portaria nº 1.602/2011 em seus anexos I e II especifica as instruções de como serão regulados os Programas de Apoio à Formação Acadêmica, em âmbitos universais e específicos, previstos na Política de Assistência Estudantil do Ifes.

O Campus Vila Velha, por meio da Assistência Estudantil, mantém um conjunto de ações de apoio às políticas estudantis realizadas por meio de programas específicos e de acordo com sua dotação orçamentária, que tem como objetivo principal criar condições necessárias para a

permanência dos seus estudantes na Instituição. Além disso, busca-se contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico, viabilizando aos estudantes:

- as condições básicas para sua permanência na Instituição;
- os meios necessários ao seu pleno desempenho acadêmico, desenvolvendo junto aos discentes valores de responsabilidade e convívio interpessoal;
- as ações preventivas da retenção escolar e da evasão, quando decorrentes de dificuldades socioeconômicas.

O Campus conta com a Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar (CAM) constituída por equipe multiprofissional composta por uma assistente social, uma psicóloga e uma enfermeira.

Esta equipe é responsável por:

- gerir a Política de Assistência Estudantil (PAE) e os recursos da assistência ao discente, em parceria com a Direção de Ensino e demais coordenadorias;
- planejar as ações a serem executadas, a partir da proposta orçamentária para cada programa;
- executar as ações da PAE, em trabalho articulado com o Setor Pedagógico, docentes e demais setores necessários;
- realizar ações em âmbito psicossocial e de saúde, orientando indivíduos e famílias;
- planejar, executar e avaliar pesquisas que possam contribuir para a análise da realidade social e para subsidiar ações profissionais;
- encaminhar providências e orientar discentes, familiares e instituição acerca das questões de cunho biopsicossocial que envolvem o processo de educação;
- acompanhar os discentes no processo educacional de forma coletiva e/ou individual;
- divulgar e realizar seleção dos Programas Auxílios Transporte, Moradia, Alimentação;
- desenvolver acompanhamento interdisciplinar e sistemático dos estudantes que participarem desses programas.

A CAM realiza atendimento amplo, abordando toda a particularidade do indivíduo e de sua família, tratando e abordando os temas conexos à sua realidade e às diretrizes norteadoras da PAE, não deixando de lado a individualidade. Assim, os profissionais acima identificados se relacionam de maneira a transitar dentro de suas áreas de competências, tendo como norteador um conceito de saúde ampliado, previsto pela Organização Mundial de Saúde.

A Política de Assistência Estudantil no Ifes é regida pelos seguintes princípios:

- equidade no processo de formação acadêmica dos discentes no Ifes, sem discriminação de qualquer natureza;
- formação ampla, visando desenvolvimento Integral dos estudantes;

- interação com as atividades fins da Instituição: ensino, pesquisa, produção e extensão;
- descentralização das ações respeitando a autonomia de cada Campus;
- interdisciplinaridade da Política/da Equipe/das ações.

### **2.9.2 Programas de apoio à formação discente**

Os Programas constantes na política de Assistência Estudantil são divididos em:

- programas universais, cujo atendimento é oferecido preferencialmente a toda comunidade discente;
- programas específicos, que atende prioritariamente ao aluno em vulnerabilidade social.

#### **A. Programas universais**

Entende-se por Programas Universais aqueles acessíveis à toda comunidade discente, com objetivo de favorecer o desenvolvimento integral, conforme apresentado abaixo:

##### **a) Programa de incentivo a atividades culturais e de lazer**

Objetiva contribuir para a formação física e intelectual dos discentes, assim como propiciar a inclusão social, na perspectiva da formação cidadã. É desenvolvido a partir da realidade do Campus por meio de ações planejadas e realizadas pelo NAC, considerando-se a estrutura física e a existência de profissionais habilitados, tais como: Profissional de Educação Física, Professor de Artes, Músico, dentre outros. Podem ser realizadas atividades através de parcerias com outras instituições ou por meio de contratação de prestação de serviços e aquisição de materiais de consumo. Podem também ser realizadas atividades relacionadas às áreas de música, audiovisual, esportes, artes, cultura, língua estrangeira, comunicação e mídias, dentre outras áreas que sejam elencadas pelo Campus para o fim proposto pelo programa. Seu financiamento será realizado de acordo com a previsão de recursos da planilha orçamentária destinada à Assistência Estudantil do Campus e/ou de outras rubricas do orçamento do próprio do Campus e/ou mediante verba advinda da participação em editais diversos. A definição das atividades a serem desenvolvidas será realizada pelos profissionais da Assistência Estudantil em articulação com as Direções Geral e de Ensino do Campus, sendo submetido ao Conselho de Gestão para homologação, mediante a apresentação/aprovação de projetos que visem os objetivos deste programa, considerando a disponibilidade orçamentária e a demanda apresentada pelos discentes. Atualmente, está em desenvolvimento o Projeto de Promoção à Saúde por meio de Atividades Culturais e Físicas e, como já citado, são oferecidas aulas de Teatro, Capoeira,

Maculelê e Tai Chi Chuan.

b) Programa de apoio à pessoa com necessidade educacional específica

O programa visa apoiar as ações desenvolvidas pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidade Educacional Específica (NAPNE) por meio de alojamento, nos campi onde houver esta estrutura.

c) Programa auxílio financeiro

Visa o atendimento de estudantes que mesmo com as possibilidades de atendimento nos programas de atenção primária, apresentam necessidades não contempladas. O auxílio financeiro terá seu valor variado, de acordo com a realidade apresentada, segundo avaliação do profissional de Serviço Social.

## **B. Programa de atenção secundária**

Os Programas de Atenção Secundária são aqueles que contribuem para a formação acadêmica, mas que não são determinantes para a permanência dos discentes na Instituição. No momento, tem-se o desenvolvimento do Programa de Monitoria.

a) Programa de auxílio monitoria

A monitoria objetiva melhor instrumentalizar o Curso de Biomedicina do Campus Vila Velha do Ifes por meio: de incentivo aos alunos que apresentem atributos de inteligência, cultura e aptidão para a função; de oferta de subsídio teórico aos estudantes que necessitam de apoio em suas atividades acadêmicas; do incentivo à iniciação do licenciando na atividade docente; da contribuição para melhoria do ensino de graduação; de estímulo ao aprofundamento de estudos, propiciando ao discente a oportunidade de rever conteúdos já construídos e do estímulo ao trabalho cooperativo.

A atividade de monitoria é exercida junto ao corpo docente, com auxílio de discentes, devidamente matriculados no curso de Biomedicina do Ifes/Campus Vila Velha e que atendam às exigências e condições do programa de monitoria. A concessão de bolsas e a seleção serão feitas por mérito acadêmico – avaliação do histórico escolar parcial, entrevista e, a critério da Coordenação de Curso, prova teórica, prática ou teórico-prática, ambas de caráter classificatório – em prol daqueles que necessitam de apoio para superar as dificuldades estudantis, minimizando, assim, a evasão acadêmica.

O aluno poderá participar do programa de monitoria remunerada, atuando em quaisquer componentes da estrutura curricular do curso de Biomedicina. A distribuição das bolsas por componente curricular, assim como o processo seletivo serão determinados em reunião do

colegiado de curso. O período de vigência da monitoria e o número de vagas serão determinados pelo Ifes, de forma que o estudante receberá por essa atividade uma bolsa no valor determinado pelo instituto em conformidade com a disponibilidade orçamentária.

A cada semestre letivo é definido por demanda da coordenação do curso o número de monitores necessários e solicitado à Diretoria de Pesquisa e extensão, que define o quantitativo de vagas em função do orçamento destinado ao Programa. A solicitação de monitor se dará mediante apresentação de projeto pelo professor responsável pelo componente curricular à respectiva Coordenação de Curso.

O monitor deve atuar na resolução de listas de exercícios buscando esclarecer dúvidas dos estudantes e em caso de disciplinas de caráter prático, atuar no preparo de soluções, manuseio de vidrarias e reagentes, assim como de equipamentos para a aula experimental, previamente solicitados pelo professor responsável pela disciplina.

Os candidatos não contemplados com o auxílio poderão exercer trabalho voluntário, ou seja, exercer a monitoria sem remuneração, desde que obedecendo mesmo período de vigência da monitoria remunerada e fazendo jus à declaração comprobatória ao final do ano letivo, com anuência prévia da coordenação do curso e comunicação formal à coordenação de assistência ao educando. Fica a critério do colegiado do curso definir os componentes curriculares que oferecem monitoria voluntária a cada semestre letivo.

### **2.9.3 Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI)**

O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) do Campus Vila Velha é formado por equipe multidisciplinar que busca desenvolver ações articulando a promoção da inclusão escolar de pessoas de diferentes raças e etnias, buscando viabilizar o acesso, a permanência e conclusão com êxito dos seus cursos. O NEABI tem entre outros objetivos: propor atividades curriculares que contemplem a temática da educação das relações étnico-raciais e oportunizar espaços de conhecimento, reconhecimento e interação com grupos étnico-raciais, em especial os afro-brasileiros e indígenas, no contexto da diversidade cultural e étnica que circunda e compõe o Campus, valorizando suas identidades, tradições e manifestações culturais.

Foi instituído no Campus Vila Velha do Ifes com quatro servidores a partir da portaria nº 055, de 02 de março de 2018 com proposta de acompanhar as discussões a respeito dos demais NEABIs no Ifes, bem como orientar a implantação e a execução de melhorias que visem a curto, médio e longo prazo a inclusão escolar de pessoas afro-brasileiras e indígenas.

### 2.9.4 Núcleo de Arte e Cultura (NAC)

O Núcleo de Arte e Cultura (NAC) é o órgão de apoio vinculado à Diretoria de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão responsável por desenvolver a política cultural do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) no Campus Vila Velha. O núcleo é composto por uma equipe multidisciplinar e seu papel é o de elaborar, executar promover, acompanhar e apoiar a realização de programas, projetos, eventos e ações culturais em parceria com os demais setores do campus, promovendo a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão no campus para a promoção da arte, da inovação, da cultura e do empreendedorismo criativo e solidário.

Sua atuação se fundamenta sobre quatro eixos:

- I – o reconhecimento da diversidade cultural e da multiplicidade de expressões culturais;
- II – a democratização do acesso aos meios de fruição, produção e difusão cultural;
- III – a articulação do Campus Vila Velha com os campi, campi avançados, centros de referência, pólos, organizações estudantis e a Reitoria do Ifes;
- IV – a articulação do Campus Vila Velha com órgãos e entidades do Poder Público e organizações da sociedade civil com vistas à promoção da cidadania cultural.

Os Núcleos de Arte e Cultura possuem como marco legal o inciso IV, do artigo 6º, da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, – a lei que criou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia:

Art. 6º Os Institutos Federais têm por finalidades e características:

[...]

IV – orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

No Ifes, o processo de criação e implantação dos Núcleos de Arte e Cultura encontra-se disciplinado pela Orientação Normativa Proex Nº 01/2017. No Campus Vila Velha, o NAC foi instituído por intermédio da Portaria nº 216, de 30 de agosto de 2017, emitida pela Diretoria-geral do Campus.

## **2.10 ACESSO A PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E/OU MOBILIDADE REDUZIDA – NÚCLEO DE ATENDIMENTO À PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS (NAPNE)**

O campus Vila Velha possibilita o acesso de pessoas com deficiência e/ou modalidade reduzida, de acordo com o Decreto 5.296/2004. O campus conta com rampas de acesso, tanto na entrada quanto no acesso ao segundo andar do prédio acadêmico, onde há maior circulação de pessoas. O prédio administrativo conta com uma rampa de acesso na entrada principal e um elevador que leva ao segundo piso. Em ambos os prédios todos os banheiros possuem cabines especiais para cadeirantes. As salas de aula são amplas e de fácil circulação e o campus possui uma mesa para aluno cadeirante. As dependências dos laboratórios contam com bancadas de altura especial, atendendo às normas regulamentares de rebaixamento para cadeirantes e os equipamentos de proteção coletiva (EPC's) também estão configurados conforme normas estabelecidas de acessibilidade. O campus conta com um núcleo de apoio à pessoas com deficiência (NAPNE) equipado com 21 recursos humanos e técnicos especializados.

O NAPNE é um órgão de natureza consultiva e executiva, de composição multidisciplinar, instituído pelo Diretor-Geral de cada *Campus* por meio de portaria. Encontra-se vinculado à Diretoria de Ensino do *Campus* e tem como referência, na Reitoria, a Pró-Reitoria de Ensino (PROEN). Tem por finalidade desenvolver ações que contribuam para a promoção da inclusão escolar de pessoas com necessidades específicas, buscando viabilizar as condições para o acesso, permanência e conclusão com êxito dos seus cursos. Entende-se como pessoas com necessidades específicas aquelas com deficiência (visual, auditiva, física, intelectual ou múltipla), transtornos globais do desenvolvimento (Síndrome de Asperger, Síndrome de Rett, Síndrome de Kanner, Transtornos do Espectro Autista, Psicose Infantil) e/ou altas habilidades/superdotação.

O Ifes conta com NAPNEs implantados em seus 21 campi e Reitoria. O NAPNE do Campus Vila Velha foi criado com uma equipe multidisciplinar composta por 4 servidores pela Portaria DG Campus Vila Velha nº 025, de 29 de fevereiro de 2012, sendo atualizada pela Portaria DG Campus Vila Velha nº 061, de 08 de março de 2018 e Portaria DG Campus Vila Velha nº 073, de 14 de março de 2018. A proposta da equipe é acompanhar, orientar, implantar e executar melhorias que visem promover a curto, médio e longo prazo a acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Conforme Regulamento, disposto na portaria nº 1063 de 05 de junho de 2014, a atuação do NAPNE está baseada nos seguintes princípios:

- I – respeito aos Direitos Humanos;
- II – educação de qualidade para todos;
- III – acolhimento à diversidade;
- IV – acessibilidade e autonomia;
- V – gestão participativa;
- VI – parceria com a comunidade escolar e com a sociedade civil;
- VII – inclusão escolar de pessoas com necessidades específicas na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Nesse sentido, são objetivos do NAPNE:

- I – identificar os discentes com necessidades específicas no campus;
- II – orientar os discentes com necessidades específicas, bem como seus familiares, quanto aos seus direitos e deveres;
- III – contribuir para a promoção do Atendimento Educacional Especializado (AEE) aos discentes com necessidades específicas que dele necessitem;
- IV – orientar os servidores e prestadores de serviços do campus quanto ao atendimento aos discentes com necessidades específicas;
- V – contribuir para a promoção da acessibilidade atitudinal, arquitetônica, comunicacional, instrumental, metodológica e procedimental;
- VI – promover junto à comunidade escolar ações de sensibilização para a questão da educação inclusiva e de formação continuada referente a essa temática;
- VII – articular parcerias e convênios para troca de informações, experiências e tecnologias na área inclusiva, bem como para encaminhamento ao AEE;
- VIII – contribuir para o fomento e a difusão de conhecimento acerca das Tecnologias Assistivas;
- IX – colaborar com a Comissão de Processo Seletivo no sentido de garantir as adaptações necessárias para os candidatos com necessidades específicas que realizarão os exames de seleção para os cursos do IFES;
- X – Assessorar outros setores do campus na promoção da acessibilidade de forma extensiva a toda a comunidade escolar;
- XI – Contribuir para que o Projeto Pedagógico Institucional do Ifes contemple questões relativas à Educação Inclusiva e à Acessibilidade.

Em nível de estrutura física, no Campus Vila Velha, o NAPNE conta com uma sala onde são realizados atendimentos e pequenas reuniões e onde estão alocados recursos didáticos assistivos

de que o campus dispõe: máquina de escrever em Braille, uma máquina fusora para relevos táteis, dois notebooks contendo instalação dos programas: Dosvox; HeadMouse; e vkeyboard. Além desses, ainda há: Mouse óptico; gravador; reglete; calculadora sonora; bola com guizo e mouse roller.

No que diz respeito à identificação, acompanhamento, operacionalização do atendimento e certificação dos estudantes com necessidades específicas, o Ifes, por meio do conselho superior e apoiado pelo Fórum dos Núcleos de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (Fonapne), publicou as resoluções: CS 34 de 09 de outubro de 2017, que institui as diretrizes operacionais para atendimento a alunos com necessidades específicas no Ifes e CS 55 de 19 de dezembro de 2017 que institui procedimentos de identificação, acompanhamento e certificação de alunos com necessidades específicas do instituto.

Por intermédio desses instrumentos legais é possível buscar formas de atuar de maneira antecipada e articulada quanto a possíveis demandas de discentes com necessidades específicas, desde o processo seletivo, identificando-as, planejando e realizando o acompanhamento do estudante. No que diz respeito à promoção e certificação do estudante com necessidade específica, de acordo com o Artigo 20 da Resolução CS 55/2017

Art. 20 A promoção do aluno com necessidades específicas deverá estar pautada nas adaptações curriculares previstas no Projeto Pedagógico do Curso e no Plano de Ensino de cada componente curricular, em avaliações que sejam condizentes com estas, conforme Art. 18, documentadas no Relatório Coletivo Docente (RCD) e Relatório Individual para Terminalidade Específica (RITE), conforme o caso.

Detalhando os meios legais de garantia da possibilidade de acesso às pessoas público alvo da educação especial, os editais de seleção para graduandos do Ifes, em consonância com a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012 e suas alterações, ao Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012, ao Decreto nº 9.034, de 20 de abril de 2017, à Portaria Normativa MEC nº 18, de 11 de outubro de 2012, à Portaria Normativa MEC nº 21, de 05 de novembro de 2012, e à Portaria Normativa MEC nº 09, de 05 de maio de 2017, preveem que do total das vagas ofertadas, por curso e turno, 50% (cinquenta por cento) serão reservadas para candidatos que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (inclusão social por sistema de cotas – vagas de Ação Afirmativa). As vagas reservadas à inclusão social por sistema de cotas serão subdivididas da seguinte forma: metade para estudantes de escolas públicas com renda familiar bruta igual ou inferior a um salário-mínimo e meio per capita e metade para estudantes de escolas públicas sem a necessidade de comprovação de renda. Para ambas as ações, parte das

vagas será reservada a candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas (PPI), em proporção de vagas no mínimo igual à da soma de pretos, pardos e indígenas na população do Espírito Santo, e a outra parte das vagas será reservada para candidatos que se autodeclararem por outras etnias (OE). Dentro de cada uma dessas categorias (PPI ou OE) parte das vagas será reservada a pessoas com deficiência segundo a proporção destas na população do Espírito Santo. As proporções utilizadas são as do último Censo Demográfico divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Caso o discente não se declare público alvo da educação especial durante a seleção, poderá fazê-lo na matrícula e, nesse sentido, o representante do Napne participa da matrícula, digitalizando formulários e laudos e enviando-os por e-mail para o Napne e para o setor pedagógico. As entrevistas com os alunos e/ou responsáveis são agendadas e realizadas por membros do Napne, incluindo o professor de atendimento educacional especializado (AEE). Durante a entrevista o termo de fruição é assinado e o registro de atendimento inicial (RAI) preenchido. Quem entrevistou faz o resumo do RAI e o encaminha ao Pedagogo e à coordenação do curso. Quando necessário, solicita informações da escola anterior, faz os termos de responsabilidade e encaminha o aluno ao professor de AEE.

O pedagogo que recebeu o resumo do RAI envia orientações aos professores, indicando quando necessário o Plano de Ensino Individual (PEI), com prazo de 15 dias para entrega, disponibilizando auxílio. A sistematização das orientações e controle da entrega do PEI será feita em conjunto com o professor de AEE. O Napne se reúne e decide se, com quem e quando fará reuniões de orientação e sensibilização nas turmas, e o professor de AEE confirma os alunos que precisam de atendimento.

Quanto ao acompanhamento com vistas a garantir a permanência e o êxito do graduando público alvo da educação especial no curso de Biomedicina, tem-se como amparo legal em nível nacional: - a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva; - o Decreto N.º 7612/2011 que institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência, Viver sem Limite; - o Decreto N.º 7611/2011 que dispõe sobre a Educação Especial, o Atendimento Educacional Especializado e dá outras providências e - a Lei N.º 13.146/2015 – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI): o capítulo IV aborda o direito à educação, com base na Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência, que deve ser inclusiva e de qualidade em todos os níveis de ensino. Em nível institucional,

conforme supracitado, tem-se as resoluções CS 34 de 09 de outubro de 2017 e CS 55 de 19 de dezembro de 2017, fundamentados nas legislações nacionais.

Nesse sentido, ao início de cada período letivo, o Napne enviará e-mail com esclarecimentos e orientações para todas as coordenações de cursos e professores de turmas nas quais houver alunos com necessidades específicas identificados, abrindo agenda para marcação de reuniões e atendimentos individualizados nos casos em que estes se fizerem necessários. O PEI será solicitado quando o aluno não puder ou não conseguir participar das práticas pedagógicas estabelecidas no Plano de Ensino do professor, após avaliação conjunta seguidamente de um diagnóstico pedagógico (elaborado pelo professor, coordenador, pedagogo e professor de AEE). Nele devem constar as ações pedagógicas indicadas como adequadas, conforme orientações para cada tipo de necessidade específica, a saber: adequações curriculares com flexibilização de conteúdos básicos, metodologias de ensino, recursos didáticos (material pedagógico e equipamentos, como utilização de textos ampliados, lupas ou outros recursos especiais) e formas de avaliação diferenciadas, quando for o caso.

Essas adequações não deverão prejudicar o cumprimento dos objetivos curriculares mínimos, o que só deve ser considerado quando o recurso a equipamentos especiais de compensação (tecnologias assistivas) não for suficiente ou quando a atividade se revele impossível de ser executada em função da deficiência intelectual ou transtorno global do desenvolvimento (TGD), caso definido em conjunto com o setor pedagógico responsável e o Napne. As adaptações curriculares para discentes com deficiência intelectual (DI) e/ou transtorno global do desenvolvimento (TGD) devem ser particularmente detalhadas para que se possa decidir sobre a aplicação da Terminalidade Específica. Os professores de alunos para os quais há proposta de intervenção direcionada à aplicação de terminalidade específica deverão entregar um Relatório Individual para Terminalidade Específica (RITE), conforme Anexo VII, na reunião pedagógica final. Tal relatório por disciplina é imprescindível, uma vez que será usado para atestar as competências e determinar a certificação final do aluno.

A promoção do aluno com necessidades específicas deverá estar pautada nas adaptações curriculares previstas no Plano de Ensino de cada componente curricular, em avaliações que sejam condizentes com estas, documentadas no Relatório Coletivo Docente (RCD) e Relatório Individual para Terminalidade Específica (RITE), conforme o caso. Caso o aluno não tenha alcançado os objetivos, apesar das adaptações realizadas, e tenha condições de fazê-lo, terá

direito a uma adaptação temporal do currículo.

Nesse sentido, o Napne do Campus Vila Velha busca garantir não só o acesso, mas também a permanência e a conclusão com êxito dos discentes com necessidades específicas. Ressaltando que é dever do Estado garantir sistema educacional inclusivo com igualdade de oportunidades para alunos com deficiência.

### **3 ESTRUTURA CURRICULAR**

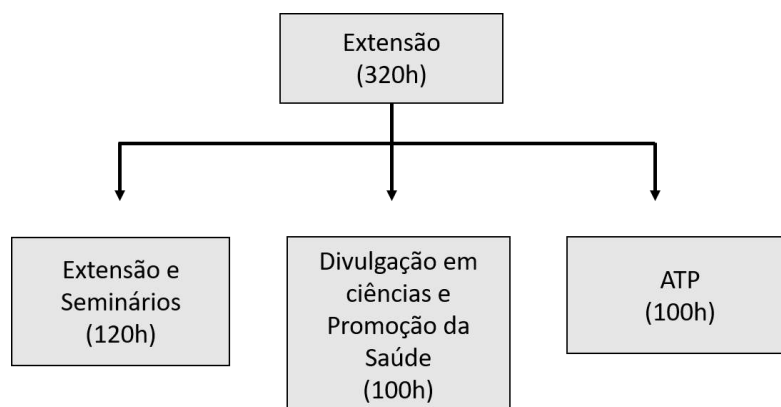
O Curso de Graduação em Biomedicina do Ifes está estruturado em um conjunto de créditos, horas de estágio obrigatório e horas de Atividades Teórico-Práticas (ATP), desenvolvidos em períodos semestrais de 15 semanas, obedecidos os dias letivos anuais previstos na LDB, nº 9.394/96. Para efeitos de cálculo da carga horária do curso e de cada componente curricular, atribui-se a cada crédito uma carga horária de 15 (quinze) horas semestrais. As ATP deverão ser cumpridas ao longo do Curso e seu registro feito semestralmente de acordo com a data prevista em calendário acadêmico.

O currículo do curso foi elaborado em conformidade com as premissas dos Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura (SeSU/MEC 2010), das determinações das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Biomedicina (Resolução CNE/CES 2, de 18 de Fevereiro de 2003), no Parecer CNE/CES nº 213/2008 e CNE/MEC nº 04/2009, nas legislações federais que disciplinam ações na educação superior, nas legislações Institucionais que disciplinam os cursos de graduação no Ifes, assim como nas demais Leis e Decretos que regulamentam a profissão de Biomédico (Lei 6.684, de 03/9/79 e Decreto nº 88.439, de 28/6/83).

A matriz do curso está organizado de forma que seu início proporcione a formação básica, com componentes curriculares que sustentarão a compreensão dos conceitos mais específicos nos semestres. A organização dos componentes curriculares que abordam conceitos gerais fundamentais são oferecidas anteriormente àquelas cuja compreensão dependem destas, pensando na construção gradual e crescente do saber.

Seguindo esse direcionamento e atendendo ao disposto na Meta 12 do PNE (Lei n. 13.005, de 25/06/2014) que se deve “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária,

orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social”, a organização curricular do curso de Biomedicina do Ifes campus Vila Velha garante 320 horas voltadas para a curricularização de atividades de extensão. Foram criados três componentes curriculares que asseguram a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, bem como o contato dos alunos com a realidade das comunidades próximas a nossa Instituição. As disciplinas Extensão (I e II) e Seminários (I e II) totalizam 120 horas; a disciplina Divulgação em Ciências (I e II) aliado as atividades de Promoção a Saúde totalizam 100 horas; além das atividades teórico-práticas que 50% (cinquenta por cento) será destinado a extensão, conforme fluxograma a seguir:



Além da organização vertical, a matriz curricular se organiza de forma que haja integração horizontal do conhecimento, ou seja, que permita a interdisciplinaridade e facilite o fluxo multidirecional do conhecimento. Assim, acredita-se que o discente compreenda os diversos temas abordados e facilite a perceber a inserção na prática profissional. Fundamental para isto, é também a boa articulação entre os conhecimentos teóricos e práticos, que são proporcionados pela associação de aulas práticas e teóricas, onde ambas se suportam na compreensão do conhecimento.

### 3.1 MATRIZ CURRICULAR

A composição curricular do Curso de Graduação em Biomedicina está detalhada nas tabelas a seguir:

Tabela 2. Distribuição da carga horária por núcleo.

DESCRIÇÃO	CH (h)
Núcleo de formação básica (Ciências exatas; Ciências Humanas e Sociais; Ciências Biológicas e da Saúde)	1140
Núcleo de formação específica (Ciências da Biomedicina)	1185
Estágio Supervisionado	675(*)

Atividades Teórico-Práticas	200
<b>Carga Horária Total</b>	<b>3200</b>

\* carga horária mínima de estágio

Tabela 3. Matriz curricular.

<b>PRIMEIRO PERÍODO</b>						
Disciplina	Tipo*	Pré/co-requisito(s)	Carga Horária**			Créditos
			TT	TO	PT	
Introdução ao Curso de Biomedicina	NFE	Não há	<b>30</b>	30	-	2
Psicobiologia e Psicossociologia	NFB	Não há	<b>30</b>	-	-	2
Fundamentos de Matemática Elementar	NFB	Não há	<b>60</b>	60	-	4
Fundamentos de Química	NFB	Não há	<b>90</b>	90	-	6
Introdução às Práticas de Laboratório	NFB	Não há	<b>30</b>	-	30	2
Biologia Celular e Molecular	NFB	Não há	<b>60</b>	30	30	4
Ciências do Ambiente	NFB	Não há	<b>30</b>	30	-	2
Extensão I	NFE	Não há	<b>30</b>	30	-	2
<b>Total do período</b>				<b>360</b>		<b>24</b>

\*NFB: Núcleo de formação básica; NFE: Núcleo de formação específica

\*\*TT: Carga horária total; TO: Carga horária teórica; PT: Carga horária prática

<b>SEGUNDO PERÍODO</b>						
Disciplina	Tipo*	Pré/co-requisito(s)	Carga Horária**			Crédito
			TT	TO	PT	
Química Analítica	NFB	Fundamentos de Química, Introdução às Práticas de laboratório.	<b>60</b>	30	30	4
Bioestatística	NFB	Fundamentos de Matemática Elementar	<b>60</b>	30	30	4
Tópicos em Físico-Química	NFB	Fundamentos de Química	<b>30</b>	30	-	2
Anatomia Humana	NFB	Não há.	<b>60</b>	45	15	4
Bioquímica	NFB	Não há.	<b>90</b>	60	30	6
Metodologia Científica	NFE	Não há.	<b>45</b>	30	15	3
Seminários I	NFE	Não há.	<b>30</b>	30	-	2
<b>Total do período</b>				<b>375</b>		<b>25</b>

\*NFB: Núcleo de formação básica; NFE: Núcleo de formação específica

\*\*TT: Carga horária total; TO: Carga horária teórica; PT: Carga horária prática

<b>TERCEIRO PERÍODO</b>						
Disciplina	Tipo*	Pré/co-requisito(s)	Carga Horária**			Crédito
			TT	TO	PT	
Histologia e Embriologia	NFB	Não há.	<b>60</b>	30	30	4
Genética e Evolução	NFB	Não há.	<b>60</b>	45	15	4
Microbiologia	NFB	Não há.	<b>60</b>	30	30	4
Parasitologia	NFB	Não há.	<b>30</b>	30	-	2

Bioética e Biossegurança	NFE	Não há.	30	30	-	2
Fundamentos em Cosmetologia e Estética	NFE	Não há.	60	45	15	4
Divulgação em Ciências I	NFE	Não há.	30	30	-	2
<b>Total do período</b>				330		22

\*NFB: Núcleo de formação básica; NFE: Núcleo de formação específica

\*\*TT: Carga horária total; TO: Carga horária teórica; PT: Carga horária prática

QUARTO PERÍODO						
Disciplina	Tipo*	Pré/co-requisito(s)	Carga Horária**			Crédito
			TT	TO	PT	
Fisiologia	NFB	Não há	90	75	15	6
Deontologia Biomédica	NFE	Não há	30	30	-	2
Imunologia básica	NFB	Não há	30	30	-	2
Microbiologia clínica	NFB	Não há	60	30	30	4
Bromatologia	NFE	Não há	60	30	30	4
Saúde Coletiva e Epidemiologia	NFE	Não há	60	30	30	4
Extensão II	NFE	Não há	30	30	-	2
<b>Total do período</b>				360		24

\*NFB: Núcleo de formação básica; NFE: Núcleo de formação específica

\*\*TT: Carga horária total; TO: Carga horária teórica; PT: Carga horária prática

QUINTO PERÍODO						
Disciplina	Tipo*	Pré/co-requisito(s)	Carga Horária**			Crédito
			TT	TO	PT	
Patologia	NFB	Histologia e Embriologia.	60	30	30	4
Parasitologia Clínica	NFE	Parasitologia.	60	30	30	4
Bioquímica Clínica	NFE	Bioquímica.	60	30	30	4
Introdução a bioinformática	NFE	Não há.	30	30	-	2
Imunologia Clínica	NFE	Imunologia	60	30	30	4
Controle de qualidade em Análises Clínicas	NFE	Não há.	30	30	-	2
Seminários II	NFE	Não há.	30	30	-	2
<b>Total do período</b>				330		22

\*NFB: Núcleo de formação básica; NFE: Núcleo de formação específica

\*\*TT: Carga horária total; TO: Carga horária teórica; PT: Carga horária prática

SEXTO PERÍODO						
Disciplina	Tipo*	Pré/co-requisito(s)	Carga Horária**			Crédito
			TT	TO	PT	
Farmacologia	NFB	Não há.	90	75	15	6
Hematologia Clínica	NFE	Não há.	60	30	30	4
Citologia clínica	NFE	Não há.	60	30	30	4
Técnicas de Biologia Molecular	NFE	Não há.	60	30	30	4
Empreendedorismo e Inovação em Biomedicina	NFE	Não há.	30	30	-	2
Divulgação em Ciências II	NFE	Não há.	30	30	-	2
<b>Total do período</b>				330		22

\*NFB: Núcleo de formação básica; NFE: Núcleo de formação específica

\*\*TT: Carga horária total; TO: Carga horária teórica; PT: Carga horária prática

SÉTIMO PERÍODO						
Disciplina	Tipo*	Pré/co-requisito(s)	Carga Horária**			Crédito
			TT	TO	PT	
Cultivo de células	NFE	Não há.	30	30	-	2
Toxicologia	NFE	Farmacologia	60	30	30	4
Imagenologia	NFE	Patologia	60	45	15	4
Trabalho de Conclusão de Curso I	NFE	Metodologia Científica	30	30	-	2
<b>Total do período</b>			180			12

\*NFE: Núcleo de formação específica; EST: Estágio Supervisionado Obrigatório

\*\*TT: Carga horária total; TO: Carga horária teórica; PT: Carga horária prática

OITAVO PERÍODO						
Disciplina	Tipo*	Pré/co-requisito(s)	Carga Horária**			Crédito
			TT	TO	PT	
Introdução às Ciências Forenses	NFE	Não há.	30	30	-	2
Trabalho de Conclusão de Curso II	NFE	TCC I	30	30	-	2
<b>Total do período</b>			60			4

\*NFE: Núcleo de formação específica; EST: Estágio Supervisionado Obrigatório

\*\*TT: Carga horária total; TO: Carga horária teórica; PT: Carga horária prática

### 3.1.1 Disciplinas Optativas e Eletivas

Os componentes curriculares optativos são de escolha do discente dentre um elenco oferecido pelo curso que complementa a formação profissional em determinada área ou subárea de conhecimento permitindo ao aluno iniciar-se em uma diversificação do curso. Como o próprio nome já diz, sua matrícula é facultativa ao discente e a oferta um compromisso do curso em favorecer aos discentes formação mais abrangente, possibilitar aprofundamento acadêmico e estimular a autonomia do discente. Para que o componente curricular optativo seja ofertado, há que existir no mínimo de discentes matriculados, que é decidido em reunião de colegiado quando da escolha das ofertas de disciplinas.

Em acordo com o Rod de graduação do Ifes, é facultado ao discente a matrícula em componentes curriculares intercampi que são aqueles que pertencem à matriz curricular do curso de origem do discente e que é cursado em outros *Campi* do Ifes. É facultada ainda a matrícula em componentes curriculares eletivos, aqueles cujos conteúdos não estão contemplados no currículo do curso de origem do discente, mas são ofertados por outros cursos de graduação do Ifes. Ambos podem ser cursados pelo discente, dependendo da existência de vagas e observadas as normas da graduação ofertante.

Os componentes curriculares eletivos seguirão as normas de desempenho acadêmico vigentes

e, para cursá-los, o discente deverá ter integralizado, pelo menos, 50% (cinquenta por cento) da carga horária de seu curso de origem. Os componentes cursados como eletivos ou como intercampi constarão no histórico escolar do aluno e serão considerados nos cálculos de seu coeficiente de rendimento. Todavia, os componentes cursados como eletivos não terão seus créditos computados para efeito de integralização do seu curso.

A matrícula em componentes curriculares eletivos e intercampi será avaliada pela Coordenação de Registros Acadêmicos, e estará sujeita ao indeferimento nos casos já explicitados acima para a matrícula dos componentes curriculares obrigatórios e as solicitações da matrícula em componentes curriculares desta natureza serão avaliadas pelo colegiado do curso e deverão ser feitas no sistema acadêmico ou na CRA para os casos dos campi que não tiverem matrícula online.

As disciplinas optativas não possuem caráter obrigatório, sendo sua realização de interesse do aluno. Tendo em vista o processo de mobilidade curricular, optou-se pelo modelo de disciplinas com ementas abertas, para que as disciplinas optativas estejam sempre em consonância com os interesses institucionais do curso e da livre iniciativa docente-discente. Deste modo na matriz curricular são realizadas apenas algumas sugestões de ementas, todavia as disciplinas estão curricularizadas na forma de Tópicos Especiais, com a possibilidade de construção e oferta eventual. Obviamente que é o Colegiado do curso de Graduação em Biomedicina o responsável pela aprovação do componente curricular eventual, sua ementa e a sua oferta.

Cria-se assim um corolário de disciplinas compreendidas segundo a seguinte disposição:

Tabela 4 - Disciplinas Optativas do curso de Biomedicina

Disciplina	Período	Pré/co-requisito(s)	Carga Horária*			Crédito
			TT	TO	PT	
Libras (em atendimento ao Decreto n 5.626/2005)	Opcional	Não há.	60	-	-	4
Língua Estrangeira Aplicada - Inglês	Terceiro	Não há.	30	30	-	2
Tópicos Especiais em Meio Ambiente	Quarto	Não há.	30	30	-	2
Tópicos Especiais em Ciências da Saúde	Quinto	Não há.	30	30	-	2
Tópicos Especiais em Biotecnologia	Sexto	Não há.	30	30	-	2
Análises Químicas aplicado a Diagnóstico Clínico	Sétimo	Não há.	45	30	15	3

\*TT: Carga horária total; TO: Carga horária teórica; PT: Carga horária prática

## 3.2 COMPOSIÇÃO CURRICULAR

A estrutura curricular do Curso de Graduação em Biomedicina constitui-se de três Núcleos de Formação:

**1 – Núcleo de Formação Básica:** possui os conteúdos básicos, envolvendo teoria e aulas práticas de componentes curriculares das Ciências exatas; Ciências Humanas e Sociais; Ciências Biológicas e da Saúde. As ciências exatas abordam os processos, os métodos e as abordagens físicos, químicos, matemáticos e estatísticos como suporte à biomedicina. Nas ciências biológicas e da saúde incluem-se os conteúdos (teóricos e práticos) de base moleculares e celulares dos processos normais e alterados, da estrutura e função dos tecidos, órgãos, sistemas e aparelhos, bem como processos bioquímicos, microbiológicos, imunológicos e genética molecular em todo desenvolvimento do processo saúde-doença, inerentes à biomedicina. As ciências humanas e sociais incluem-se os conteúdos referentes às diversas dimensões da relação indivíduo/sociedade, contribuindo para a compreensão dos determinantes sociais, culturais, comportamentais, psicológicos, ecológicos, éticos e legais e conteúdos envolvendo a comunicação e a gestão administrativa em nível individual e coletivo.

**2 – Núcleo de Formação Específica:** contempla conteúdos profissionais específicos para o desenvolvimento de competências e habilidades, além dos conhecimentos que convergem para a iniciação científica do estudante na área de biomedicina. Como especificidade do curso, ainda se integram o Estágio Obrigatório e o Trabalho de Conclusão de Curso. Nas ciências da biomedicina incluem-se os conteúdos teóricos e práticos relacionados com a saúde, doença e meio ambiente, com ênfase nas áreas de citopatologia, genética, biologia molecular, ecoepidemiologia das condições de saúde e dos fatores predisponentes à doença e serviços complementares de diagnóstico laboratorial em todas as áreas da biomedicina.

**3 – Núcleo de Formação Teórico-Prático:** Este núcleo visa possibilitar ao aluno uma complementação de sua formação inicial, tanto no âmbito do conhecimento de diferentes áreas de saber do profissional em Biomedicina, quanto no âmbito de sua preparação ética, estética e humanista. Trata-se de atividades de caráter acadêmico, científico, técnico ou cultural escolhidas a critério do aluno, respeitando as diretrizes fixadas neste Projeto Pedagógico e acompanhadas pelo Colegiado do Curso.

Para sua integralização curricular o aluno precisa cumprir um mínimo de 200 horas de Atividades Teórico-Práticas ao longo dos períodos em que estiver matriculado no curso. O objetivo principal dessas atividades é constituir um espaço privilegiado de exercício de autonomia para o aluno compor seu currículo, estimulando assim, a tomada de decisões próprias no que se refere a habilidades e competências específicas que o estudante entenda serem úteis para o seu futuro desempenho profissional.

Além disso, as ATP visam estimular a participação do estudante em diversas esferas da vida universitária, passando pela representação estudantil, pelo ensino, pesquisa e extensão, bem como visam fomentar o interesse pela articulação de sua formação intelectual com as múltiplas possibilidades de sua inserção nos ambientes interno e externo ao Instituto.

Embora as possíveis escolhas sejam variadas, não será permitido que o estudante cumpra as 200 horas obrigatórias de ATP com o desenvolvimento de uma única atividade. Esse dispositivo será garantido com o estabelecimento de carga horária limite para algumas atividades a serem aproveitadas na integralização deste Núcleo de Formação. A limitação, contudo, é suficientemente flexível para possibilitar ao aluno o direcionamento das atividades complementares para o caminho que lhe parecer mais promissor. Caberá ao Colegiado do Curso a análise e o deferimento das solicitações de aproveitamento de atividades não previstas na relação abaixo, de modo a evitar distorções e arbitrariedades no exercício da autonomia discente.

O elenco das Atividades Complementares previstas neste Projeto Pedagógico está dividido em quatro grupos:

- Atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão e Representação Estudantil;
- Atividades de Caráter Científico e de Divulgação Científica;
- Atividades de Caráter Artístico e Cultural;
- Atividades de Caráter Técnico.

## 3.3 FLUXOGRAMA DO CURSO

1º Período (360h)	2º Período (375h)	3º Período (330h)	4º Período (360h)	5º Período (330h)	6º Período (330h)	7º Período (180h)	8º Período (60h)
Introdução ao curso de Biomedicina (30h)	Química analítica (60h)	Histologia e Embriologia (60h)	Fisiologia (90h)	Patologia (60h)	Farmacologia (90h)	Toxicologia (60h)	Introdução às Ciências Forenses (30h)
Psicobiologia e Psicossociologia (30h)	Bioestatística (60h)	Genética e evolução (60h)	Deontologia biomédica (30h)	Parasitologia clínica (60h)	Hematologia clínica (60h)	Cultivo de células Humanas (30h)	Trabalho de Conclusão de Curso - TCC II (30h)
Fundamentos de Matemática elementar (60h)	Tópicos em Físico-química (30h)	Microbiologia (60h)	Imunologia básica (30h)	Bioquímica clínica (60h)	Citologia Clínica (60h)	Imagenologia (60h)	
Fundamentos de Química (90h)	Anatomia humana (60h)	Parasitologia (30h)	Microbiologia clínica (60h)	Introdução a Bioinformática (30h)	Técnicas de Biologia Molecular (60h)	Trabalho de Conclusão de Curso - TCC I (30h)	
Introdução às Práticas de Laboratório (30h)	Metodologia Científica (45h)	Bioética e Biossegurança (30h)	Bromatologia (60h)	Imunologia clínica (60h)	Empreendedorismo e Inovação em Biomedicina (30h)		
Biologia Celular e Molecular (60h)	Bioquímica (90h)	Fundamentos em Cosmetologia e Estética (60h)	Saúde coletiva e Epidemiologia (60h)	Controle de Qualidade Laboratorial (30h)	Divulgação em Ciências II (30h)		
Ciências do Ambiente (30h)	Seminários I (30h)	Divulgação em Ciências I (30h)	Extensão II (30h)	Seminários II (30h)			
Extensão I (30h)	Período opcional Optativa Libras (60h)	Optativa Língua Estrangeira Aplicada - Inglês (30h)	Optativa Tópicos Especiais em Meio Ambiente (30h)	Optativa Tópicos Especiais em Ciências da Saúde (30h)	Optativa Tópicos Especiais em Biotecnologia (30h)	Optativa Análises Químicas Aplicado a Diagnóstico Clínico (45h)	

### 3.4 PLANOS DE ENSINO

Os ementários e todos os planos de ensino das unidades curriculares estão apresentados no ANEXO I.

### 3.5 REGIME ESCOLAR / PRAZO PARA INTEGRALIZAÇÃO

O regime escolar, o prazo de integralização curricular entre outras informações sobre o Curso de Graduação em Biomedicina do Ifes Campus Vila Velha está detalhado no quadro abaixo:

Regime escolar	Prazo de integralização		Regime de matrícula	
Semestral	Mínimo	Máximo	Por disciplina	
	8 semestres	16 semestres		
Turno de funcionamento / número de vagas				
Turno	Número de Vagas		Dimensão das turmas	
Integral	40		Aulas Teóricas	Aulas Práticas
			40	20

Entende-se como integralização do curso o tempo que o estudante terá para cumprir os créditos e cargas horárias do curso, o que compreende cursar os componentes curriculares com aproveitamento, a atendimento às cargas horárias de estágio curricular obrigatório e as cargas horárias das Atividades Teórico-Práticas (ATP). Cabe ressaltar que parte desses compromissos relativos as cargas horárias demandam a formalização por meio de entrega de documentos, tramitação de processos e apresentação de atestados de nada consta, sendo o estudante protagonista em todas essas atividades. Cabe ao estudante o conhecimento sobre suas pendências e sobre o atendimento a esses critérios.

### 4 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares são atividades teórico-práticas (ATP) estimuladas como estratégia didática para garantir a interação teoria-prática, tais como: monitoria, iniciação científica, apresentação de trabalhos em congressos e seminários, cursos e atividades de extensão, e outros.

O objetivo das ATP é diversificar e enriquecer a formação do estudante com atividades e situações inerentes à profissão, bem como a vivência de situações reais que contribuam para seu crescimento pessoal e profissional, permitindo o desenvolvimento de competências e habilidades que venham a enriquecer sua formação técnica, ética e humanística. Além disso, constituir um espaço para o exercício da autonomia, onde o aluno seja capaz de compor seu currículo, e dessa forma, estimular a tomada de decisões próprias, sobre o que o aluno considere ser mais útil para o seu desenvolvimento

profissional.

