



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
**Conselho Superior**

RESOLUÇÃO 18/2021 - CONSUP/RE/IFAP

Aprova a Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Química - Campus Macapá, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP.

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando o que consta no processo nº 23228000087/2021-99, assim como as deliberações na 47ª Reunião Ordinária Virtual do Conselho Superior,

**RESOLVE:**

Art. 1º Aprovar a Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Química - Campus Macapá, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação.

Documento assinado eletronicamente por:

- Marialva do Socorro Ramalho de Oliveira de Almeida, REITOR - CD0001 - RE, em 19/04/2021 16:45:43.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/04/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifap.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 13518

Código de Autenticação: 321726c145



Rodovia BR 210, KM 03, s/n, Brasil Novo, MACAPA / AP, CEP 68909398



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**APROVADO PELO CONSELHO SUPERIOR  
RESOLUÇÃO Nº 18/2021**

**MACAPÁ – AP  
2021**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

Marialva do Socorro Ramalho de Oliveira de Almeida

**Reitora**

Decreto Presidencial de 08 de outubro de 2019

Victor Hugo Gomes Sales

**Pró-Reitor de Ensino**

Portaria nº 757/2020/GR/IFAP

Larissa Pinheiro de Melo

**Coordenadora de Graduação**

Portaria nº 334/2020/GR/IFAP

Márcio Getúlio Prado de Castro

**Diretor-Geral do Campus Macapá**

Portaria nº 2032/2019/GR/IFAP

Marcus Vinícius da Silva Buraslan

**Diretor de Ensino do Campus Macapá**

Portaria nº 856/2020/GR/IFAP

Jaqueline Ramos da Silva e Costa

**Coordenadora Pedagógica**

Portaria nº 1120/2019/GR/IFAP

Jamil da Silva

**Coordenador do Curso de Graduação em Licenciatura em Química**

Portaria nº 279/2019/GR/IFAP

Jamil da Silva – Presidente

Jorge Emílio Henriques Gomes – Membro

Adriana Lucena de Sales – Membro

Marcos Antônio Feitosa de Souza – Membro

Erlyson Farias Fernandes – Membro

Pedro Henrique Fauro de Araújo – Membro

Carla Alice Theodoro Batista Rios – Membro

Salvador Rodrigues Taty – Membro

Amanda Rachel Conceição Ubaiara – Membro

Adriana Valéria Barreto de Araújo - Pedagoga

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**

Portaria n. 61/2020/DIGER – MACAPÁ/IFAP

André Adriano Brun

André Luiz dos Santos Ferreira

Elys da Silva Mendes

Monica do Socorro de Jesus Chucre

Natália Eduarda da Silva

Suellen Naiara Pereira da Costa

**COLABORADORES NA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

<b>CNPJ:</b> 10.820.882/0001-76
<b>Razão Social:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá
<b>Nome Fantasia:</b> IFAP
<b>Esfera Administrativa:</b> Federal
<b>Unidade de Ensino:</b> Campus Macapá
<b>Endereço:</b> Rodovia BR 210 Km 3, s/n. Bairro Brasil Novo
<b>Cidade/UF:</b> Macapá/AP
<b>Telefone:</b> +55 (96) 3198-2150
<b>E-mail de contato:</b> <a href="mailto:dirgeral_macapa@ifap.edu.br">dirgeral_macapa@ifap.edu.br</a> <a href="mailto:cslq.macapa@ifap.edu.br">cslq.macapa@ifap.edu.br</a>
<b>Site:</b> <a href="http://www.ifap.edu.br">www.ifap.edu.br</a>

**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

<b>Denominação do Curso:</b> Curso de Licenciatura em Química				
<b>Modalidade oferecida:</b> Licenciatura				
<b>Habilitação:</b> Licenciado em Química				
<b>Modalidade de ensino e turno de funcionamento:</b> Presencial – Matutino ou Vespertino				
<b>Tempo de integralização:</b> Mínimo: 08 semestres Máximo: 12 semestres				
<b>Número de vagas oferecidas por processo seletivo:</b> 40				
<b>DESCRIÇÃO DA CARGA HORÁRIA DO CURSO</b>			<b>Horas</b>	<b>Hora aula (50 min.)</b>
Núcleo de Formação Pedagógica			669	800
Núcleo de Formação Específica			1167	1400
Núcleo de Formação Complementar			433	520
Núcleo de Prática Profissional	Estágio Supervisionado		400	480
	Trabalho de Conclusão de Curso I		50	60
	Trabalho de Conclusão de Curso II		50	60
	Atividades Complementares		200	240
Núcleo de Componentes Optativos			99	120
<b>Carga horária total do curso</b>			<b>3068</b>	<b>3680</b>
<b>NÚMERO DE COMPONENTES CURRICULARES</b>				
Núcleo de Formação Pedagógica	Núcleo de Formação Específica	Núcleo de Formação Complementar	Núcleo de Prática Profissional	Núcleo de Componentes Optativos
11	23	9	7	3
<b>Total de Componentes Curriculares Obrigatórios</b>			<b>50</b>	
<b>Forma de ingresso:</b> Sistema de Seleção Unificada/SiSU; Processo Seletivo Próprio do IFAP; Processo Seletivo (Vestibulinho).				



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

**Atos Legais:**

**RESOLUÇÃO N°** /CONSUP/IFAP – APROVA O ATO DE CRIAÇÃO, AUTORIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA.

**RESOLUÇÃO N° 44/2015/CONSUP/IFAP** – APROVA O PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC) SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA.

**RESOLUÇÃO N°** /CONSUP/IFAP – APROVA A REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC) SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

## Índice

<b>1. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Pertinência.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2 Relevância da Criação do Curso Superior de Licenciatura em Química.....</b>	<b>10</b>
<b>1.3 Impactos a Curto, Médio e Longo Prazo no Desenvolvimento Local, Regional. .</b>	<b>13</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Objetivo Geral:.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Objetivos específicos:.....</b>	<b>15</b>
<b>3. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....</b>	<b>16</b>
<b>4. ÁREA DE ATUAÇÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>5. REQUISITOS DE ACESSO.....</b>	<b>17</b>
<b>6. ESTRUTURA CURRICULAR.....</b>	<b>18</b>
<b>6.1 Organização Curricular.....</b>	<b>18</b>
<b>6.2 Fundamentação Legal e organização.....</b>	<b>20</b>
<b>6.3 – Estrutura Curricular – Matriz Curricular:.....</b>	<b>22</b>
<b>6.4 – Caminho Crítico – Componentes Curriculares com Dependência:.....</b>	<b>23</b>
<b>6.5 – Representação Gráfica do Perfil de Formação:.....</b>	<b>24</b>
<b>6.6 - Matriz Curricular por Semestre:.....</b>	<b>25</b>
<b>7 – CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....</b>	<b>27</b>
<b>8 – REGIME ESPECIAL DE APRENDIZAGEM DOMICILIAR – READ.....</b>	<b>28</b>
<b>9 – METODOLOGIA.....</b>	<b>31</b>
<b>10 – GESTÃO DE CURSOS E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA.....</b>	<b>34</b>
<b>10.1 – Avaliação institucional:.....</b>	<b>34</b>
<b>10.2 – Gestão do curso e processos de avaliação do projeto pedagógico do curso (PPC). .....</b>	<b>35</b>
<b>10.2.1 – Coordenação de Curso.....</b>	<b>35</b>
<b>10.2.2 – Núcleo Docente Estruturante. - NDE.....</b>	<b>36</b>
<b>10.2.3 – Colegiado de Curso.....</b>	<b>37</b>
<b>10.3 – Procedimentos de acompanhamento de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem.....</b>	<b>37</b>
<b>10.3.1 – Critérios de avaliação, etapas avaliativas e instrumentos de avaliação.....</b>	<b>37</b>
<b>10.3.2 – Estudos de aceleração de componente curricular.....</b>	<b>39</b>
<b>10.3.3 – Dependência de componentes curriculares.....</b>	<b>40</b>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

<b>10.3.3.1 - Período letivo especial (PLE)</b> .....	<b>40</b>
<b>11. ATIVIDADES ACADÊMICAS</b> .....	<b>41</b>
<b>11.1 Atividades complementares (AC)</b> .....	<b>41</b>
<b>11.2 Estágio Curricular</b> .....	<b>42</b>
<b>11.2.1 Concepção e composição do estágio curricular</b> .....	<b>42</b>
<b>Não obrigatório</b> .....	<b>42</b>
<b>Estágio obrigatório</b> .....	<b>42</b>
<b>11.2.2 A Estrutura curricular do estágio supervisionado</b> .....	<b>43</b>
<b>11.2.3 Avaliação do Estágio Supervisionado</b> .....	<b>44</b>
<b>11.2.4 Atribuições do professor-orientador de estágio</b> .....	<b>46</b>
<b>11.2.5 Atribuições do Estagiário</b> .....	<b>46</b>
<b>11.3 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)</b> .....	<b>46</b>
<b>11.3.1 Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)</b> .....	<b>47</b>
<b>11.3.2 Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)</b> .....	<b>48</b>
<b>11.3.3 Trabalho de conclusão de curso através de artigo científico</b> .....	<b>49</b>
<b>11.4 Atividades de Monitoria</b> .....	<b>49</b>
<b>11.5 Semana Acadêmica</b> .....	<b>50</b>
<b>11.6 Visitas Técnicas</b> .....	<b>50</b>
<b>11.7 Projetos de Iniciação Científica</b> .....	<b>50</b>
<b>11.8 Curricularização da Extensão</b> .....	<b>50</b>
<b>11.9 Integração com as Redes Estadual, Municipal e Privada de Ensino</b> .....	<b>51</b>
<b>12. APOIO AO DISCENTE</b> .....	<b>52</b>
<b>12.1 Assistência psicopedagógica e de saúde</b> .....	<b>53</b>
<b>12.1.1 Acessibilidade metodológica</b> .....	<b>54</b>
<b>12.2 Ações de permanência e êxito</b> .....	<b>55</b>
<b>12.3 Mobilidade acadêmica</b> .....	<b>55</b>
<b>13. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS</b> .....	<b>55</b>
<b>13.1 Ambientes Administrativo e Pedagógico</b> .....	<b>55</b>
<b>13.2 Biblioteca</b> .....	<b>56</b>
<b>13.3 Laboratórios</b> .....	<b>57</b>
<b>14. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO</b> .....	<b>60</b>
<b>15. DIPLOMA</b> .....	<b>62</b>
<b>16. REFERÊNCIAS</b> .....	<b>63</b>
<b>17. APÊNDICES</b> .....	<b>65</b>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

## 1. JUSTIFICATIVA

O processo de desenvolvimento e crescimento da cidade de Macapá foi alavancado a partir da criação do Território Federal do Amapá, em 13 de setembro de 1943, com a edição do Decreto Lei nº 5812, assumindo o governo o então capitão do Exército Janary Gentil Nunes, com o objetivo de integrar, proteger e urbanizar a região.

A implantação do processo e desenvolvimento educacional nesse período não foi prioridade, pois o interesse maior era a conquista, a ocupação e o domínio, onde a população vivia em condições de subsistência, seja trabalhando em atividades agrícolas ou mineração.

Fatores geográficos também ajudam a explicar o processo de desenvolvimento educacional no Amapá, devido à dificuldade de deslocamento, situação que anteriormente era fator de maior impedimento no que se refere ao avanço da educação, ciência e tecnologia.

Até as décadas de 1970 e 1980, com o advento dos Planos de Desenvolvimento da Amazônia (PDA), além de outros até a década de 1990, o foco não o desenvolvimento da Amazônia e sim fazê-la fornecedora de insumos e divisas externas para a economia nacional, em particular do centro nacional desenvolvido, o eixo São Paulo-Rio de Janeiro.

A partir da mudança de Território Federal para o Estado Democrático de Direito do Amapá, ocorreram profundas mudanças no cenário educacional, nos anos 1990. Surge nesse cenário a Universidade Federal do Amapá (Unifap), a única na época para implantar e desenvolver políticas do Governo Federal na área da educação superior com cursos de licenciatura, e com isso, mais de vinte anos se passaram e algumas áreas ainda não foram contempladas nesse processo. Neste interstício surge a Universidade do Estado do Amapá (UEAP), que propicia educação superior com cursos de licenciatura e engenharia, voltados para o desenvolvimento e formação de profissionais para prover mão de obra qualificada no Estado do Amapá.

Nesse novo cenário, muitos cursos não são oferecidos à sociedade em áreas de conhecimento como Ciências Exatas e da Terra, o que faz com que muitos profissionais das mais diferentes áreas do conhecimento se tornem professores de química – como farmacêuticos, biólogos, enfermeiros, nutricionistas, matemáticos, físicos e engenheiros.

A atual conjuntura educacional no Estado do Amapá aponta emergente necessidade de profissionais que fomentem o conjunto de demandas técnico-científico que abrange a área de Licenciatura em Química. Tal carência legitima a responsabilidade de instituições com a missão, como a do Instituto Federal do Amapá (IFAP), em criar cursos que oportunizem formação





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

profissional de qualidade, articulada com as constantes mudanças da ciência e da tecnologia, possibilitando a inserção ativa e autônoma destes profissionais no mundo do trabalho.

Esse contexto pluriprofissional do fazer docente, no processo de ensinar e aprender Química, fez com que o IFAP, através de estudos junto à comunidade, por audiências públicas à sua época de implantação, colocasse em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) o Curso de Graduação em Licenciatura em Química.

Baseado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), a 9394/96, instituiu-se a partir de agosto de 2011 o Curso de Graduação em Licenciatura em Química com a finalidade de prover ao mercado de trabalho novos profissionais da educação na área das Ciências Exatas e da Terra.

Assim, espera-se mitigar a necessidade de profissionais da Química empenhados em desenvolver, perante a sociedade, soluções que atendam o desenvolvimento do setor através de uma formação acadêmica com bases científicas, tecnológicas e humanísticas que venham suprir a carência do estado, possibilitando se posicionarem frente as transformações políticas e sociais e a incorporar-se na vida produtiva, comprometidos com educação de qualidade.

### **1.1 Pertinência**

No Brasil, o acesso à educação de nível superior pode ser considerado restrito. Segundo Garcia (1997), na década de 1990, o país ocupava a 17ª posição na América Latina, ao considerar a proporção de jovens de 20 a 24 anos na Universidade – a frente apenas de Nicarágua e Honduras. Além disso, sua oferta foi tardia, segundo Mesquita e Soares (2011), pois a primeira universidade brasileira a ofertar cursos para a área técnica e tecnológica, a Universidade de São Paulo, só surgiu na década de 1930, e seus cursos tinham como objetivo de atender as demandas do mercado.

Segundo o Ministério da Educação (MEC), através portal do e-MEC, são 277 cursos de Licenciatura em Química que estão em pleno funcionamento no Brasil – 254 deles são na forma presencial e 23 em EaD (Ensino à Distância). Considerando as diferentes habilitações da Química, destaca-se a Licenciatura em Química, a qual teve um aumento gradual, ao longo dos anos, no número de cursos, principalmente após a promulgação da LDBEN, de 20 de dezembro de 1996, que determina a formação em Licenciatura como requisito mínimo para o exercício do magistério na Educação Básica. Deste modo, para ser um professor de Química no Brasil é necessário cursar a Licenciatura em Química.

Conforme o MEC, o profissional licenciado em Química é o que, além dos componentes curriculares comuns aos currículos dos bacharéis – a parte básica, a parte química profissional e



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

componentes adicionais – cursa componentes da parte pedagógica (relacionados ao Ensino). A LDBEN confere autonomia às Instituições de Ensino Superior (IES) para fixar os currículos de seus cursos, atribuindo ampla flexibilidade em sua elaboração.

É preciso considerar que a maior carência de professores habilitados no Brasil é para as áreas de Língua Portuguesa, Matemática, Biologia, Física e Química (Scheibe, Delizoicov & Durli, 2009). Segundo o Relatório do Conselho Nacional de Educação sobre a escassez de professores no Ensino Médio, seriam necessários mais de 55 mil professores de Química para atender a demanda da educação básica no país, contudo apenas 13 mil foram formados em uma década (Brasil, 2009).

Segundo Marques e Pereira (2002), um dado preocupante, pois o crescimento da oferta de educação superior no Brasil tornou-se dependente da iniciativa privada. Ao comparar os setores público e privado constatou-se o crescimento da oferta de cursos pela iniciativa privada em detrimento da oferta pelas instituições públicas.

Pesquisas recentes sobre a formação inicial em Química apontam que os cursos de licenciatura da área passam por um processo de (re) adequação, ou seja, ainda é preciso realizar ajustes para desvincular essa formação de professores do bacharelado (Santos, 2005).

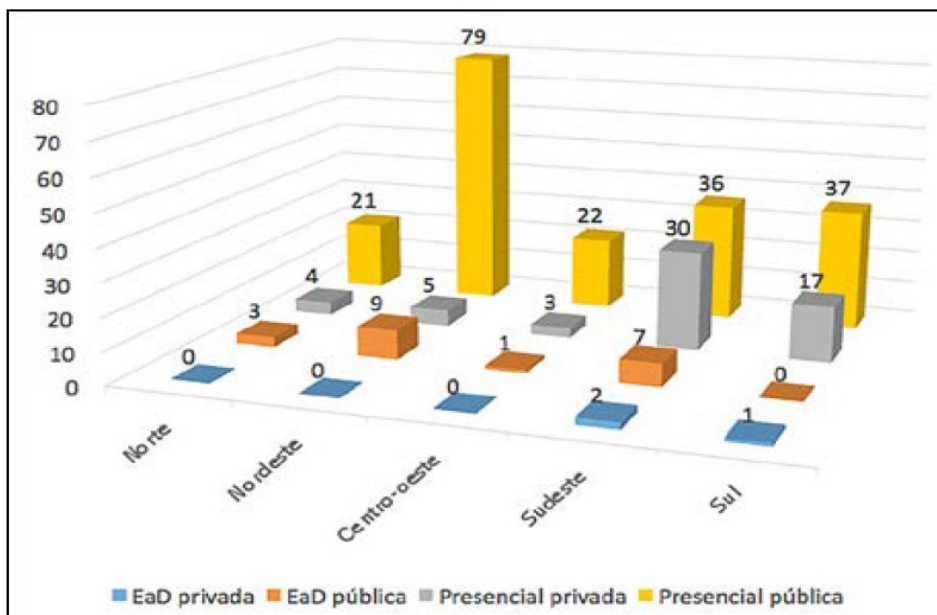
Outro problema a ser enfrentado é que “a articulação entre conhecimento específico (químico) e conhecimento pedagógico parece não ser responsabilidade dos docentes das disciplinas de conteúdo específico” (Silva & Oliveira, 2010, p. 46). Com isso, a formação de professores, além de necessitar de formadores habilitados, ocorre de maneira fragmentada e dicotômica, como se teoria e prática ou o que ensinar e como ensinar não tivessem relações. Por tal motivo, a formação de professores precisa ser discutida e repensada para que sua oferta não seja apenas uma questão de ampliação de vagas, mas sim de qualificação docente.

No Gráfico 1 é possível observar o panorama da oferta desses cursos no Brasil. Os dados estão organizados por regiões do país e distinguem instituições de ensino públicas das de iniciativa privada, assim como a modalidade de oferta: presencial ou em EaD.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

Gráfico 1 - Panorama dos cursos de licenciatura em Química no Brasil.



Fonte: Almeida e col., 2017

Observa-se que em todas as regiões do Brasil são ofertados cursos de licenciatura em Química nas formas presencial e em EaD. Esses tipos de oferta contribuem para a universalização do acesso e da permanência no ensino superior, por proporcionar oportunidade a todos, principalmente aos moradores de cidades do interior que, em outras épocas, ficavam excluídos do processo (Peraya, 2002). Das 21 instituições públicas da região Norte que ofertam Licenciatura em Química, três se encontram no Amapá, todas na capital Macapá.