Com as ATP pretende-se, também, estimular o estudante a participar de diversos segmentos da vida acadêmica, bem como, à representação estudantil, à pesquisa, o ensino e extensão, visando fomentar o interesse pela articulação de sua formação intelectual com as múltiplas possibilidades de sua inserção nos ambientes interno e externo à instituição.

As Atividades ATP são curriculares. Por esse motivo, devem constar no histórico escolar do estudante, mas devem ser realizadas fora dos programas das disciplinas previstas na matriz curricular do curso. As ATP são obrigatórias para todo aluno do curso. Caberá ao colegiado do curso, junto ao NDE estabelecer as normas regulamentares para ratificar e quantificar as ATP.

As ATP oferecidas aos estudantes são:

**1. Monitoria:** deverá ser incentivada como parte da formação do aluno em atividades didáticas e para acompanhamento de experiências em laboratórios, objetivando um maior equilíbrio entre teoria e prática.

**2. Iniciação Científica:** A Iniciação Científica é um instrumento que permite introduzir os estudantes de graduação, com interesse, na pesquisa científica. É a possibilidade de colocar o aluno desde cedo em contato direto com a atividade científica e engajá-lo na pesquisa. Nesta perspectiva, a iniciação científica caracteriza-se como instrumento de apoio teórico e metodológico à realização de um projeto de pesquisa e constitui um canal adequado de auxílio para a formação de uma nova mentalidade no aluno. Em síntese, esta atividade pode ser definida como instrumento de formação.

**3. Participação em eventos:** atividade que envolve a participação dos alunos em congressos, seminários, conferências, simpósios, colóquios e similares, na qualidade de ouvintes ou apresentando trabalhos científicos.

**4. Participação em projetos pedagógicos:** de enfoque sociocultural principalmente em parceria com a comunidade civil e escolas da região envolvendo diversidade, aspectos étnicos, sustentabilidade, ambiente e inclusão.

**5. Participação em sessões de defesa de trabalho acadêmico:** atividade que envolve a presença do aluno em defesas de trabalho de conclusão de curso, de monografias, de dissertações ou de teses.

**6. Experiência Profissional:** o aluno que já trabalha na área deve apresentar ao Coordenador do Curso uma declaração, em papel timbrado da instituição, carimbada e assinada pelo responsável, especificando as atividades e a carga horária do trabalho.

**7. Representação Estudantil:** Representação em Colegiado da Graduação, Câmara de Graduação, Centro Acadêmico, Comissões institucionais e outros.

**8. Trabalho Voluntário:** são atividades de auxílio, acompanhamento, organização e execução das atividades de caráter voluntário.

As ATP's devem ser contabilizadas para integralização curricular com no mínimo 200 horas. O

regulamento das Atividades Teórico-Práticas (ATP'S) está disponibilizado no Anexo II deste documento.

## 5 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Biomedicina, Resolução CNE/CES 2, de 18 de fevereiro de 2003, os Estágios Profissionais são de caráter obrigatório, sendo requisito para a colação de grau. O estágio curricular poderá ser realizado na Instituição de ensino superior (Ifes)e/ou fora dela, em instituição/empresa conveniada com o Ifes, com orientação docente e supervisão local, devendo apresentar programação previamente definida em razão do processo de formação. Devido a proposta essencialmente generalista do curso, torna necessária a geração de convênios com organizações externas, que é de responsabilidade da Ifes que conta com o apoio e a intermediação de docentes supervisores de estágio do Curso e da coordenadoria de extensão do Campus. A concepção e composição dos Estágios Profissionais Obrigatórios do Curso de Graduação em Biomedicina foi desenvolvido conforme as DCNs (2003), onde *“a carga horária mínima do estágio curricular supervisionado deverá atingir 20% da carga horária total do curso de graduação em Biomedicina”*, e também conforme Resolução do CFBM n.º 78 de 29/04/2002, que exige carga horária de estágio de no mínimo 500 horas **para cada área**. Além disto, as DCNs (2003) também versam sobre *“a flexibilidade individual de estudos e os requerimentos, demandas e expectativas de desenvolvimento do setor saúde na região”*, que deve ser considerada. Nos dois últimos períodos do curso (sétimo e oitavo) o discente iniciará o estágio obrigatório e vivenciará discussões teóricas-práticas de temas importantes para sua formação. Todavia, a discussão sobre a ética profissional, metodologia científica e seus recursos será realizada em todo o curso, nas atividades práticas e de estágios, serão trabalhadas transversalmente.

### 5.1 OBJETIVOS DO ESTÁGIO

O estágio profissional obrigatório do Curso de Graduação em Biomedicina é de caráter curricular, supervisionado e obrigatório, tendo como objetivo principal oferecer ao aluno a oportunidade de vivenciar a realidade da rotina profissional, desenvolvendo as habilidades e competências indispensáveis para o exercício da profissão. Embora o curso promova a teoria integrada à prática desde os primeiros semestres, especialmente através das aulas práticas que desenvolvem habilidades e competências gerais e específicas, o Estágio Profissional constitui-se como um momento fundamental para a consolidação da articulação teoria e prática. Este período é a oportunidade que o aluno tem de

empregar a ampla formação acadêmica adquirida até o momento como ferramenta para a resolução das tarefas rotineiras na profissão biomédica.

## 5.2 ORGANIZAÇÃO DO ESTÁGIO

A regulamentação e as orientações dos estágios profissionais no âmbito do curso estão previstas no Regulamento de Estágio Profissional do Curso de Biomedicina (Anexo III). Para que o estágio alcance suas finalidades, associando o processo educativo à aprendizagem técnica, precisa ser planejado, executado, acompanhado e avaliado dentro de diretrizes bem definidas e estar de acordo com os pressupostos que norteiam o projeto pedagógico do curso e com todas as condições dispostas pela legislação sobre o assunto.

O estágio supervisionado obrigatório de Biomedicina perfaz um total de **675 horas**. E poderá ser realizado após a conclusão de no mínimo 50% (cinquenta por cento) dos componentes curriculares obrigatórios do curso, o que equivale 1162 horas ou 78 créditos.

Ao discente será facultada a possibilidade do estágio supervisionado não obrigatório a partir do primeiro período, desde que não prejudique o andamento das atividades acadêmicas obrigatórias e tenha aprovação do coordenador do curso. Os pré-requisitos para que o aluno realize o estágio não obrigatório são estar matriculado e frequentando o curso. Caso esse estágio aconteça em área afim do curso, havendo anuência do colegiado, poderá ser contabilizado nas horas de ATP. Tal anuência dependerá de aprovação do colegiado em função da disponibilidade de carga horária de docentes para atuarem como orientadores do estágio. O estágio, seja ele obrigatório ou não obrigatório, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os requisitos do Art. 3º da Lei 11.788/08.

O Anexo III reúne o regulamento do estágio e as fichas de acompanhamento conforme o fluxo previsto pela coordenação de relações institucionais e extensão comunitária (REC).

Todo estágio deve ser acompanhado por um supervisor com vínculo profissional com a referida empresa e um orientador que deverá ser um professor com formação na área do referido estágio, cabendo-lhe:

- a) Coordenar a elaboração do programa de estágio e acompanhar o seu desenvolvimento, em contato com o supervisor;
- b) Estabelecer datas para entrevista(s) com o estagiário, entrega de relatório(s) e cópia(s) de trabalho(s) realizado(s);
- c) Avaliar o estágio e encaminhar ao Coordenador de Estágio o seu parecer, inclusive quanto ao número de horas que considera válidas, juntamente com o material que for estabelecido em regulamentação específica.

A supervisão e a orientação não podem ser exercidas pela mesma pessoa, exceto para os estágios realizados no Instituto.

O aluno deve entregar ao Coordenador de Estágio um plano de trabalho, com o visto do orientador, que deve conter: data de início, data prevista para o término, número de horas de estágio a serem cumpridas semanalmente, objetivos e metas a serem alcançados, assuntos e atividades a serem desenvolvidas durante o estágio.

O aluno deverá encaminhar ao orientador um relatório final, um impresso e em mídia, num prazo máximo de trinta dias após o término do estágio e que contendo: Introdução (objetivo do estágio, área de realização e descrição da empresa ou instituição), revisão teórica sobre o tema do estágio, descrição das atividades executadas, conclusão técnica, avaliação pessoal do estágio e bibliografia.

A aprovação final do aluno cabe ao orientador que encaminhará ao Coordenador de estágio. Este se encarregará de enviar a ficha de conclusão de estágio para a Coordenação de Curso. Na ficha deverá constar:

- a) O orientador;
- b) O local e áreas em que o estágio se desenvolveu;
- c) O período da realização do estágio (data de início e término);
- d) A carga horária global do estágio, expressa em horas.

Quando for o caso de aluno formando, todos os dados necessários devem estar em poder da Coordenação de Curso, no mínimo, 15 (quinze) dias úteis antes da data da colação de grau.

O aluno reprovado deve iniciar novo estágio.

## **6 MONOGRAFIA**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatório, individual e deve ser desenvolvido e apresentado por todos os alunos no último ano do Curso. Consiste no desenvolvimento de projetos específicos aplicados a área da Biomedicina, com a orientação docente. O resultado do TCC transforma-se numa publicação científica, obedecendo as normas da ABNT, caso aprovado pela banca examinadora composta por três docentes. O Regulamento do TCC deverá ser construído junto ao colegiado do curso e aprovado no NDE com as normas e procedimentos específicos para a finalização do trabalho.

## **7 AVALIAÇÃO**

Entende-se avaliação como processo contínuo de investigação que deve ter como consequência uma intervenção na realidade. O aspecto investigativo representa ação presente em diferentes situações do

dia a dia, desde as mais corriqueiras às mais elaboradas e dá base para a compreensão e para a clarificação do que está acontecendo em cada circunstância. Esse conhecimento da realidade permite a tomada de decisão de forma embasada e, como consequência, uma intervenção adequada com vistas à correção das possíveis distorções. Nesse sentido, o desenvolvimento da Graduação em Biomedicina do Ifes Campus Vila Velha prevê a avaliação de diferentes aspectos que perpassam o curso como: avaliação do projeto pedagógico, avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem, avaliação do curso e avaliação institucional. Cada um desses aspectos estão descritos abaixo.

## **7.1 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

A avaliação do desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso se dará em relação a: cumprimento de seus objetivos, perfil do egresso, habilidades e competências, estrutura curricular, flexibilização curricular, atividades teórico práticas, pertinência do curso no contexto regional e corpo docente e discente. Será avaliado formalmente a cada cinco anos, ou sempre que tal avaliação se fizer necessária, e envolverá atuação conjunta entre Coordenação, Colegiado e Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso.

O NDE está disposto no Parecer CONAES nº 4/2010, no Projeto de Resolução nº 01/2010, na Resolução CS nº 14/2009 do Instituto Federal do Espírito Santo é responsável pela atualização e implementação do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) bem como a sua consolidação. Esta resolução estabelece ainda que os professores do Núcleo Docente Estruturante têm a responsabilidade permanente de garantir a qualidade acadêmica do curso. Essas responsabilidades atribuídas ao NDE estão em consonância com o Parecer CONAES nº. 04/2010 e a Resolução CONAES nº. 01/2010, que descreve suas atribuições como:

- I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;*
- II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;*
- III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;*
- IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.*

Diante do exposto, a avaliação do PPC de Graduação em Biomedicina do Ifes Campus Vila Velha, visará ao aperfeiçoamento da qualidade acadêmica do curso e a consolidação das práticas pedagógicas, especialmente no que se refere ao perfil do egresso, às habilidades e competências a serem desenvolvidas. Além disso, buscará permanente adequação e flexibilização da estrutura curricular, bem como o levantamento das dificuldades na atuação do corpo docente do curso, que interfiram na formação do perfil profissional do egresso, propondo programas ou outras formas de capacitação

docente, visando a sua formação continuada. Primará, também, pela contextualização do curso aos arranjos produtivos e culturais da região.

## 7.2 AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

A aprendizagem escolar é um processo complexo de construção de conhecimentos formais, que pressupõe transformações sucessivas nas formas de pensamento e de comportamento do educando, cujo processo envolve dimensões cognitivas, afetivas e psicomotoras, incluídos o desenvolvimento de hábitos, atitudes e valores, visando diagnosticar estratégias, avanços e dificuldades, de modo a reorganizar as atividades pedagógicas.

A avaliação, de acordo com o Regulamento da Organização Didática dos Cursos Superiores (ROD) do Ifes é realizada de forma processual, envolvendo alunos e professores, compreenderá a avaliação de aproveitamento em todos os componentes curriculares e se efetivará por meio de, no mínimo, três instrumentos documentados por período.

A avaliação é parte integrante do processo de formação com caráter diagnóstico, formativo e somativo envolvendo professores e alunos. De acordo com Haydt (2002) a função diagnóstica da avaliação identifica as dificuldades de aprendizagem, a formativa determina o alcance dos objetivos propostos e a somativa contribui para decisões quanto à promoção dos discentes.

De acordo com Luckesi (1999, p.43) “para não ser autoritária e conservadora, a avaliação tem a tarefa de ser diagnóstica, ou seja, deverá ser o instrumento dialético do avanço, terá de ser o instrumento da identificação de novos rumos”. Para ele “a avaliação deverá verificar a aprendizagem não só a partir dos **mínimos possíveis**, mas a partir dos **mínimos necessários**” (Luckesi, 1999, p.44). Acredita-se que:

“[...] mais que ensinar e aprender um conhecimento, é preciso concretizá-lo no cotidiano, questionando, respondendo, avaliando, num trabalho desenvolvido por grupos e indivíduos que constroem o seu mundo e o fazem por si mesmos” (SAVIANI, 2000, p.41).

Pelo exposto, a avaliação no Curso de Graduação em Biomedicina do Ifes, deverá apontar para as seguintes finalidades:

- I - Diagnosticar as etapas que os alunos estão em determinado conteúdo servindo para que sejam tomadas medidas para recuperação de conceitos e estímulo a novas estruturas.
- II - Propiciar a reflexão acerca dos processos de ensino e de aprendizagem pelos atores do mesmo.
- III - Integrar conhecimentos por ser, também, um recurso de ensino e de aprendizagem.
- IV - Comprovar a capacidade profissional nas formas individual e coletiva.
- V - Apresentar o uso funcional e contextualizado dos conhecimentos.
- VI - Possibilitar a reflexão do indivíduo, do grupo, dos professores, dos alunos e da instituição sobre como está se desenrolando o proposto para a formação do Biomédico.

As modalidades de avaliações e a verificação do rendimento escolar, da dependência e da promoção estão dispostas no Regulamento da Organização Didática vigente. Além disso, o ROD ainda permite a convocação de reuniões pedagógicas. A reunião pedagógica é um grupo de trabalho que tem por objetivo estabelecer momentos de reflexão, decisão e revisão da prática educativa na perspectiva de obter a visão total do aluno e das turmas. De acordo com o ROD, a convocação para as reuniões pedagógicas será feita pelo Colegiado do Curso, quando necessária.

### 7.3 AVALIAÇÃO DO CURSO

O Curso de Graduação em Biomedicina será avaliado em todo percurso de sua execução, obedecendo as diretrizes dos SINAES para a avaliação de cursos de nível superior, as Diretrizes Curriculares do Cursos de Graduação em Biomedicina e proposta de Avaliação Institucional do Ifes.

A avaliação do curso inclui os processos internos e externos, pois a combinação dessas duas possibilidades permite identificar diferentes dimensões daquilo que é avaliado, diferentes pontos de vista, particularidades e limitações. Inclui-se aqui, a avaliação do desempenho dos estudantes (ENADE).

No que tange à avaliação externa, é pautada na Lei 10.861 de 14 de abril de 2004 e nas Diretrizes para Avaliação das Instituições de Educação superior (MEC/CONAES, 2004), cujos princípios são:

- responsabilidade social com a qualidade da educação superior;
- reconhecimento à diversidade do sistema;
- respeito à identidade, à missão e à história das instituições;
- globalidade institucional, pela utilização de um conjunto significativo de indicadores considerados em sua relação orgânica;
- continuidade do processo avaliativo como instrumento de política educacional para cada instituição e para o sistema da educação superior em seu conjunto.

A avaliação interna do Curso acontecerá por meio da autoavaliação conduzida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) institucional, obedecendo as Diretrizes Nacionais para avaliação de cursos de nível superior, as Diretrizes Curriculares do Curso e a proposta de avaliação institucional do Ifes.

Diversos instrumentos e métodos combinados são utilizados, conforme necessidades e situações específicas, focos e aprofundamentos exigidos pela própria dinâmica de atuação do Ifes.

Adota metodologia participativa, conforme orientação da avaliação Institucional. Os métodos adotados partem do individual para o coletivo, favorecendo a convergência dos dados em torno de objetivos comuns, bem como a busca compartilhada de soluções para os problemas apresentados.

As dimensões avaliadas são:

- Analisar e avaliar o Projeto Pedagógico do Curso, sua execução e aplicabilidade e definir

propostas de redirecionamento.

- Analisar a produção Acadêmica visando possíveis mudanças, atualizações e adequações.
- Avaliar a relação do curso com a comunidade através da avaliação Institucional, buscando fazer com que a atividade acadêmica se comprometa com a melhoria das condições de vida da comunidade.
- Avaliar os Recursos Humanos envolvidos no curso, buscando aprimorar o desenvolvimento profissional de forma permanente.
- Avaliar o grau de autonomia da gestão acadêmica, os mecanismos de gestão, buscando coerência entre os meios de gestão e o cumprimento dos objetivos e planejamento institucional.
- Infraestrutura Física e Tecnológica – sua adequabilidade para atendimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão a satisfação dos usuários dos serviços prestados, com vistas à definição de propostas de redimensionamento.
- Adequar o Projeto do Curso ao Plano de Desenvolvimento Institucional.
- Avaliar as formas de atendimento ao Corpo Discente e integração deste à vida acadêmica, identificando os programas de ingresso, acompanhamento pedagógico, permanência do estudante, participação em programas de ensino, pesquisa e extensão, a representação nos órgãos estudantis, buscando propostas de adequação e melhoria desta prática no Ifes para a qualidade da vida estudantil e a integração do aluno à comunidade.

#### **7.4 PLANO DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL**

A avaliação institucional, processo desenvolvido pela comunidade acadêmica do Ifes, ocorre com o intuito de promover a qualidade da oferta educacional em todos os sentidos.

Em consonância com os preceitos do Regulamento da Organização Didática, o Plano de Avaliação Institucional é supervisionado pela Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional que tem como foco de avaliação as atividades fins, o ensino, a pesquisa a extensão, bem como as atividades meio, caracterizadas pela gestão e planejamento envolvendo toda a comunidade Acadêmica.

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) é o órgão colegiado permanente que coordena todo o processo de auto avaliação. Essa comissão integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e atua com autonomia, no âmbito de sua competência legal, em relação aos conselhos e demais órgãos colegiados existentes na instituição e é constituída por representantes do corpo docente, representantes do corpo técnico-administrativo, representantes da sociedade civil organizada e representantes do corpo discente.

Os representantes do corpo docente, do corpo técnico administrativo e dos discentes são eleitos nas Comissões Setoriais de Avaliação (CSA) dos *Campi*. Já os representantes da sociedade civil organizada são indicados pela Reitoria do Ifes. Os membros da CPA têm mandato de dois anos,

podendo haver recondução e, de acordo com o Art. 12 do regimento interno Resolução do Conselho Superior nº 29/2013, a eles compete:

- I. implementar e coordenar o processo de auto avaliação da Instituição, de acordo com as diretrizes estabelecidas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES;
- II. acompanhar e supervisionar o desenvolvimento das atividades avaliativas;
- III. sistematizar os processos de avaliação interna e suas informações;
- IV. prestar informações sobre a avaliação institucional ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP e a comunidade acadêmica sempre que solicitada;
- V. propor projetos, programas e ações que proporcionem a melhoria do processo avaliativo institucional;
- VI. participar de todas atividades relativas a eventos promovidos pela CONAES, sempre que solicitada;

Parágrafo único: ao presidente da Comissão Própria de Avaliação, compete ainda convocar os membros e presidir as reuniões e representar a CPA.

A CPA conta com o apoio da Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional e dispõe de diversos instrumentos, tanto internos quanto externos, no desenvolvimento do processo de autoavaliação. Conta também com as Comissões Setoriais de Avaliação Institucional (CSA) de cada Campus que, segundo o regimento, têm a seguinte composição mínima: um representante do corpo docente e respectivo suplente, um representante do corpo técnico-administrativo e respectivo suplente, um representante da sociedade civil organizada e respectivo suplente (opcional) e um representante do corpo discente e respectivo suplente. Esses membros da CSA têm mandato de dois anos, podendo haver recondução e são designados por portaria do Diretor Geral de cada Campus e têm as seguintes competências:

- I. analisar e opinar sobre as questões dos instrumentos avaliativos no mínimo uma vez ao ano;
- II. organizar e controlar a aplicação dos instrumentos de avaliação em seu campus;
- III. organizar relatório parcial de auto-avaliação institucional;
- IV. manter arquivo das atividades realizadas.

A CPA planeja a execução da avaliação institucional, mediante cronograma no qual consta instrumentos a serem utilizados, seguimentos a serem consultados e calendário das atividades no qual constam ações a serem desenvolvidas. Finalizada a autoavaliação e análise dos resultados a CPA promove sua divulgação que balizarão as estratégias de superação das fragilidades detectadas, contribuindo para o aperfeiçoamento da prática educativa, a implementação de melhorias na Instituição, o aperfeiçoamento da gestão, bem como o reforço das relações Instituição-sociedade,

contribuindo na consolidação do processo de autoavaliação. Por fim, o relatório final é enviado à Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), tornando-se referência para a avaliação externa realizada pelo MEC.

Esta avaliação retrata o compromisso institucional com o autoconhecimento e sua relação com o todo, em prol da qualidade de todos os serviços que o Ifes oferece para a sociedade. Confirma também a sua responsabilidade em relação à oferta de educação superior.

#### **7.4.1 Objetivos da avaliação institucional**

Em acordo com o regimento interno da Comissão Própria de Avaliação (CPA) do Ifes, são objetivos da avaliação:

- a) Promover o desenvolvimento de uma cultura de avaliação no Ifes.
- b) Implantar um processo contínuo de avaliação institucional.
- c) Planejar e redirecionar as ações do Ifes a partir da avaliação institucional.
- d) Garantir a qualidade no desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão.
- e) Construir um planejamento institucional norteado pela gestão democrática e autonomia.
- f) Consolidar o compromisso social do Ifes.
- g) Consolidar o compromisso científico-cultural do Ifes.

#### **7.4.2 Mecanismos de integração da avaliação**

A proposta de avaliação do SINAES prevê a articulação entre a avaliação do Ifes (interna e externa), a avaliação dos cursos e avaliação do desempenho dos estudantes (ENADE).

As políticas de acompanhamento e avaliação das atividades-fins, ou seja, ensino, pesquisa e extensão, além das atividades-meio, caracterizadas pelo planejamento e gestão do Ifes, abrangerão toda a comunidade acadêmica, articulando diferentes perspectivas o que garantirá um melhor entendimento da realidade institucional.

A integração da avaliação com o projeto pedagógico dos cursos ocorrerá pela contextualização destes com as características da demanda e do ambiente externo, respeitando-se as limitações regionais para que possam ser superadas pelas ações estratégicas desenvolvidas a partir do processo avaliativo.

#### **7.4.3 Diretrizes metodológicas e operacionais**

Considerando a flexibilidade e a liberdade preconizada pela Lei 9394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e pela Lei 10.861/04, que instituiu o SINAES seria paradoxal estabelecer critérios e normas rígidas para a avaliação, cujo processo não se encerra em si mesmo.

Diversos instrumentos e métodos combinados são utilizados, conforme necessidades e situações

específicas, focos e aprofundamentos exigidos pela própria dinâmica de atuação do Ifes. A avaliação institucional proposta adotará uma metodologia participativa, buscando trazer para o âmbito das discussões as opiniões de toda comunidade acadêmica, de forma aberta e cooperativa, e se dará globalmente a cada ano.

Para tal foi designada, pelo órgão diretivo competente da Instituição, uma Comissão Própria de Avaliação, que é composta por representantes da comunidade externa, do corpo técnico-administrativo, discente e docente.

Os métodos adotados partem do individual para o coletivo, favorecendo a convergência dos dados em torno de objetivos comuns, bem como a busca compartilhada de soluções para os problemas apresentados.

A metodologia proposta orienta o processo quanto às decisões, técnicas e métodos de forma flexível para, diante de situações concretas, assumirem novos contornos, adotar decisões e técnicas mais oportunas e diretamente vinculadas às situações em pauta.

## 8 CORPO DOCENTE

O corpo docente atua em ensino, pesquisa e extensão, estimulando os estudantes a desenvolver autonomia para a vida e o mundo do trabalho. É composto por profissionais, selecionados através de concurso público, com formação específica de acordo com os conteúdos e atividades que desenvolverão.

<b>Nome (Link Do Currículo Lattes)</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Disciplinas</b>
Araceli Verónica Flores Nardy Ribeiro ( <a href="http://lattes.cnpq.br/0085257530517329">http://lattes.cnpq.br/0085257530517329</a> )	Bacharela e Licenciada em Química, Mestra em Agroquímica e Doutora em Ciências	DE	Introdução às Práticas de Laboratório Química Analítica
Arlan da Silva Gonçalves ( <a href="http://lattes.cnpq.br/4139608457982550">http://lattes.cnpq.br/4139608457982550</a> )	Licenciado em Química, Mestre em Química e Doutor em Ciências	DE	Tópicos em Físico-Química
Ana Raquel Santos de Medeiros Garcia ( <a href="http://lattes.cnpq.br/2621527239687150">http://lattes.cnpq.br/2621527239687150</a> )	Bacharela em Farmácia e Bioquímica, Mestra e Doutora em Ciências Fisiológicas	DE	Biologia Celular e Molecular Bioquímica Bioquímica Clínica
André Assis Pires ( <a href="http://lattes.cnpq.br/4599470937337543">http://lattes.cnpq.br/4599470937337543</a> )	Engenheiro Agrônomo, Mestre em Fitotecnia e Doutor em Produção Vegetal	DE	Ciências do Ambiente Metodologia Científica Trabalho de Conclusão de Curso I e II Tópicos Especiais em Meio Ambiente
Carine Coneglian de Farias Colman ( <a href="http://lattes.cnpq.br/9011970705908248">http://lattes.cnpq.br/9011970705908248</a> )	Bacharela em Biomedicina, Mestra e Doutora em Ciências da Saúde	DE	Introdução ao curso de Biomedicina Deontologia Biomédica Microbiologia Imunologia Introdução a Bioinformática Patologia Bioquímica clínica

			Citologia Clínica Hematologia Clínica Controle de qualidade laboratorial Imagenologia
Claudinei Andrade Filomeno ( <a href="http://lattes.cnpq.br/5251182482151498">http://lattes.cnpq.br/5251182482151498</a> )	Bacharel, Mestre e Doutorando em Química	DE	Fundamentos de Química
Denise Rocco de Sena ( <a href="http://lattes.cnpq.br/7378659077068719">http://lattes.cnpq.br/7378659077068719</a> )	Graduada em Química, Mestre e Doutora em Físico-Química.	DE	Tópicos em Físico-Química
Diemerson Saquetto ( <a href="http://lattes.cnpq.br/3683687840475298">http://lattes.cnpq.br/3683687840475298</a> )	Licenciado em Filosofia, Bacharel em Psicologia, Mestre em História social das Relações Políticas e Doutor em Psicologia	DE	Psicobiologia e Psicossociologia
Glória Maria de Farias Viégas Aquije ( <a href="http://lattes.cnpq.br/1444372722806046">http://lattes.cnpq.br/1444372722806046</a> )	Bacharela, Licenciada e Mestre em Ciências Biológicas e Doutora em Biotecnologia	DE	Biologia Celular e Molecular Microbiologia Divulgação em Ciências I Divulgação em Ciências II
Guilbert de Arruda Souza ( <a href="http://lattes.cnpq.br/4344403862136914">http://lattes.cnpq.br/4344403862136914</a> )	Bacharel e Mestre em Matemática	DE	Fundamentos de Matemática Elementar
Hildegardo Seibert França ( <a href="http://lattes.cnpq.br/1284874997224988">http://lattes.cnpq.br/1284874997224988</a> )	Bacharel em Farmácia Industrial, Mestre e Doutor em Química de Produtos Naturais	DE	Fundamentos de Química Química Analítica
Juliana Gomes Rosa ( <a href="http://lattes.cnpq.br/1879814643140783">http://lattes.cnpq.br/1879814643140783</a> )	Graduada em Engenharia de Alimentos e Mestre em Engenharia Química	DE	Bromatologia
Lucas Rebouças Guimaraes ( <a href="http://lattes.cnpq.br/9412348671009897">http://lattes.cnpq.br/9412348671009897</a> )	Bacharel em Administração, Mestre em Logística e Pesquisa Operacional e Doutor em Engenharia e Gestão Industrial	DE	Empreendedorismo e Inovação em Biomedicina Trabalho de Conclusão de Curso I e II
Manuella Villar Amado ( <a href="http://lattes.cnpq.br/8408494362639642">http://lattes.cnpq.br/8408494362639642</a> )	Bacharela, Licenciada e Mestre em Ciências Biológicas e Doutora em Biotecnologia	DE	Biologia Celular e Molecular Divulgação em Ciências I Divulgação em Ciências II
Marcela Ferreira Paes ( <a href="http://lattes.cnpq.br/8680987384978469">http://lattes.cnpq.br/8680987384978469</a> )	Bacharela e Mestre em Ciências Biológicas e Doutora em Biotecnologia	DE	Biologia Celular e Molecular Genética e Evolução Técnicas de Biologia Molecular Empreendedorismo e Inovação em Biomedicina
Marcella Porto Tavares ( <a href="http://lattes.cnpq.br/0850829266775500">http://lattes.cnpq.br/0850829266775500</a> )	Bacharela em Farmácia, Mestre e Doutora em Ciências Fisiológicas	DE	Extensão I e II Seminários I e II Fundamentos em Cosmetologia e Estética Controle de qualidade em Análises Clínicas Cultura de Célula Parasitologia Clínica Hematologia Clínica Citologia Clínica
Maria Alice Veiga Ferreira de Souza ( <a href="http://lattes.cnpq.br/2876710785262591">http://lattes.cnpq.br/2876710785262591</a> )	Graduada em Matemática, Mestre e Doutora em Educação Matemática	DE	Bioestatística
Marisa Barbosa Lyra ( <a href="http://lattes.cnpq.br/5575714922901836">http://lattes.cnpq.br/5575714922901836</a> )	Bacharela em Nutrição e Mestre em Saúde Coletiva	DE	Metodologia Científica Bioética e Biossegurança Saúde Coletiva e Epidemiologia
Robison Pimentel Garcia Junior ( <a href="http://lattes.cnpq.br/5285059609330753">http://lattes.cnpq.br/5285059609330753</a> )	Bacharel em Farmácia e Mestre em Ciências Fisiológicas	DE	Anatomia Humana Histologia e Embriologia Fisiologia

Sonia Wenceslau Flores Rodrigues ( <a href="http://lattes.cnpq.br/4905807696138369">http://lattes.cnpq.br/4905807696138369</a> )	Bacharela, Licenciada e Mestra em Ciências Biológicas e Doutora em Educação	DE	Bioética e Biossegurança Parasitologia Seminários I e II Divulgação em ciência Tópicos Especiais em Meio Ambiente Tópicos especiais Ciências da saúde Tópicos Especiais em Biotecnologia
Thiago de Melo Costa Pereira ( <a href="http://lattes.cnpq.br/2027151219358701">http://lattes.cnpq.br/2027151219358701</a> )	Bacharel em Farmácia e Bioquímica Mestre e Doutor em Ciências Fisiológicas	40h	Biologia Celular e Molecular Fisiologia Imunologia Patologia Bioquímica Clínica Farmacologia Toxicologia
Thiago Luiz Antonacci Oakes ( <a href="http://lattes.cnpq.br/5254109867883673">http://lattes.cnpq.br/5254109867883673</a> )	Graduado em Física, Mestre e Doutor em Física	DE	Bioestatística
Verônica Santos de Moraes ( <a href="http://lattes.cnpq.br/3680926664416715">http://lattes.cnpq.br/3680926664416715</a> )	Bacharela e Licenciada e Mestra em Química	DE	Introdução às Práticas de Laboratório Química Analítica
Wanderson Romão ( <a href="http://lattes.cnpq.br/9121022613112821">http://lattes.cnpq.br/9121022613112821</a> )	Bacharel e Licenciado em Química, Mestre em Físico-Química e Doutor em Ciências.	DE	Introdução às Ciências Forense Análises químicas aplicado a diagnóstico clínico
Zanata Brandão Amorim ( <a href="http://lattes.cnpq.br/0696249789132934">http://lattes.cnpq.br/0696249789132934</a> )	Licenciado em química e Mestre em Química analítica/Forense	DE	Química Analítica Introdução às práticas de laboratório Introdução às Ciências Forense
Fabiana da Silva Kauark ( <a href="http://lattes.cnpq.br/1775960522512273">http://lattes.cnpq.br/1775960522512273</a> )	Licenciada em Pedagogia, Mestre e Doutora em Educação.	DE	Metodologia Científica Trabalho de Conclusão de Curso I e II
Quézia Moura da Silva ( <a href="http://lattes.cnpq.br/1778832016290387">http://lattes.cnpq.br/1778832016290387</a> )	Bacharela em Biomedicina, Mestre em Ciências da Saúde e Doutora em Ciências, área de concentração: microbiologia	DE	Introdução ao curso de Biomedicina Deontologia Biomédica Microbiologia Microbiologia Clínica Parasitologia Parasitologia Clínica Imunologia Imunologia Clínica Introdução a Bioinformática Citologia Clínica Controle de qualidade laboratorial Imagenologia

## 9 INFRAESTRUTURA

O espaço físico destinado ao curso pode ser assim dividido: áreas para ensino, áreas para estudo geral, áreas de apoio, áreas de esportes e vivências e áreas de atendimento discente.

### 9.1 ÁREAS DE ENSINO ESPECÍFICAS

Fazem parte das áreas de ensino, salas de aula, laboratórios, laboratório de preparo, sala dos professores e sala de coordenação de curso.

Há dezoito salas de aula para aulas teóricas e contam com área média de 54,48 m<sup>2</sup> cada. Todas as salas são equipadas com ar-condicionado, quadro branco, computador com acesso à internet e projetor multimídia.

A coordenadoria do curso conta com sala de trabalho equipada com computador, mesa de trabalho, mesa de atendimento e ar-condicionado.

Os professores contam com 30 salas para grupos de dois professores sendo as salas possuem áreas de 9,92 m<sup>2</sup> cada. Estas salas possuem mesas, computadores, cadeiras e ar-condicionado para trabalho e atendimento ao aluno.

Os laboratórios e laboratório de preparo possuem iluminação e ventilação natural e também são dotados de aparelhos de ar-condicionado que garantem o conforto termo-acústico dos mesmos. Possuem iluminação artificial devidamente dimensionada. O mobiliário e bancadas de granito atendem à ergonomia e à segurança dos alunos e professores. O professor conta com mesa, cadeira e quadro-branco. Os laboratórios são limpos diariamente e dotados de lixeiras. A equipe de manutenção monitora a necessidade de troca de lâmpadas, verifica o estado da pintura, providencia substituição ou conserto de mobiliário ou equipamento. A limpeza de filtros de ar-condicionado é feita periodicamente, bem como é feito o controle do serviço de limpeza. Os laboratórios possuem Normas de Funcionamento, Utilização e Segurança. As Tabelas 4 e 5 indicam as áreas físicas e laboratórios disponíveis para o curso.

#### Quadro: Áreas físicas disponíveis para o curso de Graduação em Biomedicina

Ambiente	Existente	Área (m <sup>2</sup> )
Salas de Aula	18	942,91
Laboratórios	11	549,90
Laboratório de Preparo	1	25,41
Sala de Professores	30	297,28
Coordenadoria de Curso	1	7,70

**Quadro: Laboratórios disponíveis para o curso de Graduação em Biomedicina.**

Laboratórios	
Ambiente	Área
Laboratório Biologia Celular e Molecular	52,75m <sup>2</sup>
Laboratório de Cultura Celular	28,49m <sup>2</sup>
Laboratório de Pesquisa I	48,13m <sup>2</sup>
Laboratório de Microscopia	68,45m <sup>2</sup>
Laboratório de Análise Instrumental	23,14m <sup>2</sup>
Laboratório de Química Analítica	70,84m <sup>2</sup>
Laboratório de Preparo	25,41m <sup>2</sup>
Laboratório de Química Orgânica	70,84m <sup>2</sup>
Laboratório de Química Inorgânica e Físico-química	70,84m <sup>2</sup>
Laboratório de Biociências	23,72m <sup>2</sup>
Laboratório de Biomedicina Estética	23,78m <sup>2</sup>
Laboratório de Análises Clínicas*	68,92m <sup>2</sup>

\*Laboratório construído a ser equipado.

A descrição detalhada de cada laboratório segue abaixo.

**Laboratório de Biologia Celular e Molecular:** Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. As atividades desenvolvidas neste laboratório são voltadas a atividades de biologia, ao nível celular e molecular, biotecnologia, biologia molecular, bioquímica entre outras, visando à formação integral dos estudantes. No laboratório são executadas atividades de ensino para disciplinas como Cultivo de Células e Biotecnologia Contemporânea, Genética e Técnica de Biologia Molecular, Bioquímica, Toxicologia, dentre outras.

**Laboratório de Cultura Celular:** Laboratório próprio, físico. É utilizado para desenvolver pesquisas, a nível celular e molecular, sobre a fisiologia, bioquímica e genética de plantas e microrganismos e suas interações. Neste laboratório também são preparados os materiais necessários para a realização das aulas práticas (vidrarias, reagentes, meios de cultura, corantes, etc.), são conservadas cepas de alguns microrganismos e esterilizados materiais oriundos do descarte das aulas práticas e atividades de pesquisa.

**Laboratório de Pesquisa I:** Laboratório próprio, físico. É um espaço que possui equipamentos e vidrarias adequadas para os alunos desenvolverem projetos de pesquisa, trabalhos de conclusão de curso, projeto de extensão e iniciação científica. Diversos tipos de pesquisa são desenvolvidos neste espaço, dependendo da área de atuação do professor orientador.

**Laboratório de Microscopia:** Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. Destinado às atividades de ensino e extensão relacionadas à biologia e também atender diversas disciplinas na área da saúde.

**Laboratório de Análise Instrumental:** Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. Neste laboratório são realizadas análises tanto para o ensino quanto para o desenvolvimento de pesquisa.

Ele possuiu diversos equipamentos de instrumentação analítica, e também é utilizado nas disciplinas de Análise Instrumental, Química Analítica Qualitativa e Quantitativa e em projetos de pesquisa onde se necessita construir uma curva de calibração para quantificar uma determinada substância.

**Laboratório de Química Analítica:** Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. As atividades desenvolvidas neste laboratório envolvem a separação dos componentes de interesse utilizando técnicas como precipitação, extração, solubilidade, pontos de fusão e ebulição e através de técnicas de volumetria (titulações) e a gravimetria (medidas de massa). Este laboratório também é utilizado em análises que envolvem filtração, dissolução, precipitação, DQO (Demanda Química de Oxigênio); OD (Oxigênio Dissolvido); análises físico-químicas; avaliações experimentais e nitrogênio.

**Laboratório de Preparo:** Laboratório próprio, físico. Neste laboratório são preparados os materiais e reagentes que são solicitados para as aulas práticas e pesquisa. Os técnicos são responsáveis por preparar e organizar os materiais de cada aula e pela gestão eficiente de todo e qualquer resíduo gerado nos laboratórios da instituição, sejam eles químicos, biológicos ou de outra natureza. As aulas ocorrem com planejamento, evitando o desperdício dos materiais solicitados para as aulas, tais como reagentes, frascos para descarte de resíduos específicos, materiais e componentes eletrônicos em geral.

**Laboratório de Química Orgânica:** Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. Neste laboratório são ministradas aulas dos diferentes cursos da instituição que são relacionadas com a química orgânica e alimentos, como por exemplo, determinação e constantes físicas, síntese, extração e purificação de compostos orgânicos, isolamento de óleos essenciais, destilação, recristalização, produção de biodiesel, análises de alimentos, dentre outros

**Laboratório de Química Inorgânica e Físico-química:** Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. Neste laboratório são ministradas aulas na área de química inorgânica e físico-química. As atividades práticas desenvolvidas estão relacionadas com as propriedades e reatividades de variadas classes de compostos químicos. Também são realizados ensaios metrológicos em alimentos, água e efluentes, análises de propriedades físico-químicas como pH, alcalinidade, turbidez, dureza total, demanda química de oxigênio, dentre outras.

**Laboratório de Biociências:** Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. Este laboratório será destinado às aulas práticas demonstrativas de Anatomia e Fisiologia do curso Bacharelado em Biomedicina. Os modelos anatômicos são de material plástico, e são utilizados para formação integrativa e segura dos alunos.

**Laboratório de Biomedicina Estética:** Este laboratório será destinado a realização de aulas práticas da disciplina de Fundamentos de Cosmetologia e Estética do curso de Biomedicina. As aulas práticas envolvem a manipulação de cosméticos em protocolos faciais (limpeza de pele, hidratação facial, peeling) e protocolos corporais (drenagem, tratamentos estéticos para estrias e celulite).

**Laboratório de Análises Clínicas:** Laboratório próprio, físico e multidisciplinar. Este laboratório

será um espaço multidisciplinar com o objetivo de atender a disciplina Técnicas de Análises em Saúde do curso Técnico Integrado em Biotecnologia, bem como atender o curso de Biomedicina na realização de aulas práticas das disciplinas Microbiologia Clínica, Imunologia Clínica, Bioquímica Clínica, Hematologia Clínica, Citologia Clínica e Parasitologia Clínica. Todas as amostras biológicas serão tratadas como potencialmente infectantes e serão descartadas em lixo para resíduos biológicos (sacola branca – infectante).

## 9.2 ÁREAS DE ESTUDO EM GERAL

**Quadro: Áreas de estudos disponíveis para o curso de Graduação em Biomedicina.**

Ambiente	Existente	Área (m <sup>2</sup> )	A Construir*	Área (m <sup>2</sup> )
Biblioteca	1	219,08	-	-
Laboratório de Informática	2	144,46	2	109,34
Laboratórios de Pesquisa	1	48,13	-	-

## 9.3 ÁREAS DE APOIO

**Quadro: Áreas de apoio disponíveis para o curso de Graduação em Biomedicina.**

Ambiente	Existente	Área (m <sup>2</sup> )
Auditório	1	135,71

## 9.4 BIBLIOTECA

A Biblioteca Professora Zilma Coelho Pinto do Ifes Campus Vila Velha encontra-se localizada no Prédio Acadêmico do Bloco B e conta com uma área de 300m<sup>2</sup>. Possui capacidade para atender 85 usuários sentados simultaneamente.

O acervo atual possui, aproximadamente, 5300 exemplares sendo prevista a aquisição de outros títulos necessários para atender o curso que será ofertado pelo Campus, dispostos nos mais variados suportes informacionais. Além disso, os alunos possuem acesso a diversos E-Books através da Biblioteca Virtual. O Ifes conta atualmente com o acesso aos periódicos do Portal de Periódicos da Capes ([www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)), onde são disponibilizadas bases de dados e periódicos de publicações nacionais e internacionais. Para o registro, descrição e recuperação das obras, a biblioteca utiliza o Sistema Pergamum que possibilita o gerenciamento do material bibliográfico no qual os usuários podem consultar, renovar e/ou reservar suas obras, localmente ou via internet. Visando a preservação do acervo, a biblioteca possui um sistema antifurto, no qual todo o acervo é magnetizado

impedindo que a obra saia irregularmente sem antes ter passado pelo balcão de empréstimo e também um sistema de monitoramento interno de TV 24 horas.

O Regulamento completo da biblioteca, assim como outras informações, encontram-se disponíveis no link: <http://www.vilavelha.ifes.edu.br/biblioteca.html>

## 10 PLANEJAMENTO ECONÔMICO FINANCEIRO

### 10.1 MATERIAIS A SEREM ADQUIRIDOS

Além da estrutura presente no Campus Vila Velha, um dos laboratórios será adaptado para atender as disciplinas de biociências. Ao decorrer do curso, alguns materiais serão adquiridos para enriquecer a estrutura desse laboratório. Estão previstas as aquisições de laminários e um sistema Biopac. Totalizando um valor aproximado de R\$ 60.000 (cem mil reais). O laboratório de análises clínicas encontra-se construído, porém falta equipá-lo. Alguns equipamentos serão reorganizados para atender as disciplinas de análises clínicas e outros deverão ser comprados ao longo do curso para enriquecer a estrutura deste laboratório, em valor aproximado de R\$ 80.000 (oitenta mil reais).