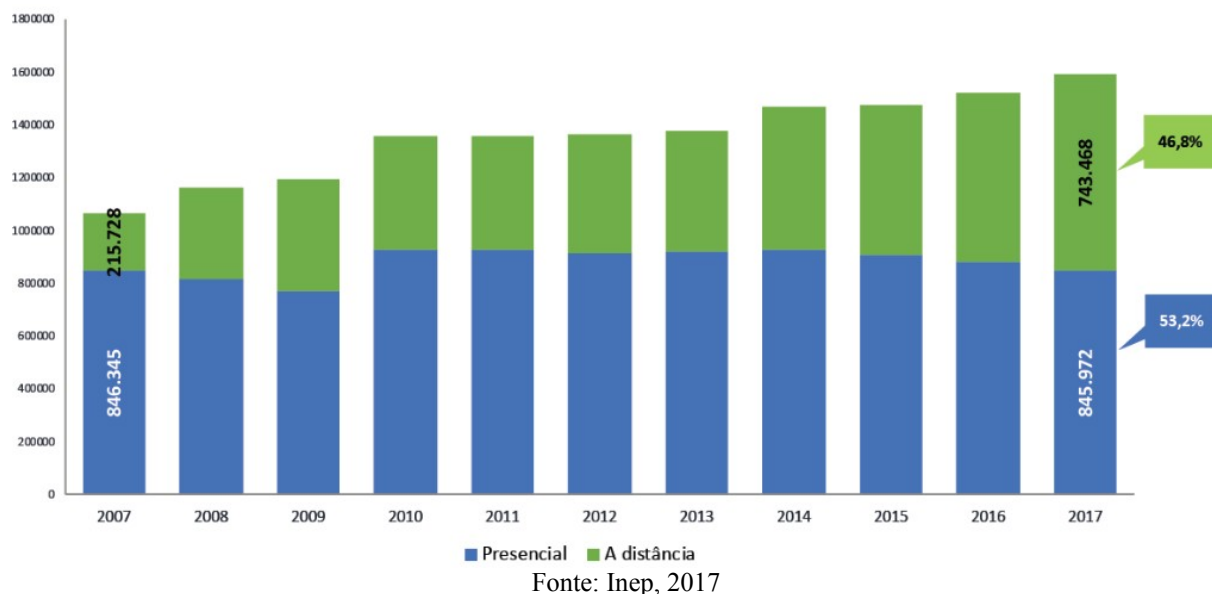
## 1.2 Relevância da Criação do Curso Superior de Licenciatura em Química

Segundo o Censo da Educação Superior (2017), alunos que frequentam cursos de licenciatura no Brasil representam 19,3% do total de alunos dos cursos de graduação. Em 2017, a matrícula na modalidade à distância manteve sua tendência de crescimento, enquanto a modalidade presencial tem praticamente o mesmo número de alunos há 10 anos.



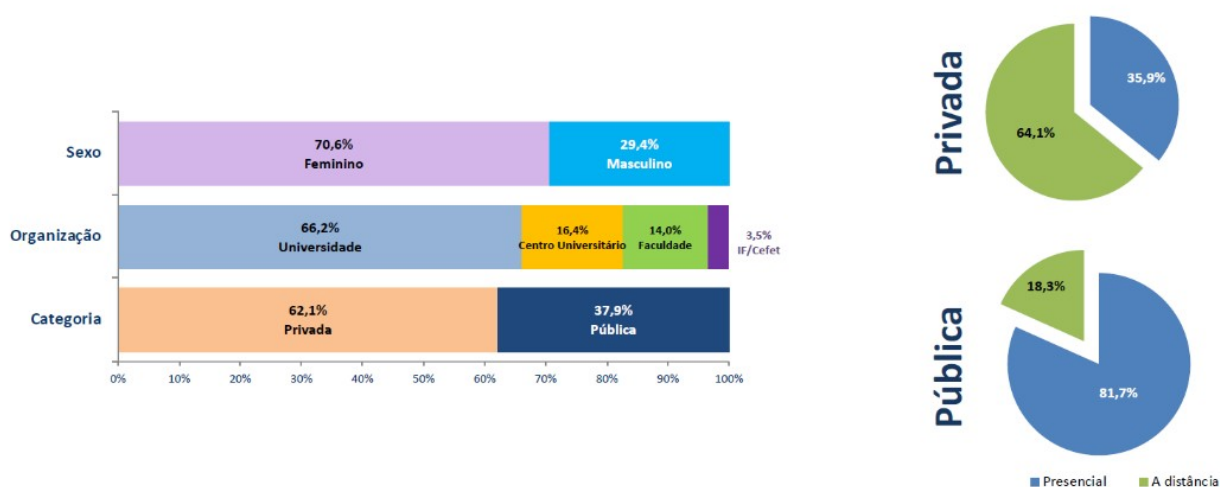
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

Gráfico 2 - Número de matrículas em cursos de graduação em licenciatura, por modalidade de ensino



De acordo com o INEP (2017), em seu Censo do Ensino Superior, somente 3,5% dos alunos são matriculados em cursos de licenciatura nos IF/Cefet (gráfico 3), o que demonstra que as matrículas e/ou ingressos de alunos/acadêmicos nos Institutos Federais são diminutos em relação as outras instituições (Universidade e Instituição Privadas).

Gráfico 3 - Distribuição dos alunos matriculados em cursos de graduação em licenciatura



Uma observação importante é que o estudante dos cursos de licenciatura é do sexo feminino (70%) e estuda em universidade privada (62,1%).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

No gráfico 4 são mostradas as matrículas em 15 diferentes cursos de Licenciatura, de acordo com Censo do Ensino Superior de 2017.

Gráfico 4 - Número de matrículas nos cursos de Licenciatura



Fonte: INEP, 2017

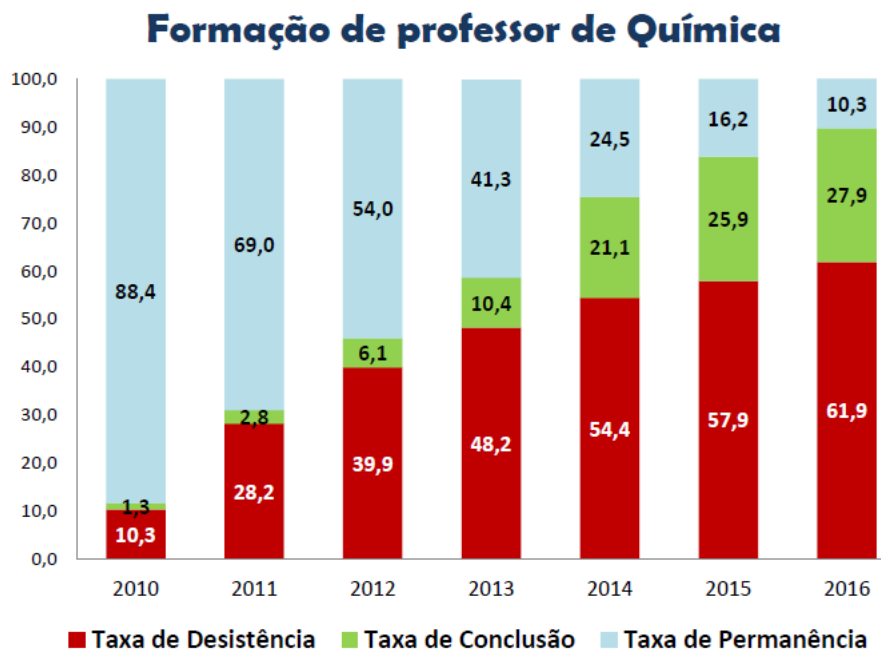
As matrículas em Licenciatura em Química correspondem a cerca de 2,5% do total.

Ao analisar a trajetória dos ingressantes em cursos de Licenciatura em Química (Gráfico 5), entre os anos de 2010 e 2016, observa-se que a taxa de desistência ultrapassou 60% no último ano do período. Por outro lado, a taxa de permanência é pouco mais de 10%.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

Gráfico 5 - Formação de professor de Química entre os anos de 2010 e 2016



Fonte: INEP, 2017

No Estado do Amapá há três Instituições que ofertam o Curso de Licenciatura em Química: a UEAP, desde 2007, pois sabia da necessidade de formar profissionais docentes para atuação no estado. Embora a UNIFAP seja a mais antiga das três instituições, o curso de Licenciatura em Química iniciou-se somente em 2015.

Destarte que no ano de 2011, o IFAP passa a ofertar o curso de Licenciatura em Química, sendo mais uma opção para a formação de professores no Estado do Amapá.

É relevante a criação e manutenção do Curso de Licenciatura no IFAP, uma vez que no Estado do Amapá também há carência de professores de Química, como em outras regiões do país.

### 1.3 Impactos a Curto, Médio e Longo Prazo no Desenvolvimento Local, Regional

Nota-se diante do cenário mostrado que há necessidade formativa de professores, principalmente das áreas de ciências e matemática, assim como forma de traçar estratégias que pudessem minimizar esta problemática.

A partir da Lei nº 11892/2008, a de criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), os Institutos Federais, em termos de educação superior, se equiparam às Universidades Federais, ao mesmo tempo em que direciona para a formação de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

professores, preferencialmente nas áreas de ciências e matemática, conforme texto do art. 7º, inciso VI, alínea b:

*Art. 7º Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais:*

*I - ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;*

*II - ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;*

*III - realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;*

*IV - desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos;*

*V - estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional; e*

*VI - ministrar em nível de educação superior:*

*a) cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;*

*b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;*

*c) cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;*

*d) cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; e*

*e) cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica. (BRASIL, 2008).*

Nessa perspectiva, a partir da análise dos dados do e-MEC verifica-se que, dentre os 38 Institutos Federais que compõem a RFEPCT, em 36 deles (94,7%) ofertam-se cursos Superiores de Licenciatura em Química, sendo que 11 estão localizados no Nordeste, 8 na região Sudeste, 6 na região Sul, 5 no Centro-Oeste e 6 na região Norte. Estes dados remetem à preocupação que tais instituições tiveram em cumprir o que fora preconizado no dispositivo legal supracitado.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

Ainda neste contexto, o Plano Nacional de Educação, aprovado pela Lei nº 13005/2014, ratifica, na meta 12, a necessidade de:

*Fomentar a oferta de educação superior pública e gratuita prioritariamente para a formação de professores e professoras para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, bem como para atender ao déficit de profissionais em áreas específicas (BRASIL, 2014).*

A demanda por formação nas áreas de ciências e matemática ainda é retomada em outra estratégia desta mesma meta, pois o legislador considerou a importância destas áreas para o desenvolvimento científico e tecnológico do País. Dessa forma, caberá ao poder público:

*Mapear a demanda e fomentar a oferta de formação de pessoal de nível superior, destacadamente a que se refere à formação nas áreas de ciências e matemática, considerando as necessidades do desenvolvimento do País, a inovação tecnológica e a melhoria da qualidade da educação básica (BRASIL, 2014).*

## **2. OBJETIVOS.**

### **2.1 Objetivo geral**

O Curso de Graduação em Licenciatura em Química do IFAP/Campus Macapá deverá garantir uma ampla fundamentação teórico-prática sobre as diversas áreas da química e suas relações com a sociedade, o cotidiano e a vida, bem como uma preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins, possibilitando a formação de profissionais com bases humanistas para atuação como educador na educação básica, principalmente.

Tais conhecimentos devem ser articulados com temáticas interdisciplinares articuladas ao desenvolvimento humano, à preservação ambiental, à biodiversidade regional e local assim como à sustentabilidade para as futuras gerações.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Propiciar ao acadêmico a compreensão do seu futuro papel como educador, consciente da sua responsabilidade na formação de cidadãos, na geração e na construção do saber;
- Promover a reflexão no acadêmico, acerca da realidade regional e global em que vai atuar profissionalmente, e da necessidade de se tornar um agente transformador através da formação como profissional da química;





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

- Formar professores éticos, reflexivos e aptos para o exercício profissional, conforme as atribuições e competências baseadas em uma formação humanista;
- Desenvolver o espírito científico do acadêmico para a reflexão sobre os problemas sociais e ambientais de abrangência local, regional e mundial;
- Oferecer uma sólida formação teórica e prática de conceitos fundamentais para a formação do profissional da química, como licenciado, propiciando uma atuação crítica e inovadora;
- Fornecer subsídios para que os acadêmicos se tornem também capazes de tratar o ensino, pesquisa e a extensão como elementos indissociáveis.

### **3. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.**

O Licenciado em Química é um profissional que agrega saberes relacionados à aquisição e produção de conhecimentos, gestão e tomada de decisões, criatividade e inovação, cooperação e trabalho em equipe, expressão e comunicação, não sendo reproduzidor de conteúdos, mas com uma formação humanística, social e científica. Do egresso do curso de Licenciatura em Química espera-se que possa:

- ✓ Contribuir para a formação de cidadãos fundamentados no conhecimento e na reflexão sobre valores éticos, de justiça e de inclusão social;
- ✓ Primar pelo desenvolvimento do educando, construindo sua autonomia intelectual e seu pensamento crítico;
- ✓ Contribuir para a geração de meios inovadores de ensino-aprendizagem, de maneira a atender às demandas de formação de educadores comprometidos com a transformação social, humana e tecnológica;
- ✓ Ter a capacidade de fazer uso da interdisciplinaridade e introduzir conceitos pedagógicos no desenvolvimento de Tecnologias Educacionais, além de desempenhar um papel transformador da realidade, de forma a contribuir para o desenvolvimento da ciência por meio da tecnologia e da educação;
- ✓ Vivenciar a organização escolar, do currículo e dos processos de ensino e políticas de inclusão de pessoas com deficiência;
- ✓ Apresentar elementos norteadores no tocante à ética profissional na docência;
- ✓ Reconhecer o papel da química nos aspectos que envolvam Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) com vistas à formação transdisciplinar.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

✓Refletir sobre sua prática docente.

#### 4. ÁREA DE ATUAÇÃO.

O Licenciado em Química estará apto para atuar:

✓Como professor na Educação Básica (preferencialmente no Ensino Médio) e Técnica – e suas modalidades – visando à aprendizagem e desenvolvimento do aluno, incluindo sua formação ética, a construção de sua autonomia intelectual e de seu pensamento crítico, além de compreender a prática pedagógica como um processo de investigação, de desenvolvimento e aprimoramento contínuo;

✓Em editoras e órgãos públicos e privados que produzem e avaliam programas e materiais didáticos para o ensino presencial e à distância, tais como livros, textos, vídeos, programas computacionais, ambientes virtuais de aprendizagem, entre outros;

✓Nos espaços de educação não-formal, como feiras de divulgação científica e museus;

✓Em empresas que demandem sua formação específica desenvolvendo pesquisas educacionais;

✓No acompanhamento da transformação da sociedade, de modo que aplique os fundamentos teórico-práticos tanto para atender as expectativas atuais, bem como adequar as existentes, frente as novas perspectivas de atuação, preferencialmente, na área de ensino de química.

✓Em Instituições que desenvolvam pesquisas em Educação Química, coordenando e supervisionando equipes de trabalho;

✓Em empresa própria ou prestando consultoria na sua área específica de formação, atuando de forma autônoma.

✓Nas áreas de serviço e apoio escolar bem como na Educação Profissional, Científica e Tecnológica, seja na modalidade presencial ou à distância;

#### 5. REQUISITOS DE ACESSO.

O acesso ao Curso Superior de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP no *Campus* Macapá dar-se-á mediante:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

- ✓ Sistema de Seleção Unificada/SISU, que utiliza a nota do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, correspondente ao ano da edição do SISU, aberto a participação de candidatos que concluíram o Ensino Médio ou os estudos equivalentes;
- ✓ Processo Seletivo de Matrículas Especiais de caráter classificatório e/ou eliminatório e de acordo com edital vigente para ingresso no primeiro período;
- ✓ Acesso por transferência de aluno vindo de outros *campi* ou IES no Brasil e que tenha pedido deferido pela Coordenação do curso de destino, de acordo com normativas internas.
- ✓ Processo seletivo de Matrículas Especiais (Vestibulinho) para portadores de diploma de graduação ou acadêmicos que estejam matriculados em cursos superiores de outras IES, desde que seja de áreas do mesmo eixo ou das ciências exatas e naturais.

## 6. ESTRUTURA CURRICULAR

### 6.1 Organização Curricular

A organização curricular do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, *campus* Macapá, tem seus fundamentos pautados no parecer CNE/CES 1303/2001 (BRASIL, 2001) que gerou a resolução CNE/CES 08/2002 (BRASIL, 2002), a qual estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química. No parecer CNE/CP 2/2015 (BRASIL, 2015), que gerou a resolução CNE/CP 02/2015, a qual define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica.

O currículo do Curso de Licenciatura em Química está organizado em períodos semestrais, compreendendo a formação humanística, como fundamento da qualificação dos professores, promovendo assim, transformações significativas para o desenvolvimento social.

A organização curricular baseia-se pelos princípios da flexibilidade, da interdisciplinaridade e da contextualização do ensino, da pesquisa e da extensão e atualização permanente do curso. O conteúdo deve ser abordado dimensões cultural, social, humana, científica e tecnológica.

A carga horária da Licenciatura em Química do IFAP/*campus* Macapá é de 3068 horas e atende ao valor mínimo estabelecido pela resolução CNE/CP 02/2015, de modo que a carga horária total do curso tem sua composição da seguinte maneira: 1167 horas de componentes curriculares do Núcleo Específico, 433 horas do Núcleo de Formação Complementar, 669 horas do Núcleo de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

Formação Pedagógica, 99 horas em Componentes Curriculares Optativos, 400 horas de Estágio Curricular Supervisionado e 200 horas de Atividades Complementares como formas de atividades acadêmico-científico-culturais. Considerando a carga horária do Núcleo Específico, 167 horas são de prática como componente curricular, de modo que o parecer CNE/CP 2/2015 esclarece que “*as disciplinas relacionadas com a educação que incluem atividades de caráter prático podem ser computadas na carga horária classificada como prática como componente curricular*”.

**Quadro 1- Consolidação da Carga Horária Total do Curso**

<b>Consolidação da Carga Horária do Curso</b>	<b>% do Total Geral</b>	<b>Total</b>
Componentes Curriculares do Núcleo Específico (exceto prática)	32,6	19
Componentes Curriculares do Núcleo Pedagógico	21,8	11
Componentes Curriculares do Núcleo Complementar	14,1	9
Prática como componente curricular	5,5	4
Estágio Curricular Supervisionado	13,0	4
Trabalho de Conclusão de Curso - Final	3,2	2
Atividades Complementares	6,6	1
Componentes Curriculares Optativos	3,2	3
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>53</b>

O curso está organizado em regime semestral com duração mínima de 8 (oito) semestres, na proporção de um semestre para cada período letivo, sendo cada um deles integralizado por componentes curriculares. O tempo máximo para integralização do curso é de 12 (doze) semestres. No quadro de consolidação de cargas horárias do curso, apresentamos panorama da distribuição dos conhecimentos ministrados dentro do curso em questão. Nota-se que a distribuição apresenta percentual de 32,6 % atribuído ao núcleo específico. Núcleo este de suma importância para a formação dos futuros professores licenciados<sup>1</sup>. Atendemos a legislação pertinentes a formação pedagógica de professores, disponibilizamos 21,8 % da carga horária total para núcleo pedagógico, sendo este distribuído em onze componentes curriculares de formação de professores. As demais cargas horárias somam 45,6 % da carga horária total do curso Superior de Licenciatura em Química.

A distribuição das atividades formativas de cada período letivo estará prevista no calendário acadêmico, no âmbito da Diretoria de Ensino do *campus* Macapá e submetido à aprovação da Direção Geral do *campus* Macapá e do Conselho Superior (CONSUP/IFAP).

Cada semestre letivo compreenderá, no mínimo, 100 (cem) dias efetivos de atividades acadêmicas, excetuando-se o período reservado às avaliações finais. Cada aula tem duração de 50 (cinquenta) minutos e as turmas são ofertadas nos turnos matutino, vespertino e noturno, a critério

<sup>1</sup>No curso de Licenciatura, no caso de curso de bacharelado ou tecnologia e nomenclatura deve ser equivalente a tais circunstâncias.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

do IFAP, de acordo com a demanda do curso e espaço físico disponível. As aulas serão ministradas de segunda a sexta-feira, preferencialmente, e aos sábados, caso necessário para compor os dias letivos e/ou carga horária curricular.

As atividades do curso serão realizadas no *Campus Macapá*, excetuando-se atividades de natureza específica, as quais poderão ser realizadas interna ou externamente a instituição, na modalidade presencial e facultativamente à distância em percentual definido na legislação nacional.

A Educação à Distância (EaD) é uma modalidade adequada à sociedade da era digital, e oferece ao aluno uma oportunidade de aprendizagem inovadora. O Curso Superior de Licenciatura em Química do IFAP poderá oferecer componentes curriculares na modalidade EaD, integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 40% (quarenta por cento) da carga horária semestral e nem esteja acima de 40% (quarenta por cento) da carga horária total do curso. As avaliações destes componentes curriculares, obrigatoriamente, são presenciais. A oferta de disciplinas nesta modalidade é regida pelas normativas institucionalizadas do IFAP, sendo relacionadas a inclusão de métodos e práticas de ensino-aprendizagem, nas quais estão incorporados o uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagens (AVA) para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como encontros presenciais pelo (s) docente (s) do componente curricular e atividades de tutoria definidas nos regulamentos internos. Os professores vinculados ao componente curricular devem atuar como tutores.

## 6.2 Fundamentação Legal e organização

A organização curricular do Curso Superior de Graduação em Licenciatura em Química do IFAP, no *campus Macapá*, tem seus fundamentos pautados nas seguintes leis e decretos:

- ✓Constituição Federal de 1988, Art. 205, 206 e 208; na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008;
- ✓Lei nº 11.892/08, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, o qual disserta sobre a oferta do ensino superior – artigo 7º, VI, “a”;
- ✓Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), a nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
- ✓Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015, que instituiu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);
- ✓Lei nº 12764, de 27 de dezembro de 2012, que instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

- ✓Decreto 5296, de 2 de dezembro de 2004 que regulamenta a acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;
- ✓Decreto de Lei 7611, de 17 de novembro de 2011 que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado;
- ✓Resolução CNE/CES, Nº 03/2007; que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula;
- ✓Resolução CONAES n. 1 de 17 de junho de 2010 que normatiza o Núcleo Docente Estruturante (NDE);
- ✓Resolução CNE/CP n. 1, de 30 de maio de 2012 que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- ✓Parecer CNE/CES 1303/2001 que dispõe sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Química;
- ✓Resolução CNE/CES n. 08 de 11 de março de 2002 que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química;
- ✓Resolução CNE/CP n. 2, de 1 de julho de 2015 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura).
- ✓Resolução Consup/IFAP n. 8, de 9 de janeiro de 2019 que aprova Atualização da Resolução Didático-Pedagógica dos cursos de Graduação, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Superior de Licenciatura em Química do IFAP, ofertado pelo *Campus Macapá*, é o instrumento norteador oficial do curso. Esse documento se fundamenta nos princípios contidos no Regimento Geral do IFAP, no Projeto Político Institucional, contido no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), e nas Regulamentações e Resoluções institucionais e vigentes aprovadas pelo Conselho Superior do IFAP.



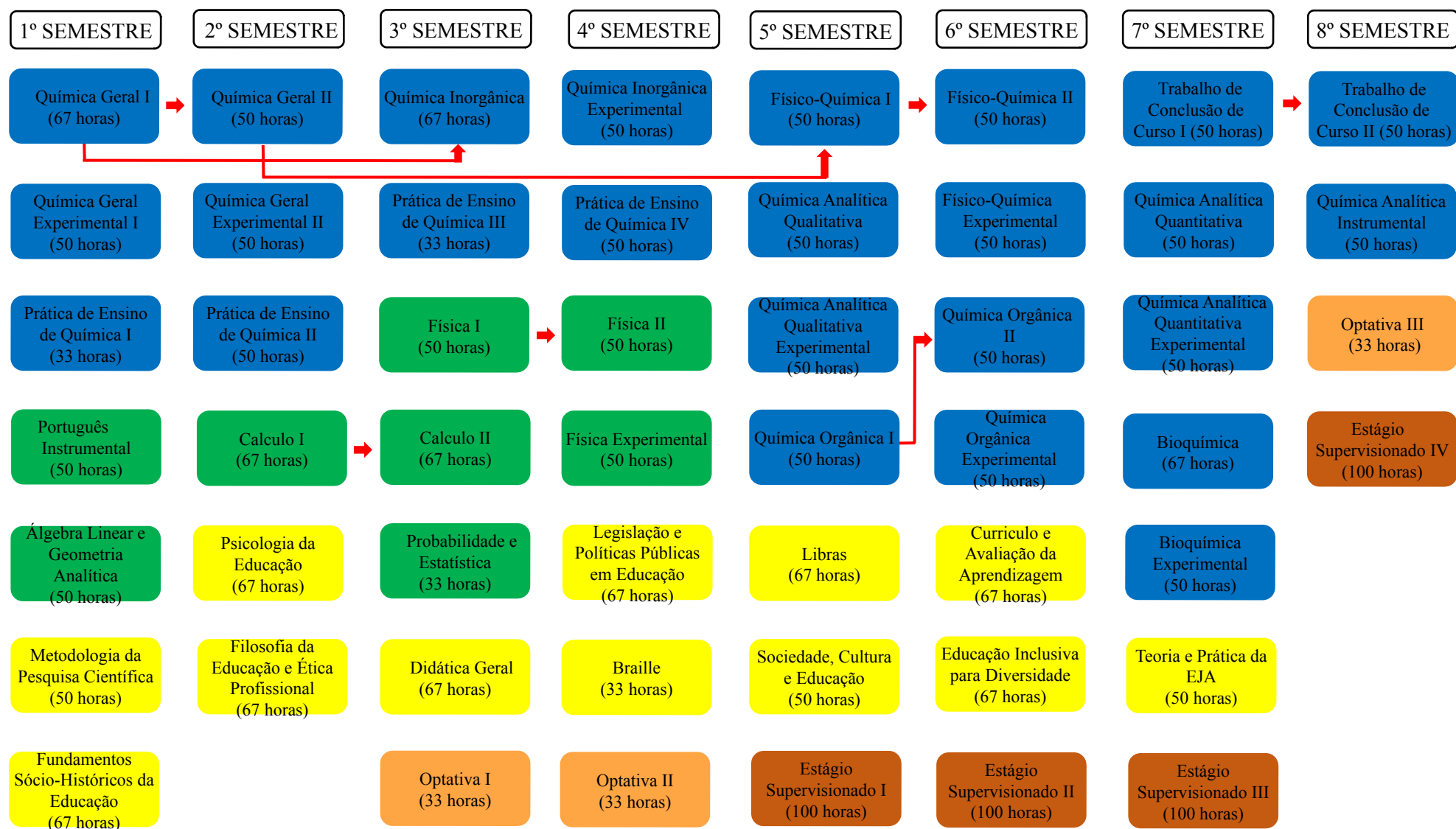
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
**CAMPUS MACAPÁ**

**6.3 – Estrutura Curricular – Matriz Curricular:**

<b>MATRIZ CURRICULAR DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>																			
NÚCLEOS	COMPONENTE CURRICULAR	Cide prof.	CH SEMANAL PRESENCIAL (EM AULAS)								CH SEMESTRAL ( EM AULAS)			CH SEMESTRAL (EM HORAS)					
			1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL			
<b>NÚCLEO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA</b>	Química Geral I	1	4									48	32	80	67	0	67		
	Química Geral Experimental I	1	3									60	0	60	0	50	50		
	Prática de Ensino de Química I	1	2									24	16	40	0	33	33		
	Química Geral II	1		3								36	24	60	50	0	50		
	Química Geral Experimental II	1		3								60	0	60	0	50	50		
	Prática de Ensino de Química II	1		3								36	24	60	0	50	50		
	Química Inorgânica	1			4							48	32	80	67	0	67		
	Prática de Ensino de Química III	1			2							24	16	40	0	33	33		
	Química Inorgânica Experimental	1				3						60	0	60	0	50	50		
	Prática de Ensino de Química IV	1				3						36	24	60	0	50	50		
	Físico-Química I	1					3					36	24	60	50	0	50		
	Química Analítica Qualitativa	1					3					36	24	60	50	0	50		
	Química Analítica Qualitativa Experimental	1					3					60	0	60	0	50	50		
	Química Orgânica I	1					3					36	24	60	50	0	50		
	Físico-Química II	1						3				36	24	60	50	0	50		
	Físico-Química Experimental	1							3			60	0	60	0	50	50		
	Química Orgânica II	1							3			36	24	60	50	0	50		
	Química Orgânica Experimental	1								3		60	0	60	0	50	50		
	Bioquímica	1								4		48	32	80	67	0	67		
	Bioquímica Experimental	1									3	60	0	60	0	50	50		
Química Analítica Quantitativa	1									3	36	24	60	50	0	50			
Química Analítica Quantitativa Experimental	1										60	0	60	0	50	50			
Química Analítica Instrumental	1									3	48	12	60	30	20	50			
<b>CH DO NÚCLEO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA</b>			<b>9</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>1044</b>	<b>356</b>	<b>1400</b>	<b>581</b>	<b>586</b>	<b>1.167</b>			
<b>NÚCLEO DE FORMAÇÃO PEDAGÓGICA</b>	Fundamentos Sócio-Históricos da Educação	1	4									48	32	80	67	0	67		
	Filosofia da Educação e Ética Profissional	1		4								48	32	80	67	0	67		
	Psicologia da Educação	1		4								48	32	80	67	0	67		
	Didática Geral	1			4							48	32	80	67	0	67		
	Legislação e Políticas Públicas Educacionais	1				4						48	32	80	67	0	67		
	Braille	1				2						24	16	40	33	0	33		
	Sociedade, Cultura e Educação	1					3					36	24	60	50	0	50		
	Libras	1					4					48	32	80	67	0	67		
	Educação Inclusiva para Diversidade	1						4				48	32	80	67	0	67		
	Curriculo e Avaliação da Aprendizagem	1							4			48	32	80	67	0	67		
	Teoria e Prática da EJA	1								3		36	24	60	50	0	50		
	<b>CH DO NÚCLEO DE FORMAÇÃO PEDAGÓGICA</b>			<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>480</b>	<b>320</b>	<b>800</b>	<b>669</b>	<b>0</b>	<b>669</b>		
<b>NÚCLEO DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR</b>	Metodologia da Pesquisa Científica	1	3									36	24	60	50	0	50		
	Álgebra Linear e Geometria Analítica	1	3									36	24	60	50	0	50		
	Português Instrumental	1	3									36	24	60	50	0	50		
	Cálculo I	1		3								36	24	60	50	0	50		
	Física I	1			3							36	24	60	50	0	50		
	Cálculo II	1			3							36	24	60	50	0	50		
	Probabilidade e Estatística	1			2							24	16	40	33	0	33		
	Física II	1				3						36	24	60	50	0	50		
	Física Experimental	1				3						60	0	60	0	50	50		
<b>CH DO NÚCLEO DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR</b>			<b>9</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>336</b>	<b>184</b>	<b>520</b>	<b>383</b>	<b>50</b>	<b>433</b>			
<b>NÚCLEO DE PRÁTICA PROFISSIONAL</b>	Estágio Supervisionado I	1				6						72	48	120	0	100	100		
	Estágio Supervisionado II	1						6				72	48	120	0	100	100		
	Estágio Supervisionado III	1							6			72	48	120	0	100	100		
	Estágio Supervisionado IV	1								6		72	48	120	0	100	100		
	Trabalho de Conclusão de Curso I	1								3		36	24	60	0	50	50		
	Trabalho de Conclusão de Curso II	5									3	36	24	60	0	50	50		
	Atividade Complementar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144	96	240	0	200	200		
<b>CH DO NÚCLEO DE PRÁTICA PROFISSIONAL</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>504</b>	<b>336</b>	<b>840</b>	<b>0</b>	<b>700</b>	<b>700</b>			
<b>OPTATIVAS</b>	Optativa I	1			2							24	16	40	33	0	33		
	Optativa II	1				2						24	16	40	33	0	33		
	Optativa III	1								2		24	16	40	33	0	33		
<b>CH DO NÚCLEO DE COMPONENTES OPTATIVAS</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>48</b>	<b>120</b>	<b>99</b>	<b>0</b>	<b>99</b>			
<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL POR SEMESTRE</b>			<b>22</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>14</b>									
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>											<b>3680</b>			<b>AULAS</b>		<b>3068</b>		<b>HORAS</b>	



## 6.4 – Caminho Crítico – Componentes Curriculares com Dependência:





## 6.5 – Representação Gráfica do Perfil de Formação:

Períodos	ITINERÁRIO FORMATIVO	POSSIBILIDADES ACADÊMICAS AO LONGO DO CURSO
	Formas de ingresso Seleção SISU; Processo seletivo próprio Processo seletivo de Matrículas Especiais (PSME).	
1º SEMESTRE	Química Geral I Química Geral Experimental I Prática de Ensino de Química I Fundamentos Socio-históricos da Educação Português Instrumental Metodologia da Pesquisa Científica Álgebra Linear e Geometria Analítica	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
2º SEMESTRE	Química Geral II Química Geral Experimental II Prática de Ensino de Química II Cálculo I Filosofia da Educação e Ética Profissional Psicologia da Educação Cálculo Diferencial e Integral II	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
3º SEMESTRE	Química Inorgânica Prática de Ensino de Química III Física I Cálculo II Probabilidade e Estatística Didática Geral Optativa I	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
4º SEMESTRE	Química Inorgânica Experimental Prática de Ensino de Química IV Física II Física Experimental Legislação e Políticas Públicas em Educação Braille Optativa II	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
5º SEMESTRE	Físico-Química I Química Analítica Qualitativa Química Analítica Qualitativa Experimental Química Orgânica I Sociedade, Cultura e Educação LIBRAS Estágio Supervisionado I	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
6º SEMESTRE	Físico-Química II Físico-Química Experimental Química Orgânica II Química Orgânica Experimental Currículo e Avaliação da Aprendizagem Educação Inclusiva para Diversidade Estágio Supervisionado II	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
7º SEMESTRE	Bioquímica Bioquímica Experimental Trabalho de Conclusão de Curso I Química Analítica Quantitativa Química Analítica Quantitativa Experimental Teoria e Prática da EJA Estágio Supervisionado III	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
8º SEMESTRE	Química Analítica Instrumental Estágio Supervisionado IV Trabalho de Conclusão de Curso II Optativa III	Atividade Complementar
		Bolsa Formação
		Iniciação Científica
<b>LICENCIADO (A) EM QUÍMICA</b>		

## 6.6 - Matriz Curricular por Semestre:

### Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes curriculares por semestre

1º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Química Geral I	4	67	
	Química Geral Experimental I	3	50	
	Prática de Ensino de Química I	2	33	
	Fundamentos Socio-Históricos da Educação	4	67	
	Metodologia da Pesquisa Científica	3	50	
	Português Instrumental	3	50	
	Álgebra Linear e Geometria Analítica	3	50	
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>367</b>		

2º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Química Geral II	3	50	Química Geral I
	Química Geral Experimental II	3	50	-
	Prática de Ensino de Química II	3	50	-
	Filosofia da Educação e Ética Profissional	4	67	-
	Psicologia da Educação	4	67	-
	Cálculo I	3	50	-
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>334</b>	-	

3º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Química Inorgânica	4	67	Química Geral I
	Prática de Ensino de Química III	2	33	-
	Física I	3	50	-
	Cálculo II	3	50	Cálculo I
	Didática Geral	4	67	-
	Probabilidade e Estatística	2	33	-
	Optativa I	2	33	-
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>334</b>	-	

4º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Química Inorgânica Experimental	3	50	-
	Prática de Ensino de Química IV	3	50	-
	Física II	3	50	Física I
	Física Experimental	3	50	-
	Legislação e Políticas Públicas Educacionais	4	67	-
	Braille	2	33	-
	Optativa II	2	33	-
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>334</b>	-	

5º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Físico-Química I	3	50	Química Geral II
	Química Analítica Qualitativa	3	50	-
	Química Analítica Qualitativa Experimental	3	50	-
	Química Orgânica I	3	50	-
	Sociedade, Cultura e Educação	3	50	-
	Estágio Supervisionado I	5	83	-
	Libras	4	67	-
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>400</b>	-	

6º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Físico-Química II	3	50	Físico-Química I
	Físico-Química Experimental	3	50	
	Química Orgânica II	3	50	Química Orgânica I
	Química Orgânica Experimental	3	50	
	Estágio Supervisionado II	5	83	
	Currículo e Avaliação da Aprendizagem	4	67	
	Educação Inclusiva para a Diversidade	4	67	
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>417</b>	-	

7º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Bioquímica	4	67	-
	Bioquímica Experimental	3	50	-
	Teoria e Prática da EJA	3	50	-
	Trabalho de Conclusão de Curso I	3	50	-
	Estágio Supervisionado III	5	83	-
	Química Analítica Quantitativa	3	50	-
	Química Analítica Quantitativa Experimental	3	50	-
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>400</b>	-	

8º SEMESTRE	Componente Curricular	CH em aulas	CH em horas	Pré-requisitos
	Estágio Supervisionado IV	5	83	-
	Trabalho de Conclusão de Curso II	3	50	Trabalho de Conclusão de Curso I
	Química Analítica Instrumental	3	50	-
	Optativa III	2	33	-
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>216</b>	-	

### Quadro padrão exemplificativo de tabela para componentes optativos

Os acadêmicos devem cursar pelo menos 3 (três) componentes curriculares optativos. Todos apresentam a mesma carga horária, ou seja, duas aulas semanais (40 no semestre). Isto corresponde a 33 horas. São eles:

COMPONENTES OPTATIVOS							
NÚCLEOS	COMPONENTE CURRICULAR	CH SEMESTRAL (EM AULAS)			CH SEMESTRAL (EM HORAS)		
		PRESENCIAL	EAD	TOTAL	PRESENCIAL	EAD	TOTAL
OPTATIVA I	LÍNGUA ESPANHOLA	24	16	40	20	13	33
	INGLÊS INSTRUMENTAL	24	16	40	20	13	33
	INFORMÁTICA BÁSICA	24	16	40	20	13	33
OPTATIVA II	QUÍMICA DA ÁGUA	24	16	40	20	13	33
	QUÍMICA AMBIENTAL	24	16	40	20	13	33
	TECNOL. EDUCAC. APLIC. AO ENS. DE QUÍMICA	24	16	40	20	13	33
OPTATIVA III	QUÍMICA DOS COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO	24	16	40	20	13	33
	CORROSÃO	24	16	40	20	6	33
	QUÍMICA DOS PRODUTOS NATURAIS	24	16	40	20	6	33

A definição do componente curricular a ser ofertado como disciplina Optativa em cada turma dar-se-á pelo colegiado do curso e encaminhado parecer à Direção de Ensino ou equivalente para providências antes do período de matrícula dos acadêmicos.

É obrigatória a integralização da carga horária e a aprovação nos componentes curriculares optativas para obtenção do diploma.

## **7 – CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.**

É possível o aproveitamento de estudos desde que haja correlação com o perfil do egresso e conclusão do curso em questão, e que tenham sido adquiridas através de conhecimentos em:

I. componentes curriculares cursados em instituições de nível superior reconhecidas pelo MEC.

II. experiências anteriores.

É possível o aproveitamento de componente curricular cursado com aprovação em instituições de nível superior, sendo que este dar-se-á ao componente curricular que contemple no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária e do conteúdo programático do componente curricular oferecido pelo Ifap.

O pedido de aproveitamento de componente curricular deve ser solicitado, através de requerimento, junto a Seção de Gerenciamento de Registro Escolar e Acadêmico (SERESC) após o encerramento da matrícula semestral, em período definido pelo Calendário Acadêmico, devidamente acompanhado dos seguintes documentos:

I. histórico escolar;

II. matriz curricular;

III. Programa dos componentes curriculares e referências bibliográficas, devidamente assinados e carimbados pela Instituição de Ensino Superior de origem.

Parágrafo único. A Seresc encaminhará os pedidos de aproveitamento de componentes curriculares às Coordenações de Curso, para devidos encaminhamentos.

Nos casos de experiências anteriores vivenciadas previamente no trabalho ou por outros meios informais que estejam diretamente relacionadas com a área de conhecimento do curso, o acadêmico poderá solicitar aproveitamento de estudos, com a finalidade de alcançar a dispensa em componente curricular integrante da matriz.

A solicitação do aproveitamento de experiências anteriores será feita através de requerimento encaminhado à Seresc em formulário próprio, em período determinado no Calendário Acadêmico, ficando vedado o processo de aproveitamento de experiências em que o requerente tenha sido reprovado no Ifap ou em outra Instituição de Ensino Superior.

A análise dos pedidos de aproveitamento de componentes curriculares e experiências anteriores deve ser realizada pela Coordenação do Curso em conjunto com os professores da referida área que atuam no curso.

Parágrafo único. A Coordenação de Curso terá 15 (quinze) dias úteis, a contar da data de solicitação de aproveitamento de estudos, para encaminhar o parecer da solicitação à Seresc.

O processo de aproveitamento de experiências anteriores consistirá em uma avaliação teórica e/ou teórico-prática, conforme as características do componente curricular, realizada por uma banca examinadora indicada pelo Colegiado de Curso, constituída por um membro da equipe pedagógica e, no mínimo, dois docentes especialistas do componente curricular em que o acadêmico será avaliado, cabendo a essa comissão emitir parecer conclusivo sobre o pleito.

## **8 – REGIME ESPECIAL DE APRENDIZAGEM DOMICILIAR – READ.**

O Regime Especial de Aprendizagem Domiciliar – Read é um processo que envolve família e instituição, e permite ao acadêmico o direito de realizar atividades acadêmicas em seu domicílio quando houver impedimento de frequência às aulas (Decreto Lei nº 1044, de outubro de 1969 e Lei nº 6202, de abril de 1975) sem prejuízo de realizar suas atividades, tendo suas faltas justificadas durante o período de afastamento.

A concessão do Read garante o retorno do acadêmico ao período letivo em vigência, possibilitando a continuidade do processo de ensino e aprendizagem.

O acadêmico faz jus à solicitação de inclusão no Read, de acordo com a Lei nº 6.202/75 e Decreto-lei nº 1.044/69, anexando atestado médico original, que deve conter Código Internacional de Doença – CID, e a informação de que tem condições de realizar exercícios domiciliares.

Pode solicitar Read:

- I. a gestante, a partir do 8º mês e durante 3 (três) meses ou em outros casos, mediante atestado médico;
- II. o acadêmico com afecções congênitas ou adquiridas, infecções, traumatismos ou outras condições mórbidas caracterizadas por: a) incapacidade física relativa, incompatível com a frequência aos trabalhos escolares, desde que se verifique a conservação das condições intelectuais

e emocionais para o prosseguimento da atividade escolar em regime domiciliar; b) ocorrência isolada ou esporádica.

É de responsabilidade do acadêmico ou seu representante legal protocolar requerimento de solicitação de exercícios domiciliares na Seresc do Ifap.