### 10.2 BIBLIOGRAFIA A SER ADQUIRIDA

1º Período					
Qde	Referências	ISBN	Exemplar Existente no acervo	Custo Unit (R\$)	Custo total (R\$)
8	HALL, C. S. et al. <b>Teorias da Personalidade</b> . Porto Alegre: Artmed, 2015.	9788522123933	Temos 4	148,00	592,00
2	MOSCOVICI, S. <b>A Psicanálise, sua imagem e seu público</b> . Petrópolis: Vozes, 2016. Coleção Psicologia Social.	9788532643001	-	109,50	219,00
2	MOSCOVICI, S. <b>Psicologia das minorias ativas</b> . Petrópolis: Vozes, 2016. Coleção Psicologia Social.	9788532641946	-	56,90	113,80
2	PINKER, S. <b>Como a mente funciona</b> . São Paulo: Companhia Das Letras, 2010.	9788571648463	-	66,69	133,38
2	DAMÁSIO, António R. <b>O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 2012.	9788535922004	-	34,90	69,80
2	VALA, J.; MONTEIRO, M. B. (Orgs.) <b>Psicologia social</b> . 8. ed.. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.	9789723114782	-	indisponível	-
8	ADAMI, Adriana Miorelli; DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara; LORANDI, Magda Mantovani. <b>Pré-cálculo</b> . Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 2015.	9788582603208	Temos 5	61,90	185,70
8	DANTE, L.R. VIANA, F. <b>Matemática: contexto</b>	9788508190034	Temos 1	219,00	1.533,00

	<b>e aplicações.</b> Volume único. 4 e.d, Ática - didáticos. 2018.				
8	IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar 3:</b> trigonometria. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 312 p. V.3	9788535704570	Temos 2	147,74	886,44
2	ROHEN J. W.; YOKOCHI C. <b>Anatomia humana:</b> atlas fotográfico de anatomia sistêmica e regional. São Paulo: Manole, 1998.	9788520431405	Temos 1	Temporariamente Esgotado (12/03/20)	360,99
2	ALMEIDA, Josimar Ribeiro de <b>Gestão Ambiental para o desenvolvimento sustentável.</b> 2. ed., Rio de Janeiro: Thex 2009. 566 p.	9788576030263	-	62,00	124,00
2	MIHELICIC, James R. ZIMMERMAN, Julie Beth. <b>Engenharia ambiental:</b> fundamentos, sustentabilidade e projeto. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	9788521634553	-	195,00	390,00
2	CUNHA-SANTINO, M. B. BIANCHINI JUNIOR, I. <b>Ciências do Ambiente - conceitos básicos em ecologia e poluição.</b> Coleção UAB - UFSCar. São Carlos: EDUFSCar, 2010.	9788576002024	-	35,00	70,00
<b>CUSTO TOTAL ESTIMADO</b>					<b>4.678,11</b>

2º Período					
Qde	Referências	ISBN	Exemplar Existente no acervo	Custo Unit (R\$)	Custo total (R\$)
8	MARTINEZ, E. Z. <b>Bioestatística para os cursos de graduação da Área da Saúde.</b> São Paulo: Blucher, 2015.	9788521209027	Temos 5	98,00	294,00
8	GLANTZ, S. A. <b>Princípios de bioestatística.</b> 7. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2014.	9788580553000	Temos 4	97,00	388,00
8	SINKO, P. J. Martin. <b>Físico-Farmácia e Ciências Farmacêuticas.</b> 5. ed. Artimed: Porto Alegre, 2008.	9788536313290	-	216,00	1.728,00
8	ATKINS, P. ; DE PAULA, J. <b>Físico-química biológica.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2008.	9788521616238	-	173,00	1.384,00
2	LEVINE, I., <b>Físico-química.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012, 524 p.	9788521606345	-	194,00	388,00
8	NETTER, Frank H. <b>Atlas de anatomia humana.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2011. 1 v.	9788535237481	Temos 2	585,00	3.510,00
8	TORTORA, Gerard J.; GRABOWSKI, Sandra Reynolds. <b>Corpo humano:</b> fundamentos de anatomia e fisiologia. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006	9788536305646	Temos 2	160,85	965,10
2	DANGELO, J. G.: FATTINI, C. A. <b>Anatomia humana básica.</b> 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.	9788573790702	-	69,00	138,00
8	CARVALHO, Maria Cecília M. de (org.) <b>Construindo o saber:</b> metodologia científica: fundamentos e técnicas. 22. ed. Campinas: Papirus, 2010.	9788530809119	Temos 2	22,90	137,40
2	MEIS, Leopoldo de; RANGEL, Diucenio <b>O método científico:</b> com o saber mudou a vida do homem. 2. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005. 127p. ISBN	9788588782235	-	Indisponível	-
2	MORAES, Irany N. <b>Metodologia da pesquisa científica.</b> São Paulo: Roca, 2007.	9788572416535	-	59,47	118,94
<b>CUSTO TOTAL ESTIMADO</b>					<b>9.051,44</b>

3º Período					
Qtd	Referências	ISBN	Exemplar Existente no acervo	Custo Unit (R\$)	Custo total (R\$)
8	JORDE, L.B., CAREY, J.C., BAMSHAD, M.J., WHITE, R.L. <b>Genética médica</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.	9788535285376	Temos 2	149,99	899,94
8	RIDLEY, M. <b>Evolução</b> . 1.ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006.	9788536306353	Temos 2	168,08	1008,48
2	GRIFFITHS, A. J. F., WESSLER, S.R., LEWONTIN, R. C., GELBART, W.M MILLER, J. H., SUZUKI, D.T. <b>Introdução à genética</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.	9788527729727	-	446,00	892,00
8	MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V., CLARK, D.P. <b>Microbiologia de Brock</b> . 12th edition. San Francisco: Pearson Benjamim Cummings, 2012. 1043p	9780321649638	Temos 3	436,00	2.180,00
2	LACAZ RUIZ, Rogerio. <b>Manual prático de microbiologia básica</b> . São Paulo: EDUSP, 2000. 129 p.	9788531405495	-	34,00	68,00
2	HARVEY, Richard A.; CHAMPE, Pamela C.; FISHER, Bruce D. <b>Microbiologia ilustrada</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 436 p.	9788536311050	Temos 1	indisponível	
8	FERREIRA, M. U; FORONDA, A. S; SCHUMAKER, T. T. <b>S. Fundamentos biológicos da parasitologia humana</b> . São Paulo: Manole, 2003.	-	Não Localizado	-	-
2	DE CARLI, G. A. <b>Parasitologia clínica: seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas</b> . São Paulo: Atheneu, 2001.		Esgotado	-	-
8	GOBBO, P. <b>Estética facial essencial: orientação para o profissional de estética</b> . São Paulo. Atheneu, 2010.	9788538801078	Temos 3	151,00	755,00
2	GENNARO, AR. <b>Reminton: a ciência e prática da farmácia</b> . 20 Ed. Rio de janeiro, guanabara Koogan, 2004.	8527708736	Temos 1	600,00	600,00
8	GOHN, Maria da Glória. <b>Educação não formal e o educador social</b> . Atuação no desenvolvimento de projetos sociais. São Paulo: Cortez, 2010. 104 p.	9788524915932	Temos 2	25,11	150,66
8	PINTO, Gisnaldo A. (org.). <b>Divulgação científica e práticas educativas</b> . Curitiba: Editora CRV. 2010	978856248067-6	-	35,90	287,20
2	ROCHA, M.B. DE OLIVEIRA R.D.V.L. <b>Divulgação Científica textos e contextos</b> . 1.ed. Livraria Da Física, 2019.	9788578616373	-	38,00	76,00
2	MASSARANI, L. (org.); <b>O pequeno cientista amador: a divulgação científica e o público infantil</b> , Editora Vieira e Lent. 2006.	9788588782228	-	20,00	40,00
2	STEARNS, S.C; HOEKSTRA, R.F. <b>Evolução: uma introdução</b> . 1. Ed. São Paulo: Ateneu, 2003.	978-8574540771	-	175,00	350,00
8	TASSINARY, J. SINIGAGLIA, M. SINIGAGLIA, G. <b>Raciocínio clínico aplicado a Estética Corporal</b> . Estética Experts, 2018.	-	-	299,00	2.392,00
8	TASSINARY, J. SINIGAGLIA, M. SINIGAGLIA, M. <b>Raciocínio clínico aplicado a estética facial</b> . Estética Experts, 2019.	-	-	399,00	3.192,00
8	MATOS, S. P. <b>Cosmetologia Aplicada - série eixos</b> . Érica. 2014.	-	-	42,00	336,00
2	RIBAS, A.E.B. CARVALHO, W. <b>Cosmetologia Aplicada À Estética</b> . Farmacêutica. 1.e.d. 2019.	-	-	275,00	550,00
<b>CUSTO TOTAL ESTIMADO</b>					<b>13.777,28</b>

4º Período					
Qtd	Referências	ISBN	Exemplar Existente no acervo	Custo Unit (R\$)	Custo total (R\$)
8	AIRES, Margarida de Mello. <b>Fisiologia</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012	9788527721004	Temos 2	509,00	3054,00
8	BERNE & Levy. <b>Fisiologia</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.	9788535230574	Temos 2	282,90	1.697,40
2	GUYTON, A. C. <b>Fisiologia humana: Mecanismos das Doenças</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.	9788527701259	-	213,00	426,00
2	CINGOLANI, Horácio E.; HOUSSAY, Bernardo A.; HOUSSAY, Alberto B. <b>Fisiologia humana de Houssay</b> . Porto Alegre: Artmed, 2004.	978-8536300764	indisponível	-	-
2	DE LA MAZA, Luis M.; PEZZLO, Marie T.; BARON, Ellen Jo. <b>Atlas de diagnóstico em microbiologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2001. 216 p.	9788573074529	indisponível	-	-
8	ROUQUAIROL, Z. <b>Epidemiologia &amp; Saúde</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: Medsi Editora, 1999.	9788583690290	Temos 3	338,00	1690,00
2	CAMPOS, G. Wagner S. et al. (org). <b>Tratado de Saúde Coletiva</b> . 1a. reimp. Rio de Janeiro: Hucitec/ Fiocruz. 2009. 871p.	85-271-0704-X.	Esgotado	-	-
8	ABBAS, A. K; LICHTMAN, A. H; POBER, J. S. <b>Imunologia básica: funções e distúrbios do sistema imunológico</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.	9788535230949	Temos 2	297,00	1782,00-
8	VAZ, ADELAIDE, J.; KIOKO, T; BUENO, EDNÉIA, C. <b>Ciências farmacêuticas: imunoenaios fundamentos e aplicações</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.	9788527733502	-	295,00	2360,00
2	ROSEN, F; GEHA, R. <b>Estudo de casos em imunologia: um guia clínico</b> . Porto Alegre: Artmed, 2002.	9788536300535	Esgotado	-	-
2	SHARON, J. <b>Imunologia básica</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.	9788527705851	Esgotado	-	-
8	BENJAMINI, E; COICO, R; SUNSHINE, G. <b>Imunologia</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.	9788527716635	Temos 2	339,00	2034,00
8	FENNEMA, O. R.; DAMODARAN,S.; PARKIN,K.L. <b>Química de Alimentos de Fennema</b> . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.	9788536322483	Temos 4	241,00	964,00
8	GONÇALVES, E.C.B.A. <b>Química dos alimentos: a base da nutrição</b> . 1. ed. São Paulo: Varela, 2010.	9788577590148	-	90,95	727,60
8	PICÓ, Y. <b>Análise química de alimentos: técnicas</b> . 1. ed. o de Janeiro: Elsevier., 2015	9788535278286	-	235,00	1880,00
2	DUARTE, A.C.G. <b>Avaliação nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais</b> . São Paulo: Atheneu, 2007.	9788573799071	-	285,00	570,00
2	GONÇALVES, E.C.B.A. <b>Análise de alimentos: uma visão química da nutrição</b> . 2. ed. São Paulo: Varela, 2009.	9788577590070	-	185,40	370,80
2	MACEDO, G.A. <i>et al.</i> <b>Bioquímica experimental de alimentos</b> . São Paulo: Varela, 2005.	8585519924	Indisponível	-	-
8	SEGRE, M. A. <b>Questão Ética e a Saúde Humana</b> . São Paulo: Atheneu, 2006.		Indisponível	-	-
2	SINGER, Peter. <b>Ética prática</b> . 4. ed. Martins Fontes - selo Martins, 2018.	9788580633184	-	R\$79,00	R\$158,00
2	SILVA, C. O. TASSI, É. M. M. PASCOAL, G. B. <b>Ciência dos Alimentos: Princípios de Bromatologia</b> . 1.ed. Rubio, 2017.	-	-	R\$115,00	R\$230,00
8	MINAYO, Maria Cecília. <b>O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa na saúde</b> . 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2013. 269p.	9788527101813	Temos 5	R\$66,00	R\$198,00

<b>CUSTO TOTAL ESTIMADO</b>					<b>18.141,8</b>
-----------------------------	--	--	--	--	-----------------

<b>5º Período</b>					
<b>Qtd</b>	<b>Referências</b>	<b>ISBN</b>	<b>Exemplar Existente no acervo</b>	<b>Custo Unit (R\$)</b>	<b>Custo total (R\$)</b>
2	FELIN, Izabela Paz Danezi; FELIN, Carlos Roberto. <b>Patologia geral em mapas conceituais</b> . Rio de Janeiro:: Elsevier, 2016.	9788535284027	-	R\$265,90	531,80
8	BRASILEIRO, Filho G.: <b>Bogliolo: Patologia</b> . 9. ed. Rio de Janeiro. Grupo Gen, 2016.	9788527729420	-	640,00	5.120,00
8	ROBBINS, Stanley L; COTRAN, Ramzi S.; KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K.; FAUSTO, Nelson. <b>Patologia: bases patológicas das doenças</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.	9788535281637	Temos 1	776,00	5432,00
2	CECIL, R.L.; GOLDMAN, L. <b>Goldman-Cecil Medicina</b> . Rio de Janeiro: Elsevier Saunder, 2018.	9788535284904	-	1045,00	2090,00
8	CIMERMAN, B; CIMERMAN, S. <b>Parasitologia humana e seus fundamentos gerais</b> . São Paulo: Atheneu, 2001	9788573791402	Temos 2	257,00	1542,00
2	DE LA MAZA, Luis M.; PEZZLO, Marie T.; BARON, Ellen Jo. <b>Color atlas of diagnostic microbiology</b> . Missouri: Mosby, 1997. (indicado versão em português no 4º período)		Esgotado	-	-
2	NEVES,, D. P. <i>et al.</i> <b>Parasitologia dinâmica</b> . 3. ed. São Paulo: Ateneu, 2009.	8538800728	-	99,00	198,00
8	MOTTA, Valter T.; <b>Bioquímica clínica para o laboratório: princípios e interpretações</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: MedBook, c2009. xv, 382 p.	9788599977354	Temos 1	328,00	2.296,00
8	BAYNES, John W.; DOMINICZAK, Marek H. <b>Bioquímica médica</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2011. xxiii, 653 p.	9788535235616	Temos 2	389,00	2.334,00
8	WATSON, JAMES.D. <b>DNA recombinante</b> . 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.	9788536313757	-	229,00	1832,00
8	LESK, ARTHUR M. <b>Introdução à bioinformática</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.	-	Indisponível	-	-
8	ANDRÉ, A.M. <b>Gestão estratégica de clínicas e hospitais</b> . São Paulo: Atheneu, 2010.	9788538805953		177,00	1.416,00
8	HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P. <b>Empreendedorismo</b> . 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 592p.	9788536303505		168,00	1.344,00
2	KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. <b>Administração de marketing</b> . 12. ed. São Paulo, SP: Prentice-Hall, 2006. 750 p.	9788581430003	-	291,00	582,00
2	SALIM, Cesar Simões; HOCHMAN, Nelson; RAMAL, Andrea Cecília; RAMAL, Silvina Ana. <b>Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso</b> . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005. 338 p.	9788535217360		100,00	200,00
2	SCHUMPETER. Joseph Alois. <b>Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucro, capital, crédito e ciclo econômico</b> . São Paulo: Nova Cultural, 1988.	9789723114614	Esgotado	-	-
8	BEULKE, R.; BERTO, D. J. <b>Gestão de custos e resultado na saúde: hospitais, laboratórios e congêneres</b> . São Paulo: Saraiva, 1997.	9788502162761	-	R\$109,00	872,00
8	MOTTA, V. T.; CORRÊA, J. A.; MOTTA, L. R. <b>Gestão da qualidade no laboratório clínico</b> . 2. ed. Porto Alegre: Médica Nassau, 2001.	9788588445017	Esgotado	-	-
8	SANNAZZARO, C. A. C. <b>Administração de laboratório de análises clínicas: teoria e prática</b> . São Paulo: Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, 1998.	Não Possui	Indisponível	-	-
2	MARTINS, E. <b>Contabilidade de custos</b> . 8. ed. São Paulo: Atlas, 2001.	978-8522459407	-	106,89	213,78
2	VIEIRA FILHO, G. <b>Gestão da qualidade total: uma abordagem prática</b> . 1 ed. Campinas: Alínea, 2003.	978-8575167168	-	44,00	88,00

2	OAKLAND, J. <b>Total quality management: The Route to improving Performance.</b> 2nd ed., Butterworth-Heinemann, Oxford, 1999.	978-0893973865	Indisponível	-	-
2	LEVINSON, W.; JAWETZ, E. <b>Microbiologia médica e imunológica.</b> Porto Alegre: Artmed, 2005.	978-8580555561	-	209,62	419,24
2	KINDT, T. J; GOLDSBY, R. A; OSBORNE, B. A. <b>Imunologia de Kuby.</b> Porto Alegre: Armed, 2008.	978-6071511263	-	1.368,00	2.736,00
2	MITTAG, H. J.; RINNE, H. <b>Statistical methods of quality assurance.</b> Chapman & Hall, Oxford, 1993.	038779106X	-	244,49	488,98
8	PARSLOW, T. G; STITES, D; TERR, A. I; IMBODEN, J. B. <b>Imunologia médica.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.	978-8527709231	Temos 2	605,00	3630,00
<b>CUSTO TOTAL ESTIMADO</b>					<b>33.365,8</b>

6º Período					
Qtd	Referências	ISBN	Exemplar Existente no acervo	Custo Unit (R\$)	Custo total (R\$)
8	KOSS, G. L ; GOMPEL, C. <b>Citologia ginecológica.</b> São Paulo: Manole, 2012.	-	Não localizado	-	-
8	CARVALHO, G. <b>Citologia do trato genital feminino.</b> 5. ed. Rio de Janeiro : Revinter, 2008.	9788537201992	-	439,99	3.519,92
8	STRASINGER, S.K. <b>Urinálise e fluidos corporais.</b> 5. ed. São Paulo: Livraria Médica Paulista Editora, 2009.	9788599305324	-	271,00	2.168,00
2	BENEDITO, J.L.N. <b>Atlas de citopatologia e histologia do colo uterino.</b> Rio de Janeiro: Medsi, 2000.	8571992266	Esgotado	-	-
8	BRUNTON, Laurence L; CHABNER, Bruce; KNOLL-MANN, Björn C (Org.). <b>As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman &amp; Gilman.</b> 12. ed. Porto Alegre: RS: AMGH, 2012.	9788563308122	-	435,03	3.480,24
8	GOLAN, David E. <i>et al.</i> <b>Princípios de farmacologia: a base fisiopatológica da farmacoterapia.</b> 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.	9788527715201	-	272,90	2.183,20
8	RANG, H. P. <i>et al.</i> <b>Farmacologia.</b> 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.	9788535283433	-	173,00	1.384,00
2	KATZUNG, Bertram G. (Ed.). <b>Farmacologia básica e clínica.</b> 13. ed. Porto Alegre: Lange, 2017.	9788580555967	-	256,90	513,80
2	WANNMACHER, Fuchs, F. D E. <b>Farmacologia clínica: Fundamentos da Terapêutica Racional.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.	9788535286489	-	356,95	713,90
2	VERRASTRO, T. <b>Hematologia e hemoterapia: fundamentos de morfologia, fisiologia, patologia e clínica.</b> São Paulo. Atheneu. 2006.	9788573792270	Indisponível	137,00	274,00
8	HOFFBRAND, A. Victor; PETTIT, E. John. <b>Atlas colorido de hematologia clínica.</b> São Paulo: Manole, 2001.	978852041167	-	250,40	2.003,20
8	ZAGO, M. A; FALCÃO, R. P; PASQUINI, R. <b>Hematologia: fundamentos e práticas.</b> São Paulo: Atheneu, 2004.	978-8573793680	-	169,90	1359,20
8	SOARES, J. L. M. F. <i>et al.</i> <b>Métodos diagnósticos: consulta rápida.</b> 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.	9788536326375	-	179,00	1.432,00
2	PEREIRA, O.S., JANINI, J.B.M. <b>Atlas de Morfologia Espermática.</b> 1ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2001.	9788573793420	-	127,20	254,40
<b>CUSTO TOTAL ESTIMADO</b>					<b>19.285,86</b>

7º Período

Qtd	Referências	ISBN	Exemplar Existente no acervo	Custo Unit (R\$)	Custo total (R\$)
2	JUHL, J. H. CRUMMY, A. B.; KUHLMAN, J. E. <b>Paul &amp; Juhl: interpretação radiológica</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.	978-8527706049	-	1.251,00	2.502,00
8	HAAGA, J. R.; SARTORIS, D. J.; LANZIERI, C. F.; ZERHOUNI, E. A. <b>Tomografia computadorizada e ressonância magnética do corpo humano</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 2v.	9788535235173	Esgotado	-	-
2	LEAL, R. <b>Radiologia: técnicas básicas</b> . 1. ed. São Paulo: Escolar, 2004.	85851051	-	180,00	360,00
2	THOMPSON, M. W. <b>Genética médica</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.	9788535284003	-	99,00	198,00
2	SKLOOT, R. <b>A vida imortal de Henrietta Lacks</b> . Companhia das Letras, São Paulo. Brasil. 2011.	9788535918151		46,08	92,16
2	MORGAN, Sj; DARLING, DC. <b>Cultivo de células animais</b> . Zaragoza: Acribia, 1995.	8420007773	Indisponível	-	-
8	BONTRAGER, K. L.; LAMPIGNANO, J. P. <b>Tratado de posicionamento radiográfico e anatomia associada</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.	9788535273045	-	399,90	3.199,20
8	MARCHIORI, E.; SANTOS, M. L. O. <b>Introdução à radiologia</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.	9788527725989	-	122,00	976,00
2	BRANT, W. E.; HELMS, C. A. <b>Fundamentos de radiologia - diagnóstico por imagens</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.	978-8527726276	-	727,00	1.454,00
2	LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS. <b>Exames diagnósticos: finalidade, procedimento, interpretação</b> . Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007.	9788527713047	Esgotado	-	-
8	RANG, H. P. et al. <b>Farmacologia</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.	9788535283433	-	173,00	1.384,00
2	SUTTON, D. <b>Radiologia e imagiologia para estudantes de medicina</b> . São Paulo. Ed. Manole, 2003.	978-8520411605	-	35,00	70,00
8	OGA, S.; CAMARGO, M. A. C.; BATSISTUZZO, J. A. O. <b>Fundamentos de toxicologia</b> . 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.	9788574541075	-	348,30	2786,40
8	ANDRADE, Maria Margarida de. <b>Redação científica: elaboração do tcc passo a passo</b> . 2. ed. São Paulo: Factash, 2007. 198 p	8589909352	Temos 2	34,00	204,00
8	BASTOS, CL; KELLER, V. <b>Aprendendo a aprender: introdução a metodologia científica</b> . 17. ed. Petrópolis, 2004.	9788532605863	-	33,30	266,40
8	KAUARK, Fabiana; MANHÃES, Fernanda Castro; SOUZA, Carlos Henrique Medeiros de. <b>Metodologia da pesquisa: um guia prático</b> . Itabuna, BA: Via Litterarum, 2010. 97 p.	9788598493978	Temos 2	25,00	150,00
2	LIMA, Darci Ribeiro. <b>Manual de farmacologia clínica, terapêutica e toxicologia</b> . Rio de Janeiro: Medici, 2003.	8571992940	-	190,00	380,00
2	VOLPATO, GL. <b>Dicas para redação científica</b> . 3. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.	9788579830495	-	64,00	128,00
2	VOLPATO, G. L. <b>Método lógico para redação científica</b> . 2.ed. Botucatu: Best Writing, 2010.	978-8564201125	-	65,00	130,00
2	BARKER, K. <b>Na bancada: manual de iniciação científica em laboratórios de pesquisas biomédicas</b> . Porto Alegre: Artmed, 2006.	9788536300511	Indisponível	-	-
<b>CUSTO TOTAL ESTIMADO</b>					<b>14.280,16</b>

8º Período					
Qtd	Referências	ISBN	Exemplar Existente no acervo	Custo Unit (R\$)	Custo total (R\$)
8	MENDES, Lamartine Bizarro. <b>Documentoscopia</b> . 3. ed. Campinas: Millennium, 2010.	9788576253174	-	138,00	1.104,00
8	PASSAGLI, M.. <b>Toxicologia forense</b> . 2. ed. Campinas: Millennium, 2009.	9788576253549	-	154,00	1.232,00
2	TOCCHETTO, D. <b>Balística forense: aspectos técnicos e jurídicos</b> . 5.ed. Campinas: Millennium, 2009.	9788576253617	-	132,00	264,00
2	BRUNI, A. T., VELHO, J. A., OLIVEIRA, M. F. <b>Fundamentos de química forense: uma análise prática da química que soluciona crimes</b> . Campinas: Millennium, 2012.	9788576252740	-	1180,71	2.361,42
<b>CUSTO TOTAL ESTIMADO</b>					<b>4.961,42</b>

Optativa de Libras					
Qtd	Referências	ISBN	Exemplar Existente no acervo	Custo Unit (R\$)	Custo total (R\$)
2	SACKS, Oliver. <b>Vendo Vozes</b> . Uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.	9788535916089	-	34,90	69,80
<b>CUSTO TOTAL ESTIMADO</b>					<b>69,80</b>

Optativa de Língua Estrangeira Aplicada - Inglês					
Qtd	Referências	ISBN	Exemplar Existente no acervo	Custo Unit (R\$)	Custo total (R\$)
8	SOUZA; A.G.F.et al. <b>Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental</b> . São Paulo: Disal, 2005.	9788578440626	-	69,60	556,80
8	ABRIL COLEÇÕES, <b>Linguagens e Códigos – Inglês/</b> Abril Coleções – São Paulo: Abril, 2010.	Não localizado	-	-	-
8	TORRES, Nelson. <b>Gramática: o Inglês Descomplicado</b> . 10 ed. Rio de Janeiro: Saraiva, 2007.	9788502063525	-	113,00	904,00
2	MURPHY, R. <b>English Grammar in Use</b> . Cambridge: Cambridge University Press, 2000.	978-1108586627	-	197,00	394,00
2	MARTIN, E. <b>Dictionary of Law</b> . Oxford: Oxford University press, 2003.	978-0198802525	-	107,45	214,90
2	SWAN, M. <b>Practical English Usage</b> . Oxford: Oxford University press, 2005.	978-0194420983	-	477,00	954,00
2	NUNAN, D. <b>Second Language Teaching &amp; Learning</b> . Massachusetts: Heinle & Heinle Publishers, 1999	978-0838408384	-	285,74	571,48
2	MUNHOZ, R. <b>Inglês Instrumental: estratégias de leitura</b> . São Paulo: Texto Novo, 2000	9788567281087	-	37,18	74,36
<b>CUSTO TOTAL ESTIMADO</b>					<b>3.669,54</b>

Optativa de Tópicos Especiais em Meio Ambiente					
Qtd	Referências	ISBN	Exemplar Existente no acervo	Custo Unit (R\$)	Custo total (R\$)
2	CUNHA-SANTINO, M. B. BIANCHINI JUNIOR, I. <b>Ciências do Ambiente: conceitos básicos em ecologia e poluição</b> . Coleção UAB - UFSCar. São Carlos: EDUFSCar, 2010.	9788576002024	-	35,00	70,00
	TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. <b>Fundamentos em ecologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2006.	9788536320649	-	182,70	365,40
<b>CUSTO TOTAL ESTIMADO</b>					<b>435,40</b>

Optativa de Tópicos Especiais em Ciências da Saúde					
Qtd	Referências	ISBN	Exemplar Existente no acervo	Custo Unit (R\$)	Custo total (R\$)
8	ROCHA, A. A.; CESAR, C. L. G.; RIBEIRO, H. <b>Saúde pública: bases conceituais</b> . São Paulo: Editora Atheneu, 2013.	9788538803188	-	192,60	1.540,80
2	BOFF, L. <b>Saber cuidar</b> . Petrópolis: Vozes, 1999.	8532621627	-	42,00	84,00
2	ZOBOLI, E. L. C. P. <b>Bioética e saúde pública</b> . 1. ed. Loyola, 2003.		Esgotado	-	-
<b>CUSTO TOTAL ESTIMADO</b>					<b>1.624,80</b>

Optativa de Tópicos Especiais em Biotecnologia					
Qtd	Referências	ISBN	Exemplar Existente no acervo	Custo Unit (R\$)	Custo total (R\$)
-					-
<b>CUSTO TOTAL ESTIMADO</b>					-

Optativa de Análises Químicas Aplicado a Diagnóstico Clínico					
Qtd	Referências	ISBN	Exemplar Existente no acervo	Custo Unit (R\$)	Custo total (R\$)
8	Atkins, P.; <b>Princípios de Análise Instrumental</b> , 5 e.d. Porto Alegre: Bookman, 2002.	9788577804603	Não localizado	-	-
2	Adilson Beatriz; Valdemar Lacerda Jr. (Org.). <b>Fundamentos de Espectrometria e Aplicações</b> . 1. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2017).	9788538808077	-	133,20	266,40
2	Martinis, B. S., Oliveira, M. F. <b>Química Forense Experimental</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2015.	9788522122776	-	189,90	379,80
<b>CUSTO TOTAL ESTIMADO</b>					<b>646,20</b>

CUSTO TOTAL ESTIMADO POR PERÍODO (em reais)	
1º PERÍODO	4.678,11
2º PERÍODO	9.051,44
3º PERÍODO	13.777,28
4º PERÍODO	18.141,80
5º PERÍODO	33.365,80
6º PERÍODO	19.285,86
7º PERÍODO	14.280,16
8º PERÍODO	4.961,42
Optativa de Libras	69,80
Optativa de Língua Estrangeira Aplicada - Inglês	3.669,54
Optativa de Tópicos Especiais em Meio Ambiente	435,40
Optativa de Tópicos Especiais em Ciências da Saúde	1.624,80
Optativa de Tópicos Especiais em Biotecnologia	-
Optativa de Análises Químicas Aplicado a Diagnóstico Clínico	646,20
<b>CUSTO TOTAL</b>	<b>123.987,61</b>

## 11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. **Lei nº 6.684 de 03 de Setembro de 1979.** Regulamenta as profissões de Biólogo e de Biomédico, cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina, e dá outras providências. Disponível em: <https://bit.ly/3maCvCh>. Acesso em: 10 dez. 2020.-
- BRASIL. **Lei nº 8.112 de 11 de Dezembro de 1990.** Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Disponível em: <https://bit.ly/3n6vcgr>. Acesso em: 10 dez. 2020.
- BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <https://bit.ly/3m0xU5K>. 10 dez. 2020
- BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.** Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Disponível em: <https://bit.ly/2KahE4T> Acesso em: 10 dez. 2020
- BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: <https://bit.ly/3qKEPDL>. Acesso em: 10 dez. 2020.-
- BRASIL. **Decreto nº 88.439 de 28 de junho de 1983.** Dispõe sobre a regulamentação do exercício da profissão de Biomédico de acordo com a Lei nº 6.684, de 03 de setembro de 1979 e de conformidade com a alteração estabelecida pela Lei nº 7.017, de 30 de agosto de 1982. Disponível em <https://bit.ly/372ihXb>. Acesso em: 10 dez. 2020.
- BRASIL. **Resolução CNE/CES 2, de 18 de fevereiro de 2003.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Biomedicina. Disponível em <https://bit.ly/3qSBXVB>. Acesso em: 10 dez. 2020.-
- BRASIL. **Resolução CNE/CEB 4, de 02 de outubro de 2009.** Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial Disponível em <https://bit.ly/3n92fQV>. Acesso em: 10 dez. 2020.
- BRASIL. **Parecer CNE/CES 213, de 09 de outubro de 2008.** Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em <https://bit.ly/3a71ZOy>. Acesso em: 10 dez. 2020.
- BRASIL. **Resolução do CFBM nº 78, de 29 de abril de 2002.** Dispõe sobre o Ato Profissional Biomédico, fixa o campo de atividade do Biomédico e cria normas de Responsabilidade Técnica. Disponível em <https://bit.ly/3a0W0Lw>. Acesso em: 10 dez. 2020.
- HAYDT, Regina Célia Cazeax. **Curso de didática geral.** 8. ed. São Paulo: Ática, 2002.
- IFES. **Resolução do Conselho Superior nº 14, de 11 de dezembro de 2009.** Cria o Núcleo Docente Estruturante nos cursos de graduação do Instituto Federal do Espírito Santo. Disponível em: <https://bit.ly/3qKaHlt>. Acesso em: 10 dez. 2020.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar.** 9. ed. São Paulo: Cortez, 1999.
- MEC. **Diretrizes para Avaliação das Instituições de educação superior, de 26 de agosto de 2004.** Disponível em: <https://bit.ly/3ncLa8Y>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEC. **Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010.** Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em: <https://bit.ly/3nbxHOY>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEC. **Parecer CONAES nº 04, de 17 de junho de 2010.** Sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE. Disponível em: <https://bit.ly/2K80zsm>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEC. **Resolução do Conselho Superior nº 62, de 10 de novembro de 2010.** Aprova alteração do Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Disponível em: <https://bit.ly/3gwNh4S>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEC. **Resolução do Conselho Superior nº 29, de 09 de agosto de 2013.** Homologa o Regulamento da CPA – Comissão Própria de Avaliação do Instituto Federal do Espírito Santo. Disponível em: <https://bit.ly/3gwu7fq>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEC. **Resolução do Conselho Superior nº 34, de 09 de outubro de 2017.** Institui Diretrizes Operacionais para Atendimento a Alunos com Necessidades Específicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Disponível em: <https://bit.ly/3gZRGbM>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEC. **Resolução do Conselho Superior nº 55, de 19 de dezembro de 2017.** Institui os procedimentos de identificação, acompanhamento e certificação de alunos com Necessidades Específicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Ifes. Disponível em: <https://bit.ly/2KdP5n2>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEC. **Portaria nº 1.063, de 05 de junho de 2014.** Homologar, na forma do Anexo I desta Portaria, o Regulamento do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE. Disponível em: <https://bit.ly/2KgN2i0>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEC. **Portaria nº 1.149, de 24 de maio de 2017.** Homologar, na forma do Anexo I, o Regulamento da Organização Didática dos Cursos de Graduação do Instituto Federal do Espírito Santo nas Modalidades Presencial e a Distância. Disponível em: <https://bit.ly/3n1EYjT>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEC. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI.** Disponível em: <https://bit.ly/2W1XooJ>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEC. **Portaria DG Campus Vila Velha nº 216, de 30 de agosto de 2017.** Constitui o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas – Neabi. Disponível em: <https://bit.ly/37Vpp75>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEC. **Portaria DG Campus Vila Velha nº 055, de 02 de março de 2018.** Homologa Regimento Interno do Núcleo de Arte e Cultura – NAC do Ifes Campus Vila Velha. Disponível em: <https://bit.ly/37KSOAA>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEC. **Portaria DG Campus Vila Velha nº 073, de 14 de março de 2018.** Altera portaria nº061, de 08.03.2018 que designou o Núcleo de Apoio a Portadores de Necessidades Específicas – NAPNE. Disponível em: <https://bit.ly/3731hjF>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEC. **Portaria DG Campus Vila Velha nº 204, de 23 de julho de 2018.** Alterar a composição da Comissão Responsável pela Construção do Projeto Pedagógico do Curso de Biomedicina, nomeada pela Portaria nº193, de 12.07.2018.

MEC. **Orientação Normativa Proex/Caex nº 01, de 10 de novembro de 2017.** Institucionalização de ações de extensão. Disponível em: <https://bit.ly/375UXI3>. Acesso em: 10 dez. 2020.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 14. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1995.

**ANEXO I**

**Plano de Ensino e Ementários**



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Introdução ao Curso Biomedicina	
<b>Período letivo:</b> Primeiro	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Reconhecer no profissional biomédico a sua importância no âmbito da ciência investigativa; ter uma visão do presente e futuro sobre as perspectivas, desafios e conquistas da profissão.	
<b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conhecer a vastidão das áreas de atuação oferecidas ao profissional biomédico;</li><li>- Conhecer o mercado de trabalho;</li><li>- Iniciar uma formação fundamentada na ética.</li><li>- Visão sobre a profissão e suas habilitações.</li><li>- Mercado de trabalho.</li></ul>	
<b>Ementa</b>	
Proporcionar ao acadêmico de Biomedicina uma ampla visão sobre a profissão, suas habilitações e o mercado de trabalho. A história da Biomedicina. O código de ética do Biomédico. DCN de Biomedicina. O conselho Federal e Regional de Biomedicina. As atuações do biomédico.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há.	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Aulas teóricas	
1. Diretrizes Curriculares do curso de Biomedicina	4 h
2. História e Evolução da Biomedicina	4 h
3. Áreas de Atuação do Profissional Biomédico	5 h
4. Mercado de Trabalho	4 h
5. Código de Ética da Profissão de Biomédico - Noções Gerais	5 h
6. Ato Profissional do Biomédico e Responsabilidade Técnica - Noções Gerais	4 h
7. Perspectivas Futuras em Biomedicina - Avanços, Desafios e Conquistas	4 h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Exposição oral dialogada e resolução de exercícios relacionados à teoria. Análise dirigida de textos/artigos/reportagens especializadas.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Sala de aula equipada com computador, projetor multimídia, tela e quadro branco.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente através da resolução de provas individuais escritas e resolução de exercícios para verificar a capacidade individual de aquisição do conhecimento.	<b>Instrumentos:</b> Avaliações e atividades individuais e em grupo para diagnóstico do conhecimento e fixação da aprendizagem.

**Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)**

BRASIL. CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA 1ª Região. **Regulamentação e Código de Ética da Profissão de Biomédicos**. Disponível em: <https://bit.ly/30QFrfb>. Acesso em: 4 set. 2018.

BRASIL. CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA. **Resolução nº. 259, de 28 de agosto de 2015**. Aprova o Código de Processo Ético Profissional do biomédico. Disponível em: <https://bit.ly/3vEzsIT>. Acesso em: 04 set. 2018

NAOUM, Paulo César. **Biomedicina**: guia para estudantes e graduados em curso de biomedicina 3. ed. São José do Rio Preto, SP: Academia de Ciência e Tecnologia, 2005.

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

REVISTA O BIOMÉDICO, São Paulo: Associação Brasileira de Biomedicina, 2017. Trimestral.

BRASIL. CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA. **Resoluções**. Disponível em: <https://bit.ly/3cC9Sv1>. Acesso em: 21 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução de 18 de fevereiro de 2003**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Biomedicina. Disponível em: <https://bit.ly/3ePIUnF>. Acesso em: 4 set. 2018.

BRASIL. CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA 1ª Região. **Regulamentação e Código de Ética da Profissão de Biomédicos**. Disponível em: <https://bit.ly/3qTsaNI>. Acesso em: 4 set. 2018.

REVISTA DE INVESTIGAÇÃO BIOMÉDICA, São Luis, Universidade Ceuma. Semestral. 2014. ISSN: 2448-380X



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso: Biomedicina</b>	
<b>Unidade curricular:</b> Psicobiologia e Psicossociologia	
<b>Período letivo:</b> Primeiro	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Compreender o funcionamento dos processos psicológicos básicos: sensação e emoção, percepção, atenção, memória, pensamento, linguagem, motivação, aprendizagem, por intermédio da Psicobiologia e das relações psicossociais, de modo a preparar a profissional de biomedicina para uma compreensão mais alargado do humano, seu corpo, seu ambiente e suas interações, em uma perspectiva ética e humanista.	
<b>Específicos:</b> Identificar as principais funções mentais humanas oriundas das relações biológicas e sociais:  (a) Percepção; (b) Aprendizagem; (c) Linguagem; (d) Pensamento; (e) Atenção; (f) Memória; (g) Motivação; (h) Sensação/Emoção.  Compreender o humano como sujeito de interações sociais e de constituição biológica e sócio-histórica; Capacitar o profissional de biomedicina para análise do humano em suas interações sociais, cognitivas e afetivas. Assegurar uma formação em biomedicina mais ampla em seus aspectos éticos e antropológicos.	
<b>Ementa</b>	
Processos psicológicos Básicos: (a) Percepção; (b) Aprendizagem; (c) Linguagem; (d) Pensamento; (e) Atenção; (f) Memória; (g) Motivação; (h) Sensação/Emoção. Elementos básicos de Psicobiologia e de Psicossociologia.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há.	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Percepção	3h
Aprendizagem	3h
Linguagem	3h
Pensamento	3h
Atenção	3h
Memória	3h
Motivação	3h
Sensação/Emoção	3h
Psicobiologia Evolucionista	3h
Psicossociologia: Identidade Social; Interações Grupais; Representações Sociais; Memória Social	3h

<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
O processo ensino aprendizagem será desenvolvido por meio de uma metodologia interativa em que o aluno, com o grupo, é responsável por sua aprendizagem, e o professor tem papel de mediar as múltiplas relações da sala de aula. Priorizará sempre uma abordagem interdisciplinar porque os conhecimentos se entrelaçam formando um todo na diversidade. As aulas serão desenvolvidas por intermédio de: leituras críticas; debates, dinâmicas de grupo; discussões; produções de texto; seminários; pesquisas e entrevistas.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Kit multimídia, computador, apostilas, revistas, textos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual, observando a participação dos educandos nas discussões em sala de aula, a interação na construção dos conhecimentos, na apresentação de trabalhos e avaliação escrita.	<b>Instrumentos:</b> Exercícios Fichamentos Resenha Prova
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
DAMÁSIO, A. <b>A estranha ordem das coisas</b> : as origens biológicas dos sentimentos e da cultura. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.	
PINKER, S. <b>Tábula rasa</b> . São Paulo: Companhia Das Letras, 2010.	
HALL, C. S. <i>et al.</i> <b>Teorias da Personalidade</b> . Porto Alegre: Artmed, 2015.	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
MOSCOVICI, S. <b>A Psicanálise, sua imagem e seu público</b> . Petrópolis: Vozes, 2016. Coleção Psicologia Social.	
MOSCOVICI, S. <b>Psicologia das minorias ativas</b> . Petrópolis: Vozes, 2016. Coleção Psicologia Social.	
PINKER, S. <b>Como a mente funciona</b> . São Paulo: Companhia Das Letras, 2010.	
DAMÁSIO, António R. <b>O erro de Descartes</b> : emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.	
VALA, J.; MONTEIRO, M. B. (Orgs.) <b>Psicologia social</b> . 8. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Fundamentos de Matemática Elementar	
<b>Período letivo:</b> Primeiro	<b>Carga horária:</b> 60h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Aplicar conceitos básicos de matemática e de funções para resolução de problemas aplicados à Biomedicina.	
<b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar conceitos de matemática básica na resolução de problemas;</li><li>• Aplicar o conceito de funções em problemas diversos relacionados inclusive à biomedicina;</li><li>• Interpretar gráficos.</li></ul>	
<b>Ementa</b>	
Equações, inequações, expressões algébricas, potenciação, radiciação; Funções reais de uma variável real: funções polinomiais, funções logarítmicas, funções exponenciais e funções elementares. Noções de derivada. Noções de integral.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há	
<b>Conteúdos Teóricos</b>	<b>Carga Horária</b>
Unidade 1: Equações, inequações, expressões algébricas, potenciação, radiciação, proporcionalidade.	10
Unidade 2: Funções de uma variável real: Conceito de função, domínio e imagem, zero de uma função, gráfico de uma função;	05
Unidade 3: Funções polinomiais	08
Unidade 4: Composição de funções e Função inversa	06
Unidade 5: Funções Exponenciais e Logarítmicas	08
Unidade 6: Noções de derivada. Noções de integral.	20
Unidade 7: Outras funções elementares	03
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
- Aulas expositivas dialogada - Resolução de problemas práticos; - Trabalhos de pesquisa; - Aplicações com interdisciplinaridade entre as diversas áreas como a física, química e biologia	
<b>Recursos metodológicos</b>	
• Quadro branco • Projetor Multimídia • Artigos e livros • Infraestrutura de laboratório de informática.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> O processo de avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudo e pesquisa na literatura recomendada e considerando a	<b>Instrumentos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Provas escritas;</li><li>• Resolução de exercícios;</li></ul>

participação e o envolvimento dos estudantes nas discussões e demais atividades de aproveitamento. Constará de produções individuais e em grupo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhos em grupo com aplicações</li> <li>• Outras atividades Individuais</li> </ul>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
ADAMI, Adriana Miorelli; DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara; LORANDI, Magda Mantovani. <b>Pré-cálculo</b> . Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 2015.	
DANTE, L.R. VIANA, F. <b>Matemática</b> : contexto e aplicações. Volume único. 4 ed. São Paulo: Ática - didáticos. 2018.	
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de matemática elementar 1</b> : conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 374 p. V. 1	
IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de matemática elementar 2</b> : logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual, 2004. 198 p. V.2	
IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar 3</b> : trigonometria. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 312 p. V.3	
STEWART, James. <b>Cálculo</b> : volume I. 8.ed. São Paulo: Cengage learning, 2017	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
STEWART, James. <b>Cálculo</b> : Volume II. 8.ed. São Paulo: Cengage learning, 2017.	
BARROSO, Juliane Matsubara (ed.). <b>Conexões com a matemática</b> : volume único. 1. ed. São Paulo: Moderna, c2012.	
THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. <b>Cálculo</b> : volume 1. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.	
SILVA, Sebastião Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da. <b>Matemática básica para os cursos superiores</b> . 1. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 227 p	
MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. <b>Cálculo</b> : funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2010.	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Fundamentos de Química	
<b>Período letivo:</b> Primeiro	<b>Carga horária:</b> 90h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Compreender os fundamentos da Química, reconhecendo sua importante função no desenvolvimento científico e tecnológico e a importância destes conhecimentos em sua formação como biomédico.	
<b>Específicos:</b> Compreender e identificar a matéria e seus estados, os elementos e substâncias químicas. Reconhecer, prever e calcular soluções e proporções entre reagentes e produtos em uma reação química. Entender, aplicar e calcular o conceito de equilíbrio químico e suas consequências na natureza das reações químicas. Compreender e identificar a radioatividade, tipos de radiações e suas aplicações na saúde humana. Aplicar os princípios básicos da Química Orgânica no cotidiano da biomedicina.	
<b>Ementa</b>	
Matéria e medidas, composição da matéria, tabela periódica, ligações químicas, estados da matéria, soluções, estequiometria de reações, reações em solução aquosa, equilíbrio químico, noções sobre química nuclear. Introdução ao estudo da química orgânica. Sinopse das funções orgânicas.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Conceito de matéria, massa, comprimento, volume, pressão, densidade, peso específico, temperatura, energia, calor e conversões de unidades.	4
Natureza ondulatória da Luz, quantização de energia e fótons, o efeito fotoelétrico, modelo de Bohr, comportamento ondulatório da matéria, o átomo moderno, orbitais e número quânticos, configurações	8
Carga nuclear efetiva, raios atômicos e iônicos, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade, metais e não metais, tendências dos metais e tendências dos não metais.	6
Estruturas de Lewis, ligação covalente, formação de compostos covalentes, hibridação e ligações múltiplas, nomenclatura e propriedades dos compostos covalentes mais comuns, íons, ligação iônica, nomenclatura e propriedades dos compostos iônicos e ligações metálicas.	6
Geometria molecular, polaridade dos compostos, interações intermoleculares e sua influência nas propriedades: a) físicas (temperatura de fusão, ebulição e noções de viscosidade, pressão de vapor e volatilidade) e b) química (solubilidade).	6
O processo de dissolução, soluções saturadas, solubilidade de sólidos, líquidos e gases, fatores que afetam a solubilidade, unidades de concentração (% massa, ppm, ppb, concentração em quantidade de matéria, molalidade, fração molar) diluição e soluções e osmose.	6
Reações químicas de combinação, decomposição, combustão, soluções iônicas, reações de precipitação, reações de dupla troca, reações ácido-base e reações de	6

oxido-redução.	
Cálculos estequiométricos: massa molar, conversões entre massa, mol e número de partículas, balanceamento das equações, reagente limitante, rendimento de reação.	6
Conceito de equilíbrio químico, Equilíbrio ácido-base: definição de ácidos, bases, força de ácidos e bases ( $K_a$ e $K_b$ , $P_k a$ e $P_k b$ ), autoionização da água, escala de pH, soluções tampões.	6
Radiatividade natural e artificial, tipo de radiações, reações nucleares, energia nuclear e meia-vida.	6
Introdução ao estudo da química orgânica	10
Nomenclatura de moléculas orgânicas (IUPAC)	8
Funções orgânicas.	12
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas dialogadas, resolução de exercícios, leitura de artigos simples, resolução de problemas e estudos de caso.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
As aulas serão realizadas com recursos de Quadro branco, projetor multimídia e lista de exercícios, leitura de textos, propostas de problemas.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b>	<b>Instrumentos:</b>
Empenho na aprendizagem; Participação em tarefas; Cumprimento de tarefas e prazos; Assiduidade e pontualidade; Capacidade de auto e heteroavaliação; Capacidade de resolver problemas relacionados ao conteúdo.	As avaliações serão realizadas das formas diagnósticas, formativas, comparativas e somativas. Haverão testes individuais e em grupo, trabalhos, discussão de artigos e autoavaliação.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
UCKO, David A. <b>Química para as ciências da saúde</b> : uma introdução à química geral, orgânica e biológica. 2. ed. São Paulo: Manole, 1992. xx, 646 p. ISBN 8520400574.	
BROWN, Theodore L. <i>et al.</i> <b>Química</b> : a ciência central. 13. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016. xxv, 1187 p. ISBN 9788543005652.	
CHANG, R. <b>Química geral</b> : conceitos essenciais. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2007. ISBN 9788563308047.	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 1978. Disponível em: <a href="http://quimicanova.s bq.org.br/">http://quimicanova.s bq.org.br/</a> . Acesso em: 10 jul.2018.	
SOLOMONS, T.W. Graham; FRYHLE, Craig B. <b>Química orgânica</b> : volume 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. ISBN 9788521616771	
SOLOMONS, T.W. Graham; FRYHLE, Craig B. <b>Química orgânica</b> : volume 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. ISBN 9788521616788	
THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. <b>Cálculo</b> : volume 2. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.	
CONSTANTINO, Maurício Gomes; SILVA, Gil Valdo José da; DONATE, Paulo Marcos. <b>Fundamentos de química experimental</b> . 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2011. 278 p. ISBN 9788531407574	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Introdução às Práticas de laboratório	
<b>Período letivo:</b> Primeiro	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Valorizar o estudo da química reconhecendo sua utilidade em relação às respectivas áreas do conhecimento e sua presença no mundo contemporâneo.	
<b>Específicos:</b> Compreender o método científico das transformações químicas por meio da manipulação de substâncias, uso de vidrarias e equipamentos.	
<b>Ementa</b>	
Normas de biossegurança; materiais de laboratório; técnicas básicas de laboratório; ensaios na chama, propriedades das funções inorgânicas; reações e estequiometria de reações.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Noções elementares de segurança Noções de primeiros socorros	2
Técnica de pesagem Técnicas de manuseio e calibração de vidrarias Técnicas de separação de misturas Técnica de manuseio do Bico de Bunsen Técnica de determinação das constantes físicas ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade	18
Ensaio na chama do Bico de Bunsen Reatividade química Funções Químicas Inorgânicas: Propriedades e reações Estequiometria de Reações Químicas	10
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas práticas com diversos experimentos, trabalho em equipe, produção de laudo, construção de gráficos e tabelas, resolução de exercícios, leitura de artigos simples, resolução de problemas e estudos de caso.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
As aulas serão realizadas no laboratório utilizando roteiros, equipamentos e palestras.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> Empenho na aprendizagem; Participação em tarefas; Cumprimento de tarefas e prazos; Assiduidade e pontualidade; Capacidade de auto e heteroavaliação; Capacidade de resolver problemas relacionados ao conteúdo.	<b>Instrumentos:</b> As avaliações serão realizadas das formas diagnósticas, formativas, comparativas e somativas. Haverão testes individuais e em grupo, produção de laudos, relatórios, discussão de artigos e autoavaliação.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
CONSTANTINO, Maurício Gomes; SILVA, Gil Valdo José da; DONATE, Paulo Marcos. <b>Fundamentos de química experimental</b> . 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2011. 278 p.	

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xxii, 922 p

RUSSELL, John Blair; BROTTTO, Maria Elizabeth (Coord.). **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. V.1

RUSSELL, John Blair; BROTTTO, Maria Elizabeth (Coord.). **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. V. 2

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 1978. ISSN 2175-2699. Disponível em: <http://http://qnesc.sbq.org.br/>. Acesso em: 10 jul.2018.

SOLOMONS, T.W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química orgânica**: volume 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. ISBN 9788521616771.

SOLOMONS, T.W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química orgânica**: volume 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. 469 p. ISBN 9788521616788.

THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**: volume 2. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

CONSTANTINO, Maurício Gomes; SILVA, Gil Valdo José da; DONATE, Paulo Marcos. **Fundamentos de química experimental**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2011. 278 p. ISBN 9788531407574.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso: Biomedicina</b>	
<b>Unidade curricular: Biologia Celular e Molecular</b>	
<b>Período letivo:</b> Primeiro	<b>Carga horária:</b> 60h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Promover os conhecimentos fundamentais sobre a estrutura e a função da célula e seus métodos de estudo.	
<b>Específicos:</b> -Compreender a organização molecular de organismos procariotos e eucariotos, bem como os processos especializados relevantes nesses sistemas; - Conhecer a organização e a dinâmica dos processos relativos à superfície celular, bem como do reconhecimento e adesão celular; - Compreender os processos moleculares especializados ocorridos no retículo endoplasmático liso e no rugoso, no complexo de golgi e nos lisossomos; - Descrever a organização do citoesqueleto, bem como sua função; - Compreender a estrutura e organização dos genomas de procariotos e eucariotos, bem como o fluxo da informação gênica e sua regulação; - Discutir os processos envolvidos na regulação do ciclo celular, bem como as bases moleculares da transformação maligna; - Relacionar os componentes químicos (orgânicos e inorgânicos) às estruturas celulares e suas respectivas funções; - Compreender os processos de transporte ativo e passivo de substâncias através das membranas biológicas; - Reconhecer as estruturas celulares, sua morfologia e fisiologia; - Reconhecer as bases moleculares da hereditariedade: estrutura e replicação do DNA, transcrição, código Genético, síntese de proteínas, tradução, mutação gênica; - Identificar as fases do ciclo celular, compreendendo os eventos característicos de cada fase e/ou estágio e as finalidades da divisão celular mitótica e meiótica; - Manuzear o microscópio óptico e preparar material citológico para ser analisado em microscópio óptico.	
<b>Ementa</b>	
Técnicas de microscopia em biologia celular. Origem da vida e evolução da célula. Células procarióticas e eucarióticas. Aspectos morfológicos, bioquímicos e funcionais da célula. Membrana plasmática e suas especializações. Transporte através da membrana. Citoesqueleto. Estrutura e função das organelas e suas interações. Núcleo, carioteca e cromatina. Ribossomos e síntese de proteínas. Ciclo celular: mitose e meiose.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Sem pré-requisitos	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>Bases moleculares da célula.</b> A origem da célula As células procariontes e eucariontes e os processos evolutivos da organização celular As macromoléculas: Carboidratos: composição, estrutura e importância Lipídeos: composição, estrutura e importância Proteínas: composição, estrutura, função e enzimas	8h

Ácidos nucleicos: composição, estrutura e função	
<b>Componentes citoplasmáticos</b> Noções de microscopia óptica Membranas celulares Retículo endoplasmático rugoso e liso Complexo de golgi Mitocôndria e cloroplastos Lisossomos Peroxisomos Citoesqueleto e movimentos celulares	8h
<b>O núcleo celular</b> Cromatina e os seus diferentes níveis de compactação Cromossomos e cariótipo Ciclo celular Fases da interfase e o processo de replicação do dna Mitose Meiose	8h
<b>Transferência da informação genética</b> Transcrição Processamento Tradução Mutação	6h
Visualização de tipos diferentes de células: células mortas (cortiça), célula animal a fresco (mucosa bucal), célula vegetal (elodia sp), células de leveduras (eucarionte mais simples e mais estudado), células de bactérias. Técnicas de observação de células em microscopia: exame a fresco, coloração vital, preparação de lâmina permanente. Prática de membranas: efeito de solvente orgânico e da temperatura sobre a membrana. Transporte através de membranas: plasmólise e deplasmólise em elodea e hemácias Observação de organismos unicelulares plactônicos ao microscópio. Movimentação celular através de cílios, flagelos. Componentes do citoesqueleto presentes em músculo, traquéia, epidídimo e espermatozoides Extração de DNA de morango, cebola, fígado e banana. Visualização de cariótipos de diferentes organismos. Mitose: preparação citológica de pontas de raiz de cebola em crescimento para evidenciar as fases da mitose (prófase, metáfase, anáfase e telófase). Meiose: atividade com modelos didáticos para evidenciar as várias fases da meiose.	30h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas dialogadas, discussão de textos e documentários, vídeos, aulas práticas em laboratório de microscopia, aulas em espaços de educação não formal, estudos de caso, seminários, trabalhos em grupo.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro, pincel, computador, multimídia, microscópios ópticos e esterioscópios, microfotografias,	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Crítérios:</b> avaliação formativa da aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.	<b>Instrumentos:</b> 2 Provas Teóricas; 1 Prova Prática; Relatórios das aulas práticas, Modelo didático, Seminário e Participação.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
ALBERTS, B. <i>et al.</i> <b>Biologia molecular da célula</b> . 6 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017.	
ALBERTS, B., BRAY, D.& HOPKIN, K. <b>Fundamentos da biologia celular</b> . 4. ed. Porto Alegre: Artmed. 2017.	
JUNQUEIRA, L. C. U. & CARNEIRO, J. <b>Biologia celular e molecular</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	

AVERSI-FERREIRA, T. A. **Biologia celular e molecular**. 2 ed. São Paulo: Átomo, 2013.

CARVALHO, H. F. & RECCO- PIMENTEL, S.M. **A célula**. 3. ed. Barueri: Manole, 2013.

COOPER, G.M.; HAUSMAN, R.E. **A célula: uma abordagem molecular**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DE ROBERTIS, E. M. F., HIB, J. **Biologia celular e molecular**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

KIERSZENBAUM, A.L. **Histologia e biologia celular: uma introdução á Patologia**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2016.

LODISH, H. *et al.* **Biologia celular e molecular**. 7 ed. Alegre: Artmed. 2014.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Graduação em Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Ciências do ambiente	
<b>Período letivo:</b> Primeiro	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Facilitar ao estudante a apreensão dos fundamentos necessários à compreensão da dinâmica ambiental de modo a auxiliá-lo a intervir no meio ambiente buscando obter o máximo de benefícios para os sistemas físicos, bióticos, sociais, econômicos e culturais existentes na área de inserção de seus empreendimentos.	
<b>Específicos:</b>	
(a) Compreender o conceito de Ecologia;	
(b) Estudar os sistemas que dizem respeito à natureza;	
(c) Conhecer os processos biológicos básicos de transformação da energia, os ciclos alimentares e o papel desempenhado pelos fatores físicos, químicos e biológicos na manutenção da vida;	
(d) Conhecer os principais causadores de poluição e seus efeitos.	
<b>Ementa</b>	
(a) Conceitos básicos de ecologia; (b) Biosfera, ecossistemas e ecologia das comunidades; (c) Ciclos biogeoquímicos. (d) Poluição, contaminação, impacto ambiental e saneamento. Recursos naturais renováveis: ar, água e solo. Geração e disposição de resíduos sólidos.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há	
<b>Conteúdos Teóricos</b>	<b>Carga Horária</b>
Biosfera. Conceitos básicos em ecologia: Ecossistema. Biomas. Nicho ecológico/habitat. Potencial biótico/resistência ambiental/relações ecológicas	4h
Ecologia das comunidades: Sucessão ecológica	4h
Ciclos biogeoquímicos: Alterações ambientais	2h
Introdução aos conceitos de poluição, contaminação, impacto ambiental, saneamento	2h
Recurso natural renovável – ar: Características atmosféricas/poluição/padrão de qualidade. Fontes de poluição/técnicas de controle/dispersão de poluentes. Alterações Climáticas	4h
Recurso natural renovável – água: Mananciais e corpos receptores. Requisitos de qualidade. Poluição/contaminação. DBO/capacidade de autodepuração/eutrofização/assoreamento. Controle de qualidade	4h
Recurso natural renovável – solo: Características físicas. O uso do solo. Erosão e deslizamentos. Técnicas de contenção	6h
Geração e disposição de resíduos sólidos: Classificação e caracterização dos resíduos sólidos. Métodos de tratamento e disposição final	4h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas dialogadas, discussões e debates em sala, estudos de texto e artigos científicos, leitura dirigida, projeção de vídeos e filmes, estudos em grupo, apresentação de seminários dos estudantes e de pesquisadores de diferentes áreas, aulas em campo e visitas técnicas.	

<b>Recursos metodológicos</b>	
Lousa, pincel marcador, computador e projetor, apostilas, revistas, textos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> O processo de avaliação será realizado continuamente, considerando a participação e o envolvimento dos estudantes nas discussões de textos, debates e demais atividades de aproveitamento. Constará de produções individuais e em grupo.	<b>Instrumentos:</b> Prova teórica Seminários Trabalhos interdisciplinares Visitas técnicas Participação
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
BRAGA, Benedito <i>et al.</i> <b>Introdução à engenharia ambiental</b> . São Paulo: Prentice-Hall, 2005.	
DAVIS, Mackenzie L., MASTEN, Susan J. <b>Princípios de engenharia ambiental</b> . 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.	
ODUM, Eugene P.; BARRET, Gary W. <b>Fundamentos de ecologia</b> . São Paulo, 5. ed., Editora Thomson Pioneira, 2007. 616 p.	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
ALMEIDA, Josimar Ribeiro de <b>Gestão Ambiental para o desenvolvimento sustentável</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Thex 2009. 566 p.	
CAIN, Michael L., BOWMAN, William D., HACKER, Sally D. <b>Ecologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2011.	
MIHELIC, James R. ZIMMERMAN, Julie Beth. <b>Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2012.	
CUNHA-SANTINO, M. B. BIANCHINI JUNIOR, I. <b>Ciências do Ambiente: conceitos básicos em ecologia e poluição</b> . Coleção UAB - UFSCar. São Carlos: EDUFSCar, 2010.	
TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. <b>Fundamentos em ecologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2006.	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Graduação em Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Extensão I	
<b>Período letivo:</b> Primeiro	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Buscar, de modo alinhado à extensão, a aplicação dos conhecimentos e experiências adquiridos na vivência escolar para a resolução de problemas advindos da comunidade externa.	
<b>Específicos:</b> - Proporcionar os conhecimentos necessários para o aluno desenvolver a extensão ao longo do curso. - Levantar problemas de saúde de comunidades próximas. - Aproximar o curso da comunidade. - Elaborar ações para atuação em projetos.	
<b>Ementa</b>	
A delimitação da temática de cada componente da Extensão será definida pelo Colegiado do Curso em parceria com a Coordenação de Extensão do campus Vila Velha.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há	
<b>Conteúdos Teóricos</b>	<b>Carga Horária</b>
Tema a ser definido pelo Colegiado de Curso em parceria com a Coordenação de Extensão do campus Vila Velha.	30
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas dialogadas, discussões e debates em sala, estudos de texto e artigos científicos, leitura dirigida, projeção de vídeos e filmes, estudos em grupo, apresentação de seminários dos estudantes e de pesquisadores de diferentes áreas, aulas em campo e visitas.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Lousa, pincel marcador, computador e projetor, apostilas, revistas, textos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> O processo de avaliação será realizado continuamente, considerando a participação e o envolvimento dos estudantes nas discussões de textos, debates e demais atividades de aproveitamento. Constará de produções individuais e em grupo.	<b>Instrumentos:</b> Trabalhos de pesquisa Elaboração de projetos Relatórios de visita
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
KLEIMAN, A. <b>Oficina de leitura:</b> teoria e prática. Campinas: Unicamp, 2010.	

KOCH, I. G. V. **A coesão textual**. 2.ed. São Paulo: Contexto, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

A ser definido de acordo com a temática.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Química Analítica	
<b>Período letivo:</b> Segundo	<b>Carga horária:</b> 60h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Valorizar os conhecimentos de análises químicas, reconhecendo sua importante função no desenvolvimento científico das tecnologias contemporâneas.	
<b>Específicos:</b> Compreender, identificar e executar métodos analíticos para controle de qualidade de produtos biotecnológicos, e de processos de saneamento do meio ambiente.	
<b>Ementa</b>	
Introdução a Química Analítica. Métodos gravimétricos e volumétricos. Eletroanalítica. Espectrofotometria. Métodos de separação.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Fundamentos de Química, Introdução às Práticas de laboratório.	
<b>Conteúdos (teóricos e práticos)</b>	<b>Carga Horária</b>
Introdução à Química Analítica e Amostragem	2
Gravimetria	2
Análise gravimétrica (Análise de Cloretos em água superficiais)	2
Volumetria	8
Análise Volumétrica I (Análise de cloro em água tratadas)	2
Análise Volumétrica II (Análise de dureza em água superficiais)	2
Análise Volumétrica III (Análise de DQO em águas superficiais)	2
Eletroanalítica	8
Análise Potenciométrica I (Análise de acidez de refrigerantes)	2
Análise Potenciométrica II (Análise de carbonatos em soda cáustica)	2
Análise Condutivimétrica I (Análise de Cloretos em Cervejas)	2
Análise Condutivimétrica II (Análise de captopril em medicamentos)	2
Espectrofotometria	8
Análise Espectrofotométrica I (Análise de corantes em balas)	2
Análise Espectrofotométrica II (Análise de ferro em medicamentos)	2
Análise Espectrofotométrica III (Análise de glicose em soro)	2
Análise Espectrofotométrica IV (Análise de antocianinas em extratos)	2
Métodos de Separação	6
Análise Cromatográfica I (Análise de corantes em balas por CP)	2
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas dialogadas, aulas experimentais, resolução de problemas e estudos de caso.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
As aulas teóricas serão realizadas com recursos de Quadro branco, projetor multimídia e lista de exercícios presenciais e à distância. As aulas práticas serão realizadas em laboratórios de análises e de informática, com um número máximo de 20 discentes. Instrumentos analíticos, como pHmetros, condutivímetros e espectrofotômetros serão necessários para execução das análises químicas.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	

<p><b>Critérios:</b></p> <p>Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.</p>	<p><b>Instrumentos:</b></p> <p>Avaliações Teórico-práticas, lista de exercícios, atividades em grupo presenciais e à distância.</p>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>HARRIS, D. C. <b>Análise química quantitativa</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. ISBN 978852162042-6</p> <p>SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; WEST, D. M. <b>Fundamentos de química analítica</b>. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. ISBN 9788522116607</p> <p>BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. <b>Química analítica quantitativa elementar</b>. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 9788521202967</p>	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>MENDHAM, J. <i>et al.</i> <b>Análise química quantitativa</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 9788521613114</p> <p>VOGEL, A. I. <b>Química analítica qualitativa</b>. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. ISBN 978-85-870-6801-9</p> <p>HARRIS, D. <b>Explorando a química analítica</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 978-85-216-1803-4</p> <p>ZENEON, O.; PASCUET, N. S.; TIGLEA, P. <b>Métodos físico-químicos para análise de alimentos</b>. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.</p> <p>COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. <b>Fundamentos de cromatografia</b>. Campinas: UNICAMP, 2010. ISBN 978-85-268-0704-4</p>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Bioestatística	
<b>Período letivo:</b> Segundo	<b>Carga horária:</b> 60h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Introduzir os conceitos sobre estatística aplicada à área da Saúde, suas ferramentas e interpretações sobre populações e amostras de estudos científicos e tecnológicos.	
<b>Específicos:</b> definir os conceitos de populações e amostras, variáveis discretas e contínuas, medidas resumo, e suas respectivas formas de cálculo; correlacionar dados experimentais e inferir relações lineares; identificar diferentes distribuições de dados discretos e contínuos; comparar conjunto de resultados experimentais utilizando testes estatísticos adequados.	
<b>Ementa</b>	
Populações e amostras. Variáveis discretas e contínuas. Estatística Descritiva. Correlação e Regressão linear. Probabilidade. Distribuições de variáveis discretas. Distribuição Normal. Inferência Estatística. Distribuição amostral da média e intervalo de confiança. Testes de hipóteses. Comparações entre médias. Teste- qui-quadrado. Análise de variância. Métodos não-paramétricos.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Fundamentos de Matemática Elementar	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Bioestatística e estudos de saúde	4
Estatística descritiva	4
Correlação e Regressão Linear	4
Probabilidade	4
Distribuições teóricas de variáveis discretas	4
Distribuição Normal	8
Inferência Estatística	8
Testes de hipóteses	4
Comparações entre conjunto de dados	8
Análise de Variância	4
Métodos não-paramétricos	8
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Os conceitos estatísticos deverão ser aplicados em forma de exemplos práticos utilizando planilhas eletrônicas e seus recursos matemáticos, além de aulas expositivas interativas, listas de exercícios e atendimento individualizado.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
As aulas deverão ser realizadas no laboratório de informática com no máximo 20 alunos (1 / microcomputador). Quadro branco e projetor multimídia.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b>	<b>Instrumentos:</b>
Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.	Avaliações Teórico-práticas, lista de exercícios, atividades em grupo presenciais e à distância.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	

MARTINEZ, E. Z. **Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde**. São Paulo: Blucher, 2015. ISBN 978-85-212-0902-7

GLANTZ, S. A. **Princípios de bioestatística**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2014. ISBN 978-85-805-5300-0

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Estatística básica**. 1.ed. São Paulo: Makron books, 1999.

#### **Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2012. xvi, 521 p. ISBN 9788521619024.

STEVENSON, William J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harbra, 2001. 495 p. ISBN 9788529400921.

SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. **Estatística**. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, c2008. xii, 597 p. (Coleção schaum) ISBN 9788577804610.

DOWNING, Douglas. **Estatística aplicada**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 351 p. (Série essencial). ISBN 9788502104167.

TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008. xxvi, 696 p. ISBN 9788521615866.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Tópicos em Físico-Química	
<b>Período letivo:</b> Segundo	<b>Carga horária:</b> 30 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Compreender, estabelecer, desenvolver e interpretar as relações entre matéria, energia e velocidades das transformações químicas com foco nas ciências da vida.	
<b>Específicos:</b> Compreender e identificar os estados da matéria relacionando cm propriedades como energia, pressão, temperatura. Interpretar, prever e desenvolver cálculos das propriedades de sistemas químicos a partir das leis da termodinâmica. Relacionar as propriedades termodinâmicas das substâncias e suas reações ao equilíbrio químico. Compreender, interpretar e analisar os processos cinéticos químicos, suas leis e consequências.	
<b>Ementa</b>	
Teoria do estado gasoso, mistura de gases, primeira lei da termodinâmica, termoquímica, segunda lei da termodinâmica, Energia livre de Gibbs e equilíbrio químico, cinética química.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Fundamentos da matemática elementar; Fundamentos de química.	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga</b>
O comportamento do gás ideal e das misturas gasosas	4
Trabalho, calor, energia interna, calorímetros e entalpia	6
Entropia, espontaneidade e energia livre de Gibbs	4
O equilíbrio termodinâmico, equilíbrio químico	6
Velocidade das reações Químicas	4
Dependência da velocidade das reações com a temperatura, leis de velocidades, meias vidas e catalisadores.	6
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas dialogadas, resolução de exercícios, artigos, resolução de problemas e estudos de caso.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
As aulas serão realizadas com recursos de Quadro branco, projetor multimídia e lista de exercícios, leitura de textos, propostas de problemas.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> Empenho na aprendizagem; Participação em tarefas; Cumprimento de tarefas e prazos; Assiduidade e pontualidade; Capacidade de auto e heteroavaliação; Capacidade de resolver problemas relacionados ao conteúdo.	<b>Instrumentos:</b> As avaliações serão realizadas das formas diagnósticas, formativas, comparativas e somativas. Haverão testes individuais e em grupo, trabalhos, discussão de artigos e autoavaliação.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. <b>Atkins físico-química:</b> volume 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2012. xxi, 386 p. ISBN 9788521621041.	

ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. **Atkins físico-química**: volume 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008. xx, 427 p. ISBN 9788521616016.

SINKO, P. J. Martin. **Físico**: química e ciências farmacêuticas. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008, 810 p. ISBN 9788536313290.

ATKINS, P.; DE PAULA, J. **Físico-Química Biológica**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 616 p. ISBN: 8521616236

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

BALL, David W. **Físico-química**: volume 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. xvi, 2 v. 874 p. ISBN 9788522104178.

BALL, David W. **Físico-química**: volume 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 874 p. ISBN 9788522104185

LEVINE, I., **Físico-química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012, 524 p. ISBN:9788521606345

QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 1995 - Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/>. Acesso em: 10 jul 2018.

QUÍMICA NOVA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 1978. Disponível em: <http://quimicanova.sbq.org.br/>. Acesso em: 10 jul 2018.

LEVINE, Ira N. **Physical chemistry**. 6th ed. Nova York: McGraw-Hill, 2009. xviii, 989 ISBN 9780072538625



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Graduação em Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Anatomia Humana	
<b>Período letivo:</b> Segundo	<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Desenvolver habilidades e competências para a aprendizagem de Anatomia Humana.	
<b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> conhecer os elementos, a organização e características funcionais dos diversos sistemas orgânicos;</li><li><input type="checkbox"/> estabelecer inter-relação entre estrutura e função dos diversos sistemas;</li><li><input type="checkbox"/> aprofundar aspectos de cada um dos sistemas que mais se aplicam à área de saúde.</li><li><input type="checkbox"/> fazer uso apropriado do material de estudo e práticas;</li><li><input type="checkbox"/> desenvolver a comunicação verbal e não verbal; habilidades de escrita e leitura; domínio de pelo menos uma língua estrangeira e tecnologia de informação;</li><li><input type="checkbox"/> desenvolver aprendizagem contínua; responsabilidade e compromisso com sua educação.</li></ul>	
<b>Ementa</b>	
Estudo da nomenclatura anatômica, posição anatômica, planos de delimitação e de secção do corpo humano, características da anatomia macroscópica e das inter-relações dos diversos órgãos do corpo humano.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há	
<b>Conteúdos Teóricos e Prático</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>UNIDADE I: INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA ANATOMIA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Conceito de anatomia</li><li><input type="checkbox"/> Metodologia de estudo</li><li><input type="checkbox"/> Ética no estudo de Anatomia Humana</li><li><input type="checkbox"/> Anatomia por imagens</li><li><input type="checkbox"/> Anatomia de superfície</li></ul>	02h
<b>UNIDADE II: CORPO HUMANO CONSIDERADO GLOBALMENTE:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Divisão do corpo humano</li><li><input type="checkbox"/> Posição anatômica</li><li><input type="checkbox"/> Princípios gerais de construção do corpo humano</li><li><input type="checkbox"/> Nomenclatura anatômica</li><li><input type="checkbox"/> Planos de delimitação e secção do corpo humano</li><li><input type="checkbox"/> Conceitos de normalidade, variação, anomalia e monstruosidade, bem como fatores de variação anatômica.</li></ul>	02h
<b>UNIDADE III: SISTEMA ESQUELÉTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Conceito</li><li><input type="checkbox"/> Divisão do esqueleto</li><li><input type="checkbox"/> Tipos e funções do esqueleto</li><li><input type="checkbox"/> Classificação dos ossos</li><li><input type="checkbox"/> Perióstio</li></ul>	06h

<input type="checkbox"/> Inervação e nutrição <input type="checkbox"/> Técnicas de imagens para o estudo dos ossos <input type="checkbox"/> O osso hióide, cinturas pélvica e escapular <input type="checkbox"/> Identificação dos ossos do crânio e da face	
<b>UNIDADE IV: SISTEMA ARTICULAR:</b> <input type="checkbox"/> Conceito <input type="checkbox"/> Classificação <input type="checkbox"/> Articulações fibrosas, cartilaginosas, sinoviais <input type="checkbox"/> Principais movimentos realizados pelos segmentos do corpo <input type="checkbox"/> Classificação funcional das juntas sinoviais <input type="checkbox"/> Classificação morfológica das juntas sinoviais. Técnicas de imagem para o conhecimento das estruturas constituintes de uma articulação	04h
<b>UNIDADE V: SISTEMA MUSCULAR:</b> <input type="checkbox"/> Conceito <input type="checkbox"/> Variedades musculares <input type="checkbox"/> Componentes anatómicos dos músculos <input type="checkbox"/> Origem e inserção <input type="checkbox"/> Vascularização <input type="checkbox"/> Inervação e ação <input type="checkbox"/> Principais grupos musculares envolvidos com a via intramuscular de aplicação de medicamentos	08h
<b>UNIDADE VI: SISTEMA NERVOSO:</b> <input type="checkbox"/> Conceito <input type="checkbox"/> Divisão <input type="checkbox"/> Meninges <input type="checkbox"/> Sistema Nervoso Central <input type="checkbox"/> Partes SNC <input type="checkbox"/> Líquor <input type="checkbox"/> Sistema Nervoso Periférico <input type="checkbox"/> Terminações Nervosas e Neurotransmissores <input type="checkbox"/> Gânglios <input type="checkbox"/> Nervos cranianos e espinhais <input type="checkbox"/> Sistema Nervoso Autônomo <input type="checkbox"/> Anatomia do Simpático, Parassimpático e dos plexos viscerais <input type="checkbox"/> Considerações Funcionais das partes do SNC	10h
<b>UNIDADE VII: SISTEMA CIRCULATORIO:</b> <input type="checkbox"/> Conceito e divisão <input type="checkbox"/> Coração e sistema de condução <input type="checkbox"/> Artérias, veias e tipos de circulação <input type="checkbox"/> Capilares sanguíneos <input type="checkbox"/> Sistema linfático, Baço e Timo	08h
<b>UNIDADE VIII: SISTEMA RESPIRATORIO:</b> <input type="checkbox"/> Conceito e divisão <input type="checkbox"/> Nariz, cavidade nasal e seios paranasais <input type="checkbox"/> Faringe e laringe <input type="checkbox"/> Traquéia, brônquios e pulmões <input type="checkbox"/> Diafragma <input type="checkbox"/> Mecanismo da respiração <input type="checkbox"/> Traqueostomia <input type="checkbox"/> Laringoscopia <input type="checkbox"/> Passagem de sonda nasogástrica <input type="checkbox"/> Entubação traqueal	06h
<b>UNIDADE IX: SISTEMA DIGESTÓRIO:</b> <input type="checkbox"/> Conceito e divisão <input type="checkbox"/> Boca e cavidade e divisão <input type="checkbox"/> Glândulas salivares <input type="checkbox"/> Faringe e esôfago <input type="checkbox"/> Abdômen (paredes, regiões e conteúdo) <input type="checkbox"/> Peritônio	06h

<input type="checkbox"/> Glândulas anexas (Fígado e Pâncreas)	
<b>UNIDADE X: SISTEMA GÊNITO-UNINÁRIO:</b>	04h
<input type="checkbox"/> Conceito, órgãos do sistema urinário, genitais masculino e feminino	
<input type="checkbox"/> Comportamento do peritônio na cavidade pélvica	
<input type="checkbox"/> Conceito de reprodução	
<input type="checkbox"/> Mamas	
<input type="checkbox"/> O Néfron	
<b>UNIDADE XI: SISTEMAS ENDÓCRINO E SENSORIAL:</b>	04h
<input type="checkbox"/> Conceito e divisão	
<input type="checkbox"/> Glândulas endócrinas	
<input type="checkbox"/> Órgãos da visão	
<input type="checkbox"/> Anexo do olho	
<input type="checkbox"/> Órgão vetíbulo-coclear	
<input type="checkbox"/> Equilíbrio e Ouvido interno	
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
<input type="checkbox"/> Aulas expositivas dialogada <input type="checkbox"/> Resolução de problemas práticos; <input type="checkbox"/> Trabalhos de pesquisa; <input type="checkbox"/> Aplicações com interdisciplinaridade entre as diversas áreas do corpo humano.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro branco</li> <li>• Projetor Multimídia</li> <li>• Peças anatômicas naturais dissecadas</li> <li>• Infraestrutura de laboratório de Anatomia Humana.</li> <li>• Modelos anatômicos</li> <li>• Negatoscópio</li> </ul>	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> O processo de avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudo e pesquisa na literatura recomendada e considerando a participação e o envolvimento dos estudantes nas discussões e demais atividades de aproveitamento. Constará de produções individuais e em grupo.	<b>Instrumentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provas escritas teóricas e práticas;</li> <li>• Resolução de exercícios;</li> <li>• Trabalhos em grupo com aplicações;</li> <li>• Outras atividades Individuais e Práticas.</li> </ul>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
NETTER, Frank H. <b>Atlas de anatomia humana</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2011.9788535237481	
TORTORA, Gerard J.; GRABOWSKI, Sandra Reynolds. <b>Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia</b> . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.	
DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. <b>Anatomia humana: sistêmica e segmentar</b> . 3. ed. rev. São Paulo: Atheneu, 2011.	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
VAN DE GRAAFF K. M. <b>Anatomia humana</b> . São Paulo: Manole, 2003.	
SPENCE A. P. <b>Anatomia humana básica</b> . 2. ed. São Paulo: Mandole, 1991.	
ROHEN J. W.; YOKOCHI C. <b>Anatomia humana: atlas fotográfico de anatomia sistêmica e regional</b> . São Paulo: Manole, 1998.	
DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. <b>Anatomia humana básica</b> . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.	
MARIEB, E. <b>Anatomia Humana</b> . São Paulo: Pearson Education Brasil, 2014. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/10214/pdf/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/10214/pdf/0</a>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Bioquímica	
<b>Período letivo:</b> Segundo	<b>Carga horária:</b> 90 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Compreender as estruturas, as funções e as propriedades físico-químicas das macromoléculas biológicas, bem como as principais vias metabólicas e os processos bioquímicos aplicados ao desenvolvimento científico das tecnologias contemporâneas.	
<b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer as estruturas celulares, composição e suas funções;</li><li>• Identificar, classificar e compreender as funções e as propriedades físico-químicas das biomoléculas;</li><li>• Compreender as interações moleculares, metabólicas e hormonal que ocorrem nos organismos vivos;</li><li>• Aplicar os conhecimentos de bioquímica para a compreensão de temas relevantes e de interação com a disciplina, como, saúde, doença, alimentação, atividade física, medicamentos, meio ambiente e bioprocessos;</li><li>• Analisar criticamente diferentes tipos de textos – jornalísticos, literários e científicos – com ênfase na área de Bioquímica.</li></ul>	
<b>Ementa</b>	
Carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas, enzimas e ácidos nucleicos: estrutura, nomenclatura, classificação, função e propriedades físico-químicas. Vitaminas e coenzimas: estrutura, função, classificação e fontes nutricionais. Metabolismo, respiração celular, integração metabólica.	
<b>Conteúdos Teórico-Práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>Unidade I: Níveis de organização estrutural no corpo humano. Aspectos morfológicos, bioquímicos e funcionais da célula.</b> 1.1 Constituição molecular das células: água e minerais; ácidos nucleicos; carboidratos; lipídeos; proteínas; enzimas. Aspectos morfofuncionais da compartimentalização celular. Tampões biológicos.	4
<b>Unidade II: Carboidratos</b> 2.1 Estrutura, nomenclatura, classificação, função e propriedades físico-químicas. 2.2 Tópicos aplicados por meio de textos – jornalísticos, literários e científicos – com ênfase na bioquímica dos carboidratos.	4
<b>Unidade III: Lipídios</b> 3.1 Estrutura, nomenclatura, classificação, função e propriedades físico-químicas. 3.2 Membranas plasmáticas: composição química, organização molecular e ultra-estrutura da membrana plasmática (bicamada lipídica, proteínas de membrana, receptores celulares, comunicação entre células), fluidez e permeabilidade da membrana plasmática, transporte através de membrana. 3.2 Tópicos aplicados por meio de textos – jornalísticos, literários e científicos – com ênfase na bioquímica dos lipídios.	4
<b>Unidade IV: Aminoácidos</b> 4.1 Estrutura, nomenclatura, classificação, função e propriedades físico-químicas. 4.2 Tópicos aplicados por meio de textos – jornalísticos, literários e científicos – com ênfase na bioquímica dos aminoácidos.	4
<b>Unidade V: Proteínas</b>	2

5.1 Estrutura, nomenclatura, classificação, função e propriedades físico-químicas. 5.2 Tópicos aplicados por meio de textos – jornalísticos, literários e científicos – com ênfase na bioquímica das proteínas.	
<b>Unidade V: Enzimas</b> 5.1 Função, atividade enzimática, tipos e classificação de enzimas, cinética enzimática, ativadores, inibidores, modelos de atividade enzimática e regulação. 5.2 Tópicos aplicados por meio de textos – jornalísticos, literários e científicos – com ênfase na bioquímica das enzimas (enzimologia).	6
<b>Unidade VI: Vitaminas e Coenzimas</b> 6.1 Estrutura, função, classificação e fontes nutricionais. 6.2 Tópicos aplicados por meio de textos – jornalísticos, literários e científicos – com ênfase na bioquímica das vitaminas e coenzimas	2
<b>Unidade VII: Ácidos nucleicos</b> 7.1 Conceito, estrutura e importância biológica dos nucleotídeos. Tipos e funções dos ácidos nucleicos. 7.2 Síntese proteica, genoma humano e DNA recombinante. 7.3 Tópicos aplicados por meio de textos – jornalísticos, literários e científicos – com ênfase na bioquímica dos ácidos nucleicos.	4
<b>Unidade VIII: Bioenergética e Metabolismo</b> 8.1 Conceito de potencial redox. Oxi-redução biológica. Conceito de metabolismo, anabolismo, catabolismo, vias metabólicas, Ciclo do ATP.	2
<b>Unidade IX: Metabolismo de carboidratos</b> 9.1 Digestão e absorção de carboidratos. Glicólise, Gliconeogênese; ciclo de Krebs, glicogenólise e glicogênese, via das pentoses fosfato. Balanço energético da oxidação completa da glicose. Regulação das vias metabólicas.	4
<b>Unidade X: Respiração celular</b> 10.1 Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa. Inibidores e desacopladores.	4
<b>Unidade XI: Metabolismo de Lipídeos</b>	4
<b>Unidade XII: Metabolismo proteínas</b>	4
<b>Unidade XII: Metabolismo de nucleotídeos</b>	4
<b>Unidade XIII: Integração metabólica</b>	4
Preparação de soluções, sistema tampão e titulações Dosagem de carboidratos Dosagem de Proteínas Simulação computacional de purificação de proteínas Atividade enzimática Eletroforese Estrutura e estabilidade do DNA Práticas de ensino de Bioquímica	30
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aula expositiva dialogada e aulas práticas em laboratório; leitura e análise de textos e artigos; discussões/debates; atividades individuais e em grupo; utilização das mídias sociais como instrumento de ensino.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro branco; projetor multimídia; videoaulas; ambientes virtuais de aprendizagem; listas de exercícios; textos jornalísticos, literários e científicos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios: • Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais); • Capacidade de trabalhar e produzir em grupo; • Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente e por meio de mídias sociais.	<b>Instrumentos:</b> • Avaliação presencial • Avaliação no Ambiente Virtual e Aprendizagem • Uso de mídias sociais para promoção da divulgação científica • Leitura, discussão e análise de textos e artigos • Exercícios e relatórios de aulas práticas • Seminários

<b>Bibliografía básica (títulos; periódicos etc.)</b>
NELSON, David L.; COX, Michael M. <b>Principios de bioquímica de Lehninger</b> . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p. ISBN 9788582710722
BERG, Jeremy Mark; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. <b>Bioquímica</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 1114 p.
RODWELL, Victor W. <b>Bioquímica ilustrada de Harper</b> . 30. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. xi, 817 p. ISBN 97885580555943 (broch.)
<b>Bibliografía complementar (títulos; periódicos etc.)</b>
VOET, Donald; VOET, Judith G. <b>Bioquímica</b> . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, c2011. 1481 p. ISBN 9788582710043.
CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. <b>Bioquímica: volume 1 - bioquímica básica</b> . São Paulo: Thomson, 2007. 263 p. ISBN 8522105243.
CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. <b>Bioquímica: volume 2 - bioquímica molecular</b> . São Paulo: Thomson, 2007. 509 p. ISBN 9788522105434.
CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. <b>Bioquímica: volume 3 - bioquímica metabólica</b> . São Paulo: Thomson, 2007. 845 p.
MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo Baptista. <b>Bioquímica básica</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. xii, 386 p.
BAYNES, John W.; DOMINICZAK, Marek H. <b>Bioquímica médica</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2011. xxiii, 653 p.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Graduação em Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Metodologia Científica	
<b>Período letivo:</b> segundo	<b>Carga horária:</b> 45 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Desenvolver e aprimorar o raciocínio lógico e a abordagem técnico-científica de temas em saúde, preparando o estudante para a elaboração e execução de projetos de pesquisa.	
<b>Específicos:</b> (a) Apresentar conceitos, técnicas e contextos da metodologia da pesquisa; (b) Capacitar estudantes na redação científica e na organização de projetos; (c) Exercitar a reflexão e a discussão sobre a especificidade da pesquisa em saúde; (d) Elaborar e apresentar projeto de pesquisa de artigo científico.	
<b>Ementa</b>	
(a) Ciência e senso comum. Evolução do conhecimento. Tipos de conhecimentos. (b) O conhecimento científico. (c) A pesquisa. Pesquisa em saúde. Ética na pesquisa. (d) Estruturação e elaboração de projetos de pesquisa.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há	
<b>Conteúdos Teóricos</b>	<b>Carga Horária</b>
Ciência e senso comum. Aspectos históricos e teóricos da evolução do conhecimento	2h
Tipos de conhecimentos: popular, científico, filosófico e teológico	2h
Os processos do conhecimento científico	2h
A pesquisa: conceito, procedimentos e tipos de pesquisa	2h
Diretrizes para execução da pesquisa. Coleta, análise e interpretação dos dados na pesquisa	9h
Pesquisa em saúde	2h
Ética em Pesquisa: comitê de ética em pesquisa (CEP)	2h
Elaboração de projeto de pesquisa (delineamento do estudo, busca bibliográfica, escrita do trabalho científico)	9h
<b>Conteúdos Práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Conteúdos Teórico-Práticos	15h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas dialogadas, discussões e debates em sala, estudos de texto e artigos científicos, leitura dirigida, projeção de vídeos e filmes, estudos em grupo, apresentação de seminários de pesquisadores de diferentes áreas e apresentação de projetos de pesquisa.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Lousa, pincel marcador, computador e projetor.	