▪ §1º O pedido de aplicação do Read deverá ser solicitado pelo acadêmico ou seu representante legal até 5 (cinco) dias úteis após sua ausência às atividades acadêmicas e terá caráter de prioridade e de urgência, não podendo sua tramitação exceder o prazo de 5 (cinco) dias úteis.

▪ §2º O Read deve ser realizado durante o período de afastamento do acadêmico, não sendo concedidos exercícios domiciliares retroativos.

A Seresc encaminhará a solicitação do Read para parecer da equipe médica do Ifap que deverá se manifestar, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, para devolução à Seresc.

Parágrafo único. A Seresc deverá encaminhar toda a documentação do Read à Coordenação de Curso, que emitirá resposta ao acadêmico no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas

▪ A Coordenação do Curso comunicará aos Departamentos envolvidos o afastamento do acadêmico, explicitando o período de ausência e levará o fato ao conhecimento do (s) professor (es) responsável (eis) pelo (s) componente (s) curricular (es), o (s) qual (is) organizará (ão), em regime de prioridade, a programação de regime especial de aprendizagem compatível com:

- a) o estado de saúde do interessado;
- b) as possibilidades da Coordenação de Curso;
- c) o período de ausência previsto.

§1º No caso de afastamento de até 15 (quinze) dias, o Read permitirá a compensação da ausência às aulas mediante a realização de atividades aplicadas em sala de aula versando sobre conteúdos curriculares estudados no período correspondente ao afastamento do acadêmico.

§2º As atividades serão desenvolvidas em contra turno ou sábados, em data e horário especiais fixados pela Coordenação de Curso.

§3º Tratando-se de afastamento por tempo superior a 15 (quinze) dias, Read deverá consistir na execução de atividades programadas pelo (s) professor (es), a serem realizadas em domicílio pelo acadêmico.

§4º Da programação de que trata o parágrafo anterior deverão constar os assuntos a serem estudados pelo acadêmico, a bibliografia a ser consultada e um calendário de atividades de aprendizagem realizados em domicílio. É de responsabilidade do docente o envio de conteúdos e atividades programadas em formato impresso ou digital.

§5º Nos casos em que o acadêmico se mantenha afastado da instituição por um período igual ou superior a 80 (oitenta) dias letivos, terá que cursar novamente os componentes curriculares do semestre letivo em que permaneceu afastado.

§6º Após aprovação da programação do Read pela Coordenação de Curso e Pedagógica, compete à Coordenação de Curso:

I. comunicar aos docentes e solicitar as atividades acadêmicas;

II. manter contato com o aluno, ou representante legal, para encaminhamento de atividades e recebimento das atividades realizadas;

III. encaminhar as atividades realizadas para os docentes.

▪ O Ifap assegurará, na medida de suas possibilidades, aos professores do componente curricular em que o acadêmico estiver matriculado, os meios necessários ao desempenho de suas atividades de acompanhamento dos exercícios domiciliares.

▪ Não será ofertado Read para atividades curriculares práticas ou que exijam o acompanhamento e a orientação individual do professor ou a presença física do acadêmico.

▪ Estando o acadêmico matriculado em estágio supervisionado ou componente curricular predominantemente prático, será estabelecido um horário especial para cumprimento da programação prática após o seu retorno às atividades acadêmicas.

§1º O horário especial será estabelecido somente quando for possível assegurar a continuidade do processo pedagógico de aprendizagem e garantir a realização de, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) das atividades práticas programadas.

§2º O acadêmico deverá integralizar as atividades de que trata o parágrafo anterior até 10(dez) dias antes da realização de nova matrícula.

§3º Na impossibilidade de aplicar ao acadêmico o Read na forma prevista nos parágrafos anteriores, será assegurado o direito a matrícula no semestre seguinte, ficando com pendência nas atividades práticas programadas de que trata o caput deste artigo.

▪ Art. 23. Salvo os casos previstos no art. 16 desta regulamentação, nos termos do Decreto Lei nº 1.044/69 e da Lei nº 6.202/75, não será permitido abono de faltas, sendo admitida somente a compensação de ausência às aulas.

§1º Os demais casos, como períodos curtos de ausência às aulas, encontram-se amparados pelos 25% (vinte e cinco por cento) de faltas da carga horária total do semestre letivo.

## 9 – METODOLOGIA

Como forma de garantir a integralização da formação, torna-se fundamental que a ação docente se utilize de métodos de ensinagem que promovam a articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento científico, possibilitando ao acadêmico dominar o objeto de trabalho em sua prática profissional, desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, formando cidadãos éticos e profissionais qualificados.

Baseado neste fator adotar-se-á como métodos de trabalho docente:

- ✓ **Aula Expositiva Dialogada** – É adequada para compartilhar conhecimentos; apresentar um assunto de forma organizada; introduzir os alunos em determinado assunto; despertar a atenção em relação ao assunto; compartilhar experiências e observações pessoais não disponíveis sob outras formas de comunicação; e sintetizar ou concluir uma unidade de ensino/conteúdo. A aula expositiva acontece geralmente na apresentação de informação verbal pelo professor ao grupo de estudantes, podendo haver entrosamento/questionamentos durante a exposição ou não.
- ✓ **Dinâmica de grupo** – É um processo de decisão e de discussão em grupo, que substitui o método tradicional de transmissão de informações via um único indivíduo. Este tipo de processo tem como objetivos: desinibir a capacidade criativa dos alunos; aumentar a produtividade; aumentar o nível de interação; proporcionar melhora nos trabalhos coletivos, buscando atingir metas que propiciem eficiência na aquisição de conhecimento; transformar o potencial do grupo facilitando a harmonia no relacionamento interpessoal.
- ✓ **Trabalho individual e em equipe** – São atividades desenvolvidas pelos alunos de forma dinâmica individualizada ou com outros alunos.
- ✓ **Seminário** – É um procedimento que permite ao aluno atuar de forma ativa, pesquisar sobre determinado tema, apresentá-lo e discuti-lo cientificamente. Proporciona o desenvolvimento de diversas competências, não somente técnicas, mas também de gestão e social, uma vez que lhe dá a oportunidade de pesquisar, trabalhar em equipe, ouvir outras pessoas que abordam assuntos idênticos, mas com enfoques diferentes etc. Esta técnica deve levar toda a classe a discutir, argumentar, questionar, discordar, levantar novos dados, novos problemas, novas hipóteses, dar sugestões etc.
- ✓ **Leitura prévia** – Esta técnica consiste na distribuição de material prévio com apontamentos para posterior explanação e/ou discussão. É um método interessante, uma vez que incentiva não somente o aprendizado, mas o hábito da leitura. Pode ser complementado com uma lista de questionamentos para resolução antecipada, fora da classe e posteriormente, debate em classe, confrontando os diversos entendimentos sob o tema em questão.



- ✓ **Discussão e debate** – Sugere aos educandos a reflexão acerca de conhecimentos obtidos após uma leitura, exposição, visita, palestra, seminário etc. Oportuniza ao aluno refletir, relatar e opinar, deixando de lado a inibição e trabalhando a defesa de opiniões. Este se mostra bem promissor quando se divide grupos antagônicos em relação à forma de pensar, no qual pode ser feita a defesa e contra defesa. Contudo, faz-se importante que ao final deste procedimento, o professor faça suas considerações, apontado os acertos e erros, à luz da teoria.
- ✓ **Exposições e visitas** – Este método, extraclasse, é muito interessante para o aprendizado e pode ser estruturado pelo professor de maneira que ocorra interdisciplinaridade entre conteúdos/áreas/componentes curriculares. Nesta técnica há a figura do profissional externo que expõe e apresenta a temática abordada ou a situação vivenciada. Ademais, os alunos têm contato direto com o meio, podendo ver, ouvir e até atuar em determinadas situações experimentais. Proporciona, neste sentido, a oportunidade de o aluno relacionar teoria e prática.
- ✓ **Palestra e entrevista** – Podem funcionar para aprofundamento de determinado conteúdo ou como atualização de assuntos. Levantando-se uma série de perguntas, cujas respostas deverão ser dadas durante o evento. Pode-se também, em outro momento, fazer um debate em sala de aula sobre a palestra ou entrevista. Permite ao aluno escutar de um profissional da área a abordagem de um conteúdo aliado à aplicação prática. Ademais, podem servir como fontes motivadoras, quando o testemunho vem de profissionais bem-sucedidos e de renome.
- ✓ **Estudo de casos** – Método que permite desenvolver a capacidade do aluno na resolução de problemas. Este consiste em apresentar sucintamente a descrição de uma determinada situação, real ou fictícia, para sua discussão no grupo. Esta técnica objetiva o desenvolvimento da capacidade analítica do aluno, onde se deve chegar a possíveis soluções para o problema, com destaque para a sua potencialidade no estabelecimento de atividades didáticas que permitem o desenvolvimento de conteúdos não somente informativos, mas também formativos, além de desenvolvimento de habilidades como cooperação, argumentação e pensamento crítico.
- ✓ **Jogos Educacionais** – É um método de ensino simulado que permite ao aluno aprender numa realidade imitada em *softwares* específicos. A utilização dos jogos estimula os alunos a exercitar as habilidades necessárias ao desenvolvimento intelectual e à tomada de decisões, uma vez que trabalha com conhecimento, intuição e raciocínio. Podem ser de caráter geral, quanto focam as habilidades gerenciais; e de caráter funcional, quando são elaborados para desenvolver habilidades em áreas específicas.

Recomenda-se ainda, como métodos de ensino, ações que possibilitem desenvolvimento intrínsecos ao processo cognitivo criado a partir de vivências e outras formas de aquisição de

conhecimento de base científica e que possam direcionar ou atribuir valoração acadêmica no processo de aprendizagem, utilizando-se como referenciais:

- ✓ **Portfólio** – Conjunto de trabalhos realizados pelo acadêmico no semestre, ou durante período de tempo determinado pelo professor ou sugerido pelo aluno, sendo organizado e armazenado em pasta catálogo padrão;
- ✓ **Estudo Dirigido** – Técnica fundamentada no princípio didático de que o professor não ensina, ele é o agilizador da aprendizagem, ajudando o aluno a aprender. Ele é o incentivador e o ativador do aprender, cabendo ao professor toda orientação sobre as etapas e as formas mais eficazes de estudar sozinho ou em grupo;
- ✓ **Lista de Discussão por meios informatizados** – É uma comunidade colaborativa virtual que se reúne em torno de interesses determinados, se operacionaliza por meio de *e-mail*, de redes sociais, aplicativos de mensagem ou ambiente virtual de aprendizagem, tendo como moderador o professor interessado em criar a lista. Os participantes cadastrados pelo professor obedecem às regras previamente pactuados entre a turma e o moderador;
- ✓ **Exercícios com solução de problemas** – Serve para desenvolver o processo de aprendizagem adquirido em sala. Exercícios para desenvolvimento do raciocínio são os mais indicados, pois ajudam na construção da memória de longo prazo.
- ✓ **Atividades ou Grupos de Verbalização e de Observação (GV/GO)** – GV é indicado para auxiliar no desenvolvimento da capacidade de manifestar-se dentro de sala de aula, exercitar o discurso oral e construir capacidade de elaboração de síntese verbal. Enquanto que as atividades de GO pode auxiliar o aluno a desenvolver a capacidade de ouvir, ajudando-o na ampliação do conhecimento do outro. Na utilização deste método não é recomendado atribuição de nota ou conceito quantitativo/qualitativo;
- ✓ **Simpósio** – Tem por objetivo discutir assunto do conhecimento de todos em determinado componente curricular. A finalidade é difundir pesquisas e inovações que são de interesse comum entre a turma e que podem ajudar no processo de ensino-aprendizagem. O professor deve conduzir todos os momentos de orientação ou delegar a algum acadêmico;
- ✓ **Painéis** – Ferramenta visual de comunicação acadêmico-científica. Serve para divulgação de trabalhos acadêmicos, é fonte de informação científica. Torna-se ponto inicial para discussão de trabalhos com colegas intraturma ou extraturma. Deve ser claro, organizado, sucinto, ilustrado com figuras e esquemas, mínimo de texto possível. Deve ser feito com a supervisão do professor;
- ✓ **Oficinas** – São momentos voltados para a troca de experiências, desenvolvimento de saberes em torno de assuntos que ocorrem na prática da sala de aula, (re) construção de conhecimento sobre determinado assunto. Sendo realizada dentro ou fora da sala de aula;

- ✓ **Estudo do Meio** – É um método de ensino interdisciplinar que visa proporcionar aos acadêmicos contato direto com determinada realidade que deve ser definida cuidadosamente pelo professor e este deve ter amplo conhecimento sobre o meio a ser estudado;
- ✓ **Ensino com Pesquisa** – Consiste em o aluno se tornar o ator principal da ação de aprendizagem, surgindo a ação indissociável entre ensino e pesquisa. O professor deve atuar em todas as etapas como orientador acadêmico. Sugerido como utilização de mensuração qualitativa de apreensão cognitiva;
- ✓ **Júri simulado** – Tem o objetivo de fomentar o protagonismo acadêmico por meio da discussão de temas pertinentes aos conteúdos estudados em sala, correlacionando-os à sociedade. Auxilia no desenvolvimento do senso crítico, argumentação, oralidade, persuasão, organização de ideias e respeito à opinião.

As sugestões não se esgotam neste rol, mas somam-se as já utilizadas pelo professor em seu dia a dia em sala de aula.

Para formar profissionais para atuação na docência e/ou pesquisa com autonomia intelectual, tornando-os aptos para participar e criar, exercendo sua cidadania e contribuindo para a sustentabilidade ambiental, cabe ao professor organizar situações didáticas para que o aluno busque, através de estudo individual e em equipe, soluções para os problemas que retratem a realidade profissional.

A articulação entre teoria e prática, assim como das atividades de ensino, pesquisa e extensão deve ser uma preocupação constante do professor.

Durante as atividades teórico-práticas há a utilização de metodologias ativas de aprendizagem com uso de TIC's realizando oficinas, fóruns, discussão de estudos de casos, de filmes, de artigos científicos, situações com resolução de problemas e utilização da metodologia *peer struction* para discussão e aprendizagem aos pares.

A aprendizagem é acompanhada pelo setor pedagógico, com intermédio da coordenação. Além das avaliações e atividades práticas, observa-se também o rendimento, a frequência e dificuldades dos alunos.

## **10 – GESTÃO DE CURSOS E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA**

### **10.1 – Avaliação institucional:**

O processo de Avaliação Institucional atua em conformidade com a LDB nº 9394/96 e suas alterações, Lei nº 10861/2004 que institui o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior

(SINAES) e Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFAP, sendo esta responsável pela condução dos processos de avaliação interna da instituição, de sistematização e de prestações de informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

A avaliação institucional tem por finalidades a melhoria na educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional.

As avaliações periódicas, por meio dos resultados obtidos, tem como objetivo a mitigação e superação de problemas e dificuldades encontradas no curso e na Instituição, manifestadas pela comunidade científica e acadêmica, através de avaliações internas e externas de questões: pedagógicas, administrativas, de infraestrutura, de atendimento aos discentes e docentes, de políticas de ensino, pesquisa e extensão, de conhecimento das Políticas Institucionais, do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), dentre outras.

## **10.2 – Gestão do curso e processos de avaliação do projeto pedagógico do curso (PPC).**

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso é planejada, executada, verificada e atualizada através da gestão do curso formado pela Coordenação de Curso, Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado de Curso, sendo submetida a apreciação e aprovação da Coordenação do Ensino Superior, Direção de Ensino, Direção-Geral, Pró-Reitoria de Ensino e Conselho Superior do IFAP.

### **10.2.1 – Coordenação de Curso.**

A coordenação de curso atua no acompanhamento pedagógico do currículo com base no Projeto Pedagógico de Curso institucionalizado, tendo por propósito estabelecer relação interdisciplinar e transdisciplinar em conjunto com os docentes.

É de responsabilidade da coordenação de curso:

- ✓ Realizar reunião periódica, com registro em ata em formato digital, com o colegiado para revisão do projeto pedagógico.
- ✓ Realizar reunião, com registro em ata em formato digital, com os professores e alunos do curso para apresentar o curso, bem como informar e orientar os alunos quanto aos regulamentos do curso.

- ✓ Acompanhar e verificar a execução do calendário escolar, junto à secretaria acadêmica, em cada semestre letivo.
- ✓ Verificar periodicamente o cumprimento do plano de curso, conteúdo programático e da carga horária dos componentes curriculares do curso, através dos diários de classe e entrevistas com professores e alunos.
- ✓ Prestar orientação e suporte aos docentes e discentes quanto às dificuldades encontradas no planejamento e no processo ensino-aprendizagem dos componentes curriculares.
- ✓ Coordenar, sistematizar e encaminhar as listas de aquisições bibliográficas.
- ✓ Manter bom relacionamento com os alunos e professores.
- ✓ Viabilizar e propor políticas e práticas pedagógicas.
- ✓ Acompanhar e avaliar os resultados das estratégias pedagógicas e redefinir orientações.
- ✓ Integrar o corpo docente que atua no curso; analisar junto aos professores a importância de cada conteúdo no contexto disciplinar, considerando documentos oficiais vigentes.
- ✓ Acompanhar e realizar orientações aos discentes.
- ✓ Propor, em conjunto com o corpo docente da área específica ou afim, soluções viáveis que venham minimizar dificuldades curriculares atinentes aos acadêmicos do curso, tais como cursos de nivelamento, atividades de monitoria, projetos de ensino ou outras atividades pertinentes a melhoria da qualidade do curso.

### **10.2.2 – Núcleo Docente Estruturante.**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é regulamentado e institucionalizado no IFAP e constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

Os membros do corpo docente do curso que compõem o NDE que exercem a liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões. O NDE tem as atribuições:

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.

### **10.2.3 – Colegiado de Curso**

O Colegiado do curso é um órgão primário de função consultiva e de assessoramento acadêmico para assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com as diretrizes da Instituição e LDB.

O Colegiado do curso Superior de Licenciatura em Química é regulamentado e institucionalizado conforme Resolução interna, sendo órgão permanente e responsável pela execução didático-pedagógica, atuando no planejamento, acompanhamento e avaliação das atividades do curso. Contém em sua composição, docentes vinculados ao curso, pedagogo e representante dos discentes.

## **10.3 – Procedimentos de acompanhamento de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem.**

### **10.3.1 – Critérios de avaliação, etapas avaliativas e instrumentos de avaliação**

Os critérios de avaliação da aprendizagem são partes integrantes do processo de formação do futuro profissional da educação na área do conhecimento do curso, devendo ser: sistemático, processual, qualitativo, quantitativo e por Etapas Avaliativas caracterizadas e distribuídas no semestre por um elenco de atividades avaliativas.

Com a finalidade de sistematizar as atividades a serem desenvolvidas em cada componente curricular, o semestre letivo está dividido em 03 (três) momentos denominados Etapas Avaliativas, subdivididas em Etapa Avaliativa 1 (E1), Etapa Avaliativa 2 (E2) e Etapa Avaliativa 3 (E3), devendo as Etapas serem realizadas em proporcionalidade à carga horária dos componentes curriculares.

Cada Etapa Avaliativa vale quantitativamente 100 (cem) pontos.

Na formação de nota quantitativa referente a cada Etapa Avaliativa, será adotado, no mínimo 2 (dois) Instrumentos Avaliativos (entende-se por “Instrumentos Avaliativos” os recursos utilizados para coleta e análise de dados no processo ensino e aprendizagem, visando promover a aprendizagem dos alunos) diferentes, a saber:

a) **Prova** – Tipo de coleta de informação para análise quantitativa que se baseia em questões relacionadas aos conteúdos abordados em sala de aula, conforme definido no planejamento docente durante a (s) Etapa (s) Avaliativa (s);

b) **Seminário** – Reunião especializada, de natureza técnica ou acadêmica, que procura levar a cabo estudos aprofundados sobre uma determinada área de conhecimento. O uso de seminário como instrumento de avaliação deve ser utilizado de modo que envolva a participação de todos os acadêmicos. Deve ter o mínimo possível de intervenção do professor no desenvolvimento. Utilizado para análise qualitativa;

c) **Trabalho** – Diversidade de afazeres solicitado, pelo docente, ao aluno sobre determinada área de conhecimento. Tem por finalidade detectar dificuldades oriundas de conceitos não apreendidos durante o processo de ensino e aprendizagem.

d) **Teste** – Tipo de coleta de informação para análise quantitativa. Geralmente contém questões relacionadas a determinado (s) conteúdo (s) previamente trabalhados em sala de aula.

e) **Atividade** – Tipo de coleta de informação para análise quantitativa. Visa responder questões dissertativas ou objetivas de conteúdo específico para fins de fixação;

f) **Exercício** – Tipo de coleta de informação para análise quantitativa ou qualitativa. Baseia-se na premissa de que o conteúdo estudado deve ser abordado quantas vezes forem necessárias para aperfeiçoamento na relação teoria e prática. Dentro da mesma turma, os exercícios podem variar de aluno para aluno a critério do docente. Em qualquer dos instrumentos avaliativos realizado durante o semestre letivo será utilizado, no mínimo, uma avaliação escrita do tipo prova a ser aplicada individualmente.

A composição da nota em cada Etapa Avaliativa (EA) será calculada da média aritmética da quantidade de Instrumentos Avaliativos (IA) e constará da seguinte fórmula:

$EA1 = \frac{IA1 + \dots + IA_x}{x}$	$EA2 = \frac{IA1 + \dots + IA_x}{x}$	$EA3 = \frac{IA1 + \dots + IA_x}{x}$
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

Onde:

EA= Etapa Avaliativa;

IA = Instrumento Avaliativo;

...Instrumentos avaliativos necessários

x = Quantidade Total de Instrumentos Avaliativos.

Para a composição da nota quantitativa da Média da Disciplina (MD) será calculada a partir da média aritmética das Etapas Avaliativas (EA) e constará da seguinte fórmula:

$$MD = \frac{EA1 + EA2 + EA3}{3}, \text{ onde:}$$

MD = Média da Disciplina;

EA1 = Etapa Avaliativa 1;

EA2 = Etapa Avaliativa 2;

EA3 = Etapa Avaliativa 3.

3 = Quantidade de Etapas Avaliativas

O acadêmico que obtiver MD igual ou superior a 40 (quarenta) e inferior a 70 (setenta) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total em componente curricular, terá direito a submeter-se a Etapa Final (EF) com objetivo de oportunizar a recuperação de aprendizagem em prazo definido no calendário acadêmico.

O acadêmico que não realizar a Etapa Final (EF) terá a Média da Disciplina (MD), obtida no decorrer das Etapas Avaliativas do semestre letivo. A Média Final da Disciplina para o acadêmico que realizar a Etapa Final será calculada através da seguinte equação:

$$MFD = \frac{MD + EF}{2}$$

Onde:

MFD = Média Final da Disciplina

MD = Média da Disciplina

EF = Nota da Etapa Final

É considerado aprovado, após a Etapa Final, o acadêmico que obtiver Média Final da Disciplina (MFD) igual ou maior que 70 (setenta) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente.

Será reprovado no componente curricular o acadêmico que deixar de comparecer a mais de 25% (vinte e cinco por cento) do total das aulas e atividades de cada componente curricular, ressalvados os casos previstos em Lei, independente da média final do componente curricular.

Após a Etapa Final, o acadêmico que não alcançar a nota 70 (setenta) em qualquer componente curricular, prosseguirá para o semestre consecutivo, cursando apenas o (s) componente (s) que não seja (m) pré-requisito (s) da disciplina em que se deu a reprovação. A (s) disciplina (s) sem relação com o pré-requisito poderá (ão) ser cursada (s) normalmente.

### **10.3.2 – Estudos de aceleração de componente curricular**

Estudos de Aceleração de Componente Curricular é a possibilidade do acadêmico cursar antecipadamente disciplinas a serem ofertadas em semestres seguintes. Aceleração de Componente Curricular não implica na redução do tempo de integralização do curso.

Tendo em vista Política de Permanência e Êxito dos estudantes, poderá haver estudos especiais de aceleração de componentes curriculares. O estudo especial de aceleração de componente curricular aplica-se à disciplina que não exija pré-requisito ou que este tenha sido cumprido.



O estudo especial de aceleração de componente curricular consiste na oferta de disciplina, sem redução de carga horária.

O acadêmico poderá se matricular em até dois semestres subsequentes.

A Aceleração de Componente Curricular poderá ser realizada em outros cursos de graduação desde que contemple no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária e do conteúdo programático, A solicitação de estudo especial de aceleração deve ser protocolada na Seção de Gerenciamento de Registros Escolar e Acadêmico (SERESC).

O estudo especial de aceleração de componente curricular não inviabiliza a matrícula do acadêmico em dependência sendo, portanto, dois instrumentos distintos, que possuem a finalidade de garantir permanência e êxito do acadêmico.

### **10.3.3 – Dependência de componentes curriculares**

O discente que não conseguir rendimento/aprovação em determinado componente curricular ao final do período letivo deverá refazer o componente curricular em regime de dependência. Considera-se dependência de componentes curriculares para o discente retido por reprovação por nota e/ou falta no período regular de oferta do curso.

O acadêmico poderá cursar a dependência no semestre consecutivo àquele em que foi reprovado, desde que o componente curricular seja ofertado e haja disponibilidade de vaga na turma pleiteada.

Poderá ser ofertada turma excedente no contraturno, caso não existam vagas suficientes na turma regular para todos os acadêmicos em dependência, de acordo com parecer a ser emitido pelo Colegiado do Curso.

Demais casos serão analisados com base na Regulamentação Institucional do IFAP e analisados e resolvidos pelo NDE.

#### **10.3.3.1 – Período letivo especial (PLE).**

Considera-se o período letivo regular a oferta dos componentes curriculares por semestre conforme matriz curricular e calendário acadêmico, elaborados pela Instituição.

O PLE consiste na oferta de componente curricular, sem redução de carga horária e aproveitamento, e será ofertado, mediante decisão técnico-administrativa, de acordo com os casos previstos nas Regulamentações Institucionais do IFAP.

## **11. ATIVIDADES ACADÊMICAS**

### **11.1 Atividades complementares (AC)**

Constitui articulações dialéticas entre a teoria e a prática, através do contato com a realidade prática, relacionando os conhecimentos da área com outras ciências e saberes necessários à compreensão da formação do curso.

As AC são componentes curriculares que visam complementar os conhecimentos, habilidades e competências adquiridos pelo discente através das disciplinas ofertadas e das atividades realizadas fora do ambiente acadêmico, bem como, propiciar ao discente a obtenção de experiências diversificadas imprescindíveis ao seu futuro profissional, aproximando-o das experiências acadêmicas compatíveis com as relações do mercado de trabalho.

Assim, as AC suplementam o aprendizado do curso fomentando a atualização contínua dos alunos no que se refere ao ensino, à pesquisa e à extensão e em conformidade com as Diretrizes Curriculares para o curso.

No que diz respeito ao ensino têm como objetivo complementar as competências e habilidades desenvolvidas através das disciplinas que compõem a matriz curricular.

Na perspectiva da pesquisa, as AC atuam como estímulo para a iniciação científica.

Enquanto em relação à extensão, pretende-se auxiliar o desenvolvimento de um perfil de estudantes com habilidades técnicas, culturais, sociais e políticas.

Conforme a Resolução própria do IFAP, as AC devem incluir a participação em atividades acadêmicas, científicas e culturais em diversas modalidades. As AC compreendem atividades diversas, realizadas paralelamente aos conteúdos estudados, incluindo a participação em eventos de modalidades diversas, tais como: congressos, encontros, semanas acadêmicas, seminários, simpósios, entre outros, além da participação em projetos de ensino, pesquisa ou extensão relacionada ao curso ou áreas afins.

As AC são obrigatórias e regulamentadas pelo Conselho Superior do IFAP, por meio de resolução específica, de modo que seja integralizada uma carga horária mínima definida na matriz curricular, devendo ser realizadas ao longo do curso. Para efeito de pontuação, serão consideradas como AC as realizadas após a data de ingresso no curso.

## **11.2 Estágio Curricular**

### **11.2.1 Concepção e composição do estágio curricular**

#### **•Não obrigatório.**

Entende-se que o “estágio curricular não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória” (Lei nº 11.788, art. 2º §2º).

A não exigência desta prática profissional, estágio, ainda que não obrigatório, poderá ser realizado pelo discente, tendo suas horas integralizadas como atividades complementares. Sua prática será orientada por legislação específica e está regulamentada institucionalmente pelo CONSUP/IFAP.

Esta modalidade de estágio poderá ser realizada externamente ao IFAP e dará ao aluno a oportunidade de vivenciar experiências práticas a partir do terceiro semestre do curso. A realização do estágio curricular não obrigatório pode ocorrer através do vínculo com empresas públicas e/ou privadas, instituições de ensino e/ou pesquisa, em órgãos de administração pública, indústrias, laboratórios, projetos de pesquisa e ONGs.

#### **•Estágio obrigatório**

O Estágio Supervisionado no curso Superior de Licenciatura em Química constitui uma das fases mais importantes na vida dos acadêmicos e cumpre as exigências da Lei de Estágio nº 11788, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), da Regulamentação Institucional de Estágio do IFAP e da Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015, proporcionando ao discente o domínio de instrumentos teóricos e práticos necessários ao desempenho de suas funções. Especificamente, busca-se, através dessa prática, favorecer a vivência e promover o desenvolvimento no campo profissional dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso, bem como, favorecer por meio da diversificação dos espaços educacionais, a ampliação do universo cultural dos estagiários.

Outros objetivos, previstos nessa proposta, são desenvolver habilidades, hábitos e atitudes pertinentes ao exercício da docência e criar condições para que os estagiários atuem com maior segurança e visão crítica em seu campo de trabalho.

O estágio supervisionado é uma atividade específica intrinsecamente articulada com a prática e com as demais atividades de trabalho acadêmico torna-se importante no processo de formação docente, pois proporciona aos futuros professores, um contato imediato com o ambiente que envolve o cotidiano de um educador.

Pensar a educação é pensar a prática de alunos e dos profissionais da educação e a maneira pela qual essa prática possa vir a garantir um nível de ensino eficaz e adequado às

condições sociais, políticas, econômicas e culturais dos cidadãos da região, contribuindo, por conseguinte, com a transformação do contexto no qual a educação é parte.

A formação dos futuros docentes deverá ser conduzida dentro de uma base teórica sólida articulada com a prática de ensino, sendo, portanto, o início da vivência profissional, supervisionada pela instituição formadora. Além disso, é no âmbito do processo que se consolida a relação entre a teoria e a prática.

Essencialmente, a educação é uma prática intencionada pela teoria. Entende-se que ela faz parte de todos os componentes curriculares e sugerimos várias modalidades de articulação direta com as escolas e demais instâncias, nas quais os acadêmicos atuarão, apresentando formas de estudo, análise e problematização dos saberes nelas praticados.

Os desafios são muitos para o Licenciado em Química. O perfil desse profissional deve buscar uma formação competente para um sistema de ensino aberto e participativo.

O estágio curricular supervisionado é um momento de contato do acadêmico com a vida cotidiana da escola, nela vivenciando a realidade de seu campo de trabalho, proporcionando-lhe a observação, a análise e a reflexão acerca da prática educativa e, conseqüentemente, a dinamização da escola, a integração do corpo docente e discente, além da participação ativa nas práticas pedagógicas.

O estágio curricular supervisionado é entendido como um momento de aprendizagem, no qual o formando exerce *in loco* atividades específicas da sua área profissional, sob a responsabilidade de um profissional já habilitado.

O Parecer CNE/CES nº 15/2005 destaca:

(...) o estágio supervisionado é um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional. O estágio supervisionado tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático.

### **11.2.2 A Estrutura curricular do estágio supervisionado.**

Nos períodos de realização do estágio, os acadêmicos poderão ter 2 (duas) aulas semanalmente, nas quais receberão orientações do professor-orientador.

O estágio supervisionado em ensino de Química é dividido no curso em quatro componentes curriculares a partir do 5º semestre, cumprindo a carga horária de 400 horas. Define-se que a distribuição de cada componente curricular de estágio supervisionado conforme as atividades descritas no Quadro abaixo.

A distribuição de cada componente curricular de estágio supervisionado é descrita nas atividades do quadro abaixo.

**Quadro 2** – Descrição das atividades realizadas no Estágio Supervisionado no Ensino de Química

<b>Atividades</b>	<b>Estágio Supervisionado I</b>	<b>Estágio Supervisionado II</b>	<b>Estágio Supervisionado III</b>	<b>Estágio Supervisionado IV</b>
Plano de estágio	10	10	10	10
Observação e Diagnóstico	30	30	30	30
Planejamento da intervenção	10	10	10	10
Intervenção	20	20	20	20
Relatório Final	10	10	10	10
Encontros em Sala de aula com professor-orientador	20	20	20	20
<b>Carga Horária Total</b>	<b>100 h</b>	<b>100 h</b>	<b>100 h</b>	<b>100 h</b>

O Estágio Supervisionado tem carga horária de 100h, por etapa, e será dividido em quatro etapas, perfazendo o total de 400h.

O componente curricular Estágio Supervisionado I será realizado no 9º do Ensino Fundamental, preferencialmente em instituições públicas.

O componente curricular Estágio Supervisionado II será realizado na 1ª série do Ensino Médio, preferencialmente em instituições públicas, exceto o IFAP.

O componente curricular Estágio Supervisionado III será realizado na 2ª série ou 3ª série do Ensino Médio, preferencialmente em instituições públicas, exceto o IFAP.

O componente curricular Estágio Supervisionado IV será realizado na Educação Profissional na forma integrada ao Ensino Médio e/ou Escolas de Comunidades Tradicionais (Quilombolas) e/ou Escolas de Educação Indígena e/ou na Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou na Educação a Distância (EaD), todas atuantes no Médio

O professor-orientador deverá preencher o diário de classe descrevendo os conteúdos programáticos orientados e acompanhados conforme descrito no quadro 1, detalhando as atividades.

### **11.2.3 Avaliação do Estágio Supervisionado.**

Os alunos matriculados nas disciplinas Estágio Supervisionado I, II, III e IV serão acompanhados pelo professor-orientador, devendo este ser o próprio professor do componente curricular destas disciplinas, e pelo supervisor da escola concedente durante o desenvolvimento de

suas práticas pedagógicas. O orientador do estágio supervisionado deverá ser obrigatoriamente um professor do curso Superior de Licenciatura em Química.

A avaliação do aluno estagiário será de forma qualitativa e quantitativa e será realizada pelo professor-orientador e pelo supervisor da escola estagiada em formulários próprios desenvolvidos para tal fim.

A avaliação quantitativa compreenderá os resultados alcançados pela avaliação do Plano de Estágio, pelas fichas de acompanhamento dos Estagiários, pelas fichas de avaliação, pelos relatórios, pelo cômputo da frequência às disciplinas Estágio Supervisionado I, II, III e IV e pelo cumprimento da carga horária de estágio na Unidade de Ensino (Escola Concedente).

A avaliação qualitativa compreenderá a apreciação do desempenho dos alunos estagiários perante as competências inerentes a função docente. Os itens de avaliação de desempenho do estagiário-aluno serão desenvolvidos pelo Coordenador de Curso e submetido à apreciação do Núcleo Docente Estruturante em questionário próprio.

A elaboração do Plano de Estágio, escrito pelo estagiário-aluno, com auxílio do professor-orientador, deverá ter embasamento teórico, contendo justificativa, descrição dos objetivos e das metodologias e cronograma de atividades a serem realizadas, devendo ser analisadas e aprovadas pelo professor orientador e pelo supervisor.

Os registros das observações e diagnósticos deverão conter apontamentos das necessidades verificadas *in loco*, propondo alternativas da realidade do campo de estágio, tais como: organização didático-pedagógica, currículo e práticas efetivas docentes.

Os registros das intervenções nas quais o aluno estagiário faz uso da prática docente deverão conter registro real das aulas ministradas, com reflexões sobre as práticas.

A nota final dos componentes curriculares, Estágio Supervisionado I, II, III e IV, está condicionada da avaliação, pelo professor orientador, das documentações preenchidas e entregues pelos licenciandos em Licenciatura em Química, tais como: plano de estágio; ficha de observação e diagnóstico; ficha de intervenção; relatório final e ficha de encontros em sala, além de relatório contendo descrição do desempenho dos alunos estagiários nas unidades concedentes, assinada por quem acompanhou o desenvolvimento das atividades de estágio.

Após a avaliação do professor-orientador será atribuída a nota final na escala de 0,0 a 100,0 pontos. O acadêmico que obtiver média igual ou superior a 70,0 (setenta) pontos no componente curricular, conforme dispõe a regulamentação didático-pedagógica do ensino superior, estará aprovado.

#### **11.2.4 Atribuições do professor-orientador de estágio.**

Cabe ao professor-orientador de Estágio Supervisionado:

- I. Orientar os licenciandos quanto à escolha da Escola Parceira, formalizando, juntamente com a Coordenação de Estágio, o Estágio Curricular Supervisionado a ser desenvolvido na escola;
- II. Realizar, juntamente à Coordenação de Estágio, os procedimentos necessários quanto ao estabelecimento e cadastro de parcerias com as unidades escolares para a realização de Estágios Supervisionados;
- III. Orientar o processo de desenvolvimento do Estágio, articulando aspectos como conhecimentos, habilidades e competências do licenciando;
- IV. Supervisionar o Estágio, quanto à parceria estabelecida, estando à disposição para o trabalho em conjunto com o professor supervisor da escola concedente;
- V. Orientar e auxiliar os licenciandos quanto ao preenchimento das planilhas de horas de Estágio a serem desenvolvidas, bem quanto ao relatório de Estágio, ambos a serem entregues ao final do semestre letivo em que ocorreu o Estágio e todos os documentos relativos à prática de estágio.

#### **11.2.5 Atribuições do Estagiário.**

Compete ao estagiário:

- I. Fazer contato, seguindo orientações do professor orientador, com escola (s) de Ensino Fundamental ou Médio, a fim de que possa ser aceito como estagiário;
- II. Levar, de imediato, para ciência do Professor Orientador de Estágio, todas as situações que se apresentarem impeditivas para a realização do Estágio, a fim de que providências possam ser tomadas;
- III. Trabalhar em parceria com o professor supervisor da escola na qual o Estágio está sendo desenvolvido, buscando mostrar atitudes de disposição, interesse e empenho, para que o Estágio seja significativo para a escola parceira, para o estagiário e para o IFAP;
- IV. Elaborar um plano de estágio, a ser aprovado pelo professor orientador de Estágio e pelo supervisor da escola em que estiver estagiando.

#### **11.3 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).**

O Trabalho de Conclusão de Curso é a síntese e a produção da vida acadêmica, o qual será finalizado com apresentação e entrega do documento corrigido na Coordenação do Curso ou setor equivalente. Além de ser uma atividade de integração de conhecimentos, constitui-se em uma forma de contribuir na formação do graduando.

O Trabalho de Conclusão de Curso é um componente curricular obrigatório sendo condição necessária à sua elaboração, construção, apresentação, defesa e depósito, após correção, para a integralização do curso.

São consideradas modalidades e formas de TCC:

- I. Pesquisa científica básica, compreendendo a realização de estudos científicos que envolvam verdades e interesses universais, com o objetivo de gerar novos conhecimentos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista;
- II. Pesquisa científica aplicada, compreendendo a realização de estudos científicos que envolvam verdades e interesses locais, com o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos;
- III. desenvolvimento de tecnologia, processos, produtos e serviços, compreendendo a inovação em práticas pedagógicas, instrumentos, equipamentos ou protótipos, revisão e proposição de processos, oferta de serviços, novos ou reformulados, podendo ou não resultar em patente ou propriedade intelectual/industrial;
- IV. Artigo científico que deverá ser submetido a um periódico ou revista científica *Qualis A2* ou *B* ou *C*, devendo ser apresentado o ACEITE pelo periódico ou revista científica, para a efetiva aprovação no Componente Curricular TCC;
- V. Monografia, compreendendo pesquisa elaborada e apresentada individualmente.

O desenvolvimento do TCC ocorrerá nos dois últimos semestres letivos, nos quais o acadêmico deverá estar devidamente matriculado, respectivamente, nos componentes Planejamento de Projeto e TCC.

Independentemente da modalidade do TCC, o texto a ser apresentado para a Banca de Avaliação e a versão final para depósito na biblioteca da Instituição deverão constar dos elementos Pré-textuais, textuais e pós-textuais, EXCETO o ARTIGO CIENTIFICO, mas que deve ser depositado a versão na biblioteca, conforme consta no Documento Referência de Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação do IFAP.

As demais normas e orientações a serem seguidas estão presentes na Regulamentação de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá.

### **11.3.1 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I**

Para o desenvolvimento do componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I, o professor conduzirá um pré-projeto de pesquisa ou TCC, tendo aprovação condicionada conforme o item de Avaliação da Aprendizagem da Resolução Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação.



Fica a critério do professor do componente curricular definir o modo de avaliação dos períodos avaliativos EA1 e EA2 e deve ser utilizado a defesa de qualificação ou no caso de artigo científico que também deve ser elaborado um pré-projeto de pesquisa, contendo banca de avaliação, como o terceiro período avaliativo EA3, conforme descrito nos Procedimentos de Elaboração de Pré-projeto de TCC, constante na Regulamentação do TCC ou Artigo Científico.

Para a formação do terceiro período avaliativo é necessário aproveitamento mínimo de 70% na média aritmética das etapas avaliativas EA1 e EA2 e na frequência acadêmica.

A composição da banca de avaliação do Planejamento de Projeto deverá ser composta de, no mínimo, dois docentes do colegiado do curso, dentre eles o professor-orientador que presidirá a banca.

### **11.3.2 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II).**

No desenvolvimento do TCC, cada proposição de pesquisa terá a orientação de um professor do quadro de servidores do IFAP (professor-orientador), com título de pós-graduação, preferencialmente de seu curso de graduação, sendo aprovação condicionada aos procedimentos de Avaliação do TCC conforme consta na Regulamentação do TCC, e tendo sua carga horária computada e integralizada na matriz curricular.