<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> O processo de avaliação será realizado continuamente, considerando a participação e o envolvimento dos estudantes nas discussões de textos, debates e demais atividades de aproveitamento. Constará de produções individuais e em grupo.	<b>Instrumentos:</b> Prova escrita Apresentação de um Projeto de Pesquisa Trabalho interdisciplinar Participação
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>CARVALHO, Maria Cecília M. de (org.). <b>Construindo o saber:</b> metodologia científica: fundamentos e técnicas. 22. ed. Campinas: Papyrus, 2010.</p> <p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN 9788522457588.</p> <p>RAMPAZZO, Lino <b>Metodologia científica:</b> para os alunos de graduação e pós-graduação. 8. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2015. 154 p.</p>	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>ANDERY, Maria Amélia Pie Abib <i>et al.</i> <b>Para compreender a ciência:</b> uma perspectiva histórica. 15. ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo/EDUC, 2006. 436p.</p> <p>MINAYO, Maria Cecília. <b>O desafio do conhecimento:</b> pesquisa qualitativa na saúde. 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2013. 269p.</p> <p>MEIS, Leopoldo de; RANGEL, Diucenio <b>O método científico:</b> com o saber mudou a vida do homem. 2. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005. 127p.</p> <p>MORAES, Irany N. <b>Metodologia da pesquisa científica.</b> São Paulo: Roca, 2007.</p> <p>PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. <b>Metodologia da pesquisa:</b> abordagem teórico-prática. 2. ed. Campinas: Papyrus, 1997.</p>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Graduação em Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Seminário I	
<b>Período letivo:</b> segundo	<b>Carga horária:</b> 30 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Possibilitar a interdisciplinaridade, não apenas como objeto de curricularização e um diálogo com a comunidade externa por meio da extensão. Permitir a comunicação dos conteúdos na resolução de problemas da vida cotidiana e do universo laboral e social, buscando que o sujeito utilize na prática os conhecimentos adquiridos nos componentes curriculares.	
<b>Específicos:</b> Integrar saberes demais saberes adquiridos pelos alunos em diferentes momentos do curso; Atrair conhecimentos para o enfrentamento de uma questão circunstanciada e escolhida pelo colegiado de Curso; Diagnosticar, por meio de pesquisa de campo e teórico documental, situações problemas; Abranger temas sociais contemporâneos que contemplam, para além da dimensão cognitiva, as dimensões política, ética e estética da formação dos sujeitos.	
<b>Ementa</b>	
Elaborar e apresentar seminários sobre saúde que serão apresentados a comunidade e também em Feira de Ciências ou Fóruns.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há	
<b>Conteúdos Teóricos</b>	<b>Carga Horária</b>
Levantar os problemas de saúde apontados pela comunidade. Elaborar e apresentar seminários informativos que ajudem a comunidade a melhorar a qualidade de vida. A temática será apontada pelo colegiado de curso.	30h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aula expositiva e dialogada; Trabalhos em grupo; Seminários; Visitas técnicas; Elaboração de projetos em projetos.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Lousa, pincel marcador, computador e projetor.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> O processo de avaliação será realizado continuamente, considerando a participação e o envolvimento dos estudantes nas discussões de textos, debates e demais atividades de aproveitamento. Constará de produções individuais e em grupo.	<b>Instrumentos:</b> Trabalhos de pesquisa Elaboração de projetos e seminários Relatórios de visita
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	

KLEIMAN, A. **Oficina de leitura: teoria e prática.** Campinas: Unicamp, 2010.

KOCH, I. G. V. **A coesão textual.** 2.ed. São Paulo: Contexto, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2010.

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

A ser definido de acordo com a temática.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Graduação em Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Histologia e Embriologia	
<b>Período letivo:</b> terceiro	<b>Carga horária:</b> 60 horas
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de conhecer a estrutura e funcionalidade dos tecidos e onde se localizam e o desenvolvimento embrionário.	
<b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> descrever a formação de gametas;</li><li><input type="checkbox"/> descrever a origem da vida a partir da concepção, o desenvolvimento normal do embrião e do feto;</li><li><input type="checkbox"/> descrever a organização e localização dos tecidos.</li></ul>	
<b>Ementa</b>	
Estudo morfo-funcional dos tecidos epitelial, conjuntivo, nervoso e muscular e suas variedades. Estudo dos tecidos animais e suas relações bioquímicas e funcionais, e dos tecidos dos principais órgãos que compõem os sistemas do corpo humano, procurando correlacionar a organização estrutural com as funções exercidas. Utiliza modelos de desenvolvimento embrionário da classe de vertebrados para discutir padrões morfofuncionais gerais do desenvolvimento embrionário fetal humano.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há	
<b>Conteúdos Teóricos e Práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Unidade 1: Tecido Epitelial Comparar os quatro tipos básicos de tecidos Identificar as funções e características das células epiteliais Caracterizar os epitélios de revestimento Localizar os tipos mais comuns de epitélios de revestimento Descrever os epitélios glandulares	10
Unidade 2: Tecido Conjuntivo Explicar tecido conjuntivo e seus componentes Citar os tipos e funções de células do tecido conjuntivo Comparar as fibras do tecido conjuntivo Diferenciar os tipos de tecidos conjuntivos Caracterizar tecido adiposo Diferenciar tecido adiposo unilocular e multicelular Descrever células do sangue e funções Definir Tecido Cartilaginoso Descrever cartilagem hialina Explicar cartilagem elástica Caracterizar cartilagem fibrosa Definir tecido ósseo e seus componentes Identificar células do tecido ósseo Explicar perióstio e endóstio Diferenciar os dois tipos de tecido ósseo	20

Explicar a histogênese do tecido ósseo	
Unidade 3: Tecido Muscular Definir tecido muscular Explicar músculo estriado esquelético Identificar músculo estriado cardíaco Conceituar músculo liso	10
Unidade 4: Tecido Nervoso Definir tecido nervoso. Caracterizar neurônios. Diferenciar células da Glia e conceituar atividade neuronal.	10
Unidade 5: Embriologia Fertilização Clivagem Implantação Gastrulação Neurulação Anexos embrionários e teratologia	10
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
<input type="checkbox"/> Aulas expositivas dialogada <input type="checkbox"/> Resolução de problemas práticos; <input type="checkbox"/> Trabalhos de pesquisa; <input type="checkbox"/> Aplicações com interdisciplinaridade entre as diversas áreas do corpo humano.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro branco</li> <li>• Projetor Multimídia</li> <li>• Artigos e livros</li> <li>• Infraestrutura do Laboratório de Microscopia</li> </ul>	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> O processo de avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudo e pesquisa na literatura recomendada e considerando a participação e o envolvimento dos estudantes nas discussões e demais atividades de aproveitamento. Constará de produções individuais e em grupo.	<b>Instrumentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provas escritas;</li> <li>• Resolução de exercícios;</li> <li>• Trabalhos em grupo com aplicações;</li> <li>• Outras atividades Individuais e Práticas.</li> </ul>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa. <b>Biologia estrutural dos tecidos: histologia</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.</p> <p>JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. <b>Histologia básica</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.</p> <p>MOORE, K. L.; PERSAND, T. V. N. <b>Embriologia básica</b>. 6.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.</p>	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>GARTNER, Leslie P.; HIATT, James L. <b>Histologia essencial</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p> <p>MAIA, George D. <b>Embriologia Humana</b>. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2010. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/181350/pdf/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/181350/pdf/0</a></p> <p>DE ROBERTIS, Eduardo M. F.; HIB, José. <b>Bases da biologia celular e molecular</b>. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001.</p> <p>MOORE, Keith L. <b>Embriologia clínica</b>. 8a ed. Elsevier, 2008.</p> <p>COCHARD, Larry R. <b>Atlas de embriologia humana de Netter</b>. Artmed, 2003.</p>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Bioética e Biossegurança	
<b>Período letivo:</b> terceiro	<b>Carga horária:</b> 30 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> A disciplina tem por objetivo a compreensão e a aplicação dos conhecimentos básicos em Bioética e Biossegurança.	
<b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Contribuir para a formação profissional dos acadêmicos baseada nos princípios da Bioética;</li><li><input type="checkbox"/> Criar oportunidades para a conscientização do papel do biomédico na transformação da sociedade, baseado nos princípios da Bioética.</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar as técnicas básicas de biossegurança na manipulação dos equipamentos e reagentes aplicando as Boas Práticas de Laboratório;</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer os riscos dos diferentes procedimentos realizados dentro de laboratório que abordam pesquisa na área da saúde humana e animal, agricultura, meio ambiente e bioenergia;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar e reconhecer a Legislação pertinente, relacionadas à engenharia genética, transgênicos, organismos geneticamente modificados; identificar as normas da CTNBio no processo de avaliação de risco de OGMs; e do Certificado de Qualidade em Biossegurança (CQB);</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer as áreas de competência do MCT; Reconhecer as responsabilidades da Comissão Interna de Biossegurança (CIBio);</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer os mecanismos de funcionamento das Comissões Institucionais de Biossegurança (CIBios);</li><li><input type="checkbox"/> Desenvolver habilidade pessoais como trabalho em equipe e comunicação de forma clara e concisa.</li></ul>	
<b>Ementa</b>	
Histórico, conceitos e aplicações científicas da Bioética. Códigos de ética. Ética nas pesquisas com seres humanos: normas e diretrizes regulamentadoras. Comitê de Ética em Pesquisa. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. A bioética e os direitos humanos. Educação das relações étnico raciais. O código de ética profissional do biomédico. Histórico e legislação, internacional e nacional, sobre Biossegurança. Riscos em laboratórios: riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. Organismos geneticamente modificados. Níveis de biossegurança em laboratórios: medidas de segurança, equipamentos de proteção individual e equipamentos de proteção coletiva.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há	
<b>Conteúdos Teóricos</b>	<b>Carga Horária</b>
Unidade I - Histórico, conceitos e aplicações científicas da Bioética. Códigos de ética. Ética nas pesquisas com seres humanos: normas e diretrizes regulamentadoras. Comitê de Ética em Pesquisa. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.	6 h
Unidade II - Aplicação da biossegurança em laboratórios biomédicos e de organismos geneticamente modificados. Segurança do trabalho. Técnicas básicas de biossegurança em laboratórios biomédicos.	6 h
Unidade III - Equipamentos e instrumentos básicos de proteção individual e coletiva (máscaras, lava-olhos, chuveiro de emergência, outros).	6 h
Unidade IV - Legislação relacionada à engenharia genética, transgênicos, organismos geneticamente modificados).Reconhecer os mecanismos de funcionamento das Comissões Institucionais de Biossegurança (CIBios).	6 h

<p>Unidade V - Programas e procedimentos de segurança e de análise de risco de processos industriais e laboratoriais, aplicando princípios de higiene industrial, controle ambiental, destinação final de produtos, procedimentos de segurança e avaliando os impactos ambientais.</p>	<p>6 h</p>
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
<p>Aula expositiva dialogada, seminários com debates dos temas apresentados, estudo em grupo.</p>	
<b>Recursos metodológicos</b>	
<p>Quadro de pincel, multimídia, pesquisa em artigos científicos, sítios educativos e da área da saúde na rede virtual. Apresentação de filmes sobre temas relacionados com bioética e biossegurança e elaboração de resenha crítica dos mesmos.</p>	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<p><b>Critérios:</b> Avaliação formativa da aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.</p>	<p><b>Instrumentos:</b> Provas Teóricas; Exercícios de aulas práticas, vídeo avaliativo.</p>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>HIRATA, Mario Hiroyuki; MANCINI FILHO, Jorge. <b>Manual de biossegurança</b>. 2. ed. São Paulo: Manole, 2012. 384 p. ISBN 85-204-3316-2.</p>	
<p>CARDOSO, Telma Abdalla de Oliveira; VITAL, Nery Cunha; NAVARRO, Marli B. M. de Albuquerque. <b>Biossegurança: estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública</b>. São Paulo: Grupo Editorial Nacional, 2012.</p>	
<p>MASTROENI, Marco Fábio. <b>Biossegurança aplicada a laboratórios</b>. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 338 p. ISBN 978-85-7379-753-4.</p>	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>ZOBOLI, ELMA LOURDES CAMPOS PAVONE. <b>Bioética e saúde pública</b>. 1. ed. São Paulo: Editora Loyola, 2003. 167 p. ISBN 9788515027026.</p>	
<p>VALLE, S.; TELES, J. L. <b>Bioética e biorrisco: abordagem transdisciplinar</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 417 p. ISBN 8571930759.</p>	
<p>CARDOSO, T. A. O. <b>Biossegurança e qualidade dos serviços de saúde</b>. Curitiba: InterSaberes, 2016. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/41657/epub/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/41657/epub/0</a></p>	
<p>HINRICHSEN, S. L. <b>Biossegurança e controle de infecções: risco sanitário hospitalar</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</p>	
<p>REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, 1967.</p>	
<p>REVISTA BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, 2003.</p>	
<p>ZAMAN, V. HENRY, J. B., <b>Diagnósticos Clínicos e Tratamento por Métodos Laboratoriais</b>. 20. ed. 2003. São Paulo: Manole, 2000.</p>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Genética e Evolução	
<b>Período letivo:</b> Terceiro	<b>Carga horária:</b> 60 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> A disciplina tem por objetivo a compreensão e a aplicação dos conhecimentos básicos em Genética e Evolução.	
<b>Específicos:</b> - Descrever a natureza e função do material genético e a relação genótipo-fenótipo; - Identificar os mecanismos genéticos que causam ou predisõem a afecções e atuam na herança de caracteres. - Reconhecer os princípios utilizados na tecnologia do DNA recombinante e sua aplicação no tratamento e identificação das doenças humanas. - Reconhecer os mecanismos da evolução biológica humana.	
<b>Ementa</b>	
Genética Molecular: Estrutura e Organização de Genes e Genomas, Duplicação, Tradução e Transcrição. Mutação e Mecanismo de Reparo. Estrutura e Função dos Cromossomos. Citogenética. Humana. Herança Mendeliana e não Clássica. Genética Bioquímica. Genética e Câncer. Genética de Populações. Conceitos Básicos em Evolução.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
<b>Conteúdos teóricos e práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Unidade I - Genética Molecular Estrutura e função dos ácidos nucleicos. Duplicação, transcrição e tradução Mutação e Mecanismos de reparo.	10 horas
Unidade II – Herança Padrões de herança monogênica. Padrões não clássicos de Herança Multifatorial.	10 horas
Unidade III - A base molecular e bioquímica das doenças genéticas humanas. Introdução à genética bioquímica. Erros inatos do metabolismo de aminoácidos, açúcares e lipídeos. Hemoglobinopatias. Farmacogenética. Genética e Câncer.	10 horas
Unidade IV – Citogenética Humana Estrutura e função dos cromossomos Métodos de estudo: cromossomos autossomos e sexuais. Alterações cromossômicas numéricas e estruturais: origem e consequências.	10 horas
Unidade V – Evolução Caracterização geral: lamarckismo, darwinismo, teoria sintética, neutralismo Estrutura gênica da população: frequências gênicas e genotípicas. Efeito da seleção, mutação, deriva genética e migração sobre as frequências gênicas: consequências evolutivas. Valor adaptativo e coeficiente de seleção Biologia evolutiva humana: história evolutiva do homem.	20 horas
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas dialogadas, discussão de textos e documentários, vídeos, aulas práticas em laboratório de microscopia, aulas em espaços de educação não formal, estudos de caso, seminários, trabalhos em grupo.	

Recursos metodológicos	
Quadro, pincel, computador, multimídia, microscópios ópticos.	
Avaliação da aprendizagem	
<b>Crítérios:</b> avaliação formativa da aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.	<b>Instrumentos:</b> 3 Provas Teóricas; Caderno de aulas práticas, vídeo avaliativo, exercícios.
Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)	
ALBERTS, B., BRAY, D.& HOPKIN, K. <b>Fundamentos da biologia celular</b> . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.	
JORDE, L.B., CAREY, J.C., BAMSHAD, M.J., WHITE, R.L. <b>Genética médica</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.	
RIDLEY, M. <b>Evolução</b> . 1. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006.	
Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)	
ALBERTS, B. <i>et al.</i> <b>Biologia molecular da célula</b> . 6.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017.	
DE ROBERTIS, E. M. F., HIB, J. <b>Biologia celular e molecular</b> . 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.	
GRIFFITHS, A. J. F., WESSLER, S.R., LEWONTIN, R. C., GELBART, W.M MILLER, J. H., SUZUKI, D.T. <b>Introdução à Genética</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.	
LODISH, H. <i>et al.</i> <b>Biologia celular e molecular</b> . 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.	
STEARNS, S.C, HOEKSTRA, R.F. <b>Evolução: uma introdução</b> . 1.ed. São Paulo: Ateneu Editora, 2003.	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Microbiologia	
<b>Período letivo:</b> Terceiro	<b>Carga horária:</b> 60 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Compreender os conceitos básicos de microbiologia e a compreensão das relações entre esses conhecimentos com a saúde e meio ambiente. Familiarizá-los com as técnicas básicas microbiológicas e de biossegurança, bem com, as práticas microbiológicas baseadas em princípios de biossegurança.	
<b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conhecer as estruturas morfológicas dos principais microrganismos de interesse clínico</li><li>- Descrever os fundamentos do metabolismo e da genética dos microrganismos</li><li>- Conhecer os agentes e os processos químicos e físicos que atuam no controle microbiano</li><li>- Reconhecer os principais agentes antimicrobianos e seus mecanismos de ação</li><li>- Conhecer e discutir os princípios de biossegurança no ambiente de trabalho</li><li>- Executar práticas microbiológicas baseadas em princípios de biossegurança</li></ul>	
<b>Ementa</b>	
Histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia. Caracterização e classificação dos micro-organismos. Morfologia, anatomia funcional e ultraestrutura dos micro-organismos procarióticos e eucarióticos. Nutrição, crescimento e cultivo de micro-organismos. Metabolismo microbiano. Utilização de energia. Controle do crescimento microbiano. Genética microbiana, micro-organismos e engenharia genética. Vírus. Fungos.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Biologia Celular e Molecular	
<b>Conteúdos teóricos e práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Unidade I - Histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia.	2
Unidade II – Caracterização e classificação dos micro-organismos.	2
Unidade III - Morfologia, anatomia funcional e ultraestrutura dos micro-organismos procarióticos e eucarióticos.	2
Unidade IV – Nutrição, crescimento e cultivo de micro-organismos. Metabolismo microbiano: processos oxidativos, energia e biomassa. Controle do crescimento microbiano.	6
Unidade V – Fungos: Morfologia, anatomia funcional e ultraestrutura. Aplicações práticas	6
Unidade VI - Vírus: estrutura, cultivo e ciclos de multiplicação.	6
Unidade VII - Genética microbiana, micro-organismos e engenharia genética	6
Normas Gerais de Segurança e Boas Práticas de Laboratório.	30
Microscopia de Luz e Preparações Microscópicas	
Preparo e Esterilização de Materiais e Meios de Cultura.	
Técnicas de semeadura e contagem de microrganismo	
Coleta e Evidenciação da Presença de Micro-organismos no Ambiente.	

<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas dialogadas, discussão de textos e documentários, vídeos, aulas práticas em laboratório de microscopia, aulas em espaços de educação não formal, estudos de caso, seminários, trabalhos em grupo.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro, pincel, computador, multimídia, microscópios ópticos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Crítérios:</b> avaliação formativa da aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.	<b>Instrumentos:</b> avaliações teóricas; caderno de aulas práticas e/ou relatórios, seminário exercícios.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flavio. <b>Microbiologia</b>. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 760</p> <p>MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V., CLARK, D.P. <b>Microbiologia de Brock</b>. 12th edition. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings, 2012. 1043p</p> <p>TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. <b>Microbiologia</b>. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 934p.</p>	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>DE LA MAZA, Luis M.; PEZZLO, Marie T.; BARON, Ellen Jo. <b>Atlas de diagnóstico em microbiologia</b>. Porto Alegre: Artmed, 2001. 216 p.</p> <p>INGRAHAM, John L.; INGRAHAM, Catherine A. <b>Introdução à microbiologia: uma abordagem baseada em estudos de casos</b>. São Paulo: Cengage Learning, c2011. xx, 723 p.</p> <p>LACAZ RUIZ, Rogerio. <b>Manual prático de microbiologia básica</b>. São Paulo: EDUSP, 2000. 129 p.</p> <p>HARVEY, Richard A.; CHAMPE, Pamela C.; FISHER, Bruce D. <b>Microbiologia ilustrada</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 436 p.</p> <p>RIBEIRO, Mariangela Cagnoni; STELATO, Maria Magali. <b>Microbiologia prática: aplicações de aprendizagem de microbiologia básica: bactérias, fungos e vírus</b>. 2. ed. São Paulo: Atheneu, c2011. 224 p.</p>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Parasitologia	
<b>Período letivo:</b> Terceiro	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Compreender a Parasitologia como um processo de relação interespecífica e entendimento das relações parasita-hospedeiro.	
<b>Específicos:</b> Compreender a morfologia, biologia e classificação dos principais parasitas do homem e animais; Conhecer as principais doenças causadas pelos parasitas e das principais técnicas utilizadas no diagnóstico e formas de prevenção; Relacionar os conhecimentos adquiridos com os problemas da comunidade.	
<b>Ementa</b>	
Considerações gerais sobre parasitismo. Biologia dos parasitos. Estudos dos principais grupos de protistas, helmintos, artrópodes transmissores e causadores de doenças ao homem, considerando os ciclos biológicos, os mecanismos implicados no parasitismo e os aspectos taxonômicos fisiológicos, ecológicos e evolutivos.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
<b>Conteúdos teóricos e práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Conceito de parasitismo e associações biológicas.	4h
Noções de taxonomia.	4h
Ações parasitárias e reações dos hospedeiros.	6h
Estudo dos agentes parasitários em Protozoologia.	6h
Estudo dos agentes parasitários e suas inter-relações com os hospedeiros em Nematologia.	8h
Artrópodes vetores, parasitas ou agentes de lesão acidental.	2h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas, aulas práticas, exercícios e artigos científicos.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Datashow; quadro; laboratório de aulas práticas.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b>	<b>Instrumentos:</b>
avaliação formativa da aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.	Avaliações teóricas; caderno de aulas práticas e/ou relatórios, seminário e exercícios.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
NEVES, D. P et al. <b>Parasitologia humana</b> . São Paulo: Atheneu, 2005.	
REY, L. <b>Parasitologia</b> : parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.	
FERREIRA, M. U; FORONDA, A. S; SCHUMAKER, T. T. S. <b>Fundamentos biológicos da parasitologia humana</b> . São Paulo: Manole, 2003.	

REY, L. <b>Bases da Parasitologia Médica</b> 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>
REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, 1967.
REVISTA BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, 2003.
SILVA, R.J.S. <i>et al.</i> <b>Atlas de parasitologia humana</b> . São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2009. Disponível em: <a href="https://bit.ly/3llfdLv">https://bit.ly/3llfdLv</a> .
CIMERMAN, B; CIMERMAN, S. <b>Parasitologia humana e seus fundamentos gerais</b> . São Paulo: Atheneu, 2001.
DE CARLI, G. A. <b>Parasitologia clínica</b> : seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas. São Paulo: Atheneu, 2001.
Neves, D. P <i>et al.</i> <b>Parasitologia básica</b> . 3. ed. 2014.
GOCKEL-BLESSING, EA. <b>Parasitologia clínica</b> : uma abordagem clínico-laboratorial. Rio de Janeiro. Elsevier. 2014. ISBN 9788535274776.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Fundamentos em Estética e Cosmetologia	
<b>Período letivo:</b> Terceiro	<b>Carga horária:</b> 60 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> A disciplina tem por objetivo a compreensão e a aplicação dos conhecimentos básicos em cosmetologia e estética.	
<b>Específicos:</b> Proporcionar conhecimentos básicos sobre ingredientes cosméticos; Conhecer as principais formulações do mercado estético; capacitar o aluno a interpretar uma formulação cosmética; habilitar o alunos em procedimentos estéticos básicos.	
<b>Ementa</b>	
Ingredientes cosméticos. Tipos de formulações. Análise sensorial de produtos cosméticos. Filtros solares químicos e físicos. Testes de eficácia. Legislação. Anamnese estética. Procedimentos estéticos faciais e corporais. Procedimentos injetáveis.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há.	
<b>Conteúdos teóricos</b>	<b>Carga Horária</b>
Ingredientes cosméticos. Tipo de formulações. Indústria de componentes.	12 horas
Análise Sensorial e Teste de Eficácia.	10 horas
Anamnese Estética	6 horas
Procedimentos estéticos faciais.	16 horas
Procedimentos estéticos corporais.	16 horas
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas dialogadas, discussão de textos e documentários, vídeos, aulas práticas em laboratório, aulas em espaços de educação não formal, estudos de caso, seminários, trabalhos em grupo.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro, pincel, computador, multimídia, computadores.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Crítérios:</b> avaliação formativa da aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.	<b>Instrumentos:</b> Provas Teóricas; seminários práticas, vídeo avaliativo, exercícios.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
TASSINARY, J. SINIGAGLIA, M. SINIGAGLIA, G. <b>Raciocínio clínico aplicado a estética corporal.</b> Estética Experts, 2018.	
TASSINARY, J. SINIGAGLIA, M. SINIGAGLIA, M. <b>Raciocínio clínico aplicado a estética facial.</b> Estética Experts, 2019.	
MATOS, S. P. <b>Cosmetologia Aplicada.</b> São Paulo: Érica. 2014.	
GOBBO, P. <b>Estética facial essencial:</b> orientação para o profissional de estética. São Paulo: Atheneu, 2010.	

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

GENNARO, A. **Reminton**: a ciência e prática da farmácia. 20. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

GOMES, RK; DAMASIO MG. **Cosmetologia**: descomplicando os princípios ativos. 3.ed. São Paulo: Livraria Médica Paulista, 2009.

RIBAS, A.E.B. CARVALHO, W. **Cosmetologia Aplicada À Estética**.1. ed. São Paulo: Farmacêutica, 2019.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso: Bacharelado em Biomedicina</b>	
<b>Unidade curricular: Divulgação Científica I</b>	
<b>Período letivo:</b> Terceiro	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Promover reflexões sobre a construção da realidade na ciência e na divulgação da ciência e da tecnologia oferecendo ao futuro profissional subsídios para o desenvolvimento da habilidade de comunicar a ciência biomédica de forma crítica para o público leigo.	
<b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> promover discussões acerca da divulgação científica, desde o seu conceito e sua história no Brasil e no mundo, os espaços e veículos para divulgar ciência, a popularização da ciência e a ciência feita nos institutos de pesquisa e universidades;</li><li><input type="checkbox"/> refletir sobre o instituído, o oficializado e a construção da realidade na ciência e na divulgação da ciência e da tecnologia em instituições de divulgação da ciência; compreender os fundamentos metodológicos do conhecimento científico e o contexto de sua produção; discutir a divulgação científica dentro da perspectiva de cultura científica;</li><li><input type="checkbox"/> promover oportunidades para formação do biomédico como divulgador de ciência, incluindo práticas para mídia escrita e para atuar em espaço de educação não formal.</li></ul>	
<b>Ementa</b>	
Promover discussões acerca da divulgação científica, desde o seu conceito e sua história no Brasil e no mundo, os espaços e veículos para divulgar ciência, a popularização da ciência e a ciência feita nos institutos de pesquisa e universidades.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Sem pré-requisitos	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Percepção pública da ciência	2h
O que é Ciência?	4h
História da Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T&I) no Mundo	2h
A Ciência é Masculina?	2h
A produção da Ciência: como a pesquisa científica e tecnológica acontece; a produção da Ciência na academia; Indicadores de produção da ciência	2h
Divulgação Científica e Cultura Científica	2h
Historia da Divulgação Científica	2h
Popularização, difusão, disseminação das ciências	4h
Produção de material de Divulgação Científica para a comunidade	10h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas dialogadas, discussão de textos e documentários, vídeos, palestras, aulas práticas em espaços de educação não formal, estudos de caso, seminários, trabalhos em grupo.	
<b>Recursos metodológicos</b>	

Quadro, pincel, computador, multimídia.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Crítérios:</b> avaliação formativa da aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.	<b>Instrumentos:</b> Relatórios das vistas, Seminário, Produção de material de Divulgação Científica de Pesquisas desenvolvidas no Campus e Participação.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
GOHN, Maria da Glória. <b>Educação não formal e o educador social.</b> Atuação no desenvolvimento de projetos sociais. São Paulo: Cortez, 2010. 104 p.	
VOGT, C. (Org.). <b>Cultura Científica:</b> desafios. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.	
PINTO, Gisnaldo A. (Org.). <b>Divulgação científica e práticas educativas.</b> Curitiba: Editora CRV. 2010	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
ROCHA, M.B. DE OLIVEIRA R.D.V.L. <b>Divulgação Científica textos e contextos.</b> 1.ed. São Paulo: Livraria Da Física, 2019.	
MASSARANI, L.; DIAS, E.M.S. <b>José Reis:</b> reflexões sobre a divulgação científica. Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2018.	
MASSARANI, L. (org.). <b>O pequeno cientista amador:</b> a divulgação científica e o público infantil, Editora Vieira e Lent. 2006.	
MASSARANI, L. (org.); <b>Terra incognita:</b> a interface entre a ciência e o público, Editora Vieira e Lent. 2005.	
MASSARANI, L. MOREIRA, I.C. BRITO, F. <b>Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil.</b> Rio de Janeiro: Casa da Ciência - Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002. Disponível em: <a href="https://bit.ly/3cCVPFH">https://bit.ly/3cCVPFH</a> .	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Graduação em Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Fisiologia	
<b>Período letivo:</b> Quarto	<b>Carga horária:</b> 90 horas
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de conhecer os mecanismos fisiológicos básicos dos sistemas orgânicos, suas interações e correlações fisiopatológicas.	
<b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Proporcionar conhecimentos básicos sobre o funcionamento do organismo humano;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender mecanismos fisiológicos dos sistemas orgânicos e relacionar à promoção de saúde;</li><li><input type="checkbox"/> Orientar na prática da fisiologia, procurando evidenciar as funções dos sistemas propostos e realizar procedimentos relacionados a atuação profissional baseados na convicção científica, respeitando os princípios éticos;</li><li><input type="checkbox"/> Fomentar o conhecimento necessário para o reconhecimento de partes do corpo humano em funcionamento necessários para a compreensão de conceitos de outras disciplinas, sob a ótica da interdisciplinariedade;</li><li><input type="checkbox"/> Auxiliar na formação de cidadãos conscientes com sua participação na sociedade dentro de uma visão crítica de mundo e do homem integrados à sociedade, dentro da sua área de atuação e atuando multiprofissionalmente.</li></ul>	
<b>Ementa</b>	
Homeostasia e integração dos sistemas neurais e endócrino em humanos. Componentes reflexos da regulação homeostática. Biofísica de membranas: mecanismos de bioeletrogênese. Fisiologia dos sistemas motores e sensoriais. Fisiologia Cardiovascular. Fisiologia Respiratória. Fisiologia Gastrintestinal. Sistema Renal. Equilíbrio Hidroeletrolítico e Ácido-básico. Fisiologia Endócrina.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Anatomia Humana.	
<b>Conteúdos Teóricos e Práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
<input type="checkbox"/> Unidade I – Neurofisiologia  Bioeletrogênese do Nervo Neurotransmissão, Sinapses e Fibras nervosas Junção Neuro-muscular Reflexos Mono e Polissinápticos Sistemas Somato-Sensoriais Gânglios da Base Cerebelo e Córtex Motor Sistema Vestibular Dor e Endorfinas Audição e Visão Regulação da Temperatura Corporal Sentidos do Paladar e Olfato Sistema Nervoso Autônomo	20

Músculo Liso, Estriado Esquelético e Estriado Cardíaco Reflexos no Homem	
<input type="checkbox"/> <b>Unidade II - Fisiologia Cardiovascular</b> Bioletrogênese Cardíaca Geração e Condução do Impulso Cardíaco Eletrocardiograma Normal Ciclo Cardíaco e Contratilidade Miocárdica Débito Cardíaco e sua Regulação Biofísica da Circulação Sistema Arterial e Venoso Retorno Venoso Microcirculação e trocas entre os tecidos Regulação Regional do Fluxo sanguíneo Fisiologia do Endotélio Vascular Regulação Neural da Pressão Arterial Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona	20
<input type="checkbox"/> <b>Unidade III - Fisiologia do Sistema Digestivo</b> Secreção Salivar e deglutição Secreção Gástrica Secreção Pancreática e Intestinal Secreção Biliar <input type="checkbox"/> <b>Digestão e Absorção dos Nutrientes</b>	10
<input type="checkbox"/> <b>Unidade IV - Fisiologia Respiratória</b> Estrutura e função dos pulmões e das vias respiratórias. Mecânica respiratória. Dinâmica das trocas gasosas entre o pulmão e o ar atmosférico. Volumes e capacidades respiratórias; ventilação pulmonar. Troca e transporte de gases Controle e Regulação da respiração. Funções integrativas e mecanismos reflexos do controle respiratório. Principais anormalidades respiratórias.	10
<input type="checkbox"/> <b>Unidade V - Fisiologia Gastrointestinal</b> Secreção Salivar e deglutição Secreção Gástrica Secreção Pancreática e Intestinal Secreção Biliar <input type="checkbox"/> <b>Digestão e Absorção dos Nutrientes</b>	10
<input type="checkbox"/> <b>Unidade VI – Fisiologia Renal</b> Anatomia funcional dos rins e do sistema urinário Filtração glomerular e formação da urina Medidas da função renal Processamento tubular do filtrado glomerular Regulação da concentração de sódio e da osmolaridade do líquido extracelular Regulação do pH dos líquidos orgânicos	10
<input type="checkbox"/> <b>Unidade VII – Fisiologia Endócrina</b> Hormônios: considerações gerais e das principais glândulas endócrinas Mecanismos celulares de ação hormonal Eixo hipotálamo-hipófise Hormônios neuro-hipofisários: regulação e ações fisiológicas Hormônios adeno-hipofisários Os hormônios metabólicos da tireóide e doenças da tireóide Hormônios pancreáticos e regulação de sua secreção Síntese, transporte e mecanismo de ação dos hormônios adrenocorticais Hormônios paratireóideos Hormônios masculinos e feminino: síntese, transporte e ações metabólicas	10
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	

<input type="checkbox"/> Aulas expositivas dialogada <input type="checkbox"/> Resolução de problemas práticos; <input type="checkbox"/> Trabalhos de pesquisa; <input type="checkbox"/> Aplicações com interdisciplinaridade entre as diversas áreas do corpo humano.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro branco</li> <li>• Projetor Multimídia</li> <li>• Artigos e livros</li> <li>• Infraestrutura de laboratório de informática.</li> </ul>	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<p><b>Critérios:</b> O processo de avaliação acontecerá de forma contínua por meio de questões para estudo e pesquisa na literatura recomendada e considerando a participação e o envolvimento dos estudantes nas discussões e demais atividades de aproveitamento. Constará de produções individuais e em grupo.</p>	<p><b>Instrumentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provas escritas;</li> <li>• Resolução de exercícios;</li> <li>• Trabalhos em grupo com aplicações</li> <li>• Outras atividades Individuais</li> </ul>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>BERNE &amp; Levy. <b>Fisiologia</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.</p> <p>COSTANZO, Linda S. <b>Fisiologia</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2008.</p> <p>AIRES, Margarida de Mello. <b>Fisiologia</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2012</p>	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>TORTORA, Gerard J.; GRABOWSKI, Sandra Reynolds. <b>Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia</b>. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>GANONG. <b>Fisiologia médica</b>. 17. ed. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, 1999.</p> <p>GUYTON, A. C. <b>Fisiologia humana: mecanismos das doenças</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.</p> <p>HALL, John E.; GUYTON, Arthur C. <b>Tratado de fisiologia médica</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.</p> <p>CINGOLANI, Horácio E.; HOUSSAY, Bernardo A.; HOUSSAY, Alberto B. <b>Fisiologia humana de Houssay</b>. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Deontologia Biomédica	
<b>Período letivo:</b> Quarto	<b>Carga horária:</b> 30 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Estudar os princípios e a prática da ética, a legislação da profissão biomédica com enfoque no seu exercício e na sua regulamentação, bem como suas implicações na prática profissional do Biomédico.	
<b>Específicos:</b> Entender a atuação do profissional biomédico no cenário brasileiro. Compreender a área de atuação do profissional biomédico junto aos demais profissionais da área da saúde. Discutir o amparo legal de casos na biomedicina.	
<b>Ementa</b>	
Bioética e Biomedicina. Principais paradigmas da Bioética, problemas de Bioética, Ética Profissional. A Biomedicina no Brasil. A necessidade científica e social da atividade biomédica, sua essência multidisciplinar na área de saúde, seu comportamento ético. Normas que formam a Legislação Biomédica. Atividade técnica e científica e o bem coletivo.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Bioética e Biomedicina.	10h
Legislação biomédica.	10h
Atividade técnica e científica e o bem coletivo.	10h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aula expositiva dialogada; leitura e análise de textos e artigos; discussões/debates; atividades individuais e em grupo; utilização das mídias sociais como instrumento de ensino.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro branco; projetor multimídia; videoaulas; textos jornalísticos, literários e científicos. Datashow e quadro.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios: <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);</li><li>• Capacidade de trabalhar e produzir em grupo;</li><li>• Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente e por meio de mídias sociais.</li></ul>	<b>Instrumentos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Avaliação presencial</li><li>- Leitura, discussão e análise de textos e artigos</li><li>- Exercícios</li><li>- Seminários</li></ul>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
SEGRE, M. <b>A Questão ética e a saúde humana</b> . São Paulo: Atheneu, 2006.	
CFBM. <b>Código de ética do profissional biomédico</b> . Disponível em: <a href="https://bit.ly/2OXgr3s">https://bit.ly/2OXgr3s</a> . Acesso em: 21 set. 2018.	

VÁSQUEZ, A.S. **Ética**. 20. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

SINGER, Peter. **Ética prática**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2018.

BOFF, L. **Saber cuidar**. Petrópolis: Vozes, 1999.

WEBER, Ó.J. **Ética, educação e trabalho**. Curitiba: InterSaberes, 2012. Disponível em:  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/9972/epub/0>

MIRANDA, D.S. **Ética e cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2004.

NALINI, J.R. **Ética geral e profissional**. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Imunologia Básica	
<b>Período letivo:</b> Quarto	<b>Carga horária:</b> 30 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Abordar os mecanismos imunológicos celulares e moleculares envolvidos na manutenção da saúde humana, as mudanças que ocorrem após ativação do sistema imune por patógenos, antígenos não patogênicos e estímulos vacinais.	
<b>Específicos:</b> Abordar fundamentos básicos de imunologia que permitam ao aluno compreender os mecanismos de defesa do hospedeiro frente às substâncias estranhas, e as interações celulares e humorais envolvidas no mecanismo de defesa e regulação da resposta imune; Estudar os mecanismos imunopatogênicos no curso de doenças inflamatórias, autoimunes e infecciosas; discutir a aplicação e os fundamentos de técnicas laboratoriais de avaliação da resposta imune.	
<b>Ementa</b>	
Células responsáveis pela resposta imune específica e inespecífica. Reação Inflamatória e Fagocitose. Antígenos e imunógenos. Estrutura e função dos anticorpos. Complexo principal de histocompatibilidade. Interações celulares na resposta imune. Mecanismos efetores da resposta imune humoral e celular. Reações antígeno x anticorpo e sua utilização em métodos imunológicos de pesquisa e diagnóstico. Imunoprofilaxia e imunoterapia. Estudo de processos patológicos decorrentes de alterações nos mecanismos normais de resposta imunológica: reações de hipersensibilidade, imunodeficiências, autoimunidade, transplantes e tumores.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Biologia celular e molecular.	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Sistema imunológico. Imunogenicidade e antigenicidade.	6h
Imunidade celular e humoral.	4h
Regulação da resposta imune.	6h
Mecanismos efetores da resposta imune.	6h
Imunização ativa e passiva.	4h
Reações de hipersensibilidade. Imunologia tumoral e transplantes.	4h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas, aulas práticas, exercícios e artigos científicos.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Datashow; quadro; laboratório de aulas práticas.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios: <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);</li><li>• Capacidade de trabalhar e produzir em grupo;</li></ul>	<b>Instrumentos:</b> Avaliação teórica; relatórios; seminários.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente e por meio de mídias sociais.</li> </ul>	
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>ABBAS, A. K; LICHTMAN, A. H; POBER, J. S. <b>Imunologia celular e molecular</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, c2005.</p>	
<p>ABBAS, A. K; LICHTMAN, A. H; POBER, J. S. <b>Imunologia básica: funções e distúrbios do sistema imunológico</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</p>	
<p>BENJAMINI, E; COICO, R; SUNSHINE, G. <b>Imunologia</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.</p>	
<p>VAZ, Adelaide J.; KIOKO, T; BUENO, Ednéia C. <b>Ciências farmacêuticas: imunoenaios fundamentos e aplicações</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.</p>	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>DIAGNÓSTICO laboratorial: avaliação de métodos de diagnóstico das principais doenças infecciosas e parasitárias e auto-imunes. correlação clínico-laboratorial. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 443 p. ISBN 9788527706292 (broch.)</p>	
<p>ROSEN, F; GEHA, R. <b>Estudo de casos em imunologia: um guia clínico</b>. Porto Alegre: Artmed, 2002.</p>	
<p>SHARON, J. <b>Imunologia básica</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.</p>	
<p>PARSLOW T.G. <i>et al.</i> <b>Imunologia Médica</b>. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004.</p>	
<p>NEVES, DP. <b>Parasitologia humana</b>. 12. ed. São Paulo. Atheneu, 2011.</p>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Microbiologia Clínica	
<b>Período letivo:</b> Quarto	<b>Carga horária:</b> 60 h
<b>Objetivo</b>	
Realizar os procedimentos de coleta, processamento e conservação de amostras biológicas, bem como para realização de culturas, isolamento, identificação morfológica, bioquímica e sorológica das principais espécies bacterianas humanas de interesse médico; executar testes de susceptibilidade aos antimicrobianos e detecção laboratorial dos principais mecanismos de resistência bacteriana aos antimicrobianos. Conhecer os principais vírus e fungos de importância clínica nos seus aspectos clínicos e diagnóstico laboratorial.	
<b>Ementa</b>	
Infecções bacteriana: diagnóstico clínico laboratorial dos principais gêneros de importância clínica; métodos de detecção laboratorial dos mecanismos de resistência bacteriana aos antimicrobianos; aspectos clínicos laboratoriais dos principais vírus e fungos de importância clínica.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Biologia Celular e Molecular	
<b>Conteúdos teóricos e práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
- Introdução a Microbiologia Clínica; - Coleta, transporte e processamento de amostras biológicas para exames microbiológicos - Microscopia e exame a fresco utilizados em Microbiologia Clínica; - Identificação laboratorial do gênero: Staphylococcus; - Identificação laboratorial dos gêneros: Streptococcus e Enterococcus; - Identificação laboratorial da família Enterobacteriaceae; - Identificação laboratorial de bactérias Gram negativas não fermentadoras; - Teste de susceptibilidade aos antimicrobianos e padronização CLSI; - Detecção de mecanismo de resistência dos principais microrganismos de importância clínica e interpretação antibiograma; - Controle de qualidade em Microbiologia Clínica; - Diagnóstico laboratorial das DSTs; - Diagnóstico laboratorial das infecções trato urinário; - Diagnóstico laboratorial das infecções trato gastrointestinal; - Diagnóstico laboratorial de microrganismos fastidiosos; - Micologia Clínica – Classificação das micoses; - Diagnóstico Laboratorial dos principais fungos de importância clínica - Virologia Clínica – principais vírus de importância clínica	60
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas dialogadas, discussão de textos e documentários, vídeos, aulas práticas em laboratório, aulas em espaços de educação não formal, estudos de caso, seminários, trabalhos em grupo.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro, pincel, computador, multimídia, microscópios ópticos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Crítérios:</b> avaliação formativa da aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.	<b>Instrumentos:</b> avaliações teóricas; caderno de aulas práticas e/ou relatórios, seminários, exercícios.

<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>
MURRAY, Patrick R.; ROSENTHAL, Ken S.; PFALLER, Michael A. <b>Microbiologia médica</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V., CLARK, D.P. <b>Microbiologia de Brock</b> . 12th ed. San Francisco: Pearson Benjamim Cummings, 2012. 1043p.
TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. <b>Microbiologia</b> . 8. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2012. 934p.
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>
DE LA MAZA, Luis M.; PEZZLO, Marie T.; BARON, Ellen Jo. <b>Atlas de diagnóstico em microbiologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2001. 216 p.
HARVEY, Richard A.; CHAMPE, Pamela C.; FISHER, Bruce D. <b>Microbiologia ilustrada</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 436 p.
RIBEIRO, Mariangela Cagnoni; STELATO, Maria Magali. <b>Microbiologia prática: aplicações de aprendizagem de microbiologia básica: bactérias, fungos e vírus</b> . 2. ed. São Paulo: Atheneu, c2011. 224 p.
VERMELHO, Alane Beatriz et al. <b>Práticas de microbiologia</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. xiv, 239 p.
TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flavio. <b>Microbiologia</b> . 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 760 p.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Bromatologia	
<b>Período letivo:</b> Quarto	<b>Carga horária:</b> 60 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Compreender métodos químicos e físicos de análises de alimentos, com base em padrões de identidade e qualidade previstos na legislação para alimentos.	
<b>Específicos:</b> Entender a seleção e o preparo de amostras para a análise de alimentos, com a determinação dos seguintes constituintes: umidade, cinzas, proteínas, carboidratos, lipídios e fibras. Avaliar a presença de aditivos alimentares, conservadores alimentares. Compreender as principais intoxicações alimentares e interações alimento/medicamento.	
<b>Ementa</b>	
Composição bromatológica, incluindo água, proteínas, lipídeos, carboidratos e cinzas, suas funções e importância nutricional. Alterações e interações dos componentes de alimentos e suas consequências sobre a estabilidade dos alimentos. Métodos de determinações físico-químicas em alimentos. A composição centesimal das matrizes alimentícias será utilizada para estabelecer a correlação inicial com seu o valor nutricional.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Química Analítica	
<b>Conteúdos teóricos e práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Estudo dos componentes básicos dos alimentos e sua importância.	10h
Conceitos básicos dos métodos analíticos.	10h
Tabelas de composição centesimal dos alimentos.	10h
Cálculo do valor calórico dos alimentos.	10h
Princípios gerais da Toxicologia de Alimentos.	10h
Identificação de alterações e/ou adulterações em alimentos.	10h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aula expositiva dialogada; aulas práticas; leitura e análise de textos e artigos; discussões/debates; atividades individuais e em grupo; utilização das mídias sociais como instrumento de ensino.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro branco; projetor multimídia; videoaulas; visitas técnicas; textos jornalísticos, literários e científicos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios: <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);</li><li>• Capacidade de trabalhar e produzir em grupo;</li><li>• Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente e por meio de mídias sociais.</li></ul>	<b>Instrumentos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Avaliação presencial</li><li>- Leitura, discussão e análise de textos e artigos</li><li>- Exercícios e relatórios de aulas práticas</li><li>- Seminários</li></ul>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	

FENNEMA, O. R.; DAMODARAN,S.; PARKIN,K.L. **Química de alimentos de Fennema**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GONÇALVES, E.C.B.A. **Química dos Alimentos: a base da nutrição**. 1. ed. São Paulo: Varela, 2010.