Cada professor-orientador poderá orientar no máximo 4 (quatro) alunos, por semestre letivo, que propuserem um projeto de pesquisa, oriundo do componente curricular Planejamento de Pesquisa, devendo cumprir carga horária semanal de orientação de 2 horas-aula por aluno.

A banca de avaliação do TCC deverá ser composta de três a cinco membros avaliadores, dentre eles o professor-orientador (presidente da banca). Recomenda-se a participação de docentes do colegiado do curso e também a presença de um (a) pedagogo (a) como avaliador (a). A banca de avaliação somente poderá executar seus trabalhos com no mínimo dois avaliadores pertencentes ao colegiado do Curso do IFAP em questão.

O coorientador também poderá participar da banca avaliadora, desde que seja professor especialista na área-fim do TCC e, obrigatoriamente, pertencente de IES ou de Instituições de Pesquisa, de comum acordo com a Coordenação do Curso. Um servidor técnico-administrativo do IFAP poderá participar da banca de avaliação de TCC, desde que atenda aos requisitos mínimos requeridos e seja da área de formação do curso.

A nota atribuída a componente curricular TCC será formada a partir da média aritmética da banca avaliadora. O professor-orientador será o responsável pelo envio à Coordenação do curso da ata de defesa e do comprovante de depósito na biblioteca do campus, além de seguir os procedimentos presentes na Regulamentação de TCC.

A entrega da versão final do TCC deve ser feita na coordenação do curso, pelo orientando, em capa dura, seguindo as normas e procedimentos descritos pela biblioteca.

### **11.3.3 Trabalho de conclusão de curso através de artigo científico.**

Serão aceitos como integralização das componentes Planejamento de Projeto e TCC trabalhos realizados através de produção de artigos científicos referentes aos temas de pesquisas, publicado em revistas especializadas indexadas e classificadas com *Qualis A2* ou *B* ou *C* pela CAPES.

O artigo científico deverá ser elaborado, aceito e/ou publicado entre o semestre inicial de matrícula até o penúltimo semestre de realização do curso.

Caso o artigo não seja aceito e/ou publicado até o fim do penúltimo semestre, o estudante terá que apresentar uma modalidade de TCC nas formas supracitadas. O artigo, aceito e/ou publicado em revista com Qualis/Capes, deverá conter o orientador como um dos autores.

### **11.4 Atividades de Monitoria.**

Regulamentado por Resolução Institucional aprovada pelo Conselho Superior do IFAP, a Monitoria é uma modalidade específica de aprendizagem, além de atividade acadêmica que busca contribuir para o desenvolvimento dos alunos, envolvendo-os no espaço de aprendizagem e proporcionando o aperfeiçoamento do processo de formação e melhoria da qualidade do ensino.

A atividade de monitoria poderá ser realizada através de duas modalidades distintas:

- ✓ Monitoria com direito ao recebimento de bolsa, ofertada através de edital próprio.
- ✓ Monitoria voluntária, sem direito à remuneração.

O regime de trabalho do programa de monitoria não implica em nenhum tipo de relação ou vínculo empregatício entre o acadêmico e o IFAP.

O monitor exerce suas atividades sob orientação do professor responsável que zelará pelo fiel cumprimento das atividades previstas. O horário das atividades do monitor não pode, em hipótese alguma, prejudicar as atividades discentes, sendo atribuída carga horária compatível com as atividades de aula do educando.

O exercício da monitoria do acadêmico do Ensino Superior é vinculado a um componente curricular e deverá ter acompanhamento periódico do professor-orientador que elaborará, em cada semestre, um plano de trabalho com atividades previstas.

### **11.5 Semana Acadêmica.**

A Semana Acadêmica é uma atividade a ser realizada pela coordenação do curso, visando despertar nos alunos atitudes ligadas ao aprimoramento do conhecimento profissional, científico, tecnológico, artístico e cultural, bem como às inerentes aos aspectos de organização e participação em eventos.

O principal objetivo, além da ampliação de conhecimento, será a aproximação entre a comunidade acadêmica, empresários, Estado e sociedade como um todo. A Semana Acadêmica será conduzida pelos acadêmicos com apoio da coordenação, docentes e gestores ligados ao curso no *campus*, devendo ser realizada anualmente.

### **11.6 Visitas Técnicas.**

A coordenação do curso, em conjunto com os docentes, desenvolverá programação de visitas técnicas às empresas e a eventos da área do curso, com objetivo de proporcionar uma aproximação dos alunos com os Arranjos Produtivos Locais (APL). Tais visitas devem ser planejadas com componentes curriculares para promover discussão e articulação dos conteúdos teóricos com a prática do mercado de trabalho.

### **11.7 Projetos de Iniciação Científica.**

Os Projetos de Iniciação Científica representam um importante instrumento para a complementação da formação acadêmica de estudantes visando despertar no aluno a vocação científica, desenvolver habilidades para o trabalho sistemático de pesquisa e de elaboração de trabalhos científicos.

As bolsas de Iniciação Científica poderão ser concedidas pelos órgãos de fomento ou iniciativa privada e também por projetos de pesquisa em demandas individuais dos docentes. As bolsas são oferecidas atendendo critérios estabelecidos em edital próprio.

### **11.8 Curricularização da Extensão.**

De acordo com as diretrizes presentes no Plano Nacional de Educação (PNE), meta 12, estratégia 12.7, indica a inserção mínima de 10% da carga horária total da matriz curricular destinada a atividades de extensão que contribuam para a implementação de políticas públicas, com ênfase na inclusão social.

As Práticas de Ensino de Química (I, II, III e IV) são atividades acadêmicas desenvolvidas pelos acadêmicos sob a orientação, supervisão e avaliação de docentes, realizadas em

horários definidos no semestre de execução. Estas práticas ocorrem nos quatro semestres iniciais do curso em quatro componentes curriculares e antecedem os Estágios Supervisionados, totalizando 167 h (o que corresponde a 200 aulas de 50 min.).

Cada componente de Atividades Práticas de Ensino de Química terá um eixo gerador definido na ementa para permitir atividades interdisciplinares de extensão (curricularização da extensão). Estas atividades interdisciplinares devem incluir intervenções nas três séries do ensino médio, incluindo a Educação de Jovens e Adultos.

No Quadro 2 apresenta a organização das atividades a serem realizadas em cada componente.

**Quadro 3** – Descrição da carga horária para curricularização da extensão

Descrição da carga horária para Curricularização da Extensão no Curso Superior de Licenciatura em Química					
Núcleo de Formação Profissional	C.H. Teórica Presencial	C.H. Prática Presencial	C.H. em EaD	C.H. em Extensão	C.H. Total
Prática de Ensino em Química I	--	-	8	32	40
Prática de Ensino em Química II	--	-	12	48	60
Prática de Ensino em Química III	--	-	8	32	40
Prática de Ensino em Química IV	--	-	12	48	60
					200 (corresponde a cerca de 6% da carga horária do curso)

As intervenções ocorrerão a partir de orientações do professor, posterior planejamento e, por fim, a intervenção. É desejável que haja a produção de um artigo após a intervenção, a partir de eixos como o conhecimento químico, a educação profissional e as tecnologias educacionais. O desenvolvimento da intervenção da Prática de Ensino de Química pode ocorrer em vários espaços, como os laboratórios, a biblioteca, a sala de aula, propiciando a realização de atividades de extensão em escolas de seus bairros, aliando teoria e prática, com a possibilidade de vivenciar as experiências bastante diversas no decorrer do processo de formação, tornando-os mais aptos para o exercício da docência.

### 11.9 Integração com as Redes Estadual, Municipal e Privada de Ensino

Visando desenvolver a prática pedagógica dos discentes do curso superior em Licenciatura em Química, a fim de que estes possam vivenciar as experiências do cotidiano escolar, o IFAP - *campus* Macapá, por meio do setor de estágio e coordenação de curso, firma convênios com instituições públicas e/ou privadas, governamentais e não governamentais, que garantem aproximar

a formação dos discentes às condições reais de trabalho em um ambiente interativo, estimulante e de caráter formativo.

Diante do exposto, o IFAP reconhece e dispensa atenção especial entre discentes estagiários, comunidade, instituições e organizações, promovendo um ambiente colaborativo, com interações interpessoais, na qual seja possível aplicar conceitos adquiridos pelos discentes em diferentes contextos da prática profissional, abrangendo não apenas o Saber, mas o Saber Fazer e o Ser.

O estágio supervisionado é discriminado em regulamento próprio, mediante a apresentação e assinatura de documentos específicos, disponibilizados aos discentes. Dentre os documentos solicitados, destaca-se o Termo de Compromisso que deverá devidamente assinado e carimbado pelas partes envolvidas. Após as relações formais estabelecidas para o exercício das atividades, os discentes contam com o suporte profissional que acompanham e orientam para a realização do estágio supervisionado, sendo estes: o Coordenador de Curso e o Supervisor de Campo, cada um com suas atribuições específicas, indicadas no regulamento das atividades.

## **12. APOIO AO DISCENTE.**

A Assistência Estudantil tem como objetivos ofertar apoios de permanência e de formação acadêmica aos alunos, visando contribuir para a redução dos índices de evasão, bem como dar oportunidade aos discentes regularmente matriculados e que não possuam, comprovadamente, condições socioeconômicas de deslocamento, entre outros fatores que impactem diretamente no processo de ensino e aprendizagem.

No IFAP, a Assistência Estudantil é regulamentada através de Resolução Institucional e aprovada no Conselho Superior (CONSUP) e tem como parâmetros os princípios gerais do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) do Ministério da Educação.

O campus oferece os seguintes auxílios:

- ✓Auxílio-transporte – Consiste na concessão de valor financeiro mensal para custear despesas com transporte coletivo ou não durante o semestre/ano letivo. O valor do auxílio poderá variar de acordo com a situação de vulnerabilidade socioeconômica do requerente;
- ✓Auxílio-alimentação – Consiste na concessão de auxílio financeiro mensal, para a refeição diária durante o semestre/ano letivo. Somente estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica comprovada podem solicitar este tipo de auxílio;
- ✓Auxílio-moradia – Destina-se ao custeio mensal de despesas com pagamento de locação de imóvel que sirva de residência habitual, pago quando o campus não dispuser de alojamento ou quando houver alojamento e estes sejam insuficientes;

- ✓Auxílio Material Didático – Caracteriza-se pela oferta de condições para aquisição, uma vez ao ano, de material didático, conforme a necessidade do estudante que se encontra em situação de vulnerabilidade socioeconômica comprovada;
- ✓Auxílio Uniforme – Consiste no repasse de auxílio financeiro, uma vez ao ano, ao estudante para compra do uniforme padrão do IFAP (camiseta, calça ou saia, tênis, roupa de educação física, jaleco e agasalho) ao estudante que se encontra em situação de vulnerabilidade socioeconômica comprovada.

Todos os auxílios descritos serão objetos de edital próprio.

### **12.1 Assistência psicopedagógica e de saúde.**

Cada campus poderá traçar políticas visando assistência à saúde psicológica e pedagógica dos discentes, de acordo com o Decreto nº 7.234, de 19 de junho de 2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Assistência Estudantil, bem como na Resolução nº 31/2019/Consup/IFAP, de 25 de março de 2019, que reformula a Regulamentação da Política de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

A Política de Assistência Estudantil tem como princípio a democratização do acesso às ações de assistência estudantil, divulgando – os recursos oferecidos pela Instituição, os critérios de participação nos auxílios, sobre os serviços, programas e projetos – que possam contribuir para permanência e êxito dos estudantes dos cursos técnicos e superiores, prioritariamente o (a)s alunos (as) que vivenciam situação de vulnerabilidade, visando também a melhora do desempenho escolar, da qualidade de vida e da inclusão social. A diretora deste departamento é a técnica em assuntos educacionais Cristiane da Costa Lobato e como auxiliar em assuntos educacionais Benedita Machado Pureza.

Para a efetivação da Política de Assistência Estudantil, o Daes está configurado em três seções operacionais:

- Seção de Gerenciamento de Assistência ao Estudante (Segae): a responsável é a técnica de assuntos educacionais Anilda Carmen da Silva Jardim e a equipe técnica é formada pelos assistentes sociais Maria Lúcia Fernandes Barroso e Cláudio Paes Júnior e a técnica em assuntos educacionais Raimunda Conceição Rosa Pedrosa.
- Setor de Saúde ao Estudante (Sese): a responsável é a técnica em enfermagem Elinete Magalhães Amanajás e a equipe técnica é composta pela enfermeira Marina de Almeida Cavalcante, a técnica de enfermagem Ieda do Rocio Viero e o médico Franco Daniel Ferman.

- Setor de Projetos Especiais (Sepe): a responsável é a psicóloga Elaine Aparecida Fernandes

### **12.1.1 Acessibilidade metodológica.**

As metodologias e técnicas de aprendizagem são priorizadas, por meio de adaptações curriculares de conteúdos programáticos, no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química.

A Comunidade Acadêmica, em especial os professores, concebem o conhecimento, a avaliação e a inclusão educacional, promovendo processos de diversificação curricular, flexibilização do tempo e a utilização de recursos a fim de viabilizar a aprendizagem de estudantes com deficiência.

Para o acompanhamento dessas demandas, está disponível a todos os discentes o Suporte Pedagógico, o Programa de Nivelamento e o Apoio Psicopedagógico, por meio do NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas).

Orientada para ações de inclusão nas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, para a promoção do respeito à diversidade socioeconômica, cultural, étnico-racial, de gênero e para pessoas com deficiência e defesa dos direitos humanos, tem como base a lei 13149/2015 que institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência.

§ 1º Estas orientações propõe o acesso e permanência de todos os estudantes de graduação, através da acessibilidade e os recursos necessários, em todos os cursos oferecidos pelo Instituto, prioritariamente para negros, pardos, indígenas, pessoas com deficiência, pessoas em situação de vulnerabilidade socioeconômica e oriundos de escolas públicas.

§ 2º Orienta de forma transversal, articular o ensino, a pesquisa, a extensão e a gestão do Ifap, de forma, a garantir os preceitos dos direitos humanos para o corpo discente, docente e servidores técnicos-administrativos.

Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

§ 1º A avaliação da deficiência, quando necessária, será biopsicossocial, realizada por equipe multiprofissional e interdisciplinar e considerará:

- I. os impedimentos nas funções e nas estruturas do corpo;
- II. os fatores socioambientais, psicológicos e pessoais;
- III. a limitação no desempenho de atividades;
- IV. a restrição de participação.

§ 2º O Ifap criará instrumentos para avaliação da deficiência.

## **12.2 Ações de permanência e êxito.**

Ações estratégicas institucionais sobre permanência e êxito dos estudantes do IFAP estão traçadas na Resolução 36/2016 (Consup/IFAP), que aprova o Programa Estratégico Institucional de Permanência e Êxito de Estudantes do – IFAP.

Este Programa é periodicamente revisado pelo IFAP, com objetivo de traçar políticas estudantis que possibilitem a continuidade da vida acadêmica do discente durante integralização do curso de Licenciatura em Química.

## **12.3 Mobilidade acadêmica.**

A política de Mobilidade no IFAP foi instituída pela Resolução nº 01/Consup/IFAP, de 26 de janeiro de 2018, que aprovou a Regulamentação da Mobilidade Acadêmica do IFAP.

# **13. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS**

## **13.1 Ambientes Administrativo e Pedagógico.**

Salas de Aula: 40 carteiras escolares, quadro branco, mesa para uso do professor, com disponibilidade para utilização de *notebook* com projetor multimídia, cadeira acolchoada, ar-condicionado;

Sala de Professores: composta de mesas grandes, cadeiras acolchoadas, armários individuais para cada professor, televisor 55 polegadas, ar-condicionado, área reservada para planejamento que conta com cabines individuais (ou em grupo) e computadores com acesso à internet, uma copa, sanitários, bebedouro, micro-ondas e cafeteira;

Sala de Coordenação de Curso: composta por mesa, poltrona com braços e rodízios, armário, cadeiras acolchoadas, ar-condicionado e computador com acesso à internet.

Salas do Setor de Assistência ao Estudante (SAE): compostas por estações de trabalho, poltronas com braços e rodízios, diversos armários, computadores com acesso à internet, bebedouro, ar-condicionado, cadeira de rodas, cadeiras acolchoadas para atendimento ao público.

Sala de Coordenação de Registro Acadêmico: contém mesas de trabalho, armários, poltronas com braços e rodízios, cadeiras acolchoadas, ar-condicionado, bebedouro, computadores com acesso à internet.



Sala de Direção de Ensino: estruturada com estações de trabalho, poltronas com braços e rodízios, cadeiras acolchoadas para atendimento, *rack*, armários diversos, computadores com acesso à internet e ar-condicionado;

Sala de Departamento de Apoio ao Ensino (Setor Pedagógico): estações de trabalho, poltronas com braços e rodízios, cadeiras acolchoadas para atendimento, armários de tamanhos diversos, estantes em madeira para acomodar retroprojetores, computadores com acesso à internet, ar-condicionado, cafeteira, bebedouro;

Sala do Setor de Pesquisa e Extensão: composta por estações de trabalho, poltronas com braços e rodízios, cadeiras acolchoadas para atendimento, armários médio e alto, computadores com acesso à internet e ar-condicionado;

Sala de Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE: composta por estação de trabalho, poltrona com braços e rodízios, cadeiras para atendimento, armário alto, estante com material bibliográfico específico, computador com acesso à internet e ar-condicionado;

Sala de Direção Geral/Secretaria de Gabinete: estações de trabalho, poltronas com braços e rodízios, *rack*, armários médios, mesa redonda, cadeiras acolchoadas, impressora, mesa de apoio, *no-break*, computadores com acesso à internet, ar-condicionado, *Datashow* e gaveteiros;

Auditório: com 150 lugares, camarim, projetor multimídia, *notebook*, sistema de caixas acústicas e microfones, ar-condicionado;

Lanchonete: serviço terceirizado mediante concessão de uso a título oneroso, de espaço físico, situado no *Campus Macapá*, na área de convivência.

Plataforma de acessibilidade: funciona como elevador, permitindo que pessoas com deficiência física ou dificuldade de mobilidade tenham acesso ao 1º andar do prédio do IFAP/*campus Macapá*, bem como, rampa de acesso ao 1º andar;

Ginásio poliesportivo: composto por quadra oficial com arquibancadas, piso, telas de proteção em metal, tabelas de basquete, salas de aula, sala de grupos de pesquisa, sala de coordenação, vestiários, banheiros, copa e salas para atividades desportivas.

## **13.2 Biblioteca**

A Biblioteca do IFAP – *Campus Macapá* está instalada em um ambiente com espaços reservados aos serviços técnicos e prestação de serviços aos usuários. O horário de atendimento é das 08h00min às 21h00min, de segunda a sexta-feira. A biblioteca conta com o trabalho de bibliotecários, técnico-administrativos e a participação de alunos bolsistas e/ou estagiários no apoio às atividades de empréstimo e organização deste espaço.

O espaço físico da biblioteca foi projetado com o objetivo de proporcionar conforto e funcionalidade durante os estudos e as pesquisas do corpo docente e discente do IFAP/*Campus* Macapá. Neste espaço estão definidas as áreas para: salas para estudo em grupo e cabines individuais; computadores com acesso à internet (pesquisa virtual) e terminais de consulta à base de dados do acervo; espaço informatizado para a recepção e atendimento ao usuário; acervo de livros, periódicos, multimeios e guarda-volumes.

O acervo existente atualmente contempla títulos destinados aos cursos específicos e áreas afins, atualizado periodicamente com o objetivo de disponibilizar para a sociedade estudantil e acadêmica. Estes são destinados para consulta e empréstimo, conforme regulamentação vigente da Biblioteca.

A Biblioteca opera por meio de um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal de consulta ao acervo, que propicia aos estudantes consultas dos títulos existentes. O acervo está dividido por áreas de conhecimento conforme Classificação Decimal de Dewey, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as disciplinas do curso. Dispõe ainda o acesso remoto ao Portal de Periódicos da CAPES.

Oferece serviços de empréstimo, consultas, renovação, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos e orientação bibliográfica.

### 13.3 Laboratórios.

O curso superior de Licenciatura em Química do *campus* Macapá conta com uma estrutura de 5 (cinco) laboratórios, localizados no Bloco E, para realização das atividades práticas/experimentais do curso, descritas nos quadros abaixo.

**Quadro 4** – Descrição dos materiais disponíveis no laboratório de Química Geral

<b>Laboratório de Química Geral</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Unidades</b>
Banho Maria	01 Unidade
Rotaevaporador	01 Unidade
Centrifuga de Bancada	01 Unidade
Medidor de pH	01 Unidade
Conduvímometro	01 Unidade
Manta Aquecedora	10 Unidade
Agitador Magnético com Aquecimento	10 Unidade
Refrigerador com 2 portas	01 Unidade
Bloco Digestor	01 Unidade

Balança Analítica	01 Unidade
Estufa de Secagem	01 Unidade
Destilador de Água	01 Unidade

**Quadro 5 – Descrição dos materiais disponíveis no laboratório de Inorgânica**

<b>Laboratório de Química Inorgânica</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Unidades</b>
Agitador Magnético com Aquecimento	06 Unidades
Chapa Aquecedora	01 Unidade
Cronometro Digital Portátil	06 Unidades
Banho Maria	01 Unidade
Balança Analítica Eletrônica	01 Unidade
Bloco Digestor	01 Unidade
Centrifuga de Bancada Digital	01 Unidade
Destilador de Água	01 Unidade
Estufa de Secagem	01 Unidade
Forno Mufla	01 Unidade
Medidor de pH	01 Unidade
Moinho de Bolas	01 Unidade
Digestor de Amostras por Micro Ondas	01 Unidade
Mantas Aquecedoras	08 Unidades
Maquina Fabricadora de Gelo	01 Unidade
Refrigerador com 2 portas	01 Unidade

**Quadro 6 – Descrição dos materiais disponíveis no laboratório de Físico-Química**

<b>Laboratório de Físico Química</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Unidades</b>
Sistema de treinamento para estudo da Teoria Cinética dos Gases (Viscosidade) envolvendo suas propriedades, estudo do fluxo laminar e turbulento e a fórmula de Poiseuille.	01 Unidade
Sistema de treinamento para estudo e confirmação do Coeficiente de expansão térmica dos gases, Equação Geral de estado dos gases ideais, Constante Universal dos gases e comprovação da primeira lei de Gay-Lussac.	01 Unidade
Sistema de treinamento para estudo e confirmação da Compressibilidade Cúbica, Equação Geral dos Gases Ideais, Constante Universal dos Gases e da lei de Boyle e Mariotte.	01 Unidade
Sistema de treinamento para estudo da Entalpia, Entropia, Calorimetria, Capacidade de Aquecimento e a Regra de Trouton.	01 Unidade
Sistema de treinamento deverá permitir o estudo da Termodinâmica dos fluidos, Calorimetria, capacidade de aquecimento e o comportamento ideal e real da Entalpia da mistura Molar.	01 Unidade

O Sistema de treinamento deverá permitir o estudo e comprovação da Lei de Raoult's onde a pressão de vapor de soluções ideais é a soma das pressões parciais dos componentes individuais.	01 Unidade
Agitador magnético com aquecimento	08 Unidades
Condutivímetro	01 Unidade
Medidor pH de bancada	01 Unidade
Refratômetro	01 Unidade
Rotaevaporador	01 Unidade
Fotômetro de chama	01 Unidade
Ponto de fusão a seco	01 Unidade
Banho Ultratermostatizado	01 Unidade
Medidor multiparâmetro portátil	01 Unidade
Viscosímetro Rotativo Microprocessado	01 Unidade
Viscosímetro de Höppler	01 Unidade

**Quadro 7 – Descrição dos materiais disponíveis no laboratório de Química Orgânica e Bioquímica**

<b>Laboratório de Química Orgânica</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Unidades</b>
Medidor de pH Microprocessado	01 Unidade
Estufa de Circulação forçada de Ar	01 Unidade
Estufa de Secagem por Convecção	01 Unidade
Extrator de Gordura	01 Unidade
Unidade de Digestão	01 Unidade
Agitador Magnético com Aquecimento	06 Unidades
Estufa Incubadora	01 Unidade
Banho-Maria Metabólico	01 Unidade
Centrifuga	01 Unidade
Bomba Calorimétrica	01 Unidade
Auto Clave	01 Unidade
Balança Analítica	01 Unidade
Agitador de Tubo Vortex	04 Unidade
Forno Micro-ondas	01 Unidade
Bomba de Vácuo e Ar comprimido	01 Unidade
Moinho de Pós, Granulados, Argilas e desfibramento de celulose	01 Unidade
Analizador de Umidade	01 Unidade
Biorreator	01 Unidade
Destilador de Bancada	01 Unidade

--	--

**Quadro 8** – Descrição dos materiais disponíveis no laboratório de Química Analítica

<b>Laboratório de Química Analítica (incluindo Instrumental)</b>	
Descrição	Unidades
Agitador Magnético com Aquecimento	06 Unidades
Aparelho de Ponto de Fusão	01 Unidade
Balança Analítica Eletrônica	01 Unidade
Banho Ultrassônico	01 Unidade
Banho Maria Ultratermostatizado	01 Unidade
Bomba de Vácuo e Ar Comprimido	01 Unidade
Centrifuga de Bancada	01 Unidade
Chapa Aquecedora	01 Unidade
Bloco Digestor	01 Unidade
Estufa de Secagem	01 Unidade
Mufla	01 Unidade
Evaporador Rotativo a Vácuo	01 Unidade
Cromatografo a Gás - CG	01 Unidade
Cromatografo Liquido - HPLC	01 Unidade
Desumidificador de Ar	01 Unidade
Espectrofometro de Absorção Atômica - AAS	01 Unidade
Espectrofometro UV/VIS	01 Unidade
Titulador Karl Fischer Coulometrico	01 Unidade
Espectrofotômetro FT-IR	01 Unidade
Analizador Termogravimétrico	01 Unidade
Calorímetro Diferencial de Varredura	01 Unidade
Condutivímetro Microprocessado	01 Unidade

**Quadro 9** – Descrição dos materiais disponíveis no laboratório de Informática

<b>Laboratório de Informática</b>	
Descrição	Unidades
Computadores com sistema operacional <i>windows</i>	40
<i>Softwares</i> específicos	Variável
Mesas para computadores destinado aos alunos	40
Cadeiras	41
<i>Switch</i> 48 portas	1
<i>Rack</i> com <i>patch panel</i> 48 portas	1
<i>No-break</i>	1
Mesa para o professor	1
Quadro magnético branco	1

#### 14. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO.

A Coordenação do Curso faz parte da Estrutura Sistêmica do IFAP, a qual está subordinada à Direção de Ensino e à Direção-Geral do *Campus* Macapá.

O curso conta com professores dos núcleos de formação específica, pedagógica e complementar (Quadros 8, 9 e 10), que são os responsáveis pelo processo de ensino-aprendizagem e avaliação das atividades dos alunos.

Para melhor desenvolvimento das atividades pedagógicas e apoio psicopedagógico aos discentes, o curso conta com o Apoio Técnico-Administrativo (Quadro 11): equipe de Técnico em Assuntos Educacionais, Pedagogos, Assistentes de alunos, Assistentes Sociais, Psicólogos, Enfermeiros e Médicos, responsáveis pela orientação, atendimento psicossocial, psicopedagógico e pedagógico, acompanhamento de ações pedagógicas, avaliações, customização e Apoio Administrativo. Profissionais necessários para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso.

Além destes, diretamente ligados ao curso, os alunos também dispõem da estrutura para atendimento comum aos demais cursos em seus diversos níveis.

A Coordenação do Curso de Licenciatura em Química é formada pelo Colegiado e pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e exerce atividades que contemplam a gestão do curso, para promover e realizar as ações pertinentes, tanto burocráticas e administrativas, quanto operacional, pedagógica, técnica e científica dos atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, quer sejam os acadêmicos, quer sejam os professores do Colegiado ou outras instituições ou as próprias instâncias da estrutura sistêmica do IFAP, para melhor gestão do processo de formação e operacionalização do curso.

**Quadro 10:** Pessoal Docente com formação no núcleo específico do curso

NOME	FORMAÇÃO INICIAL	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Carla Alice Theodoro Batista Rios	Bacharel e Licenciada em Química	Mestre em Química	D.E.
Marcos Antônio Feitosa de Souza	Licenciado em Química	Doutor em Química	D.E.
Jamil da Silva	Bacharel e Licenciado em Química	Mestre em Química Analítica	D.E.
Natália Eduarda da Silva	Licenciada em Química	Especialista em Mídias na Educação	D.E.
Adriana Lucena de Sales	Licenciada em Química	Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente	D.E.
Haroldo Ripardo da Silva Filho	Licenciado em Química	Doutor em Química	D.E.
Salvador Rodrigues Taty	Licenciado em Química e Bacharel em Química Industrial	Mestre em Química Analítica	D.E.
Erllyson Farias Fernandes	Bacharel em Química Industrial	Mestre em Química	D.E.
Rosana Tomazi	Licenciada em Química	Mestra em Desenvolvimento	D.E.

Jefferson Almeida de Brito	Bacharel em Engenharia Agrônômica	Regional Mestre em Ciências	D.E.
Pedro Henrique Fauro de Araújo	Bacharel em Engenharia Química	Mestre em Ciências Farmacêuticas	Temporário

**Quadro 11:** Pessoal Docente com formação no núcleo pedagógico do curso

NOME	FORMAÇÃO INICIAL	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Darlene do Socorro Del-Tetto Minervino	Licenciada em Pedagogia	Mestra em Ciências	D.E
Shirly Silva Santos	Licenciada em Pedagogia	Mestra em Desenvolvimento Regional	D.E
Maria Antônia Ferreira Andrade	Licenciada em Pedagogia	Doutora em Ciências da Religião	D.E
Márcia Cristina da Conceição Santos Oliveira	Licenciada em Pedagogia	Especialização em Práticas Pedagógicas para o Ensino Especial	D.E
Tatiani da Silva Cardoso	Licenciada em Filosofia	Especialização em Educação Especial e Inclusiva	D.E

**Quadro 12:** Pessoal Docente com formação no núcleo complementar do curso

NOME	FORMAÇÃO INICIAL	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Zigundo Antônio de Paula	Licenciado em Matemática	Mestre Profissional em Matemática	D.E.
Monica do Socorro de Jesus Chucre	Licenciatura em Letras	Mestre em Letras	D.E
Ricardo Soares Nogueira	Licenciado em Filosofia	Mestre em Teologia	D.E
Dejildo Roque de Brito	Licenciado em Matemática	Mestre em Ciências	D.E
Emanuel Thiago de Oliveira Sousa	Licenciado em Física	Especialização em Modelagem Computacional Aplicada a Materiais	40h

**Quadro 13:** Pessoal Técnico-administrativo do IFAP/*Campus* Macapá

NOME	FUNÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Adriana Valéria Barreto de Araújo	Pedagoga	40h
Anilda Carmem da Silva Jardim	Técnico em Assuntos Educacionais	40h

Branca Lia da Rosa Cruz	Bibliotecária	40h
Caio Teixeira Brandão	Psicólogo	40h
Edilson Cardoso Nascimento	Assistente de Aluno	40h
Elinete Magalhães Amanajás	Técnica de Enfermagem	40h
Emerson Clayton de Almeida Marreiros	Assistente de Aluno	40h
Felipe Alexandre Cardoso Freitas	Assistente de Aluno	40h
Gilceli Chagas Moura	Assistente Social	40h
Ieda do Rocio Viero	Técnica de Enfermagem	40h
Lívia Maria Monteiro Santos	Técnico em Assuntos Educacionais	40h
Luiz Pinheiro dos Santos	Assistente Administrativo	40h
Maria Lúcia Fernandes Barroso	Assistente Social	40h

## 15. DIPLOMA.

O acadêmico deverá integralizar o curso considerando a quantidade mínima e máxima de anos constantes neste PPC, sob pena de incorrer ao que estabelece a regulamentação do IFAP em relação ao desligamento compulsório ou outra denominação adota pela instituição.

Após integralizar todas as disciplinas, inclusive atividades complementares, documentações referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso, dentre eles a versão final, e demais atividades previstas neste Projeto Pedagógico de Curso, o discente fará jus ao Diploma do Curso Superior de Licenciatura em Química, o que lhe conferirá o grau acadêmico de Licenciado em Química.

## 16. REFERÊNCIAS.

Almeida, W.S.B., Leão, M.F., Oliveira, E.C. & Del Pino, J.C. Oferta de Cursos de Licenciatura em Química no Brasil e Breve Histórico desses Cursos em Mato Grosso. *EaD em Foco*, 7 (3), 66–76 (2017)

BRASIL. Lei nº 9.394/1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. DOU 23.12.1996.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.861/2004. **Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências**. DOU 15.4.2004.

\_\_\_\_\_. LEI nº 11.788/2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT**, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro



de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. DOU 26.9.2008.

\_\_\_\_\_. LEI nº 11.892/2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.** DOU 30.12.2008.

\_\_\_\_\_. LEI nº 13005/2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências.** DOU 25.6.2014

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Portal e-mec. Disponível em <https://emec.mec.gov.br/>

HOPFMANN, J. **Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à Universidade.** Porto Alegre. Educação e Realidade. 1993.

\_\_\_\_\_. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Sistema de ensino precisa de 250 mil professores.** Brasília: MEC, 2009. Disponível em [http://inep.gov.br/artigo/-/asset\\_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/sistema-de-ensino-precisa-de-250-mil-professores/21206](http://inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/sistema-de-ensino-precisa-de-250-mil-professores/21206)

\_\_\_\_\_. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Censo Escolar, 2017. Brasília: MEC, 2017.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP). Resolução nº 37. **Aprova o NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE E O COLEGIADO DOS CURSOS SUPERIORES do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.** Macapá, 28 de dezembro de 2012.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 08. **Aprova Atualização da Resolução Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.** Macapá, 09 de janeiro de 2019.

Marques, C. A. & Pereira, J. E. D. (2002). Fóruns das licenciaturas em universidades brasileiras: construindo alternativas para a formação inicial de professores. Educação e Sociedade, Campinas, 23(78), 117-142. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/es/v23n78/a10v2378.pdf> Mesquita, N. A. da S. & Soares, M. H. F. B. (2011). Aspectos históricos dos cursos de licenciatura em Química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. Química Nova, 34(1), São Paulo. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&id=S0100-40422011000100031](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&id=S0100-40422011000100031)

Scheibe, Leida; Castilho Delizoicov, Nadir; Durli, Zenilde Licenciaturas em Santa Catarina: o contexto atual Roteiro, vol. 34, núm. 1, enero-junio, 2009, pp. 7-20 Universidade do Oeste de Santa Catarina Joaçaba, SC, Brasil

Santos, A. C. S. (2005). Complexidade e formação de professores de Química. In I Encontro Brasileiro de Estudos da Complexidade. Curitiba, PR. Disponível em [http://www.ufrj.br/leptrans/arquivos/Arquivo%2004\\_Complexidade\\_Formacao\\_de\\_Professores\\_de\\_Quimica.pdf](http://www.ufrj.br/leptrans/arquivos/Arquivo%2004_Complexidade_Formacao_de_Professores_de_Quimica.pdf)

Silva, C. S. & Oliveira, L. A. A. (2010). Formação inicial de professores de Química: formação específica e pedagógica. In: R. Nardi (ed.). Ensino de Ciências e Matemática I: temas sobre a formação de professores (pp. 43-57). São Paulo: Cultura Acadêmica.

**APÊNDICE A**

**EMENTÁRIO DOS COMPONENTES**

**CURRICULARES**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	QUÍMICA GERAL I	1º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
48	32	80	67	--	67

**2. Ementa**


Estrutura Atômica. Periodicidade Química. Conceitos de Estereoquímica e Ligações Químicas. Ácidos e Bases. Gases e Fases Condensadas.

**3. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>1. Estrutura Atômica.</b> 1.1 Unidades fundamentais da matéria; 1.2 Núcleos atômicos. Isótopos; 1.3 O átomo de Bohr e seus postulados fundamentais; 1.4 Átomo de Bohr – Sommerfeld; 1.5 Números quânticos; 1.6 Nuvem eletrônica segundo a teoria ondulatória; 1.7 Princípio de exclusão de Pauli. Regra de Hund; 1.8 Ordem de preenchimento dos orbitais atômicos; 1.9 Efeito de blindagem. Carga nuclear efetiva.
<b>UNIDADE II</b>	<b>2. Periodicidade Química.</b> 2.1 Configurações Eletrônicas dos elementos e de íons; 2.2 Tabela Periódica;

	<p>2.3 Propriedades periódicas dos elementos: raio atômico, potencial de ionização, afinidade eletrônica e reatividade química;</p> <p>2.4 Propriedades aperiódicas e constantes.</p> <p>2.5 Estereoquímica e Ligações Químicas;</p> <p>2.6 Conceito e tipos fundamentais: Estrutura de Lewis;</p> <p>2.7 Ligação iônica. Forças de atração e Repulsão dos pares eletrônicos e geometria molecular;</p> <p>2.8 Ligações covalentes: suas propriedades – Comprimento, energia e polaridade; estruturas moleculares; modelos de orbitais;</p> <p>2.9 Hibridização dos orbitais – Linear, trigonal plana, tetraédrica, tetragonal plana, trigonal bipiramidal, octaédrica, tetragonal piramidal e pentagonal piramidal</p>
<b>UNIDADE III</b>	<p><b>3. Ácidos e Bases: revisão histórica</b></p> <p>3.1 Conceito de Arrhenius, Brønsted &amp; Lowry e Lewis;</p> <p>3.2 Forças relativas de ácidos e bases;</p> <p>3.3 Dissociação da água e conceitos de pH;</p> <p>3.4 Dissociação de eletrólitos fracos, <math>K_a</math>, <math>K_b</math> e <math>K_w</math>;</p> <p>3.5 Gases e fases condensadas. Forças Intermoleculares.</p>
<b>4. Referências Bibliográficas</b>	
<b>Bibliografia Básica:</b>	
<p>RUSSEL, J. B., “<b>Química Geral</b>”. Tradução Márcia Guekenzian e colaboradores; 4ª Edição; São Paulo; Makron Books Editora do Brasil Ltda 2000.</p> <p>BRADY, J. E E HUMISTON, G. E., “<b>Química Geral</b>. Tradução Cristina M. P. dos Santos e Roberto B. Faria; 4ª Edição; Rio de Janeiro; LTC Livros técnicos e científicos 2002.</p> <p>BROWN, T L. ; LEMAY Jr, H. E. BURSTEN, R. E. “<b>Química: A ciência Central</b>” 9ª Edição, Prentice Hall. 2005.</p>	
<b>Bibliografia Complementar:</b>	
<p>ATKINS, P. E JONES, L “<b>Princípios de química, questionando a vida moderna e o meio ambiente</b>” Bookman Editora, 2000.</p> <p>MAHAN, B.H. &amp; MYERS, R.J. <b>Química: Um Curso Universitário</b>, Trad. da 4ª ed. Americana, Ed.Edgard Blucher, 1993.</p> <p>ALMEIDA, P.G. V., <b>Química Geral – Práticas Fundamentais</b>, Editora UFV: Viçosa, 2005.</p> <p>KOTZ, John C., TREICHEL JUNIOR, Paul M. “<b>Química Geral e Reações Químicas</b>”. Vol. 1; 5ª Edição., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.</p> <p>ROSENBERG, J.L.; EPSTEIN, L.M. <b>Química geral</b>. 4ª Edição. Porto Alegre: Edgard Blucher, 2015. (Coleção Schaum).</p>	
<b>Pré-requisito:</b> Não há.	

 <p><b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b>  <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>  <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</b>  <i>Campus MACAPÁ</i>  <b>CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA</b></p>					
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>				<b>Período</b>
	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL I				1º Semestre
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>			<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
60	--	60	--	50	50
<b>2. Ementa</b>					
Segurança em laboratório; Vidrarias, reagentes, materiais e equipamentos de laboratório; Técnicas básicas de laboratório; Experimentos básicos como ferramenta para o ensino-aprendizagem.					
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>					
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>					
<b>UNIDADE I</b>	<p><b>Segurança em laboratório de química:</b>  Normas, Equipamentos de proteção individual e coletiva (EPIs e EPCs), Primeiros socorros, Boas práticas de laboratório; Armazenagem de produtos químicos; Descarte de produtos químicos; Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GSH): palavras de advertência, frases de perigo, frases de precaução e pictogramas padronizados; Ficha de informações de segurança de produtos químicos; Diagrama Hommel; Limpeza laboratorial; Elaboração de Relatório</p>				
<b>UNIDADE II</b>	<b>Reconhecimento e manuseio de vidrarias, equipamentos e reagentes e Técnicas básicas</b>				

	Vidraria de laboratório Técnicas Básicas de Laboratório: Pesagem, pipetagem, aferição de volumes, filtração simples e a vácuo, decantação, destilação simples e fracionada, extração sólido-líquido, extração líquido-líquido, recristalização.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Experimentos como ferramenta para o ensino-aprendizagem de conteúdos básicos de química:</b> determinação de ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade, reações, estequiometria, concentração de soluções, diluição.
<b>4. Referências Bibliográficas</b>	
<b>Bibliografia Básica:</b> MAGALHÃES, M. <b>Experimentos simples de química.</b> 1º Ed., Vol. único. São Paulo: Livraria da física. LENZI, E.; BORTOTTI, L. <b>Química geral experimental.</b> 2ª Ed., Vol. único. Rio de Janeiro: Freitas Bastos. CONSTANTINO, M. G.; DONATE, P. M.; SILVA, G. V. J. <b>Fundamentos de química experimental.</b> 2ª Ed., Vol. único. São Paulo: EDUSP.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> SILVA, R. R.; BOCCHI, N.; ROCHA-FILHO, R. C.; MACHADO, P. F. L. <b>Introdução à química experimental.</b> 3ª Ed., Vol. único. São Paulo: Edufscar. SILVA, A. L. S.; NOGARA, P. A.; <b>Atividade experimental problematizada (AEP).</b> 1ª Ed., Vol. único. Curitiba: Appris. LAMEIDA, M. F. C. <b>Boas práticas de laboratório.</b> 2ª Ed., Vol. único. São Caetano do Sul: Difusão. MAIA, D. <b>Iniciação no laboratório de química.</b> 1ª Ed., Vol. único. Campinas: Átomo. RIBEIRO, H. C. S.P.; <b>Cartilha de Curso: Segurança em laboratórios.</b> Disponível em < <a href="https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/progp/capacitacao/Cartilhas%20cursos/Seguranca%20em%20laboratorio-mesclado.pdf">https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/progp/capacitacao/Cartilhas%20cursos/Seguranca%20em%20laboratorio-mesclado.pdf</a> >	
<b>Pré-requisito:</b> Não há.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

### 1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA I	1º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
24	16	40	---	33	33

### 2. Ementa

A relevância social do conhecimento de química no mundo contemporâneo. Análise do livro didático de química no ensino médio. Abordagens metodológicas diferenciadas de química no ensino médio. Atividades da prática de ensino.