PICÓ, Y. **Análise Química de Alimentos – Técnicas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier., 2015

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

DUARTE, A.C.G. **Avaliação Nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais**. São Paulo: Atheneu, 2007.

GONÇALVES, E.C.B.A. **Análise de Alimentos: uma visão química da nutrição**. 2. ed. São Paulo: Varela, 2009.

KOBLITZ, M.G.B. **Bioquímica de Alimentos: teoria e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MACEDO, G.A. *et al.* **Bioquímica experimental de alimentos**. 1. ed. São Paulo: Varela, 2005.

RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E. **Química de Alimentos**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

SILVA, C. O. TASSI, É. M. M. PASCOAL, G. B. **Ciência dos Alimentos: princípios de bromatologia**. 1.ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2017.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Saúde Coletiva e Epidemiologia.	
<b>Período letivo:</b> Quarto	<b>Carga horária:</b> 60 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> A disciplina tem por objetivo a compreensão e a aplicação dos conhecimentos básicos em Saúde Coletiva e Epidemiologia.	
<b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender a situação de saúde da população brasileira e as políticas governamentais para o enfrentamento dos problemas de saúde, enfocando o Sistema Único de Saúde (SUS) e seu desenvolvimento em âmbito municipal.</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar o conceito de Epidemiologia</li><li><input type="checkbox"/> Levar o estudante a conhecer os principais agravos à saúde coletiva, as endemias mais preponderantes no Brasil, bem como a metodologia de detecção e combate às epidemias.</li></ul>	
<b>Ementa</b>	
Evolução histórica da saúde pública e saúde coletiva; modelos assistenciais de saúde no Brasil. Políticas públicas de atenção à saúde, Estratégias de organização das ações do sistema de saúde e implantação de programas de saúde nos municípios. Estudo do processo saúde-doença em coletividades humanas, analisando a distribuição e os fatores determinantes das enfermidades, agravos à saúde e eventos associados à saúde coletiva.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há.	
<b>Conteúdos teóricos</b>	<b>Carga Horária</b>
Unidade I - Conceitos em Saúde Coletiva: Processo saúde doença, prevenção e promoção da saúde, Quadro sanitário e transições epidemiológica e demográfica no Brasil.	12 horas
Unidade II – Políticas públicas: Evolução histórica da saúde pública e saúde coletiva. Sistema Único de Saúde: princípios, legislação, níveis de assistência, organização do sistema. Vigilância em Saúde. Modelos assistenciais em saúde e estratégias de implantação do programa municipal de saúde de Vila Velha	16 horas
Unidade III - A história da Epidemiologia e sua importância na Medicina - O conceito de informação para ação - Morbidade - Incidência e prevalência - Indicadores de Saúde. Distribuição das Doenças e dos Agravos à Saúde .	16 horas
Unidade IV – Doenças Transmissíveis; Doenças não transmissíveis. Saúde do Trabalhador - A atenção à saúde dos trabalhadores - Vigilância da Saúde do trabalhador	16 horas
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas dialogadas, discussão de textos e documentários, vídeos, aulas práticas em laboratório de informática, aulas em espaços de educação não formal, estudos de caso, seminários, trabalhos em grupo.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro, pincel, computador, multimídia, computadores.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> avaliação formativa da aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.	<b>Instrumentos:</b> Provas Teóricas; seminários práticas, vídeo avaliativo, exercícios.

<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
BRASIL. <b>O Sistema de Saúde Brasileiro:</b> estrutura, características e principais indicadores. Brasília, MINISTÉRIO DA SAÚDE – MS, 1997. Disponível em: <a href="https://bit.ly/3eSrCFz">https://bit.ly/3eSrCFz</a> .	
BUSATO, I. M. S. <b>SUS:</b> estrutura organizacional, controle, avaliação e regulação. Curitiba: InterSaberes, 2019. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/176301/pdf/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/176301/pdf/0</a>	
MINAYO, C.S. <b>O desafio do conhecimento da pesquisa qualitativa em Saúde.</b> São Paulo: HUCITEC, ABRASCO, 1992.	
BUSATO, I. M. S. <b>Epidemiologia e processo saúde-doença.</b> Curitiba: InterSaberes, 2016. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/39129/epub/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/39129/epub/0</a>	
ROUQUAIROL, Z. <b>Epidemiologia &amp; Saúde.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: Medsi Editora, 1999.	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
SCLIAR, M. História do Conceito de Saúde. <b>Physis:</b> Rev. Saúde Col., Rio de Janeiro, v.17, n. 1, p. 29-41, Jan./Abr. 2007.	
WESTPHAL, M. F. Promoção da saúde e prevenção da doença. In: CAMPOS, G. Wagner S. <i>et al.</i> (org). <b>Tratado de Saúde Coletiva.</b> 1. reimp. Rio de Janeiro: Hucitec/Fiocruz. 2009. 871p.	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Graduação em Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Extensão II	
<b>Período letivo:</b> Quarto	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Buscar, de modo alinhado à extensão, a aplicação dos conhecimentos e experiências adquiridos na vivência escolar para a resolução de problemas advindos da comunidade externa.	
<b>Específicos:</b> - Proporcionar os conhecimentos necessários para o aluno desenvolver a extensão ao longo do curso. - Levantar problemas de saúde de comunidades próximas. - Aproximar o curso da comunidade. - Elaborar ações para atuação em projetos.	
<b>Ementa</b>	
A delimitação da temática de cada componente da Extensão será definida pelo Colegiado do Curso em parceria com a Coordenação de Extensão do campus Vila Velha.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há	
<b>Conteúdos Teóricos</b>	<b>Carga Horária</b>
Tema a ser definido pelo Colegiado de Curso em parceria com a Coordenação de Extensão do campus Vila Velha.	30
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas dialogadas, discussões e debates em sala, estudos de texto e artigos científicos, leitura dirigida, projeção de vídeos e filmes, estudos em grupo, apresentação de seminários dos estudantes e de pesquisadores de diferentes áreas, aulas em campo e visitas.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Lousa, pincel marcador, computador e projetor, apostilas, revistas, textos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Crítérios:</b> O processo de avaliação será realizado continuamente, considerando a participação e o envolvimento dos estudantes nas discussões de textos, debates e demais atividades de aproveitamento. Constará de produções individuais e em grupo.	<b>Instrumentos:</b> Trabalhos de pesquisa Elaboração de projetos Relatórios de visita
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
KLEIMAN, A. <b>Oficina de leitura:</b> teoria e prática. Campinas: Unicamp, 2010.	
KOCH, I. G. V. <b>A coesão textual.</b> 2.ed. São Paulo: Contexto, 2010.	

GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa.</b> São Paulo: Atlas, 2010.
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>
A ser definido de acordo com a temática.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Patologia	
<b>Período letivo:</b> Quinto	<b>Carga horária:</b> 60 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Entender os mecanismos básicos das lesões, sua base molecular, imunológica, fisiológica associados com os aspectos morfológicos macro e microscópicos das lesões. Além disso, estabelecer sua específica relação com a sintomatologia apresentada pelo paciente.	
<b>Específicos:</b> - Através de uma visão integrada, o aluno de biomedicina deverá ser capaz de conhecer as alterações estruturais e funcionais que ocorrem no organismo em resposta às agressões, compreendendo seus conceitos básicos, os quais servirão de base à interpretação clínica. - Documentar a relação dinâmica entre os diversos agentes injuriosos/doença/tratamento. - Conceituar e classificar os distúrbios de crescimento de órgãos e tecidos - Conceituar e identificar as lesões celulares, reversíveis e irreversíveis - Descrever a etiopatogenia das lesões celulares - Conceituar e identificar as diversas alterações circulatórias - Explicar a fisiopatologia dessas alterações estabelecendo a importância clínica das mesmas - Conceituar inflamação e reparação; explicar a fisiopatologia do processo inflamatório - Classificar as inflamações e Explicar os processos de regeneração e reparação - Conceituar e classificar as neoplasias; Explicar os mecanismos da carcinogênese	
<b>Ementa</b>	
- INJÚRIA E MORTE CELULAR Lesões Reversíveis: Degeneração Hidrópica, Degenerações Protéicas, Degenerações Lipídicas, Degenerações Mucóides, Degenerações Glicogênicas Lesões Irreversíveis: Morte Celular, Mecanismos produtores das necroses e apoptose Injúria da Reperusão - ALTERAÇÕES CIRCULATÓRIAS E HEMODINÂMICAS Mecanismos de Homeostase, Edema, Choque, Congestão Ativa e Passiva, Trombose e suas Evoluções, Embolias, Infartos Anêmicos e Hemorragicos e Coagulação Intravascular Disseminada - INFLAMAÇÃO Inflamação Aguda: Mediadores químicos, Sistemas plasmáticos, Tipos de Inflamação Aguda, Evoluções Inflamação Crônica: Conceito, tipos, fatores etiológicos, Aspectos imunológicos, padrão morfológico, papel dos fatores de crescimento e tecido de granulação. Granulomas: tipos, conceito, significado morfo/imunológico, evolução Reparo: conceito sobre tecido conjuntivo, fibrogênese e fibrinólise. Agressões e potencial fibrogênico - ALTERAÇÕES DO CRESCIMENTO E DIFERENCIAÇÃO CELULAR Bases sobre o ciclo celular e mecanismos de diferenciação celular. Alterações do volume celular, alterações da taxa de divisão celular, alterações da diferenciação celular, alterações do crescimento e diferenciação celular. - NEOPLASIAS E CARCINOGENESE Neoplasias: classificação e nomenclatura (OMS). Critérios morfobiológicos para diferenciação entre neoplasias benignas e malignas. Estadiamento e Gradação das neoplasias malignas. Mecanismos de Invasão e Metástases Carcinogênese e Oncogenes: Carcinogênese química, física e viral. Genes do reparo de DNA. Proto e Oncogenes. Genes de supressão tumoral. Deleção, ampliação e translocação cromossômica. Genes	

envolvidos na apoptose. Imunologia e Neoplasias: Tratamento das neoplasias e prognóstico - IMUNOPATOLOGIA Classificação dos mecanismos de hipersensibilidade, Conceito de Tolerância imunológica Doenças autoimunes: localizadas e sistêmicas, Imunodeficiência congênitas e adquiridas. - INFECÇÕES E SUAS ETIOLOGIAS Características gerais dos microrganismos	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Histologia e Embriologia	
<b>Conteúdos teóricos e práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Introdução à Patologia	2h
Injúria e Morte Celular	4h
Alterações Circulatórias e Hemodinâmicas	4h
Inflamação	8h
Alterações do crescimento e diferenciação celular	4h
Neoplasias e carcinogênese	4h
Imunopatologia	2h
Infecções e suas etiologias	2h
*Aulas práticas relacionadas aos temas	30h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
A disciplina será desenvolvida sob a forma de aulas expositivas e/ou dialogadas, usando-se como recursos auxiliares o quadro branco/pincel e projetor multimídia. Em paralelo, poderão ser realizados seminários com apresentação/discussão de artigos científicos relacionados aos temas do conteúdo programático da disciplina, casos clínicos, problematização e resolução de exercícios/questionários. Em relação à parte prática, será desenvolvida em laboratório dividindo-se a turma em pequenos grupos para acompanhamento dos testes laboratoriais. Algumas aulas também poderão ser feitas utilizando-se softwares de simulação para melhor fixação do conteúdo.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Humanos: Professor e Técnico de Laboratório Físicos: Salas de aula teórica, Laboratório de aulas Práticas Materiais: Pincel atômico, Animais experimentais, Livros didáticos, equipamento de projeção e multimídia, software, fármacos/reagentes para serem usados nas aulas práticas.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios: • Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais); • Capacidade de trabalhar e produzir em grupo; • Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente e por meio de mídias sociais.	<b>Instrumentos:</b> - Avaliação presencial - Leitura, discussão e análise de textos e artigos - Exercícios e relatórios de aulas práticas - Seminários
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
BRASILEIRO FILHO, G. Bogliolo. <b>Patologia</b> . 9. ed. Rio de Janeiro. Grupo Gen, 2016. ISBN: 9788527729420	
ROBBINS, S. L.; KUMAR, V.; ABBAS, A.K.; FAUSTO, N. (Ed.). <b>Patologia: bases patológicas das doenças</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.	
NEVES, David Pereira. <b>Parasitologia humana</b> . 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2011. 546 p. ISBN 9788538802204	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
FELIN, Izabela Paz Danezi; FELIN, Carlos Roberto. <b>Patologia geral em mapas conceituais</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.	

CECIL, R.L.; GOLDMAN, L. **Goldman-Cecil medicina**. Rio de Janeiro: Elsevier Saunder, 2009.

ROBBINS, S. L.; KUMAR, V. ; ABBAS, A.K.; FAUSTO, N. (Eds.). **Patologia**: bases patológicas das doenças. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

HENRY, J. B. **Diagnósticos clínicos e tratamento por métodos laboratoriais**. 20. ed. São Paulo: Manole, 2003.

REY, L. **Parasitologia**: parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Parasitologia Clínica	
<b>Período letivo:</b> Quinto	<b>Carga horária:</b> 60h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Proporcionar o conhecimento das principais infecções de origem parasitária de interesse médico.	
<b>Específicos:</b> Desenvolver no aluno a habilidade na execução das principais técnicas de diagnóstico de parasitoses, na identificação dos elementos parasitários e na interpretação dos resultados dos exames laboratoriais.	
<b>Ementa</b>	
Estudo dos protozoários, helmintos e artrópodes de interesse médico sob os aspectos biológico, fisiopatológico, clínico, epidemiológico e laboratorial.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Parasitologia.	
<b>Conteúdos teóricos e práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Aspectos clínicos das principais parasitoses humanas.	8h
Parasitoses emergentes.	8h
Controle e tratamento das doenças parasitárias.	12h
Morfologia dos principais parasitos de interesse médico.	12h
Métodos e técnicas utilizadas em exame parasitológico de fezes.	12h
Métodos e técnicas utilizadas em exame parasitológico sangue, urina, tecidos e secreções.	8h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aula expositiva dialogada; aulas práticas; leitura e análise de textos e artigos; discussões/debates; atividades individuais e em grupo; utilização das mídias sociais como instrumento de ensino.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro branco; projetor multimídia; videoaulas; visitas técnicas; textos jornalísticos, literários e científicos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios: <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);</li><li>• Capacidade de trabalhar e produzir em grupo;</li><li>• Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente e por meio de mídias sociais.</li></ul>	<b>Instrumentos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Avaliação presencial</li><li>- Leitura, discussão e análise de textos e artigos</li><li>- Exercícios e relatórios de aulas práticas</li><li>- Seminários</li></ul>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
NEVES, D. P <i>et al.</i> <b>Parasitologia humana</b> . São Paulo: Atheneu, 2005.	
REY, L. <b>Parasitologia</b> : parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.	

DE CARLI, G. A. **Parasitologia clínica**: seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas. São Paulo: Atheneu, 2001.

CIMERMAN, B; CIMERMAN, S. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. São Paulo: Atheneu, 2001

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, 1967.

REVISTA BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, 2003.

SILVA, R.J.S. *et al.* **Atlas de parasitologia humana**. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/3eMT2g0>.

MAZA, L; PEZZLO, M. T. **Color atlas of diagnostic microbiology**. Missouri: Mosby, 1997.

HENRY, J. B., **Diagnósticos clínicos e tratamento por métodos laboratoriais**. 20. ed. São Paulo: Manole, 2003.

Neves, D. P. *et al.* **Parasitologia dinâmica**. 3. ed. São Paulo: Ateneu, 2009.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Bioquímica Clínica	
<b>Período letivo:</b> Quinto	<b>Carga horária:</b> 60 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Ao final do Curso o aluno deverá estar habilitado a avaliar os procedimentos bioquímicos clínicos laboratoriais.	
<b>Específicos:</b> - Conhecer as indicações dos exames laboratoriais mais frequentes; - Conhecer as condições de coleta e processamento das amostras; - Realizar exames laboratoriais bioquímicos mais comuns; - Interpretar os resultados dos exames mais comumente utilizados na prática diária; - Analisar criticamente diferentes tipos de textos – jornalísticos, literários e científicos – com ênfase na área de Bioquímica Clínica.	
<b>Ementa</b>	
Coleta e conservação de amostras biológicas envolvendo análises bioquímicas. Metodologias aplicadas a análises bioquímicas. Avaliação clínico laboratorial das enfermidades dos diferentes órgãos do organismo humano associadas ao metabolismo de carboidratos, lipídeos, proteínas bem como alterações do equilíbrio hidroeletrolítico.	
<b>Pré ou co - requisito (se houver)</b>	
Bioquímica.	
<b>Conteúdos (teóricos e práticos)</b>	<b>Carga Horária</b>
Princípios de biossegurança em laboratórios clínicos	2
Coleta e conservação de amostras biológicas envolvendo análises bioquímicas.	6
Padronização em Bioquímica Clínica	6
Diagnóstico Laboratorial do Diabetes Mellitus e da Hipoglicemia	6
Diagnóstico Laboratorial das Dislipidemias	6
Avaliação Laboratorial das Proteínas Séricas	4
Enzimologia Clínica	6
Avaliação Laboratorial dos Distúrbios do Equilíbrio Ácido-Base e dos Eletrólitos	6
Avaliação Laboratorial da Função Endócrina	6
Avaliação Laboratorial do Metabolismo Ósseo	6
Controle de Qualidade em Bioquímica Clínica	6
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aula expositiva dialogada e aulas práticas em laboratório; leitura e análise de textos e artigos; discussões/debates; atividades individuais e em grupo; utilização das mídias sociais como instrumento de ensino.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro branco; projetor multimídia; videoaulas; ambientes virtuais de aprendizagem; listas de exercícios; textos jornalísticos, literários e científicos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Crítérios:</b>	<b>Instrumentos:</b>

<p>A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);</li> <li>• Capacidade de trabalhar e produzir em grupo;</li> <li>• Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente e por meio de mídias sociais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação presencial</li> <li>• Avaliação no Ambiente Virtual e Aprendizagem</li> <li>• Uso de mídias sociais para promoção da divulgação científica</li> <li>• Leitura, discussão e análise de textos e artigos</li> <li>• Exercícios e relatórios de aulas práticas</li> <li>• Seminários</li> </ul>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>TIETZ, Norbert W.; BURTIS, Carl A.; ASHWOOD, Edward R.; BRUNS, David E. <b>Tietz fundamentos de química clínica</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. xx, 959 p.</p> <p>MOTTA, Valter T.; MOTTA, Valter T. <b>Bioquímica clínica para o laboratório</b>: princípios e interpretações. 5. ed. Rio de Janeiro: MedBook, c2009. xv, 382 p.</p> <p>BAYNES, John W.; DOMINICZAK, Marek H. <b>Bioquímica médica</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2011. xxiii, 653 p.</p>	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>COMPRI-NARDY, Mariane B.; STELLA, Mércia Breda; OLIVEIRA, Carolina de. <b>Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica</b>: uma visão integrada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2009. x, 199 p.</p> <p>NELSON, David L.; COX, Michael M. <b>Princípios de bioquímica de Lehninger</b>. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p.</p> <p>BERG, Jeremy Mark; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. <b>Bioquímica</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 1114 p.</p> <p>RODWELL, Victor W. <b>Bioquímica ilustrada de Harper</b>. 30. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 817 p.</p> <p>HENRY, J. B. <b>Diagnósticos clínicos e tratamento por métodos laboratoriais</b>. 20. ed. São Paulo: Manole, 2003.</p>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Introdução à Bioinformática	
<b>Período letivo:</b> Quinto	<b>Carga horária:</b> 30 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Aquisição de conhecimentos práticos da bioinformática e suas aplicações na identificação de doenças humanas e novos alvos terapêuticos.	
<b>Específicos:</b> - Conhecer e aprender manipular os bancos de dados públicos de informações genômicas e proteômicas e sua utilização; - Entender o sequenciamento do DNA e depósito de seqüências; - Conhecer as principais ferramentas usadas na bioinformática para a predição de genes e proteínas; - Realizar modelagem proteica; - Conhecer o contexto de aplicação da bioinformática na ciência.	
<b>Ementa</b>	
Histórico da bioinformática e os principais avanços e descobertas na área. Técnicas de sequenciamento e montagem de genomas, conhecimento dos principais bancos de dados, análises genômicas e proteômicas realizada através de análises computacionais. Modelagem proteica.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Genética e evolução	
<b>Conteúdos práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
1- Histórico da bioinformática	2 horas
2- Fundamentos da genômica	2 horas
3- Banco de dados	2 horas
4- Ferramentas de análise genômica	7 horas
5- Ferramentas de análise proteômica	7 horas
6- Análises Filogenéticas	8 horas
7- Aplicação da bioinformática	2 horas
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas dialogadas, estudos de caso, seminários, atividades em computador, trabalhos em grupo.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro, pincel, computador, livros e artigos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> Avaliação formativa da aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.	<b>Instrumentos:</b> prova teórica, exercícios computacionais, estudos em grupo.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
ALBERTS, B., BRAY, D.& HOPKIN, K. <b>Fundamentos da Biologia Celular</b> . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.	
LESK, Arthur M. <b>Introdução à bioinformática</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.	

WATSON, JAMES.D. <b>DNA recombinante</b> . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>
GRIFFITHS, A. J. F., WESSLER, S.R., LEWONTIN, R. C., GELBART, W.M MILLER, J. H., SUZUKI, D.T. <b>Introdução à Genética</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
JORDE, L.B., CAREY, J.C., BAMSHAD, M.J., WHITE, R.L. <b>Genética médica</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
LODISH, H. <i>et al.</i> <b>Biologia celular e molecular</b> . 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
RIDLEY, M. <b>Evolução</b> . 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
STEARNS, S.C, HOEKSTRA, R.F. <b>Evolução: uma introdução</b> . 1. ed. São Paulo: Ateneu, 2003.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Imunologia Clínica	
<b>Período letivo:</b> Quinto	<b>Carga horária:</b> 60 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Abordar as metodologias utilizadas nos imunoenaios e a avaliação de diferentes testes laboratoriais para as doenças mais prevalentes.	
<b>Específicos:</b> Estudar técnicas imunológicas de diagnóstico, incluindo os diferentes métodos de testagem, produção de anticorpos e insumos para o imunodiagnóstico; Proporcionar conhecimentos sobre o papel da resposta imunológica na homeostasia, nas doenças não infecciosas (auto-imunes, tumorais, imunodeficiência e alérgicas) e nas doenças infecciosas (causadas por bactérias, vírus, fungos e parasitas).	
<b>Ementa</b>	
Estudo de mecanismos imunológicos envolvidos na proteção e na patogenia de doenças causadas por vírus, bactérias e protozoários, nas doenças autoimunes e nas imunodeficiências; aplicação de métodos laboratoriais para o imunodiagnóstico e para a avaliação da resposta imune.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Imunologia	
<b>Conteúdos teóricos e práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Ensaio e técnicas imunológicas.	20h
Laboratório de imunologia clínica e anticorpos monoclonais.	8h
Imunodiagnóstico das infecções bacterianas, virais e parasitárias.	12h
Aplicação da imunologia no diagnóstico das doenças autoimunes e das alergias.	8h
Infecções congênitas e transplacentárias.	4h
Casos clínicos e imunologia laboratorial.	8h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aula expositiva dialogada; aulas práticas; leitura e análise de textos e artigos; discussões/debates; atividades individuais e em grupo; utilização das mídias sociais como instrumento de ensino.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro branco; projetor multimídia; videoaulas; visitas técnicas; textos jornalísticos, literários e científicos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Crítérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios: <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);</li><li>• Capacidade de trabalhar e produzir em grupo;</li><li>• Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente</li></ul>	<b>Instrumentos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Avaliação presencial</li><li>- Leitura, discussão e análise de textos e artigos</li><li>- Exercícios e relatórios de aulas práticas</li><li>- Seminários</li></ul>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	

ABBAS, A. K; LICHTMAN, A. H; POBER, J. S. **Imunologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2005.

PARSLOW, T. G; STITES, D; TERR, A. I; IMBODEN, J. B. **Imunologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

ADELAIDE, J. V; KIOKO, T; EDNÉIA, C. B. **Ciências farmacêuticas: imunoenaios fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

FERREIRA, A. W; ÁVILA, S. L.M. **Diagnóstico laboratorial: avaliação de métodos de diagnóstico das principais doenças infecciosas e parasitárias e auto-ímmunes. Correlação clínico-laboratorial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

LEVINSON, W.; JAWETZ, E. **Microbiologia médica e imunológica**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

KINDT, T. J; GOLDSBY, R. A; OSBORNE, B. A. **Imunologia de Kuby**. Porto Alegre: Armed, 2008.

HENRY, J. B. **Diagnósticos clínicos e tratamento por métodos laboratoriais**. 20. ed. 2003. São Paulo: Manole.

CECIL, R.L.; GOLDMAN, L. **Cecil Medicina**. Rio de Janeiro: Elsevier Saunder, 2009.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Controle de qualidade laboratorial	
<b>Período letivo:</b> Quinto	<b>Carga horária:</b> 30 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Apresentar os sistemas de controle de qualidade em processos laboratoriais pré- analíticos, analíticos e pós-analíticos.	
<b>Específicos:</b> Entender os custos para a avaliação de decisão sobre aquisição de equipamentos. Compreender a formação e fundamentos dos preços das análises. Apresentar os princípios de Gestão de Qualidade. Discutir a aplicação prática do controle de qualidade para prevenção e correção dos potenciais erros laboratoriais na prática do Biomédico	
<b>Ementa</b>	
O Ambiente Laboratorial. Controle de Qualidade Interno e Externo. Validação em Análises Clínicas. Processo Estatístico de Controle. Noções de Gestão de Qualidade. Programas de Calibração Intra-laboratorial. Avaliação da Qualidade, ISO e Acreditação em Laboratórios. Interferentes. Coleta de Material Biológico. Normatizações aplicadas pela Vigilância Sanitária.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há.	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Ambiente laboratorial.	6h
Controle de qualidade.	10h
Gestão da qualidade em laboratório clínico.	8h
Certificações e acreditação.	6h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aula expositiva dialogada; leitura e análise de textos e artigos; discussões/debates; atividades individuais e em grupo; utilização das mídias sociais como instrumento de ensino.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro branco; projetor multimídia; videoaulas; visitas técnicas; textos jornalísticos, literários e científicos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios: <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);</li><li>• Capacidade de trabalhar e produzir em grupo;</li><li>• Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente.</li></ul>	<b>Instrumentos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Avaliação presencial</li><li>- Leitura, discussão e análise de textos e artigos</li><li>- Exercícios e relatórios</li><li>- Seminários</li></ul>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
BELKE, R.; BERTO, D. J. <b>Gestão de custos e resultado na saúde: hospitais, laboratórios e congêneres.</b> São Paulo: Saraiva, 1997.	

MOTTA, V. T.; CORRÊA, J. A.; MOTTA, L. R. **Gestão da qualidade no laboratório clínico**. 2. ed. Porto Alegre: Médica Nassau, 2001.

SANNAZZARO, C. A. C. **Administração de laboratório de análises clínicas: teoria e prática**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, 1998.

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

MARSHALL JR, I. **Gestão de qualidade**. 4.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

VIEIRA FILHO, G. **Gestão da qualidade total: uma abordagem prática**. 1. ed. Campinas: Alínea, 2003

MITTAG, H. J.; RINNE, H. **Statistical methods of quality assurance**. Chapman & Hall, Oxford, 1993.

OAKLAND, J. **Total quality management: The Route to improving Performance**. 2nd ed., Butterworth-Heinemann, Oxford, 1999.

HENRY, J. B. **Diagnósticos clínicos e tratamento por métodos laboratoriais**, 20. ed. São Paulo: Manole, 2013.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Graduação em Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Seminário II	
<b>Período letivo:</b> Quinto	<b>Carga horária:</b> 30 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Possibilitar a interdisciplinaridade, não apenas como objeto de curricularização e um diálogo com a comunidade externa por meio da extensão. Permitir a comunicação dos conteúdos na resolução de problemas da vida cotidiana e do universo laboral e social, buscando que o sujeito utilize na prática os conhecimentos adquiridos nos componentes curriculares.	
<b>Específicos:</b> Integrar saberes demais saberes adquiridos pelos alunos em diferentes momentos do curso; Atrair conhecimentos para o enfrentamento de uma questão circunstanciada e escolhida pelo colegiado de Curso; Diagnosticar, por meio de pesquisa de campo e teórico documental, situações problemas; Abranger temas sociais contemporâneos que contemplam, para além da dimensão cognitiva, as dimensões política, ética e estética da formação dos sujeitos.	
<b>Ementa</b>	
Elaborar e apresentar seminários sobre saúde que serão apresentados a comunidade e também em Feira de Ciências ou Fóruns.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há	
<b>Conteúdos Teóricos</b>	<b>Carga Horária</b>
Levantar os problemas de saúde apontados pela comunidade. Elaborar e apresentar seminários informativos que ajudem a comunidade a melhorar a qualidade de vida. A temática será apontada pelo colegiado de curso.	30h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aula expositiva e dialogada; Trabalhos em grupo; Seminários; Visitas técnicas; Elaboração de projetos em projetos.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Lousa, pincel marcador, computador e projetor.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> O processo de avaliação será realizado continuamente, considerando a participação e o envolvimento dos estudantes nas discussões de textos, debates e demais atividades de aproveitamento. Constará de produções individuais e em grupo.	<b>Instrumentos:</b> Trabalhos de pesquisa Elaboração de projetos e seminários Relatórios de visita
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
KLEIMAN, A. <b>Oficina de leitura:</b> teoria e prática. Campinas: Unicamp, 2010.	
KOCH, I. G. V. <b>A coesão textual.</b> 2.ed. São Paulo: Contexto, 2010.	
GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa.</b> São Paulo: Atlas, 2010.	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	

A ser definido de acordo com a temática
---



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Empreendedorismo e Inovação em Biomedicina	
<b>Período letivo:</b> Sexto	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Compreender e conduzir o processo empreendedor, desenvolvendo a percepção da realidade em busca de oportunidades de negócios sustentáveis no âmbito da saúde.	
<b>Específicos:</b> Identificar e caracterizar os fundamentos do processo empreendedor; Desenvolver um pensamento criativo, motivado e estratégico; Identificar oportunidades de negócio com enfoque no conhecimento científico e tecnológico e na inovação; Compreender as dinâmicas do processo de produção e qualidade; e Elaborar planos de negócios voltados para área da saúde.	
<b>Ementa</b>	
Conceitos de Empreendedorismo; Perfil e Competências do Empreendedor em Biomedicina; Teoria da Inovação de Schumpeter; Tipos de Inovação e P&D; Estratégias de Inovação em Saúde; Incubadoras Tecnológicas; Parques Tecnológicos; Plano de Marketing e de Negócios na área da Saúde.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há.	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Conceitos de Empreendedorismo	2h
Perfil e Competências do Empreendedor em Biomedicina	2h
Teoria da Inovação de Schumpeter	4h
Tipos de Inovação e P&D na área da Saúde	6h
Estratégias de Inovação em Saúde	4h
Incubadoras e Parques Tecnológicos – Biomedicina e áreas afins	6h
Plano de Marketing e de Negócios na área da Saúde.	6h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas interativas;</li> <li>• Aplicação de lista de exercícios;</li> <li>• Atendimento individualizado.</li> </ul>	
<b>Recursos metodológicos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro branco;</li> <li>• Computador; e</li> <li>• Projetor de multimídia;</li> </ul>	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b>	<b>Instrumentos:</b>
Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliações</li> <li>- Leitura, discussão e análise de textos e artigos</li> <li>- Exercícios</li> </ul>

<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>
ANDRÉ, A.M. <b>Gestão estratégica de clínicas e hospitais</b> . São Paulo: Atheneu, 2010.
DORNELAS, José. <b>Empreendedorismo: transformando idéias em negócios</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P. <b>Empreendedorismo</b> . 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>
BERNARDI, Luiz Antonio. <b>Manual do empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas</b> . São Paulo: Atlas, 2003. 314p.
DRUCKER, Peter F. <b>Inovação e Espírito Empreendedor: Entrepreneurship - Prática e Princípios</b> . São Paulo: Editora Pioneira, 1985.
KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. <b>Administração de marketing</b> . 12. ed. São Paulo, SP: Prentice-Hall, 2006. 750 p.
SALIM, Cesar Simões; HOCHMAN, Nelson; RAMAL, Andrea Cecilia; RAMAL, Silvina Ana. <b>Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso</b> . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005. 338 p.
SCHUMPETER. Joseph Alois. <b>Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucro, capital, crédito e ciclo econômico</b> . São Paulo: Nova Cultural, 1988.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Farmacologia	
<b>Período letivo:</b> Sexto	<b>Carga horária:</b> 90 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Entender os fundamentos da farmacologia empregados nas áreas básica e clínica, fornecendo ao futuro biomédico os conhecimentos necessários para atuar de forma interprofissional em ações de saúde, que envolvam o diagnóstico, a terapêutica e os cuidados ao paciente, baseados em abordagens farmacológicas.	
<b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>•Compreender os princípios básicos da farmacologia que regem a terapêutica com medicamentos.</li><li>•Conhecer a farmacocinética, o mecanismo de ação, os efeitos, os usos terapêuticos, as reações adversas e interações medicamentosas de várias classes de fármacos.</li><li>•Ao longo da disciplina, estimular o aluno de biomedicina a entender a importância do uso racional de medicamentos relacionando eficácia, objetivos do tratamento, segurança, e conforto para o paciente.</li><li>•Despertar a preocupação e o reconhecimento da relevância de se conhecer os riscos e os benefícios das associações entre medicamentos.</li><li>•Promover, através do ensino de farmacologia baseada em problemas e em evidências clínicas, dinâmicas relacionadas com situações cotidianas da biomedicina.</li></ul>	
<b>Ementa</b>	
Histórico, conceito e subdivisões da Farmacologia; Farmacocinética: vias de administração, absorção, biodisponibilidade, distribuição, biotransformação e eliminação. Parâmetros farmacocinéticos aplicados à clínica. Farmacodinâmica: mecanismo de ação das drogas, receptores farmacológicos, mecanismos de transdução de sinais, afinidade, atividade intrínseca, eficácia, potência, análise de curva-dose resposta; Farmacologia do Sistema nervoso autônomo (agonistas e antagonistas adrenérgicos e colinérgicos), Bloqueadores neuromusculares; Farmacologia do sistema nervoso central (antipsicóticos, ansiolíticos, hipnótico- sedativos, antidepressivos, antiparkinsonianos), Analgésicos (opióides e não opióides) e Antiinflamatórios (AINES e corticoterapia). Anestésicos locais e gerais. Farmacologia do sistema cardiovascular, renal e endócrino. Farmacoterapia das doenças infecciosas. Interações medicamentosas.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Histórico, conceito e subdivisões da Farmacologia	2h
Farmacocinética: vias de administração, absorção, biodisponibilidade, distribuição, biotransformação e eliminação. Parâmetros farmacocinéticos aplicados à clínica.	4h
Farmacodinâmica: mecanismo de ação das drogas, receptores farmacológicos, mecanismos de transdução de sinais, afinidade, atividade intrínseca, eficácia, potência, análise de curva-dose resposta	4h
Farmacologia do Sistema nervoso autônomo	6h
Bloqueadores neuromusculares	2h
Farmacologia do sistema nervoso central	8h
Analgésicos, Anestésicos locais e gerais, Antiinflamatórios	8h

Farmacologia do sistema cardiovascular	8h
Farmacologia do sistema renal e endócrino	6h
Farmacoterapia das doenças infecciosas	8h
Interações Medicamentosas	4h
Aulas práticas relacionadas aos temas	30h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
A disciplina será desenvolvida sob a forma de aulas expositivas e/ou dialogadas, usando-se como recursos auxiliares o quadro branco/pincel e projetor multimídia. Em paralelo, poderão ser realizados seminários com apresentação/discussão de artigos científicos relacionados aos temas do conteúdo programático da disciplina, casos clínicos, problematização e resolução de exercícios/questionários. Em relação à parte prática, será desenvolvida em laboratório dividindo-se a turma em pequenos grupos para acompanhamento dos testes laboratoriais <i>in vitro</i> , <i>in vivo</i> ou <i>ex vivo</i> . Algumas aulas também poderão ser feitas utilizando-se softwares de simulação para melhor fixação do conteúdo.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Humanos: Professor e Técnico de Laboratório Físicos: Salas de aula teórica, Laboratório de aulas Práticas Materiais: Pincel atômico, modelos de animais experimentais, Livros didáticos, equipamento de projeção e multimídia, software, fármacos/reagentes para serem usados nas aulas práticas.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios: • Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais); • Capacidade de trabalhar e produzir em grupo; • Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente.	<b>Instrumentos:</b> - Avaliação presencial - Leitura, discussão e análise de textos e artigos - Exercícios e relatórios de aulas práticas - Seminários
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
BRUNTON, Laurence L; CHABNER, Bruce; KNOLLMANN, Björn C (Org.). <b>As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman &amp; Gilman</b> . 12. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2012.  GOLAN, David E. <i>et al.</i> <b>Princípios de farmacologia</b> : a base fisiopatológica da farmacoterapia. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.  RANG, H. P. <b>Farmacologia</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
WANNMACHER, Fuchs, F. D E. <b>Farmacologia Clínica</b> : fundamentos da terapêutica racional. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.  KATZUNG, Bertram G. (Ed.). <b>Farmacologia básica e clínica</b> . 13. ed. São Paulo: Lange, 2017.  ALLEN JR, L.V, POPOVICH, N.G., ANSEL, H.C. <b>Farmacotécnica</b> : formas farmacêuticas e sistemas de liberação de fármacos. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.  CECIL, R.L.; GOLDMAN, L. <b>Cecil Medicina</b> . Rio de Janeiro: Elsevier Saunder, 2009.  OGA, S., CAMARGO, M. A. C.; BATSISTUZZO, J. A. O. <b>Fundamentos de toxicologia</b> . 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Hematologia Clínica	
<b>Período letivo:</b> Sexto	<b>Carga horária:</b> 60h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Estudar a hematopoese, abordar seus aspectos normais e alterados, com enfoque no diagnóstico clínico-laboratorial das doenças hematológicas.	
<b>Específicos:</b> Proporcionar aos alunos o conhecimento sobre as patologias hematológicas perpassando pelas manifestações clínicas, diagnósticos e monitoramento durante tratamento; Fornecer a fundamentação teórica e capacitar os alunos na execução crítica e na interpretação das técnicas laboratoriais que exploram a hematologia em condições normais e patológicas, bem como secundárias às outras doenças sistêmicas.	
<b>Ementa</b>	
Introdução a Hematologia. Coleta de matérias biológicas e anticoagulantes adequados para os diferentes exames. Imuno-hematologia. Distúrbios eritrocitários. Série leucocitária e leucemias. Hemograma completo. Hemostasia e coagulação. Procedimentos hemoterápicos. Banco de sangue e hemoderivados.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
<b>Conteúdos teóricos e práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Eritrograma e distúrbios eritrocitários.	10h
Técnicas imuno-hematológicas.	10h
Leucograma e distúrbios leucocitários.	15h
Análise e interpretação do hemograma.	10h
Provas de hemostasia e coagulação.	10h
Técnicas e procedimentos em hemoterapia.	5h
Banco de sangue e hemoderivados.	5h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aula expositiva dialogada; aulas práticas; leitura e análise de textos e artigos; discussões/debates; atividades individuais e em grupo; utilização das mídias sociais como instrumento de ensino.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro branco; projetor multimídia; videoaulas; visitas técnicas; textos jornalísticos, literários e científicos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios: <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);</li><li>• Capacidade de trabalhar e produzir em grupo;</li><li>• Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente.</li></ul>	<b>Instrumentos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Avaliação presencial</li><li>- Leitura, discussão e análise de textos e artigos</li><li>- Exercícios e relatórios de aulas práticas</li><li>- Seminários</li></ul>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
HOFFBRAND, A. Victor; PETTIT, E. John. <b>Atlas colorido de hematologia clínica</b> . São Paulo: Manole,	

2001.

ZAGO, M. A; FALCÃO, R. P; PASQUINI, R. **Hematologia**: fundamentos e práticas. São Paulo: Atheneu, 2004.

SOARES, J. L. M. F. *et al.* **Métodos diagnósticos**: consulta rápida. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

HENRY, J. B. **Diagnósticos Clínicos e Tratamento por Métodos Laboratorias**, 20. ed. São Paulo: Manole, 2003.

FAILACE, R. **Hemograma**: manual de interpretação. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

HOFFBRAND, AV; PETTIT, JE. **Atlas colorido de hematologia clínica**. 3. ed. Barueri: Manole 2001.

BRASILEIRO FILHO, G. **Bogliolo**: patologia geral. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2016.

VERRASTRO, T. **Hematologia e hemoterapia**: fundamentos de morfologia, fisiologia, patologia e clínica. São Paulo: Atheneu. 2006.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Citologia Clínica	
<b>Período letivo:</b> Sexto	<b>Carga horária:</b> 60 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Proporcionar ao aluno o conhecimento dos métodos de diagnóstico dos principais fluidos biológicos, interpretação dos resultados e controle de qualidade.	
<b>Específicos:</b> Estudar as principais técnicas necessárias à execução dos exames citológicos e interpretação básica de atípias celulares inflamatórias e malignas em comparação com a citologia normal de diversos aparelhos e sistemas.	
<b>Ementa</b>	
Princípios de análises citológicas; coleta, conservação, transporte, validação e/ou rejeição das amostras no setor de citologia. Diagnóstico laboratorial de patologias que comprometem os principais líquidos corporais, baseado no conhecimento fisiopatológico das doenças. Citologia esfoliativa do trato genital feminino.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Histologia e Embriologia.	
<b>Conteúdos teóricos e práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Citopatologia do trato genital feminino. Células normais.	8h
Citopatologia das inflamações: exsudativas e produtivas. Hiperplasias.	12h
Citopatologia – colheita. Estudo da punção aspirativa com agulha fina (PAAF).	8h
Citopatologia pulmonar.	8h
Citopatologia urinária.	12h
Avaliação da fertilidade.	12h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aula expositiva dialogada; aulas práticas; leitura e análise de textos e artigos; discussões/debates; atividades individuais e em grupo; utilização das mídias sociais como instrumento de ensino.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro branco; projetor multimídia; videoaulas; visitas técnicas; textos jornalísticos, literários e científicos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios: <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);</li><li>• Capacidade de trabalhar e produzir em grupo;</li><li>• Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente e por meio de mídias sociais.</li></ul>	<b>Instrumentos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Avaliação presencial</li><li>- Leitura, discussão e análise de textos e artigos</li><li>- Exercícios e relatórios de aulas práticas</li><li>- Seminários .</li></ul>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
KOSS, G. L & GOMPEL, C. <b>Citologia ginecológica</b> . São Paulo: Editora Manole, 2012.	
CARVALHO, G. <b>Citologia do trato genital feminino</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2008.	

STRASINGER, S.K. **Urinálise e Fluidos Corporais**. 5. ed. São Paulo: Livraria Médica Paulista Editora, 2009.

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

SOARES, J. L. M. F. *et al.* **Métodos diagnósticos**: consulta rápida. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

HENRY, J. B. **Diagnósticos Clínicos e Tratamento por Métodos Laboratoriais**. 20.ed. São Paulo: Manole, 2003.

BENEDITO, J.L.N. **Atlas de Citopatologia e Histologia do Colo Uterino**. Rio de Janeiro: Editora Medsi, 2000.

LIMA, A.O. **Métodos de Laboratório Aplicados à Clínica**: técnica e interpretação. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

PEREIRA, O.S., JANINI, J.B.M. **Atlas de Morfologia Espermática**. 1.ed. São Paulo: Atheneu, 2001.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Técnicas de Biologia Molecular	
<b>Período letivo:</b> Sexto	<b>Carga horária:</b> 60 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Manipular equipamentos de Biologia Molecular e desenvolver laudos.	
<b>Específicos:</b> - Conhecer os vários métodos usados para purificar e visualizar os ácidos nucleicos; - Desenvolver habilidades para aplicação de diferentes técnicas em genética e biologia molecular; - Selecionar e utilizar técnicas de biologia molecular adequadas para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise de dados coletados; - Formular questões, diagnósticos e propor soluções para problemas apresentados, utilizando elementos da biologia molecular.	
<b>Ementa</b>	
Preparo de soluções, análises de ácidos nucleicos, eletroforese em polímeros de agarose e poliacrilamida. Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). PCR em tempo real. Sequenciamento de DNA	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Genética e evolução.	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Unidade 1: Teste diagnóstico; Identificação de empresas biotecnológicas.	8 horas
Unidade 2: Boas Práticas em Biologia Molecular. Preparo de soluções e cálculos de concentrações.	8 horas
Unidade 3: Ácidos Nucleicos e Eletroforese	16 horas
Unidade 4: Reação em cadeia de polimerase (PCR)	12 horas
Unidade 5: Marcadores moleculares	2 horas
Unidade 6: Clonagem	8 horas
Unidade 8: Sequenciamento e genotipagem	8 horas
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas dialogadas, estudos de caso, seminários, atividades em computador, trabalhos em grupo.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro, pincel, equipamentos laboratoriais, multimídia.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> Avaliação formativa da aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.	<b>Instrumentos:</b> 3 Provas Teóricas; Caderno de aulas práticas, vídeo avaliativo, exercícios.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
ALBERTS, B., BRAY, D. & HOPKIN, K. <b>Fundamentos da Biologia Celular</b> . 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.	

LESK, ARTHUR M. **Introdução à bioinformática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

WATSON, JAMES.D. **DNA recombinante**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

ALBERTS, B. *et al.* **Biologia Molecular da Célula**. 6 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017.

GRIFFITHS, A. J. F., WESSLER, S.R., LEWONTIN, R. C., GELBART, W.M MILLER, J. H., SUZUKI, D.T. **Introdução à Genética**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

JORDE, L.B., CAREY, J.C., BAMSHAD, M.J., WHITE, R.L. **Genética Médica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

LODISH, H. *et al.* **Biologia celular e molecular**. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

DE ROBERTIS, E. M. F., HIB, J. **Biologia celular e molecular**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso: Bacharelado em Biomedicina</b>	
<b>Unidade curricular: Divulgação Científica II</b>	
<b>Período letivo: sexto</b>	<b>Carga horária: 30h</b>
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Promover reflexões sobre a construção da realidade na ciência e na divulgação da ciência e da tecnologia oferecendo ao futuro profissional subsídios para o desenvolvimento da habilidade de comunicar a ciência biomédica de forma crítica para o público leigo.	
<b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> promover discussões acerca da divulgação científica, desde o seu conceito e sua história no Brasil e no mundo, os espaços e veículos para divulgar ciência, a popularização da ciência e a ciência feita nos institutos de pesquisa e universidades;</li><li><input type="checkbox"/> refletir sobre o instituído, o oficializado e a construção da realidade na ciência e na divulgação da ciência e da tecnologia em instituições de divulgação da ciência;</li><li><input type="checkbox"/> compreender os fundamentos metodológicos do conhecimento científico e o contexto de sua produção;</li><li><input type="checkbox"/> discutir a divulgação científica dentro da perspectiva de cultura científica;</li><li><input type="checkbox"/> promover oportunidades para formação do biomédico como divulgador de ciência, incluindo práticas para mídia escrita e para atuar em espaço de educação não formal.</li></ul>	
<b>Ementa</b>	
Promover discussões acerca da divulgação científica; promover oportunidades para formação como divulgador de ciência, incluindo práticas de divulgação científica escrita e atuação em espaços educativos não formais.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Sem pré-requisitos	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Divulgação Científica: suas diferentes formas	2h
Divulgação Científica escrita	2h
Divulgação Científica em áudio-visual	2h
Divulgação Científica nas Redes Sociais	2h
Divulgação Científica em Centros e Museus de Ciências/ Espaços educativos não formais	3h
Divulgação Científica sobre questões Ambientais	2h
Divulgação Científica sobre questões de Saúde	2h
Projeto de Divulgação Científica para a comunidade	15h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas dialogadas, discussão de textos e documentários, vídeos, palestras, aulas práticas em espaços de educação não formal, estudos de caso, seminários, trabalhos em grupo.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro, pincel, computador, multimídia.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>CrITÉRIOS:</b> avaliação formativa da aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.	<b>Instrumentos:</b> Relatórios das vistas, Seminário, Produção de material de Divulgação Científica de Pesquisas desenvolvidas no Campus e Participação.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	

GOHN, Maria da Glória. **Educação não formal e o educador social:** atuação no desenvolvimento de projetos sociais. São Paulo: Cortez, 2010. 104 p.

VOGT, C. (Org.). **Cultura Científica:** desafios. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

PINTO, Gisnaldo A. (org.). **Divulgação científica e práticas educativas.** Curitiba: Editora CRV. 2010

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

ROCHA, M.B. DE OLIVEIRA R.D.V.L. **Divulgação Científica textos e contextos.** 1.ed. Livraria Da Física, 2019.

MASSARANI, L. DIAS, E.M.S. José Reis. **Reflexões sobre a divulgação científica.** Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3lohup3>.

MASSARANI, L. (org.). **O pequeno cientista amador:** a divulgação científica e o público infantil. São Paulo: Editora Vieira e Lent. 2006.

MASSARANI, L. (org.). **Terra incognita:** a interface entre a ciência e o público. São Paulo: Editora Vieira e Lent. 2005.

MASSARANI, L. MOREIRA, I.C. BRITO, F. **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil.** Rio de Janeiro: Casa da Ciência - Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002. Disponível em: <https://bit.ly/2OIuc62>.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Cultivo de células humanas	
<b>Período letivo:</b> Sétimo	<b>Carga horária:</b> 30 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Entender as técnicas de cultivo e suas particularidades e solucionar possíveis problemas durante a manipulação das culturas.	
<b>Específicos:</b> Desenvolver técnicas de cultivo celular. Aplicar os conhecimentos de técnicas de cultivo celular no desenvolvimento de ensaios biológicos; Compreender o ciclo celular e as diversas formas de cultivo; Acentuar uma visão integrada com as disciplinas do mesmo núcleo, através dos conhecimentos adquiridos.	
<b>Ementa</b>	
Introdução às técnicas de cultivo celular humana e animal. Infraestrutura e biossegurança em laboratório de cultura celular. Técnicas de preparo de meio de cultivo. Fatores de crescimento. Cultura primária e secundária. Descontaminação. Imortalização e conservação. Aplicações.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
<b>Conteúdos teóricos e práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Cultivo celular e normas básicas de trabalho.	4h
Linhagem celular. Produção de linhagem.	4h
Meios de cultura e esterilização.	4h
Contagem celular e viabilidade celular.	6h
Técnicas de manutenção da cultura.	6h
Ensaio de proliferação e morte celular.	6h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aula expositiva dialogada; aulas práticas; leitura e análise de textos e artigos; discussões/debates; atividades individuais e em grupo; utilização das mídias sociais como instrumento de ensino.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro branco; projetor multimídia; videoaulas; visitas técnicas; textos jornalísticos, literários e científicos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios: <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);</li><li>• Capacidade de trabalhar e produzir em grupo;</li><li>• Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente.</li></ul>	<b>Instrumentos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Avaliação presencial</li><li>- Leitura, discussão e análise de textos e artigos</li><li>- Exercícios e relatórios de aulas práticas</li><li>- Seminários</li></ul>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
Peres, C. M., Curi, R. <b>Como cultivar células</b> . Rio de Janeiro: Nova Guanabara, 2005	

Moraes, A., Augusto, E.F.P., Castilho, L.R. **Tecnologia do cultivo de células animais**: de biofármacos a terapia gênica. São Paulo: Editora Roca, 2005.

ALBERTS, B. *et al.*. **Biologia Molecular da Célula**. 6 ed. ArtMed, Porto Alegre, 2017.

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

ESTRIDGE, Barbara H.; REYNOLDS, Anna P. **Técnicas básicas de laboratório clínico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

THOMPSON, M. W. **Genética médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

ALBERTS, B., BRAY, D.& HOPKIN, K. **Fundamentos da Biologia Celular**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed. 2017.

SKLOOT, R. **A vida imortal de Henrietta Lacks**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

MORGAN, S; DARLING, DC. **Cultivo de células animais**. Zaragoza: Acribia, 1995. ISBN 84-200-0777-3.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Imagenologia	
<b>Período letivo:</b> Sétimo	<b>Carga horária:</b> 60 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Abordar o conhecimento necessário para executar exames por meio da aquisição e processamento de imagens analógicas e digitais, destinados a dar apoio ao diagnóstico médico.	
<b>Específicos:</b> Compreender conceitos necessários para processar imagens digitais, utilizando as metodologias específicas, além de incluir o ensino de ações de radioproteção, de organização e do processo de trabalho do setor radiológico, identificando sua estrutura e funcionamento.	
<b>Ementa</b>	
Aplicação profissional das fontes de radiação, de particular importância para fins médicos, tanto do ponto de vista de diagnóstico como de terapêutica. Fundamentos tecnológicos de métodos de diagnóstico por imagem radiológicos, e de tratamento utilizando radioatividade. Princípios de produção de radiações ionizantes (raios-x, alfa, beta-, beta+, gama). Noções sobre efeitos biológicos das radiações. Noções sobre proteção radiológica. Noções sobre Radiologia Digital. Noções sobre Exame radiográfico; Mamografia; Densitometria Óssea; Fluoroscopia e Hemodinâmica; e Tomografia Computadorizada. Ressonância Magnética. Medicina Nuclear. Ultrassonografia. Radioterapia.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Anatomia humana.	
<b>Conteúdos teóricos e práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Métodos de Imagenologia.	8h
Aspectos normais e fisiopatológicos das estruturas que compõem o organismo humano.	10h
Densitometria óssea, ultrassonografia, ressonância magnética, mamografia e demais exames complementares de imagem.	16h
Fundamentos de radiologia e anatomia radiológica.	10h
Radioterapia.	8h
Interpretação de imagens.	10h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aula expositiva dialogada; aulas práticas; leitura e análise de textos e artigos; discussões/debates; atividades individuais e em grupo; utilização das mídias sociais como instrumento de ensino.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro branco; projetor multimídia; videoaulas; visitas técnicas; textos jornalísticos, literários e científicos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios: <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);</li><li>• Capacidade de trabalhar e produzir em grupo;</li></ul>	<b>Instrumentos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Avaliação presencial</li><li>- Leitura, discussão e análise de textos e artigos</li><li>- Exercícios e relatórios</li><li>- Seminários</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente e por meio de mídias sociais.</li> </ul>	
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>BONTRAGER, K. L.; LAMPIGNANO, J. P. <b>Tratado de posicionamento radiográfico e anatomia associada</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.</p>	
<p>HAAGA, J. R. <i>et al.</i> <b>Tomografia computadorizada e ressonância magnética: uma abordagem do corpo humano</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.</p>	
<p>MARCHIORI, E.; SANTOS, M. L. O. <b>Introdução à radiologia</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.</p>	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>BRANT, W. E.; HELMS, C. A. <b>Fundamentos de radiologia diagnóstico por imagens</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.</p>	
<p>JUHL, J. H. CRUMMY, A. B.; KUHLMAN, J. E. <b>Paul &amp; Juhl: interpretação radiológica</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.</p>	
<p>LEAL, R. <b>Radiologia: técnicas básicas</b>. 1. ed. São Paulo: Escolar, 2004.</p>	
<p>LIPPINCOTT WILLIAMS &amp; WILKINS. <b>Exames diagnósticos: finalidade, procedimento, interpretação</b>. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007. ISBN 9788527713047.</p>	
<p>SUTTON, D. <b>Radiologia e imagiologia para estudantes de medicina</b>. São Paulo. Ed. Manole, 2003.</p>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Toxicologia	
<b>Período letivo:</b> Sétimo	<b>Carga horária:</b> 60h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Fornecer aos alunos de Biomedicina os conhecimentos básicos relativos aos efeitos prejudiciais provocados por substâncias químicas no organismo humano, independentemente da fonte de exposição. Elucidar estratégias de prevenção e/ou tratamento de indivíduos intoxicados. Apresentar formas de identificação/quantificação de substâncias tóxicas.	
<b>Específicos:</b> - Fornecer aos alunos de biomedicina mecanismos básicos relativos aos efeitos tóxicos decorrentes da exposição às substâncias químicas. Adicionalmente, apresentar as possibilidades de identificação por análises toxicológicas. - Conhecer os mecanismos das possíveis interações tóxicas entre substâncias. Descrever corretamente as fases do processo tóxico. - Aplicar o estudo da toxicologia no desenvolvimento de outras ciências. Explorar o estudo e os métodos toxicológicos em diferentes áreas da toxicologia: ambiental, social e alimentos. - Saber utilizar as técnicas e métodos fundamentais para a investigação toxicológica, concretamente em aspectos básicos e analíticos. - Conhecer e utilizar ferramentas e técnicas gerais do método científico e utilizar fontes de informação básicas relacionadas com a Toxicologia. - Cooperar com o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação nos importantes segmentos que dependam do conhecimento em toxicologia (serviços em saúde, indústrias de áreas afins com a saúde).	
<b>Ementa</b>	
1) As bases da Toxicologia: - Conceitos básicos, áreas da toxicologia - Avaliação toxicológica: relação dose/efeito e dose/resposta; avaliação da toxicidade aguda, subcrônica e crônica de substâncias químicas: finalidades, principais testes. - Testes especiais de toxicidade. Índices de toxicidade/ índices de segurança; padrões de segurança. - Fases da avaliação de risco.	
2) Fases da intoxicação: exposição, toxicocinética e toxicodinâmica - Conceitos e apresentação de casos clínicos	
3) Toxicologia ocupacional - Conceito e interrelação da Toxicologia Ocupacional com a Higiene Industrial e a Medicina do Trabalho. - Monitorização ambiental: principais padrões de segurança nos ambientes de trabalho, segundo recomendação da <i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists</i> (ACGIH) e da legislação brasileira (NR-7 / MT). - Monitorização biológica: conceitos, vantagens e limitações relativas à monitorização ambiental, critérios para implantação, indicadores de dose interna	

e de efeito, limites biológicos de exposição.

- Principais poluentes químicos de locais de trabalho: gases e vapores irritantes, metemoglobinizantes, monóxido de carbono, hidrocarbonetos aromáticos (benzeno, tolueno, xilenos, hexano, hidrocarbonetos halogenados), chumbo, arsênio e mercúrio, praguicidas (inseticidas piretróides, organoclorados, organofosforados e carbamatos; herbicidas).

#### 4) Toxicologia social e de medicamentos

- Conceitos de: dependência, *addiction*, *craving*, síndrome de abstinência e tolerância.

- Fatores que levam ao uso de drogas que causam dependência.

- Características das drogas que levam à dependência.

- Bases moleculares da farmacodependência.

- Avaliação das drogas de dependência segundo suas capacidades de levar à morte por sobredosagem, de provocar efeitos nocivos no usuário ou de tornar o usuário inapto para a vida social.

- Aspecto toxicológico das principais drogas psicoativas que causam dependência: bebidas alcoólicas, tabaco, inalantes, alucinógenos, cocaína e maconha.

- Monitorização terapêutica: conceito, indicações, fatores que afetam a relação dose/resposta no uso prolongado de medicamentos.

- Aspectos toxicológicos da dopagem no esporte ou cotidiano

#### 5) Toxicologia ambiental e de alimentos

- Toxicologia ambiental: conceitos; padrões de segurança; efeitos de poluentes sobre a saúde humana.

- Aspectos toxicológicos dos principais poluentes da atmosfera urbana: óxidos de enxofre, monóxido de carbono, óxidos de nitrogênio, oxidantes fotoquímicos e fenômenos atmosféricos que agravam os efeitos de poluentes ambientais.

- Conceito e importância da Toxicologia de alimentos. Classificação de substâncias químicas de importância toxicológica em alimentos.

- Padrões de segurança em alimentos: Contaminantes diretos e indiretos de importância toxicológica: alimentos naturalmente tóxicos; nitratos, nitritos e nitrosocompostos, micotoxinas, aditivos.

### Pré ou co – requisito (se houver)

Farmacologia

#### Conteúdos teóricos e práticos

#### Carga Horária

As bases da Toxicologia

2h

Fases da intoxicação: exposição, toxicocinética e toxicodinâmica

6h

Toxicologia ocupacional

8h

Toxicologia social e de medicamentos

8h

Toxicologia ambiental e de alimentos

8h

\*Aulas práticas relacionadas aos temas

30h

#### Estratégia de aprendizagem

A disciplina será desenvolvida sob a forma de aulas expositivas e/ou dialogadas, usando-se como recursos auxiliares o quadro branco/pincel e projetor multimídia. Em paralelo, poderão ser realizados seminários com apresentação/discussão de artigos científicos relacionados aos temas do conteúdo programático da disciplina, casos clínicos, problematização e resolução de exercícios/questionários. Em relação à parte prática, será desenvolvida em laboratório dividindo-se a turma em pequenos grupos para acompanhamento dos testes laboratoriais *in vitro*, *in vivo* ou *ex vivo*. Algumas aulas também poderão ser feitas utilizando-se softwares de simulação para melhor fixação do conteúdo.

#### Recursos metodológicos

<p>Humanos: Professor e Técnico de Laboratório  Físicos: Salas de aula teórica, Laboratório de aulas Práticas  Materiais: Pincel atômico, Animais experimentais, Livros didáticos, equipamento de projeção e multimídia, software, fármacos/reagentes para serem usados nas aulas práticas.</p>	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<p><b>Critérios:</b></p> <p>A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);</li> <li>• Capacidade de trabalhar e produzir em grupo;</li> <li>• Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente.</li> </ul>	<p><b>Instrumentos:</b></p> <p>Prova teórica  Relatórios  Seminários  Participação em sala de aula</p>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>MOREAU, R.; SIQUEIRA, M. <b>Toxicologia Analítica</b>. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. (Série Ciências Farmacêuticas).</p> <p>KLAASSEN, C.; WATKINS, J. <b>Fundamentos em Toxicologia de Casarett e Doull</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.</p> <p>OGA, S., CAMARGO, M. A. C.; BATSISTUZZO, J. A. O. <b>Fundamentos de Toxicologia</b>. 3.ed. São Paulo: Atheneu ed., 2008.</p>	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>RUPPENTHAL, Janis Elisa. <b>Toxicologia</b>. Santa Maria :Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria; Rede e-Tec Brasil, 2013. 128 p. Disponível em: <a href="https://bit.ly/3m57Eat">https://bit.ly/3m57Eat</a>.</p> <p>BRUNTON, Laurence L; CHABNER, Bruce; KNOLLMANN, Björn C (Org.). <b>As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman &amp; Gilman</b>. 12. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2012.</p> <p>KATZUNG, Bertram G. (Ed.). <b>Farmacologia básica e clínica</b>. 13. Ed.São Paulo: Lange, 2017.</p> <p>RANG, H. P. <b>Farmacologia</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</p> <p>LIMA, DR. <b>Manual de farmacologia clínica, terapêutica e toxicologia</b>. Rio de Janeiro: Medici, 2003. ISBN 8571992940.</p>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I	
<b>Período letivo:</b> Sétimo	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Desenvolver o projeto sobre o tema alvo da pesquisa, que permita que o aluno se familiarize com os referenciais teóricos e os conceitos apresentados na literatura com objetivo claro, proposta de metodologia e um cronograma a ser desenvolvido.	
<b>Específicos:</b> Delimitar tema para elaboração do projeto de pesquisa; Preparar o aluno para coleta, organização e redação das informações para redigir a monografia; Conhecer como deve ser a relação entre orientador e orientando; Entender como são os processos de pesquisas e quais métodos são utilizados; Discutir, fundamentar e elaborar projeto de pesquisa;; Apresentar o projeto de pesquisa.	
<b>Ementa</b>	
Aprofundamento de conhecimentos de investigação científica para elaboração de projeto; delimitação do tema; preparação para coleta, organização e redação das informações pesquisadas; elaboração de projeto.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Metodologia Científica	
<b>Conteúdos teóricos e práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Apresentação do plano de ensino e pesquisa na WEB.	4
Orientações gerais sobre a pesquisa e relação entre orientando/ orientador	
Etapas do projeto de monografia.	4
Levantamento Bibliográfico	
Tema específico: Deve-se levar em conta a atualidade e relevância do tema, o conhecimento do pesquisador a respeito, sua preferência e aptidão pessoal para lidar com o assunto escolhido, apresentado na proposta do projeto. Justificativa: Motivos que conferem relevância à pesquisa. Problema: A questão norteadora da pesquisa e que deverá ser respondida ao final dela. Objetivos: geral e específico. Alvos a serem alcançados	6
Metodologia: Trata-se do percurso que permitirá atingir os objetivos propostos. Nesse item deve ser descrita a classificação da pesquisa, assim como as características do campo e dos sujeitos envolvidos e o roteiro de atividades a serem desenvolvidas.	6
Cronograma de execução do projeto de pesquisa: Quadro demonstrativo que estabelece períodos cronológicos para o desenvolvimento de cada etapa da pesquisa.	2
Pré qualificação do projeto de pesquisa	8
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas e dialogadas com uso de projetor multimídia; Orientações individuais Orientações grupais	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Data-show; quadro; pincel; Computador; Bases de Dados	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	

<p><b>Crítérios:</b></p> <p>Ao final do semestre, para obtenção da nota da disciplina, o(s) aluno(s) deverá(ão) apresentar projeto de pesquisa por escrito, bem como defendê-lo numa audiência de qualificação exclusiva para os alunos e o professor da disciplina.</p>	<p><b>Instrumentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Relatórios parciais das etapas de construção do projeto;</li> <li><input type="checkbox"/> Pré qualificação</li> </ul>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>KAUARK, F. <i>et al.</i> <b>Metodologia da pesquisa:</b> um guia prático. 1. ed. Ilheus:Via Literarum, 2012.</p> <p>ANDRADE, M. M. <b>Redação científica:</b> elaboração do TCC passo a passo. 2. ed. São Paulo: Factash, 2007.</p> <p>BASTOS, CL; KELLER, V. <b>Aprendendo a aprender:</b> introdução a metodologia científica. 17. Ed. Petrópolis: Vozes, 2004. ISBN: 85-326-0586-9.</p>	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>GIL, A. C. <b>Como Elaborar Projetos De Pesquisa.</b> 5. ed. São Paulo. São Paulo, 2010.</p> <p>IFES. <b>Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos:</b> documento impresso e/ou digital. Disponível em: <a href="https://bit.ly/3gAkf4r">https://bit.ly/3gAkf4r</a>.</p> <p>VOLPATO, G. L. 1.ED. <b>Método lógico para redação científica.</b> 1. ed. Botucatu: Best Writing, 2010.</p> <p>BARKER, K. <b>Na Bancada:</b> manual de iniciação científica em laboratórios de pesquisas biomédicas. Porto Alegre: Ed Artmed, 2006.</p> <p>VOLPATO, GL. <b>Dicas para redação científica.</b> 3.ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. ISBN 9788579830495.</p>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Introdução às Ciências Forenses	
<b>Período letivo:</b> Oitavo	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
Conhecer os agentes tóxicos como causa mortis ou prova crime com foco nas especificidades da análise toxicológica de fluidos biológicos; compr a marcha analítica e os procedimentos de controle, elaboração e discussão de laudos (fragilidades). Analisar laudos toxicológicos criticamente em diversas situações de cunho criminal. Conhecer os mecanismos de controle no laboratório forense, especialmente os relacionados à segurança da coleta e guarda das amostras.	
<b>Ementa</b>	
Aspectos da toxicologia na ciência forense. Análises toxicológicas forenses e aspectos relacionados. Documentoscopia. Balística.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Toxicologia	
<b>Conteúdos teóricos e práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Introdução a Ciências Forenses: conceitos; leis; área de atuação do perito criminal; função do perito criminal; noções e preservação do local de crime; estudos de caso;	4h
Toxicologia forense; análises toxicológicas em matrizes biológicas (convencionais e não convencionais);	4h
Análises toxicológicas em material não biológico;	4h
Processos de controle de qualidade no laboratório forense; laudo toxicológico forense. .	6h
Documentoscopia: conceito e histórico; Frauda documental; alterações documentais (rasuras, raspagem, amputações, lavagem químicas, retoques, emenda acréscimos, e trancamento); Desafios em documentoscopia (cruzamento de traços e datação de escrita por caneta esferográfica); papel moeda-nacional, passaporte e registro de licenciamento veicular; aplicação do espectro de Luz em exame de documentos questionados; aplicação de técnicas modernas (MEV-EDX; Raman, FTIR e espectrometria de massas) na resolução de problemas em documentoscopia; e aula prática;	6h
Balística: conceito de armas de fogo e de balística forense; Armas de fogo curtas e longas; identificação das armas de fogo; o cartucho de munição das armas de fogo; resíduos de tiro; Elementos comparativos da munição; Exames periciais em balística forense (exame resíduo gráfico e MEV-EDX); Aplicação de novas técnicas analíticas em Balística Forense (LCMS; IPC-OES; e ICP-MS)	6h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aula expositiva dialogada; aulas práticas; leitura e análise de textos e artigos; discussões/debates; atividades individuais e em grupo; utilização das mídias sociais como instrumento de ensino.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Quadro branco; projetor multimídia; videoaulas; visitas técnicas; textos jornalísticos, literários e científicos.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	

<p><b>Crítérios:</b></p> <p>A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente onde os seguintes itens serão utilizados como critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade individual de aquisição de conhecimento (provas escritas individuais);</li> <li>• Capacidade de trabalhar e produzir em grupo;</li> <li>• Capacidade de explicar os conceitos adquiridos oralmente.</li> </ul>	<p><b>Instrumentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação presencial</li> <li>- Leitura, discussão e análise de textos e artigos</li> <li>- Exercícios e relatórios de aulas práticas</li> <li>- Seminários</li> </ul>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>MENDES, LB. <b>Documentoscopia</b>. 3. ed. Campinas: Millennium, 2010.</p> <p>PASSAGLI, M. <b>Toxicologia Forense</b>. 2. ed. Campinas: Millennium, 2009.</p> <p>OGA, S.; CAMARGO, M. A. C.; BATSISTUZZO, J. A. O. <b>Fundamentos de toxicologia</b>. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p>	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>TOCCHETTO, D. <b>Balística forense: aspectos técnicos e jurídicos</b>. 5.ed. Campinas: Millennium, 2009.</p> <p>BRUNI, A. T., VELHO, J. A., OLIVEIRA, M. F. <b>Fundamentos de química forense: uma análise prática da química que soluciona crimes</b>. Campinas: Millennium, 2012.</p> <p>MOREAU, Regina Lúcia de Moraes; SIQUEIRA, Maria Elisa Pereira Bastos de. <b>Toxicologia analítica</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.</p> <p>BRUNTON, Laurence L; CHABNER, Bruce; KNOLLMANN, Björn C (Org.). <b>As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman &amp; Gilman</b>. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.</p> <p>KATZUNG, Bertram G. (Ed.). <b>Farmacologia básica e clínica</b>. 13. ed. Lange, 2017.</p>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Trabalho de Conclusão de Curso – TCC II	
<b>Período letivo:</b> Oitavo	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Desenvolver atividades previstas no projeto de pesquisa, redigir monografia e apresentar trabalho monográfico perante banca examinadora.	
<b>Específicos:</b> Desenvolver o projeto construído durante a “Monografia I”; Coletar os resultados e discuti-los; Apresentar relatórios parciais da pesquisa; Redigir a monografia; Qualificar o trabalho de TCC; Apresentar o trabalho perante a banca examinadora.	
<b>Ementa</b>	
Desenvolvimento das atividades previstas no projeto de pesquisa. Redação de monografia constituindo momento de integração dos conceitos apreendidos ao longo do curso. Apresentação de trabalho monográfico perante banca examinadora.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
A permanência do aluno na disciplina de TCC II está condicionada a sua real possibilidade de conclusão do curso naquele semestre. Caso essa condição não seja atendida, o aluno será desligado da disciplina. TCC I (pré-requisitos).	
<b>Conteúdos teóricos e práticos</b>	<b>Carga Horária</b>
Apresentação da disciplina; Formulários e etapas para conclusão do TCC; socialização dos projetos de pesquisa	4
Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos	4
Redação científica: título; resumo; introdução.	6
Redação científica: materiais e métodos; resultados e discussão; conclusão.	6
Qualificação da monografia	4
Apresentação das monografias.	6
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Aulas expositivas e dialogadas; Fichamentos; Pesquisas na web; Orientações individuais; Orientações grupais.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Data-show; quadro; pincel; computador; bases de dados.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> O aluno só constará como aprovado na pauta de notas finais mediante a entrega da versão final do trabalho à biblioteca – versão digital entregue em CD – que emitirá um documento de ciência. Esse documento	<b>Instrumentos:</b> Relatórios parciais das etapas de construção do TCC; Qualificação e defesa final

deverá ser entregue juntamente com um CD contendo a versão digital da monografia ao professor da disciplina.	
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
KAUARK, Fabiana; MANHÃES, Fernanda Castro; SOUZA, Carlos Henrique Medeiros de. <b>Metodologia da pesquisa</b> : um guia prático. Itabuna, BA: Via Litterarum, 2010. 97 p.	
ANDRADE, Maria Margarida de. <b>Redação científica</b> : elaboração do tcc passo a passo. 2. ed. São Paulo: Factash, 2007. 198 p.	
BASTOS, CL; KELLER, V. <b>Aprendendo a aprender</b> : introdução a metodologia científica. 17. ed. Petrópolis 2004. ISBN: 85-326-0586-9.	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 5.ed. São Paulo: São Paulo, 2010.	
IFES. Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos: documento impresso e/ou digital. 5. ed. Espírito Santo: IFES, 2014. Disponível em: <a href="https://biblioteca2.ifes.edu.br/vinculos/00000B/00000B96.pdf">https://biblioteca2.ifes.edu.br/vinculos/00000B/00000B96.pdf</a> . Acesso em: 21 set. 2018.	
VOLPATO, G. L. <b>Método lógico para redação científica</b> . 1.ed. Botucatu: Best Writing, 2010.	
BARKER, K. <b>Na bancada</b> : manual de iniciação científica em laboratórios de pesquisas biomédicas. Porto Alegre: Artmed, 2006.	
VOLPATO, GL. <b>Dicas para redação científica</b> . 3. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. ISBN 9788579830495.	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Libras	
<b>Período letivo:</b> Opcional	<b>Carga horária:</b> 60h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Apresentar o uso da Língua Brasileira de Sinais no processo de comunicação.	
<b>Específicos:</b> - Identificar as bases legais da Língua Brasileira de Sinais e sua história. - Conhecer os aspectos legais que respaldam o indivíduo surdo quanto aos seus direitos linguísticos no Brasil. - Conhecer a origem da Língua de Sinais e sua importância. - Introduzir a prática da Língua Brasileira de Sinais.	
<b>Ementa</b>	
Os aspectos legais que respaldam o indivíduo surdo quanto aos seus direitos linguísticos no Brasil. O sujeito surdo, sua identidade e cultura. A origem da língua de Sinais e sua importância na constituição do indivíduo surdo. Ensino e prática da Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS. (parâmetros fonológicos, léxico da morfologia; diálogos contextualizados).	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há.	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Aulas teóricas	
História do Surdo; LIBRAS, que língua é essa?	4h
História da educação do surdo	4h
5 parâmetros LIBRAS. O sujeito surdo e suas características: identidade e cultura. A Lei 10.436 e o Decreto nº 5.626.	8h
Ação pedagógica junto aos alunos surdos	8h
Implicações da diversidade para a prática pedagógica: definições e respostas	6h
A importância da avaliação: finalidade e objetivos; concepções e paradigmas do trato à surdez	6h
Desenvolver competência Linguística em Língua Brasileira de Sinais em: Alfabeto manual ou datilológico, Soletração rítmica: parâmetros da LIBRAS; apresentação pessoal, cumprimento, advérbio de tempo e condições climáticas, calendário, atividades de vida diária; pronomes: pessoais, demonstrativos, possessivos, interrogativos, indefinidos; verbo; profissões; sinais de ambiente escolar; meios de comunicação, números ordinais /cardinais/quantidade, família, estado civil, cores; compreender construir diálogos e estórias em LIBRAS e interpretar pequenas narrativas.	24h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Exposição oral dialogada e resolução de exercícios relacionados à teoria. Análise dirigida de textos/artigos/reportagens especializadas.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Sala de aula equipada com computador, projetor multimídia, tela e quadro branco.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente através da resolução de provas individuais escritas e resolução de exercícios para verificar a capacidade individual de aquisição do conhecimento.	<b>Instrumentos:</b> Avaliações e atividades individuais e em grupo para diagnóstico do conhecimento e fixação da aprendizagem.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	

RODRIGUES, David. **Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva.** São Paulo: Summus, 2012.

QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

COSTA, Antônio Carlos; STUMPF, Marianne Rossi; FREITAS, Juliano Baldez; DIMURO, Graçaliz Pereira. **Um convite ao processamento da língua de sinais.** Disponível em: <https://bit.ly/3qVrreG>.

**Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)**

BRASIL. **Lei nº10.436, de24/04/2002.** Disponível em: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br).

BRASIL. **Decreto nº5626, de22/12/2005.** Disponível em: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br).

FELIPE, Tanya A; MONTEIRO, Myrna S. **Libras em Contexto: curso básico, livro do professor instrutor –** Brasília: Programa Nacional de apoio à Educação dos Surdos, MEC: SEESP, 2001. Disponível em: <https://bit.ly/3rYNEDU>.

SKLIAR, Carlos (Org.). **A surdez: um olhar sobre as diferenças.** 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2011.

SACKS, Oliver. **Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos.** São Paulo: Companhia das Letras, 1998.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Língua Estrangeira Aplicada – Inglês	
<b>Período letivo:</b> Terceiro	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Compreensão de textos de linguagem acadêmica em inglês voltados para a área biomédica, através do uso de diferentes níveis de compreensão: compreensão geral, compreensão de pontos principais e compreensão detalhada; e das estratégias de inglês instrumental: skimming, scanning e prediction.	
<b>Específicos:</b> - Utilizar efetivamente estratégias de leitura como skimming, scanning e prediction. - Reconhecer estruturas gramaticais nos textos em língua inglesa.	
<b>Ementa</b>	
1-Reconhecimento do tipo de texto e da linguagem usada 1.1-Uso da linguagem não-verbal 1.2-Palavras cognatas 1.3-Inferência 1.4-Palavras repetidas e palavras-chave 1.5-Inferência contextual 1.6-Selektividade 1.7-Skimming e Scanning 1.8-Identificação das ideias principais e subjacentes 1.9-Identificação do que expressam os números do texto 1.10-Uso do dicionário bilíngue 1.11 Reconhecimento de gêneros textuais 1.12 Objetivos e níveis de leitura 1.13 Conhecimento prévio 2.Gramática contextualizada 2.1. Presente 2.2. Passado 2.3. Futuro 2.4. Grupos Nominais 2.5. Referência Pronominal 2.6 Apostos 2.7 Afixos 2.8 Grau de adjetivo e advérbio	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há.	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Aulas teóricas	
1. Reconhecimento do tipo de texto e da linguagem usada	20 h
2. Gramática contextualizada	10 h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Exposição oral dialogada e resolução de exercícios relacionados à teoria. Análise dirigida de textos/artigos/reportagens especializadas.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Sala de aula equipada com computador, projetor multimídia, tela e quadro branco.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente através da resolução de provas individuais escritas e	<b>Instrumentos:</b> Avaliações e atividades individuais e em grupo para diagnóstico do conhecimento e fixação da aprendizagem.

resolução de exercícios para verificar a capacidade individual de aquisição do conhecimento.	
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
SOUZA; A.G.F. <i>et al.</i> <b>Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental.</b> São Paulo: Disal, 2005.	
ABRIL COLEÇÕES. <b>Linguagens e Códigos – Inglês/</b> Abril Coleções – São Paulo: Abril, 2010.	
TORRES, Nelson. <b>Gramática “O Inglês Descomplicado”.</b> 10 ed. Rio de Janeiro: Saraiva, 2007.	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
MURPHY, R. <b>English Grammar in Use.</b> Cambridge: Cambridge University Press, 2000.	
MARTIN, E. <b>Dictionary of Law.</b> Oxford: Oxford University press, 2003.	
SWAN, M. <b>Practical English Usage.</b> Oxford: Oxford University press, 2005.	
NUNAN, D. <b>Second Language Teaching &amp; Learning.</b> Massachusetts: Heinle & Heinle Publishers, 1999.	
MUNHOZ, R. <b>Inglês Instrumental: estratégias de leitura.</b> São Paulo: Texto Novo, 2000.	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Tópicos Especiais em Meio Ambiente	
<b>Período letivo:</b> Quarto	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Compreender a atuação do biomédico no campo das ciências ambientais, contribuindo para a manutenção dos ecossistemas saudáveis.	
<b>Específicos:</b> - Entender a importância da ciclagem de nutrientes para a manutenção de ecossistemas saudáveis; - Reconhecer a cadeia alimentar como sistema passível de propagar contaminações ambientais; - Entender os fundamentos do monitoramento ambiental como estratégia de diagnóstico dos ecossistemas; - Valorizar a importância da diversidade genética dos seres vivos e seu papel na conservação do meio ambiente e no segmento produtivo; - Compreender como os bio defensivos podem contribuir para a produção de alimentos de qualidade e no controle ambiental; - Reconhecer a importância das tecnologias como estratégia de enfrentamento dos problemas ambientais;	
<b>Ementa</b>	
Ciclagem de nutrientes e degradação de toxinas. Diversidade genética e biológica. Contaminantes nas cadeias alimentares. Bio defensivos.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há.	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Aulas teóricas	
Ciclagem de nutrientes e degradação de toxinas Decomposição nos ecossistemas Biodigestão aeróbica e anaeróbica Biorremediação de áreas degradadas	10 h
Diversidade genética e biológica Bancos genéticos de biodiversidade Cultivares vegetais e seleção animal Biodiversidade e biopirataria	6 h
Contaminantes nas cadeias alimentares Bioacumulação e biomagnificação Bioindicação e biomonitoramento Segurança alimentar	8 h
Bio defensivos Biopesticidas microbianos – patógenos específicos Proteínas incorporadas nas plantas (PIPs) Controle biológico de pragas	6 h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Exposição oral dialogada e resolução de exercícios relacionados à teoria. Análise dirigida de textos/artigos/reportagens especializadas.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Sala de aula equipada com computador, projetor multimídia, tela e quadro branco.	

<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<p><b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente através da resolução de provas individuais escritas e resolução de exercícios para verificar a capacidade individual de aquisição do conhecimento.</p>	<p><b>Instrumentos:</b> Avaliações e atividades individuais e em grupo para diagnóstico do conhecimento e fixação da aprendizagem.</p>
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. (orgs.) <b>Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. Disponível em: <a href="https://bit.ly/3rZq400">https://bit.ly/3rZq400</a>.</p> <p>MAGNUSSON, W. <i>et al.</i> <b>Biodiversidade e monitoramento ambiental integrado</b>. Santo André, SP: Áttema Editorial, 2013. Disponível em: <a href="https://bit.ly/3rU0utr">https://bit.ly/3rU0utr</a>.</p> <p>BARBOSA, R. P.; VIANA, V. J. <b>Recursos naturais e biodiversidade: prevenção e conservação dos ecossistemas</b>. São Paulo: Érica, 2014. Disponível em: <a href="https://bit.ly/3qVBuAH">https://bit.ly/3qVBuAH</a>.</p> <p>ZAVALHIA, L. S.; MARSON, I. C. I. &amp; RANGEL, J. O. <b>Biotecnologia</b>. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em: <a href="https://bit.ly/38P3dg1">https://bit.ly/38P3dg1</a>.</p>	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
<p>CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. <b>Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. Disponível em: <a href="https://bit.ly/3bVEMjc">https://bit.ly/3bVEMjc</a>.</p> <p>ALMEIDA, J.R. <b>Gestão Ambiental para o desenvolvimento sustentável</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: Thex 2009. 566 p.</p> <p>MACKENZIE, D. <i>et al.</i> <b>Princípios de Engenharia Ambiental</b>. São Paulo: Mc Graw Hill Education, 2016. Disponível em: <a href="https://bit.ly/30Pnf5N">https://bit.ly/30Pnf5N</a>.</p> <p>CUNHA-SANTINO, M. B. BIANCHINI JUNIOR, I. <b>Ciências do Ambiente: conceitos básicos em ecologia e poluição</b>. Coleção UAB - UFSCar. São Carlos: EDUFSCar, 2010.</p> <p>SAGRILLO, F. S. <i>et al.</i> <b>Processos produtivos em biotecnologia</b>. São Paulo: Érica, 2015. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530673/cfi/17!/4/2@100:0.00">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530673/cfi/17!/4/2@100:0.00</a>.</p> <p>TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. <b>Fundamentos em ecologia</b>. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Tópicos especiais Ciências da saúde	
<b>Período letivo:</b> Quinto	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
<p><b>Geral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar ao biomédico conhecimento contemporâneos importantes para compreender a saúde numa perspectiva holística.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a multidimensionalidade da saúde na promoção da qualidade de vida;</li> <li>- Entender a historicidade da saúde e a contribuição dos saberes tradicionais na construção deste conhecimento;</li> <li>- Reconhecer a importância da multiprofissionalidade das ações em saúde;</li> <li>- Entender a dinâmica da emergência e re-emergência de doenças nas populações;</li> <li>- Valorizar o papel dos serviços de vigilância no contexto da saúde coletiva;</li> <li>- Desenvolver uma visão crítica qualificada sobre a pesquisa científica em saúde e suas implicações aos pacientes;</li> <li>- Reconhecer a importância do exercício ético da saúde no oferecimento de tratamentos reconhecidos cientificamente e aprovados pelos órgãos competentes;</li> <li>- Entender o protagonismo do paciente na tomada de decisões sobre o próprio bem-estar;</li> <li>- Problematicar o papel da governança e da educação em saúde frente a desconstrução de conhecimentos proporcionada pelo avanço da desinformação (fakenews).</li> </ul>	
<b>Ementa</b>	
Conhecimento em saúde. Doenças emergentes e re-emergentes. Segurança terapêutica. Multidimensionalidade da saúde.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há.	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Aulas teóricas	
Conhecimento em saúde	6 h
Avanços da científicos	
Saberes dos povos tradicionais	
Papel do senso comum	
A desinformação e as fakenews	
Doenças emergentes e re-mergentes	10 h
Conceitos e historicidade	
Fatores de risco	
Papel dos serviços de vigilância	
Propagação endêmica, epidêmica e pandêmica	
Segurança terapêutica	6 h
Tratamentos convencionais e alternativos	
Riscos e benefícios nos tratamentos experimentais	
A autonomia e o consentimento do paciente	
Tratamentos compulsórios	
Multidimensionalidade da saúde	8 h

Equipes multiprofissionais A saúde fora dos serviços de saúde O papel dos educadores na saúde A governança e a saúde	
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Exposição oral dialogada e resolução de exercícios relacionados à teoria. Análise dirigida de textos/artigos/reportagens especializadas.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Sala de aula equipada com computador, projetor multimídia, tela e quadro branco.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
Critérios: A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente através da resolução de provas individuais escritas e resolução de exercícios para verificar a capacidade individual de aquisição do conhecimento.	Instrumentos: Avaliações e atividades individuais e em grupo para diagnóstico do conhecimento e fixação da aprendizagem.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
ALMEIDA FILHO, N. & BARRETO, M. L. <b>Epidemiologia e Saúde: fundamentos, métodos e aplicações.</b> Rio de Janeiro: Guarnabara Koogan, 2017. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2119-6/cfi/0!/4/2@100:0.00">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2119-6/cfi/0!/4/2@100:0.00</a> .	
ROCHA, A. A.; CESAR, C. L. G.; RIBEIRO, H. <b>Saúde pública: bases conceituais.</b> São Paulo: Editora Atheneu, 2013.	
ROUQUAIROL, Z. <b>Epidemiologia e Saúde.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: Medsi Editora, 1999. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786557830000/cfi/0!/4/2@100:0.00">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786557830000/cfi/0!/4/2@100:0.00</a> .	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
ANDERY, M. A. P. A. <i>et al.</i> <b>Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica.</b> 15. ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo/EDUC, 2006. 436p.	
BRASIL. <b>Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica.</b> Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <a href="https://bit.ly/2Nsg8x6">https://bit.ly/2Nsg8x6</a> .	
BOFF, L. <b>Saber cuidar.</b> Petrópolis: Vozes, 1999.	
CARVALHO, M. C. M. <b>Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas.</b> 22. ed. Campinas: Papyrus, 2010.	
GOHN, M. G. <b>Educação não formal e o educador social: atuação no desenvolvimento de projetos sociais.</b> São Paulo: Cortez, 2010. 104 p.	
SILVA, L. F. <b>Epidemiologia ambiental: fundamentos para engenharia.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. Disponível em <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155565/cfi/6/8!/4/4@0:0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155565/cfi/6/8!/4/4@0:0</a> .	
ZOBOLI, E. L. C. P. <b>Bioética e saúde pública.</b> 1. ed. São Paulo: Loyola, 2003.	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Tópicos Especiais em Biotecnologia	
<b>Período letivo:</b> sexto	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Conhecer o impacto da biotecnologia nos campos de atuação da biomedicina.	
<b>Específicos:</b> - Reconhecer os avanços no campo da biofarmacologia e a importância dos estudos prospectivos; - Entender a tecnologia dos imunobiológicos e sua importância; - Relacionar os principais métodos de verificação da identidade humana e suas aplicações; - Compreender a importância das tecnologias em genética no âmbito da biotecnologia;	
<b>Ementa</b>	
Biofármacos e imunobiológicos. Verificação de identidade. Genética aplicada a biotecnologia.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há.	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Aulas teóricas	
Introdução à Biotecnologia Contribuição da Microbiologia na Biotecnologia Genética aplicada a biotecnologia Terapia genética Animais knockouts	10 h
Biofármacos e imunobiológicos Conceito e tecnologias em vacinas Conceito e tecnologias em soros Proteínas terapêuticas e anticorpos monoclonais Prospecção de biofármacos	10 h
Verificação de identidade Características biométricas humanas Aplicações da biometria Identificação por DNA	10 h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Exposição oral dialogada e resolução de exercícios relacionados à teoria. Análise dirigida de textos/artigos/reportagens especializadas.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Sala de aula equipada com computador, projetor multimídia, tela e quadro branco.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
<b>Critérios:</b> A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente através	<b>Instrumentos:</b> Avaliações e atividades individuais e em grupo para diagnóstico do conhecimento e fixação da

da resolução de provas individuais escritas e resolução de exercícios para verificar a capacidade individual de aquisição do conhecimento.	aprendizagem.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
ADELAIDE, J. V.; KIOKO, T; EDNÉIA, C. B. <b>Ciências farmacêuticas: imunoenaios fundamentos e aplicações.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.	
RESENDE, R. R. <b>Biotecnologia aplicada à saúde: fundamentos e aplicações.</b> v.2. São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209256/cfi/4!/4/2@100:0.00">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209256/cfi/4!/4/2@100:0.00</a> .	
ZAVALHIA, L. S.; MARSON, I. C. I. & RANGEL, J. O. <b>Biotecnologia.</b> Porto Alegre: Sagah, 2018. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026698/cfi/1!/4/2@100:0.00">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026698/cfi/1!/4/2@100:0.00</a> .	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
BUSATO, I. M. S. <b>SUS: estrutura organizacional, controle, avaliação e regulação.</b> Curitiba: InterSaberes, 2019. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/176301/pdf/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/176301/pdf/0</a> .	
GOLAN, D. E. <i>et al.</i> <b>Princípios de farmacologia: a base fisiopatologia da farmacoterapia.</b> 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.	
PARSLOW T.G. <i>et al.</i> <b>Imunologia Médica.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.	
RESENDE, R. R. <b>Biotecnologia aplicada à saúde: fundamentos e aplicações.</b> v.1. São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208976/cfi/0!/4/2@100:0.00">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208976/cfi/0!/4/2@100:0.00</a> .	
SAGRILLO, F. S. <i>et al.</i> <b>Processos produtivos em biotecnologia.</b> São Paulo: Érica, 2015. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530673/cfi/17!/4/2@100:0.00">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530673/cfi/17!/4/2@100:0.00</a> .	
THOMPSON, M. W. <b>Genética médica.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

<b>Curso:</b> Biomedicina	
<b>Unidade curricular:</b> Análises Químicas aplicado a Diagnóstico Clínico	
<b>Período letivo:</b> sétimo	<b>Carga horária:</b> 45 h (30 h teóricas e 15 h práticas)
<b>Objetivos</b>	
<p><b>Geral:</b> Aprender sobre o fundamento e aplicações de técnicas analíticas e modelos univariados e multivariado de dados que podem ser usadas como diagnóstico clínico. São elas: espectroscopia na região do Ultravioleta; espectroscopia na região do infravermelho e Raman; espectroscopia de ressonância magnética nuclear e; espectrometria de massas (fontes ambientes de ionização; LC-MS; GC-MS e MALDI e MALDI-IMAGING).</p> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender o funcionamento e como interpretar os espectros de UV-Vis, FTIR, Raman, RMN, LC-MS, GC-MS, MALDI-MS e MALDI-IMAGING;</li> <li>- Aprender sobre Analise multivariado de dados como métodos não supervisionados (PCA, HCA) e supervisionados (SIMCA);</li> <li>- Aprender sobre figuras de mérito e noções sobre validação analítica usando análise univariada de dados;</li> <li>- Aplicar as técnicas analíticas em Diagnósticos clínicos estudados na área da infectologia e patologia;</li> <li>- Acompanhar os experimentos usando técnicas analíticas como FTIR, Raman e a espectrometria de massas na área toxicológica;</li> </ul>	
<b>Ementa</b>	
Proporcionar ao acadêmico de Biomedicina uma ampla visão sobre a interpretação de espectros envolvendo técnicas analíticas aliados a validação analítica e dados multivariados expostos em artigos científicos.	
<b>Pré ou co – requisito (se houver)</b>	
Não há.	
<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
Aulas teóricas	
1. Introdução a Espectroscopia UV-Vis e fluorescência molecular	2 h
2. Introdução a Espectroscopia FTIR e Raman	4 h
3. Introdução a Espectrometria de Massas (GC-MS, ESI, LC-MS, MALDI)	8 h
4. Introdução a RMN de H1	4 h
4. Analise Multivariado de dados	4 h
5. Discussão de artigos científicos	8 h
Aulas Experimentais	
5. Aula experimental – GC-MS	3 h
6. Aula Experimental – FTIR (MIR ou NIR)	3 h
6. Aula Experimental –Raman	3 h

7. Aula Experimental – ESI	3 h
7. Aula Experimental – MALDI	3 h
<b>Estratégia de aprendizagem</b>	
Exposição oral dialogada e resolução de exercícios relacionados à teoria. Análise dirigida de textos/artigos/reportagens especializadas.	
<b>Recursos metodológicos</b>	
Sala de aula equipada com computador, projetor multimídia, tela e quadro branco.	
<b>Avaliação da aprendizagem</b>	
Critérios: A avaliação será processual e ocorrerá de maneira contínua, dinâmica, diagnóstica e abrangente através da resolução de provas individuais escritas e resolução de exercícios para verificar a capacidade individual de aquisição do conhecimento.	Instrumentos: Avaliações e atividades individuais e em grupo para diagnóstico do conhecimento e fixação da aprendizagem.
<b>Bibliografia básica (títulos; periódicos etc.)</b>	
SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X. <b>Identificação espectrométrica de compostos orgânicos</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 2000.	
ATKINS, P. <b>Princípios de análise instrumental</b> . 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.	
PAVIA, D. L.; LAMPAMAN, G. M., KRIZ, G. S., VYVYAN, J. R. <b>Introdução à espectroscopia</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2010.	
<b>Bibliografia complementar (títulos; periódicos etc.)</b>	
BEATRIZ, Adilson; LACERDA JR., Valdemar (Org.). <b>Fundamentos de Espectrometria e Aplicações</b> . 1.ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2017.	
PASSAGLI, M. <b>Toxicologia Forense: teoria e prática</b> , 2. ed. São Paulo: Editora Millennium, 2009.	
MARTINIS, B. S.; OLIVEIRA, M. F. <b>Química Forense Experimental</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2015.	

**ANEXO II**  
**ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS (ATP)**

Pretende-se que as Atividades Teórico-Práticas (ATP's) auxiliem a completar o perfil profissional dos estudantes que deve ser caracterizado pela criatividade, iniciativa, perseverança, humanidade e capacidade de promover e se adequar a mudanças bem como estabelecer relacionamentos interpessoais construtivos. O objetivo das ATP's é diversificar e enriquecer a formação do estudante com atividades e situações inerentes à profissão, bem como a vivência de situações reais que contribuam para seu crescimento pessoal e profissional, permitindo o desenvolvimento de competências e habilidades que venham a enriquecer sua formação técnica e humanística. Compreende-se que as ATP's não dependem exclusivamente da iniciativa e da dinamicidade de cada estudante, que pode buscar as atividades que mais lhe interessam para delas participar, mas também do curso que é corresponsável em seu estímulo, assim como na busca de propor atividades em que o sujeito se articula com os aparatos sociais e culturais. As ATP's, deste modo, são curriculares e possuem carga horária mínima obrigatória de 200 horas. Por esse motivo, devem constar no histórico escolar do estudante, mas devem ser realizadas fora dos programas das disciplinas previstas na matriz curricular do curso. As ATP's são obrigatórias para todo aluno do curso e podem ser cursadas durante todo o processo de formação. As ATP's dividem-se em quatro eixos de atividades: eixo extensão, eixo ensino, eixo pesquisa e eixo atividades sócio-culturais. O aluno deve obrigatoriamente desenvolver atividades nos quatro eixos, cumprindo um mínimo de 30 horas nos eixos pesquisa, ensino e atividades sócio-culturais e no mínimo 100 horas no eixo extensão, como mecanismo de corresponder à Lei 13.005/14 (PNE) relativo a necessidade de que os cursos possuam em sua carga horária 10% de atividades de extensão, podendo realizar mais horas se do seu interesse. Essas atividades podem ser realizadas por iniciativa do discente que apresentará documentação comprobatória e solicitará os créditos de ATP's, ou ainda, se vincular, à algum programa ou projeto do IFES.

As seguintes observações devem ser feitas em relação às ATP's:

1. Como quesito necessário à integralização do curso, o aluno deverá cumprir um mínimo de 200 horas de Atividades Teórico-Práticas (ATP's).
2. Cria-se um mecanismo que incentiva o aluno a ter um conjunto de atividades diferentes.
3. Atividades Teórico-Práticas realizadas antes do início do curso não podem ter atribuição de horas.
4. A denominação das ATP's realizadas pelo estudante deve constar do seu histórico escolar com o número de créditos atribuído.
5. A normatização das ATP's deve ser realizada pelo Colegiado do Curso.
6. Casos omissos serão definidos pelo Colegiado do Curso.

## **REGULAMENTO DAS ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS (ATP'S)**

### **CAPÍTULO I**

#### **DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art.1º O presente regulamento normatiza as Atividades TeóricoPráticas (ATP's) que compõem o currículo pleno do curso de Bacharelado em Biomedicina.

Art. 2º As ATP's serão desenvolvidas ao longo do curso e são integradas por atividades de ensino, de pesquisa, de extensão e atividades Sócio-culturais, conforme previsto no Projeto do Curso. Atividades complementares realizadas antes do início do curso não podem ter atribuição de horas.

Art 3º São consideradas ATP's as experiências adquiridas pelos alunos, durante o curso, em espaços educacionais diversos, incluindo-se os meios de comunicação de massa, as diferentes tecnologias, o espaço de produção, o campo científico e o campo da vivência social.

### **CAPÍTULO II**

#### **DOS OBJETIVOS**

Art. 4º O objetivo das ATP's é proporcionar ao estudante oportunidades de vivenciar situações que contribuam para a formação do seu perfil profissional, nas esferas pessoal, social, cognitiva e psicomotora.

### **CAPÍTULO III**

#### **DAS ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS (ATP's)**

Art. 5º As ATP's podem ser realizadas tanto na área específica do curso como em outras áreas de conhecimento, desde que permitam a complementação da formação do estudante, de acordo com o Colegiado de Curso.

§1º As ATP's podem ser realizadas em âmbito interno ou externo ao IFES.

§2º O estudante poderá cumprir as atividades previstas neste regulamento, efetuando várias atividades, a critério do Colegiado de Curso.

§3º O Colegiado de Curso estabelecerá limites para o cumprimento das ATP's relacionadas no art. 6º e 8º deste Regulamento.

Art. 6º A fim de garantir a diversificação e a ampliação do universo cultural, bem como o enriquecimento plural da formação docente, o estudante do Curso Biomedicina do IFES, deverá

realizar ATP's de, pelo menos, 04 (quatro) eixos diferentes. Todavia considerando o disposto no PNE, 100 horas, deverão obrigatoriamente serem do eixo da Extensão. A integralização é de 200 horas.

Art. 7º São consideradas Atividades Teórico-Práticas (ATP's):

- I – Visitas Técnicas internas e externas;
- II – Assistência e apresentações técnicas de produtos e serviços de empresas;
- III – Assistência a exibições de vídeos informativos;
- IV – Participação como voluntário em programas de extensão do IFES
- V – Vivência profissional por meio de estágios extracurriculares;
- VI – Participação em projetos de treinamento com prestação de serviço à comunidade;
- VII – Participação em programa de monitoria de disciplinas pertencentes ao currículo pleno do curso ou afim, realizada de acordo com as normas institucionais;
- VIII – Participação em cursos, seminários, simpósios, congressos e outras atividades científicas;
- IX – Realização de curso à distância;
- X – Atividades de pesquisa oficiais, aprovadas pelo órgão competente do IFES;
- XI – Publicações, como autor, do todo ou de parte de texto acadêmico;
- XII – Atividades de extensão, promovidas pelo Ifes ou por outras Instituições de Ensino Superior;
- XIII – Participação em órgãos colegiados e comissões do Ifes;
- XIV – Participação em comissão organizadora de evento educacional ou científico;
- XV – Atividades culturais, esportivas e de entretenimento;
- XVI – Outras, a critério do Colegiado de Curso.

## CAPÍTULO IV DA CARGA HORÁRIA

Art. 8º A carga horária de ATP's fica assim definida:

Código	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	PERÍODO	Nº DE HORAS
<b>ENSINO (FORMAÇÃO, MONITORIAS E TUTORIAS)</b>			
En1	Monitoria ou tutoria	Por semestre	30
En2	Estágio extracurricular	Por semestre	15
En3	Cursos (idiomas, informática, cursos a distância, entre outros relacionados com os objetivos do curso)	Por curso	15
En4	Presença em palestra	Por palestra	05
En5	Disciplinas Optativas	Por disciplina	Nº de horas da disciplina
<b>PESQUISA</b>			
P1	Participação em projeto de pesquisa	Por semestre	30
P2	Premiação científica, técnica e artística ou outra condecoração por relevantes serviços prestados.	Por premiação	10
P3	Publicação de trabalhos em anais de eventos científicos	Por publicação	15
P4	Apresentação de trabalho na modalidade comunicação oral em eventos científicos	Por apresentação	10

P5	Apresentação de trabalho na modalidade pôster em eventos científicos	Por apresentação	10
P6	Publicação de artigo em periódicos	Por publicação	30
P7	Publicação de capítulo de livro	Por publicação	30
P8	Participação em congresso, simpósio, mostra de iniciação científica ou encontro técnico-científico em áreas afins	Por participação	10
<b>Código</b>	<b>EXTENSÃO – MÍNIMO DE 100 HORAS</b>		
Ex1	Participação em projetos institucionais de extensão comunitária	Por projeto	30
Ex2	Participação em projetos sociais, trabalho voluntário em entidades vinculadas a compromissos sociopolíticos (ONGS, OSIPES, Projetos comunitários, Creches, Asilos, etc.)	Por participação	10
Ex3	Comissão organizadora de eventos e/ou campanhas de solidariedade e cidadania	Por participação	10
Ex4	Instrutor de cursos abertos à comunidade	Por curso	Número de horas do curso
Ex5	Curso de extensão universitária	Por curso	Número de horas do curso
<b>Código</b>	<b>ATIVIDADES SÓCIO-CULTURAIS, ARTÍSTICAS, ESPORTIVAS E DE REPRESENTAÇÃO</b>		
C1	Representação estudantil em órgãos colegiados do ifes com no mínimo 75% de presença nas reuniões.	Por semestre	30
C2	Participação em atividades socioculturais, artísticas e esportivas (coral, música, dança, bandas, vídeos, cinema, fotografia, cineclubes, teatro, campeonatos esportivos, saraus etc.	Por apresentação	05
C2		Por produção	15
C3		Por participação	10
C5	Participação em associações estudantis, culturais e esportivas (Associação Atlética, Centro Acadêmico, Diretório Acadêmico)	Por mandato concluído conforme regimento interno de cada associação	10

Art. 9º Para fins de reconhecimento e controle da carga horária, semestralmente, o item “Atividades Teórico-Práticas (ATP’s)” será incluído como disciplina, sem, no entanto, ser caracterizado como tal.

Art. 10 Para efeito de integralização do total de horas previstas no Art. 8º deste Regulamento, o estudante deverá entregar, semestralmente, em data prevista em calendário, à Coordenadoria de Registros Acadêmicos (CRA) o pedido de aproveitamento das atividades acadêmicas realizadas no período anterior, com os seguintes documentos, nos casos em que se aplicar:

I – Formulário com solicitação de horas;

II – Certificados e Declarações comprobatórias.

Parágrafo único. O estudante deverá entregar o formulário previsto no caput deste artigo preenchido e acompanhado de documentos (fotocópias) que comprovem a realização de cada atividade. A integralização das Atividades Teórico-Práticas será realizada por meio de Processo Acadêmico único que será aberto na primeira solicitação do aluno e ficará arquivado na Coordenadoria de Registros Acadêmicos. A cada solicitação de integralização de carga horária de ATP’s, o aluno deverá solicitar desarquivamento do processo, anexar um novo formulário de solicitação de horas acompanhado dos certificados e declarações comprobatórias, que posteriormente será enviado ao Colegiado do Curso de Bacharelado em Biomedicina para análise. Após análise de cada solicitação, a carga horária

acumulada será registrada para fins de controle de integralização das ATP's.

Art. 11 Os seguintes elementos devem constar, obrigatoriamente, nos certificados, declarações ou relatórios anexados aos documentos previstos no Art. 8º:

- a) A natureza da atividade realizada (curso, palestra, estágio curricular não obrigatório, disciplina, monitoria, outros);
- b) Indicação da carga horária cumprida em cada atividade;
- c) Entidade promotora e local da realização da atividade;
- d) Indicação do período e forma de realização da atividade;
- e) Assinatura do responsável.

Art. 12 O parecer de avaliação é expresso em horas, equivalente à carga horária de ATP's reconhecidas.

Art. 13 O reconhecimento das horas será divulgado pela CRA na data prevista no calendário escolar.

Art. 14 O reconhecimento das ATP's é cumulativo, devendo o aluno atingir, no mínimo, a carga horária prevista no Art. 6º deste Regulamento.

Art. 15 É considerado apto a requerer a colação de grau o estudante que tenha atingido a carga horária mínima de ATP's prevista, nos termos deste Regulamento, devendo ter cumprido, ainda, as demais exigências curriculares e regimentais.

Art. 16 O aluno terá cumprido o requisito curricular denominado de ATP's quando tiver validado sua participação em, no mínimo 200 horas de atividades. Ao integralizar a carga horária de 200 horas o estudante receberá uma declaração, emitida pelo Sistema Acadêmico, com a discriminação das atividades realizadas ao longo do curso.

Art. 17 Dos resultados da avaliação, por aluno, cabe pedido de reconsideração ao Colegiado do Curso, no prazo de 2 (dois) dias, contados da divulgação dos resultados pela CRA.

## **CAPÍTULO V**

### **DA ORGANIZAÇÃO E DAS ATRIBUIÇÕES**

Art. 18 A administração e a supervisão global das ATP's são exercidas pelo Coordenador do Curso ou profissional por ele indicado.

Art. 19 Compete ao responsável pela administração e supervisão das ATP's:

- a) Apresentar este Regulamento aos alunos e orientá-los sobre a forma de integralização das Atividades Teórico-Práticas (ATP's);
- b) Avaliar os documentos constantes no art. 8º deste Regulamento, emitindo parecer de reconhecimento, com a totalização da carga horária;
- c) Manter o registro da carga horária de ATP's computada aos estudantes;
- d) Encaminhar à Coordenação de Registros Acadêmicos o resultado semestral do reconhecimento de cargas horárias de ATP's.

Art. 20 Compete ao aluno:

- a) Participar de ATP's, comprovar a participação e requerer a validação das mesmas;
- b) Encaminhar, semestralmente, os documentos constantes no art. 9º, com os respectivos comprovantes, à Coordenadoria de Registros Acadêmicos.
- c) Buscar orientação prévia, com o responsável pela administração e supervisão de ATP's, sobre as atividades a serem realizadas;
- d) Inscrever-se, antecipadamente, nas atividades oferecidas.

## **CAPÍTULO VI**

### **DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 21 Compete ao Colegiado de Curso dirimir dúvidas referentes à interpretação deste Regulamento, bem como suprir as suas lacunas e expedir os atos complementares que se fizerem necessários e realizar a normatização das ATP's. As atividades não previstas neste PPC e requeridas pelos acadêmicos devem ser analisadas e pontuadas pelo Colegiado do Curso de Bacharelado em Biomedicina.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

Anexo ao Proc. Nº \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Proc. Nº \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### ANEXO I - REQUERIMENTO DE CARGA HORÁRIA DE AACC/ATPs

Nome: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ Período: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

#### ATENÇÃO:

- **Imprimir e preencher em 2 vias:** 1 para CRA e outra permanece com o discente.

- **Alunos: Fazer a leitura das orientações para curricularização de AACC/ATP.**

**Anexar comprovação.**

Item	Descrição da Atividade	Horas concedidas (Colegiado)	Eixo/Código classificado (Colegiado)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

OBS: Solicitamos que o discente faça a leitura atenciosa do Regulamento das ATPs/AACCs no projeto pedagógico do curso

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Aluno

\_\_\_\_\_  
Assinatura do servidor do CRA

**Colegiado:**

**Justificativas em caso de Indeferimento**

**Item ( ) Justificativa:** \_\_\_\_\_

**Item ( ) Justificativa:** \_\_\_\_\_

**Item ( ) Justificativa:** \_\_\_\_\_

**Item ( ) Justificativa:** \_\_\_\_\_

Total de CH deferida por Eixo, para fins de registro:							
Ensino	horas	Extensão	horas	Pesquisa	horas	Atividades Sócio-Culturais	horas

**CGP:**      **Data do lançamento:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Servidor Responsável:** \_\_\_\_\_

## **ANEXO III**

### **Estágio**

# REGULAMENTO DO ESTÁGIO DO CURSO DE BACHARELADO DE BIOMEDICINA

## **CAPÍTULO I DA NATUREZA E DAS FINALIDADES**

Art. 1º O estágio supervisionado deverá seguir as disposições previstas na lei 11.788 de 25 de setembro de 2008 e a resolução do conselho superior sobre estágios do Ifes vigente.

Art. 2º O estágio supervisionado para o curso de Bacharelado em Biomedicina Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Vila Velha, parte integrante da formação do profissional biomédico, consiste na participação do licenciando em atividades que articulem ensino, pesquisa e extensão, tríade que privilegia a formação integral do profissional, consolidando em situações concretas do ambiente educacional a articulação entre a teoria e a prática.

Art. 3º O estágio supervisionado, de caráter obrigatório, deve ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com os currículos, planos e calendários escolares, a fim de constituir-se instrumento de integração, treinamento prático, aperfeiçoamento técnico-cultural, científico e de relacionamento humano.

Art. 4º O estágio supervisionado deverá ser desenvolvido em laboratórios de pesquisa, análises clínicas, controle de qualidade, produtos biológicos, investigação forense, clínicas de estética, clínicas radiológicas, hospitais, reprodução humana, genética, dentre outros diversos espaços compatíveis com os componentes curriculares do curso e de acordo com as atribuições do biomédico.

## **CAPÍTULO II DAS COMPETÊNCIAS**

Art. 5º Denomina-se coordenador de estágios e egressos, o profissional que gerencia a Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão Comunitária.

Art. 6º- Compete ao coordenador do setor estágios e acompanhamento de egressos:

- I- Firmar convênios entre instituições de ensino públicas ou privadas devidamente regularizadas.
- II- Administrar e fomentar banco de dados junto às instituições conveniadas para informar oferta de vagas a cada semestre letivo.

- III- Manter em arquivo os termos de compromisso, planos de estágio e relatórios finais do estágio supervisionado.
- IV- Encaminhar ao professor orientador de estágio as respectivas indicações das instituições conveniadas para realização do estágio e os formulários pertinentes à realização do estágio supervisionado.
- V- Contratar seguro contra acidentes pessoais de acordo com o número de alunos matriculados nos estágios supervisionados informado pela Coordenação do Curso de Bacharelado em Biomedicina.

Art. 7º Compete ao Coordenador do Curso de Bacharelado em Biomedicina:

- I- Supervisionar junto ao Professor Orientador de Estágio o atendimento às diretrizes de estágio do Curso de Biomedicina.
- II- Enviar semestralmente ao Coordenador do Setor de Estágios e Acompanhamento de Egressos a demanda de vagas para o estágio supervisionado.

Art. 8º Denomina-se supervisor o profissional responsável no local em que se efetivará o Estágio Supervisionado conforme disposto no capítulo VI deste Regulamento. Esse profissional deverá possuir formação compatível com a área do estágio e estar habilitado a atuar no mesmo campo acadêmico-científico em que o aluno estiver sendo formado.

Art. 9º Compete ao professor supervisor:

- I– Orientar o estagiário sobre atividades de planejamento, execução, acompanhamento e avaliação do processo de ensino-aprendizagem, em conformidade com o projeto político pedagógico do curso, currículos, planos e calendário da escola;
- II– Criar um ambiente de harmonia entre o estagiário, o corpo docente e diretivo e demais segmentos do estabelecimento;
- III– Avaliar o estagiário, contribuindo para o aperfeiçoamento de sua prática na atividade biomédica;
- IV– Enviar, ao fim do período de Estágio Supervisionado, instrumento de avaliação fornecido pelo Ifes-campus Vila Velha, devidamente preenchido, ao professor orientador de estágio.

Art. 10 Denomina-se professor orientador de estágio o docente do Ifes - Campus Vila Velha que irá orientar e esclarecer o estagiário quanto ao seu plano de estágio, colaborando com o seu planejamento, assessorando, acompanhando e avaliando o desenvolvimento do Estágio Supervisionado.

Art. 11 São atribuições do professor orientador de estágio:

- I – Indicar aos alunos as vagas de estágio nos estabelecimentos conveniados obtidos pelo Setor de estágios e acompanhamento de egressos;
- II – Enviar ao setor de estágios e acompanhamento de egressos em data determinada pelo setor os formulários pertinentes à realização do estágio supervisionado (anexo I) preenchido por todos os estagiários;
- III - Proporcionar momentos de reflexão-ação-reflexão, individuais ou coletivos, sobre as atividades desenvolvidas no Estágio Supervisionado, estimulando a formação de profissionais reflexivos, pesquisadores e autocríticos;
- IV – Indicar ao estagiário as fontes de pesquisa e de consulta necessárias para o aprimoramento da prática biomédica e a busca de solução para as dificuldades encontradas;
- V – Orientar o estagiário nas atividades de estágio e no relatório final de estágio;
- VI – Realizar visitas para supervisionar a prática do estagiário nos estabelecimentos conveniados, acompanhando a realização do estágio;
- VII – Avaliar os relatórios de estágio, divulgando e justificando os resultados obtidos;

Art. 12 Compete ao estagiário:

- I– Apresentar o plano de estágio à administração da Instituição em que vai estagiar;
- II - Entregar em data estipulada pelo professor orientador de estágio os formulários pertinentes à realização do estágio supervisionado;
- III – Cumprir a carga horária e as demais exigências determinadas neste Regulamento;
- IV– Atender às solicitações de caráter acadêmico e respeitar as especificidades do estabelecimento no qual fará o estágio;
- V– Apresentar, previamente, ao orientador de estágio e supervisor, os planejamentos das atividades a serem realizadas na Instituição onde irá atuar.
- VI – Ser assíduo e pontual, apresentando-se de forma adequada ao ambiente profissional e cumprindo o código de ética em vigência no Ifes.

### **CAPÍTULO III**

#### **CAMPOS DE ESTÁGIO**

Art. 13 O estágio supervisionado deve ser desenvolvido em locais compatíveis com a prática biomédica respeitando um regime colaborativo entre as partes, após a assinatura de um convênio firmado entre o Ifes - Campus Vila Velha e os campos de estágio.

Parágrafo único. O estagiário poderá procurar campos de estágio e estabelecer contato com os mesmos a fim de que o setor de estágios e acompanhamento do Ifes - Campus Vila Velha possa firmar

o convênio.

## **CAPÍTULO IV**

### **DO PERÍODO DE REALIZAÇÃO E DA JORNADA DE TRABALHO**

Art. 14 O estágio supervisionado terá carga horária efetiva de, no mínimo, **645** (seiscentos e quarenta e cinco) horas.

Art. 15 As atividades a serem cumpridas pelo estagiário deverão ser distribuídas de modo a compatibilizar seu horário acadêmico com o horário disponibilizado pela instituição onde ocorrer o estágio.

Parágrafo único. O estagiário, para ter validadas as horas de estágio realizados no semestre, deverá estar matriculado e frequente e ter realizado as atividades indicadas no plano de estágio e entregue o relatório final da disciplina estágio supervisionado.

Art. 16 O estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, devendo o estudante estar seguro contra acidentes pessoais.

## **CAPÍTULO V**

### **DO ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO**

Art. 17 O estagiário deverá desempenhar suas atividades numa perspectiva de reflexão na ação e sobre a ação, de modo a formar-se como um profissional reflexivo que pautar sua prática em dimensões éticas e políticas, de forma crítica, contextualizada, interdisciplinar e transformadora.

## **CAPÍTULO VI**

### **DO ENCAMINHAMENTO PARA O ESTÁGIO E DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

Art. 18 O estagiário deverá assinar em três vias um termo de compromisso com o estabelecimento com interveniência obrigatória do Ifes - Campus Vila Velha.

Art. 19 Para que ocorra a formalização do estágio no estabelecimento concedente serão necessários os seguintes documentos:

I- Carta de apresentação do estagiário;

II- Termo de compromisso de estágio assinado pelo estagiário, coordenador do setor de estágios e acompanhamento de egressos e pelo representante legal do estabelecimento concedente de estágio.

III – Ficha com os dados de identificação do estagiário;

IV - Plano de estágio, assinado pelo estagiário, pelo Professor Orientador de estágio e pelo representante legal do estabelecimento concedente de estágio.

Art. 20 O Plano de estágio a ser realizado pelos estagiários deverá conter:

I– Dados de identificação do estagiário e do estabelecimento concedente;

II - Atividades a serem desempenhadas pelo estagiário;

III - Data, assinaturas e carimbos no campus solicitados.

## **CAPÍTULO VII DOS RELATÓRIOS DE ESTÁGIO**

Art. 21 O estagiário deverá entregar relatórios periódicos no prazo a ser estipulado pelo Professor Orientador de Estágio.

Art. 22 O relatório de estágio deverá conter os seguintes itens:

I– Capa;

II– Folha de rosto;

III– Sumário;

IV– Introdução;

V– Objetivo geral e objetivos específicos do estágio;

VI– Relato das atividades desenvolvidas, de acordo com o plano de estágio;

VII– Avaliação do estágio e auto-avaliação;

VIII– Conclusão;

IX– Anexos

## **CAPÍTULO VIII DO DESLIGAMENTO**

Art. 23 O estagiário será desligado do Estágio Supervisionado:

I– Ao término do estágio;

II– Se comprovada insuficiência na avaliação de desempenho;

III– A pedido do próprio;

IV– No caso de ele deixar de comparecer às atividades de estágio, sem motivo justificado, totalizando um número de faltas superior a 25% da carga horária total do período.

## **CAPÍTULO IX DA AVALIAÇÃO**

Art. 24 A avaliação do estágio supervisionado assumirá caráter formativo durante a sua realização, servindo, ao seu final, para a qualificação do desempenho do estagiário.

§ 1º O desempenho do estagiário será avaliado pelo Professor Orientador do Estágio, que deverá manifestar-se em relação à aprovação do licenciando estagiário.

## **CAPÍTULO XI DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 25 Cabe ao professor orientador de estágio coordenar possíveis alterações e cancelamentos no plano do estágio supervisionado para o curso Bacharelado em Biomedicina do Ifes - Campus Vila Velha.

Art. 26 Os casos omissos a este Regulamento serão dirimidos no âmbito do Colegiado do Curso.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

COORDENADORIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E EXTENSÃO COMUNITÁRIA (REC)

### TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO

(anexar Plano de Estágio)

Termo de Compromisso de Estágio, sem vínculo empregatício, em acordo com a Lei nº 11.788 de 25/09/2008, celebrado entre:

#### A – UNIDADE CONCEDENTE

Razão Social/Nome\*: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ N°: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Cep: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

Telefone(s): \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

CNPJ/ITR: \_\_\_\_\_ Inscrição Estadual: \_\_\_\_\_

Registro Profissional\*: \_\_\_\_\_ Licença Municipal\*: \_\_\_\_\_

\*Em caso de profissional liberal de nível superior

Nesse ato representada por:

Representante Legal da Unidade Concedente: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Telefone(s): \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

#### B – ESTAGIÁRIO(A)

Nome: \_\_\_\_\_

Matrícula \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ N°: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Cep: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

Telefone(s): \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Apólice de seguro n°: \_\_\_\_\_ Validade: \_\_\_\_\_

Seguradora: \_\_\_\_\_

Responsável Legal (para alunos(as) menores): \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

#### C – INSTITUIÇÃO DE ENSINO

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) – campus Vila Velha**, Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES endereço do campus Vila Velha, inscrita no CNPJ sob o n° 10.838.653/0003-60, neste ato representado pelo(a) Responsável pelo Estágio no campus.

A Unidade Concedente, o(a) Estagiário e a Instituição de Ensino, identificados nos itens A, B e C do preâmbulo, têm entre si justo e contratado o seguinte:

#### DO OBJETO

**Cláusula 1ª** – Esse instrumento tem por objetivo formalizar as condições para realização de estágio de estudante e particularizar a relação jurídica especial existente entre o(a) estudante, a unidade concedente e a instituição de ensino, caracterizando não vinculação empregatícia, nos termos da Lei nº 11.788/08, e da Lei nº 9.394/96.

**Cláusula 2ª** – O estágio visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

#### DA VIGÊNCIA E JORNADA

**Cláusula 3ª** – O presente Termo terá vigência de \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ a \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ devendo o(a) estagiário(a) desenvolver suas atividades em horário conforme descrito no Plano de Estágio anexo a esse Termo de

Compromisso de Estágio, observando o disposto no Art. 10, parágrafo II, inciso 2º da lei nº 11.788/08.

**Cláusula 4ª** – O recesso a que faz jus o(a) estagiário será concedido dentro do período de vigência desse Termo, nos termos do Art. 13 da Lei 11.788/08, preferencialmente durante as férias escolares.

### **DA BOLSA, CONTRAPRESTAÇÃO E BENEFÍCIOS**

**Cláusula 5ª** – A Unidade Concedente concederá, mensalmente ao estagiário, uma bolsa auxílio no valor de R\$ \_\_\_\_\_

( \_\_\_\_\_ ) e/ou a  
contraprestação de \_\_\_\_\_

A bolsa e/ou a contraprestação é obrigatória no caso de Estágio Não Obrigatório, bem como a concessão de auxílio transporte no valor de R\$ \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ). No caso de Estágio Obrigatório, é facultativa a concessão da bolsa e/ou contraprestação e do auxílio transporte.

**Cláusula 6ª** – A Unidade Concedente oferecerá ainda os seguintes benefícios (facultativo): \_\_\_\_\_

### **DAS RESPONSABILIDADES DAS PARTES**

**Cláusula 7ª** – Constituem obrigações da Unidade Concedente:

- a) Zelar pelo cumprimento desse Termo de Compromisso de Estágio;
- b) Facilitar as atividades do(a) Professor(a) Orientador(a), para que este, juntamente com o(a) Supervisor(a) de Estágio, possa orientar e supervisionar o(a) Estagiário(a) durante suas atividades;
- c) Acompanhar e avaliar o(a) Estagiário(a), por meio do(a) Supervisor(a) de Estágio designado, o(a) Sr(a). \_\_\_\_\_, que ocupa o cargo/função de \_\_\_\_\_ nessa Unidade Concedente, e possui formação profissional e/ou acadêmica compatível com a habilitação do(a) estagiário(a);
- d) Providenciar, para cada aluno(a) contratado(a) como estagiário(a), seguro contra acidentes pessoais, cujo os dados da apólice estão indicados no preâmbulo B, sendo necessário anexar uma cópia da apólice a documentação de estágio. No caso de Estágio Obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro poderá ser assumida pela Instituição de Ensino;
- e) Manter a disposição da fiscalização os documentos que comprovem a relação de estágio com os(as) contratados(as);
- f) Enviar com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, em formulário cedido pela Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão Comunitária (REC) do Ifes – campus **Vila Velha**;
- g) Por ocasião da finalização do estágio, entregar termo de realização em formulário fornecido pela Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão Comunitária (REC) do Ifes – campus **Vila Velha**;
- h) Reduzir a jornada de estágio pela metade nos períodos de avaliação na instituição de ensino, conforme declaração emitida pelo Ifes – **campus Vila Velha** e apresentado pelo(a) estagiário.

**Cláusula 8ª** – Constituem obrigações do(a) estagiário(a):

- a) Cumprir as normas internas da Unidade Concedente;
- b) Desenvolver atividades compatíveis com sua habilitação, conforme Plano de Estágio anexo;
- c) Zelar pelos instrumentos, equipamentos, materiais e instalações que lhe forem confiados, reservando-se à Unidade Concedente o direito de responsabilizá-lo pelos danos por ele causados por imprudência, negligência ou imperícia;
- d) O(a) Estagiário se compromete a não divulgar quaisquer informações, dados ou trabalhos reservados ou confidenciais de que tiver conhecimento em decorrência do estágio, podendo responder por perdas e danos decorrentes da inobservância das normas internas da unidade Concedente;
- e) Informar de imediato e por escrito à Unidade Concedente qualquer fato que interrompa, suspenda ou cancele sua matrícula no Ifes – **campus Vila Velha**, arcando com qualquer ônus pela ausência dessa informação;

- f) Apresentar à Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão Comunitária (REC) do Ifes – **campus Vila Velha**, quando solicitado, relatórios a serem preenchidos em formulários disponibilizados pela mesma, bem como outros documentos referente ao seu estágio.

**Cláusula 9ª** – Constituem obrigações da Instituição de Ensino:

- a) Zelar pelo cumprimento desse Termo de Compromisso de Estágio;
- b) Avaliar as instalações da Unidade Concedente e sua adequação à formação cultural e profissional do(a) educando(a);
- c) Indicar Professor(a) Orientador(a) de estágio, com formação na área do estágio, que será responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades desenvolvidas, conforme Plano de Estágio anexo;
- d) Informar os períodos de avaliações acadêmicas.

#### **DA RESCISÃO**

**Cláusula 10ª** – Os contratantes poderão denunciar e considerar rescindido esse Termo de Compromisso a qualquer tempo, mediante comunicação escrita.

**Cláusula 11ª** – O presente Termo de Compromisso de estágio ficará automaticamente rescindido nas seguintes hipóteses:

- a) Quando as atividades desenvolvidas pelo(a) estagiário(a) não forem compatíveis com a habilitação do mesmo;
- b) Quando o(a) estagiário(a) desistir do curso, trancar a matrícula ou não cumprir o convencionado nesse Termo;
- c) Quando o(a) estagiário(a) não comparecer ao estágio por período superior a 10(dez) dias consecutivos, sem justa causa.

#### **DO FORO**

**Cláusula 12ª** – De comum acordo, as partes elegem o Foro da Justiça Federal, seção Judiciária do Espírito Santo, em campus Vila Velha, renunciando desde logo a qualquer outro para dirimir qualquer questão que se originar e que não possa ser resolvida amigavelmente.

Vila Velha/ES, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Estagiário (a)  
(assinatura)

Representante Legal da Unidade Concedente  
(assinatura e carimbo)

Responsável Legal\*  
(assinatura)

Representante Legal da Instituição de Ensino  
(assinatura e carimbo)

\*Para alunos menores



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

COORDENADORIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E EXTENSÃO COMUNITÁRIA (REC)

### PLANO DE ESTÁGIO

(Anexo ao Termo de Compromisso de Estágio)

#### Dados da Unidade Concedente

Razão Social/Nome: \_\_\_\_\_

Setor em que realizará o estágio: \_\_\_\_\_

Supervisor: \_\_\_\_\_

Cargo do Supervisor: \_\_\_\_\_

Telefone(s): \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

#### Dados do(a) estagiário(a)

Nome: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

#### Dados do Estágio

Início: \_\_\_\_\_ Término: \_\_\_\_\_

Horário: \_\_\_\_\_ às \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ às \_\_\_\_\_ Carga horária semanal: \_\_\_\_\_

#### DESCREVER AS PRINCIPAIS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS, COMPATÍVEIS COM A HABILITAÇÃO DO CURSO

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

\_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Supervisor(a) e carimbo

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Estagiário(a)

**Reservado ao Ifes**

À Coordenação do Curso \_\_\_\_\_  
para avaliação e parecer, em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

Informamos que o(a) aluno(a) está, de acordo com as prerrogativas do PPC, apto a realizar:

- ( ) Estágio Não Obrigatório  
( ) Estágio Obrigatório  
( ) Estágio Não Obrigatório e Obrigatório

Parecer do(a) Coordenador(a) do Curso:

a. ( ) Deferido para:

( ) Estágio Não Obrigatório

( ) Estágio Obrigatório

Professor(a) Orientador(a): \_\_\_\_\_

b. ( ) Indeferido

Motivo:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

VILA VELHA/ES, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura e Carimbo do(a) Coordenador(a) do  
Curso

\_\_\_\_\_  
Assinatura e Siape do(a) Professor(a) Orienta-  
dor(a) (quando houver)

Ciente em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura do(a) Aluno(a)



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

27 3149-0700

COORDENADORIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E EXTENSÃO COMUNITÁRIA (REC)

### TERMO DE CONVÊNIO

Ao(s) \_\_\_\_\_ dia(s) de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, na cidade de Vila Velha, Estado do Espírito Santo, as partes abaixo identificadas, neste ato celebram entre si o presente Termo de Convênio para concessão de Estágio Não-Obrigatório e Obrigatório.

De um lado, doravante denominado Instituição de Ensino, o **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) – campus Vila Velha**, Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES endereço do campus Vila Velha, inscrita no CNPJ sob o nº 10.838.653/0003-60, neste ato representado pelo(a) Responsável pelo Estágio no campus. De outro lado, doravante denominado Unidade Concedente, pessoa jurídica de direito público ou privado, ou profissional liberal devidamente registrado em seu conselho de fiscalização profissional, abaixo identificado:

Razão Social/Nome\*: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Cep: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

Telefone(s): \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

CNPJ/ITR: \_\_\_\_\_ Inscrição Estadual: \_\_\_\_\_

Registro Profissional\*: \_\_\_\_\_ Licença Municipal\*: \_\_\_\_\_

\*Em caso de profissional liberal de nível superior

Nesse ato representada por:

Representante Legal da Unidade Concedente: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Telefone(s): \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Conveniadas as cláusulas e condições seguintes, de acordo com a Lei nº 11.788, de 25/09/2008:

#### DO OBJETO

Cláusula 1ª – O objeto do presente instrumento é regulamentar as condições de realização de Estágios Não-Obrigatórios e Obrigatórios do Ifes, de alunos(as) do Ifes – Campus Vila Velha na Unidade Concedente, em consonância com a legislação vigente.

- Para fins desse instrumento, entende-se como estágio o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular na Educação Profissional, Técnica de Nível Médio e na Educação Superior, seja na modalidade presencial ou à distância.
- Para fins deste instrumento, fica estabelecido que a Unidade Concedente não arcará com quaisquer taxas a serem repassadas ao Ifes pelo fato de conceder oportunidade de estágio em suas instalações.
- Esse instrumento não faz parte do disposto na Lei nº 8.666/93, visto que o Ifes não dispensará nenhum tipo de recurso financeiro e/ou contraprestação em favor da Unidade Concedente.

#### DA UNIDADE CONCEDENTE

Cláusula 2ª – A Unidade Concedente propiciará oportunidades de estágio para alunos do Ifes-Campus Vila Velha, dentro de suas possibilidades, nos termos da legislação vigente e das disposições desse convênio, zelando por seu cumprimento.

- A Unidade Concedente determinará o número de vagas de estágio a serem ofertadas, bem como a distribuição das mesmas pelas áreas de formação.
- A Unidade Concedente selecionará estagiários entre os candidatos encaminhados pelo Ifes-Campus Vila Velha, dando a eles, conhecimento dos critérios adotados na seleção.

- c) A Unidade Concedente designará entre seus profissionais um supervisor de estágio, com formação acadêmica e/ou profissional compatível com a habilitação do estagiário, que terá as seguintes responsabilidades:
  - i. Participar da seleção de estagiários;
  - ii. Elaborar em conjunto com o estagiário, o Plano de Estágio;
  - iii. Orientar as atividades do(s) estagiário(s) (até 10 simultaneamente), dentro dos objetivos da Unidade Concedente e atendendo às condições previstas na área de formação dos mesmos;
  - iv. Avaliar o desempenho do(s) estagiário(s) por meio de formulários próprios fornecido pelo Ifes – campus Vila Velha.
- d) A Unidade Concedente celebrará com cada estagiário contratado e seu responsável legal, no caso de aluno menor, e com o Ifes – campus Vila Velha, o Termo de Compromisso de Estágio que deverá ser celebrado antes do início do estágio.
- e) A Unidade Concedente providenciará, para cada estagiário contratado, um seguro contra acidentes pessoais, com apólice compatível com valores de mercado, sendo que, no caso de Estágio Obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro poderá ser assumida pela Instituição de Ensino.
- f) A Unidade Concedente poderá pagar uma bolsa para o estagiário, ou outra forma de contraprestação acordado entre as partes, sendo compulsória sua concessão, bem como do auxílio transporte nos casos de Estágio Não Obrigatório.
- g) A Unidade Concedente deverá entregar ao Ifes, por ocasião do desligamento do estagiário, termo de realização de estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho.
- h) A Unidade Concedente poderá solicitar a qualquer momento a rescisão de Termo de Compromisso de Estágio.

#### **DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO**

Cláusula 3ª – O Ifes – campus Vila Velha se compromete a apresentar à Unidade Concedente, os candidatos disponíveis para estágio, bem como de divulgar vagas oferecidas pela mesma, dentro de acordo com os requisitos exigidos.

- a) O Ifes – campus Vila Velha celebrará com cada estagiário contratado e seu responsável legal, no caso de aluno menor, e com a Unidade Concedente o Termo de Compromisso de Estágio, obrigatoriamente, antes da data de início de estágio.
- b) O Ifes – campus Vila Velha poderá suspender e/ou cancelar o Termo de Compromisso de Estágio, cujo estagiário não estiver exercendo suas atividades em sua área de formação.
- c) O Ifes – campus Vila Velha imprimirá sistemática organização, orientação, supervisão e avaliação dos estágios, por meio da Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão Comunitária e da Coordenadoria do Curso de cada estagiário.

#### **DO PRAZO E DA RESCISÃO**

Cláusula 4ª – O presente instrumento passará a vigorar a partir da data de assinatura do mesmo pelas partes envolvidas, e poderá ser solicitada sua rescisão a qualquer momento, mediante comunicação por escrito e com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

#### **DO FORO**

Cláusula 5ª – Aplica-se aos fatos não regulados por este Convênio, as normas previstas na Lei n. 11.788/2008 (Lei de Estágio) e as normas de Direito Público.

Cláusula 6ª – De comum acordo, as partes elegem o Foro da Justiça Federal, Seção Judiciária do Estado do Espírito Santo, na cidade de Vila Velha, renunciando, desde logo, qualquer outro, para dirimir qualquer questão que se originar desse convênio e que não possa ser resolvido amigavelmente.

E, por estarem justos e acordados, assinam o presente Termo de Convênio para Concessão de Estágio Não-Obrigatório e Obrigatório, em 2 (duas) vias de igual teor.

VILA VELHA/ES, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Carimbo de CNPJ da Unidade Concedente ou do Registro profissional, no caso de profissional de Nível superior.

Representante Legal da Unidade Concedente (assinatura e carimbo)

Representante Legal da Instituição de Ensino (assinatura e carimbo)