#### Unidades e Discriminação dos Temas

<b>UNIDADE I</b>	<b>A relevância social do conhecimento de química no mundo contemporâneo:</b> 7. Química e Sociedade; 8. Abordagem CTS e CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade/Ambiente); 9. Educação em Química: compromisso com a cidadania; 10. História da Ciência e pesquisa em ensino de Ciências. <b>Análise e seleção de livros didáticos para o ensino de química:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Critérios do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)</li><li>• Projeto editorial</li><li>• Contextualização</li><li>• Abordagem teórica e metodológica</li><li>• Abordagem experimental</li><li>• Manual do professor</li></ul>
<b>UNIDADE II</b>	<b>Abordagens metodológicas para o ensino de química:</b> 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio <ul style="list-style-type: none"><li>• Construção de Kit's com materiais alternativos;</li><li>• Elaboração de: roteiros experimentais, jogos didáticos, paródias, dentre outros.</li></ul>
<b>UNIDADE III</b>	<b>Atividades da prática docente</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elaboração de projeto de intervenção: 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio;</li><li>• Execução de projeto de intervenção.</li></ul>

### 4. Referências Bibliográficas

#### Bibliografia Básica:

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.  
MAZZÉ, F. **Propostas e Materiais Inovadores Para o Ensino de Química**. São Paulo: Livraria da Física, 2016.  
SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. 4ª edição. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

#### Bibliografia Complementar:

BRASIL, Ministério da Educação. **Guia Digital do PNLD – Programa Nacional do Livro Didático**. Disponível em [www.fnde.gov.br/pnld-2018/#](http://www.fnde.gov.br/pnld-2018/#). Acessado em: 11/09/2019.  
MAGALHÃES, M. **Experimentos simples de química**. São Paulo: Livraria da Física, 2016.  
MARCONDES, M. E. R. **Atividades Experimentais de Química no Ensino Médio: Reflexões e Propostas**. GEPEQ – Grupo de Pesquisa em Educação Química. São Paulo: SEE/CENP, 2009.  
MENDES, M. **Experimentos de Química Geral na Perspectiva da Química Verde**. São Paulo: Livraria da Física, 2018.  
SILVA, A. L. S. da; NOGARA, P. A. **Atividade Experimental Problematizada (AEP): 60 experimentações com foco no ensino de química da educação básica a universidade**. Curitiba: Appris, 2018.

**Pré-requisito:** Não há.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus Macapá*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Período</b>			
	PORTUGUÊS INSTRUMENTAL	1º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
36	24	60	50	--	50

**2. Ementa**

Linguagem e interação. Gêneros textuais orais e escritos. Coesão e coerências textuais. Leitura e produção de textos acadêmicos. Tópicos de norma padrão.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>1. Linguagem e interação.</b> 1.1 Língua, linguagem e fala: modalidades verbal e não-verbal, multimodal e infográficos. 1.2 Registros de linguagem (oral, escrito e misto). 1.3. Níveis de linguagem (padrão/culto, coloquial e outros). 1.4 Adequação linguística à situação comunicativa. 1.5 A adequação à norma padrão/culta em textos acadêmicos e científicos. <b>2. Leitura e produção de textos acadêmicos.</b> 2.1 O resumo e/ou a resenha. 2.2 O seminário. <b>3. Tópicos de língua padrão.</b> 3.1 Acentuação gráfica 3.2 Crase
<b>UNIDADE II</b>	<b>4. Gêneros textuais</b> 4.1 O conceito de gêneros textuais. O plano composicional, conteúdo temático e estilo. 4.2 As tipologias textuais. Exposição, argumentação, narração, descrição e injunção. <b>5. Tópicos de língua padrão.</b> 5.1 Pontuação 5. Ortografia
<b>UNIDADE III</b>	<b>6. Coesão e coerência textuais.</b> 6.1 Fatores de coerência. A intertextualidade e outros. 6.2 Elementos de coesão. A referenciação e sequenciação. 6.2.1 Pronomes pessoais, relativos e demonstrativos. 6.2.2 Conjunções e operadores argumentativos. <b>7. Leitura e produção de textos acadêmicos.</b> 7.1 O artigo científico e/ou resumo expandido. <b>8. Tópicos de norma padrão</b> 8.1 Concordância

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica:**

DOLZ, J.; SCHNEUWLY, B. **Gêneros Oraais e Escritos na escola.** Tradução e organização Roxane Rojo e Gláís Sales. Campinas/SP: Mercado das Letras, 2004.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão.** São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. **Produção textual na universidade.** São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E. G.; ABREU-TARDELLI, L. S. **Resumo.** São Paulo: Parábola Editorial, 2004.  
\_\_\_\_\_. **Resenha.** São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

GUSTAVII, B. **Como escrever e ilustrar um artigo científico.** Trad. Marcos Marcionilo. São Paulo: Parábola Editorial, 2017.

GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar.** 26. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

CEGALLA, Domingos Paschoal. **Novíssima gramática da língua portuguesa.** 48. Ed. São Paulo: IBEP, 2009.

**Pré-requisito:** Não há.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus MACAPÁ*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Período</b>			
	ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA	1º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
36	24	60	50	--	50

**2. Ementa**

Matrizes e Sistemas de Equações. Determinantes. Vetores No Plano E Equações Paramétricas. Vetores Em Um Espaço Tridimensional E Geometria Analítica Sólida

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Matrizes e Sistemas de Equações</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas de equações</li><li>• Forma Escada</li><li>• Álgebra Matricial</li><li>• Tipos especiais de matrizes</li><li>• Matrizes em bloco</li></ul> <b>Determinantes</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• O determinante de uma matriz</li><li>• Propriedades de Determinantes</li><li>• Regra de Cramer</li></ul>
<b>UNIDADE II</b>	<b>Vetores No Plano E Equações Paramétricas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vetores no plano</li><li>• Produto Escalar</li><li>• Funções com valores vetoriais e equações paramétricas</li><li>• Cálculo de funções com valores vetoriais</li><li>• Movimento no plano</li></ul>
<b>UNIDADE III</b>	<b>Vetores Em Um Espaço Tridimensional E Geometria Analítica Sólida</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• O espaço numérico tridimensional</li><li>• Vetores no espaço tridimensional</li><li>• Planos • Retas em <math>R^3</math></li><li>• Produto vetorial</li><li>• Cilindros e superfícies de revolução</li><li>• Coordenadas cilíndricas e esferas</li></ul>

**4. Referências Bibliográficas**

**Referência Básica:**

BOLDRINI, J. L. Álgebra Linear, 3ª. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. São Paulo: Harba, v. 2.

LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear - Coleção Schaum . 4ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

**Referência Complementar:**

ANTON, H; RORRES. C. Álgebra Linear com aplicações. 8ª. ed. Editora Bookman.

CALLIOLI, C. A. Álgebra Linear e Aplicações. 7ª. ed. São Paulo: Atual (grupo Saraiva), 2006

LEON, S.J. Álgebra Linear com Aplicações. 8ª Ed. Editora: LTC

LORETO, A. C. C; JUNIOR, A. P. L. Vetores e Geometria Analítica, 4ª ed. São Paulo: LCTE. 2014

STEINBRUCH, A. Álgebra Linear, 2ª. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

**Pré-requisito:** Não há.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	1º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	24	60	50	--	50

**2. Ementa**

Ciência e conhecimento científico. O projeto científico. Elaboração de trabalhos científicos

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Ciência e conhecimento científico</b> Conhecimento; ciência; pesquisa e método. Tipos de conhecimento e sua construção. Relação entre o conhecimento científico e outros tipos de conhecimento. Correntes do pensamento científico. Introdução a pesquisa científica.
<b>UNIDADE II</b>	<b>O projeto científico</b> Introdução a projeto científico: Estruturas e etapas. Planejamento do projeto de pesquisa. Produção de projeto científico: Introdução, problema, hipótese, objetivos, justificativa, metodologia, cronograma e referências.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Elaboração de trabalhos científicos</b> Artigo científico. Normas para elaboração de trabalhos científicos. Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

**4. Referências Bibliográficas**

**Referência Básica**

CERVO, A. L. **Metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico: Pesquisa bibliográfica, projeto e relatório**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007. 228p.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 2009. 144p.

**Referência Complementar:**

BASTOS, C. L.; KELLER, V. **Aprendendo a aprender: introdução à Metodologia Científica**. 14 ed. Petrópolis: Vozes, 2000. 104p.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2008, 255p.

POPPER, K. R. **A lógica da pesquisa científica**. 6 ed. São Paulo: Cultrix, 2000.

ODILIA, F. **Fundamentos de metodologia**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

**Pré-requisito:** Não há.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	FUNDAMENTOS SOCIO-HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO	1º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
48	32	80	67	--	67


**2. Ementa**

Educação como fenômeno sócio-histórico. A Educação na teoria sociológica clássica e contemporânea. A Educação na sociedade contemporânea.


Unidades e Discriminação dos Temas	
<b>UNIDADE I</b>	<b>Educação como fenômeno sócio-histórico</b> Breves passagens sobre a história da educação Sociologia e sociedade Socialização e educação A educação como Instituição Social Educação e mobilidade social Educação e cultura
<b>UNIDADE II</b>	<b>A Educação na teoria sociológica clássica e contemporânea</b> Émile Durkheim e a educação Karl Marx e educação Max Weber e educação Pierre Bourdieu e a educação Paulo Freire e a educação
<b>UNIDADE III</b>	<b>A Educação na sociedade contemporânea</b> Da modernidade para a pós modernidade A educação na pós- modernidade Sociedade de consumo, globalização e educação.
<b>4. Referências Bibliográficas</b>	
<b>Bibliografia Básica:</b> LÉVY, P. <b>Cibercultura</b> . 3 ed. São Paulo: 34, 2010. ANTUNES, C. <b>Novas maneiras de ensinar, novas formas de aprender</b> . Porto Alegre: Artmed, 2002. ARANHA, M. L. A. <b>Filosofia da educação</b> . 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> GUIMARÃES NETO, E.; GUIMARÃES, J. L. B.; ASSIS, M. A. <b>Educar pela sociologia: contribuições para a formação do cidadão</b> . Belo Horizonte: RHJ, 2012. CARNIEL, F.; FEITOSA, S.; ROSISTOLATO, R. <b>A Sociologia em sala de aula: diálogos sobre o ensino e suas práticas</b> . Curitiba: Base Editorial, 2012. BARBOSA, M. L. O.; QUINTANEIRO, T.; RIVIEIRO, P. <b>Conhecimento e Imaginação: sociologia para o ensino médio</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 2012. GOULART, I. B. <b>Psicologia da Educação: Fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica</b> . 20 ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2014. GODOS, I. F. <b>As políticas de currículo e de escolarização</b> . 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2006.	
<b>Pré-requisito:</b> Não há.	

		<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</b> <i>Campus MACAPÁ</i> <b>CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
		<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>			<b>Período</b>	
	QUÍMICA GERAL II			2º Semestre	
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>			<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
36	24	60	50	--	50
<b>2. Ementa</b>					
Termoquímica. Equilíbrio químico. Cinética química. Eletroquímica					
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>					
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>					
<b>UNIDADE I</b>	<b>1. Termoquímica</b> 1.1 Conceito de Energia, Calor e Temperatura; 1.2 A 1ª Lei da Termodinâmica; 1.3 Calor ou Entalpia de Reação; 1.4 Capacidade Calorífica; 1.5 Lei de Hess; 1.6 Energia de Ligação; 1.7 A 2ª Lei da Termodinâmica e a Entropia;				

	1.8 Energia Livre de Gibbs; 1.9 Espontaneidade das Reações Químicas;
<b>UNIDADE II</b>	<b>2. Cinética Química e Equilíbrio Químico</b> 2.1 Significado da Velocidade de Reação e do Mecanismo; 2.2 A Teoria das Colisões; Teoria do Estado de Transição; 2.3 Diagramas de Energia; Efeito da Temperatura sobre a Velocidade; 2.4 Energia de Ativação; Catalisadores e Inibidores. 2.5 Lei da Ação das Massas; 2.6 Constante de Equilíbrio; 2.7 O Princípio de Le Chatelier; 2.8 Fatores que afetam o Equilíbrio Químico.
<b>UNIDADE III</b>	<b>3. Eletroquímica</b> 3.1 Balanceamento de Reações; 3.2 Identificação de Agentes Oxidantes e Redutores; 3.3 Exemplos de Células Eletrolíticas; 3.4 Pilhas Galvânicas e Pilhas de Concentração; 3.5 Potenciais de Redução; 3.6 Previsão da Espontaneidade de Reações de Oxi-Redução.
<b>4. Referências Bibliográficas</b>	
<b>Bibliografia Básica:</b> RUSSEL, J. B., “ <b>Química Geral</b> ”. Tradução Márcia Guekenzian e colaboradores; 4ª Edição; São Paulo; Makron Books Editora do Brasil Ltda 2000. BRADY, J. E E HUMISTON, G. E., “ <b>Química Geral</b> . Tradução Cristina M. P. dos Santos e Roberto B. Faria; 4ª Edição; Rio de Janeiro; LTC Livros técnicos e científicos 2002. BROWN, T L. ; LEMAY Jr, H. E. BURSTEN, R. E. “ <b>Química: A ciência Central</b> ” 9ª Edição, Prentice Hall. 2005.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> ATKINS, P. E JONES, L “ <b>Princípios de química, questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> ” Bookman Editora, 2000. MAHAN, B.H. & MYERS, R.J. <b>Química: Um Curso Universitário</b> , Trad. da 4ª ed. Americana, Ed.Edgard Blucher, 1993. ALMEIDA, P.G. V., <b>Química Geral – Práticas Fundamentais</b> , Editora UFV: Viçosa, 2005. KOTZ, John C., TREICHEL JUNIOR, Paul M. “ <b>Química Geral e Reações Químicas</b> ”. Vol. 1 e 2; 5ª Edição., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005. ROSENBERG, J.L.; EPSTEIN, L.M. “ <b>Química Geral</b> ”. 4ª Edição. Porto Alegre: Edgard Blucher, 2015. (Coleção Schaum).	
<b>Pré-requisito:</b> Química Geral I	

		<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</b> <i>Campus MACAPÁ</i> <b>CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
		<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>			<b>Período</b>	
	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL II			2º Semestre	
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>			<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
60	--	60	--	50	50
<b>2. Ementa</b>					
Tratamento de dados. Coleta de dados. Titulação ácido-base. Química Qualitativa. Química Quantitativa. Físico-química. Química orgânica. Química dos produtos naturais.					
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>					
<b>UNIDADE I</b>	<b>Tratamento de dados e análise química</b> Tratamento dos dados (notação científica, precisão, incerteza); Construção de curva padrão; Soluções tampão. Determinação analítica de íons;				

	Titulação ácido-base;
<b>UNIDADE II</b>	<b>Técnicas físico-químicas:</b> Calorimetria: Calor de combustão e de solidificação. Cinética química: fatores que aumentam a velocidade das reações Equilíbrio químico: cromato e dicromato de potássio; Determinação da constante de equilíbrio; Reações de oxido-redução: Metais como agentes redutores de halogênios e Fe <sup>+3</sup> como agente oxidante;
<b>UNIDADE III</b>	<b>Experimentações Orgânicas</b> Química Orgânica: síntese e análise da aspirina; Química dos produtos naturais: extração da cafeína de chá; Isolamento de um produto natural através de extração por solventes.
<b>4. Referências Bibliográficas</b>	
<b>Bibliografia Básica:</b> MAGALHÃES, M. <b>Experimentos simples de química</b> . 1º Ed., Vol. único. São Paulo: Livraria da Física. CONSTANTINO, M. G.; DONATE, P. M.; SILVA, G. V. J. <b>Fundamentos de química experimental</b> . 2ª Ed., Vol. único. São Paulo: EDUSP. ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 3ª.ed. , 2006.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> SILVA, R. R.; BOCCHI, N.; ROCHA-FILHO, R. C.; MACHADO, P. F. L. <b>Introdução à química experimental</b> . 3ª Ed., Vol. único. São Paulo: Edufscar. SILVA, A. L. S.; NOGARA, P. A.; <b>Atividade experimental problematizada (AEP)</b> . 1ª Ed., Vol. único. Curitiba: Appris. LAMEIDA, M. F. C. <b>Boas práticas de laboratório</b> . 2ª Ed., Vol. único. São Caetano do Sul: Difusão. MAIA, D. <b>Iniciação no laboratório de química</b> . 1ª Ed., Vol. único. Campinas: Átomo. LENZI, E.; BORTOTTI, L. <b>Química geral experimental</b> . 2ª Ed., Vol. único. Rio de Janeiro: Freitas Bastos.	
<b>Pré-requisito:</b> Não há.	

		<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</b> <b>Campus MACAPÁ</b> <b>CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
		<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>			<b>Período</b>	
	PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA II			2º Semestre	
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>			<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
36	24	60	---	50	50
<b>2. Ementa</b>					
Abordagens temáticas no ensino de química. Atividades da prática docente. O ensino da Química na Educação Básica. Abordagens metodológicas para o ensino de química.					
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>					
<b>UNIDADE I</b>	<b>Abordagens temáticas no ensino de química</b> Experimentação investigativa: relação teórico-prática ou prática-teórica? Interdisciplinaridade; Contextualização. <b>Atividades da prática docente:</b> elaboração de projeto de intervenção: abordagem contextualizada no 2º e 3º ano do ensino médio.				
<b>UNIDADE II</b>	<b>O ensino da Química na Educação Básica</b> Principais funções inerentes ao professor de Química – Diretrizes Curriculares do MEC; Dificuldade de aprendizagem de conceitos químicos. <b>Atividades da prática docente:</b> execução de projeto de intervenção.				
<b>UNIDADE III</b>	<b>Atividades da prática docente:</b> Elaboração de artigo científico, baseado no projeto de intervenção. <b>Abordagens metodológicas para o ensino de química</b> A pesquisa no ensino de química: formação do professor reflexivo; Respostas tradicionais e tendências recentes (O ensino ativo e o passivo: reflexões sobre a aula				

expositiva).

#### 4. Referências Bibliográficas

##### Bibliografia Básica:

BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.

PEREIRA, A. S. de; VIANNA, J. F.; JÚNIOR, J. L. R.; SUEGAMA, P. H. **Experimentos Investigativos de Química para a Sala de Aula**. Curitiba: Appris, 2018.

QUEIROZ, S. L.; ALEXANDRINO, D. M.; **Estudos de Caso Para o Ensino de Química**. Curitiba: CRV, 2018..

##### Bibliografia Complementar:

GATTI, I. M. C.; **Interdisciplinaridade em textos complementares: uma abordagem para a formação de professores de química**. Novas edições acadêmicas, 2017.

FREITAS, A. G. M. de; MARINHO, C. M.; MAGALHÃES, B. **A experimentação no ensino de Química: Experimentação como alternativa para contextualização e interdisciplinaridade**. Novas edições acadêmicas, 2017.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14ª ed. São Paulo: Cortez, 2017.

NETO, H. S. M.. **O Lúdico no Ensino de Química na Perspectiva Histórico-Cultural. Além do Espetáculo, Além da Aparência**. Curitiba: Prismas, 2016.

SILVA, A. L. S. da; NOGARA, P. A. **Atividade Experimental Problematizada (AEP): 60 experimentações com foco no ensino de química da educação básica a universidade**. Curitiba: Appris, 2018.

Pré-requisito: Não há.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus MACAPÁ*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

#### 1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	CÁLCULO INTEGRAL E DIFERENCIAL I	2º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
36	24	60	50	----	50

#### 2. Ementa

Limites e Continuidade. Derivada. Integral simples.

#### Unidades e Discriminação dos Temas

<b>UNIDADE I</b>	<b>Limites e continuidade</b> Noção de limite Definição de limite Propriedades dos limites Cálculo de limites Limites no infinito Limites infinitos Limites fundamentais Continuidade
<b>UNIDADE II</b>	<b>Derivada</b> A reta tangente A derivada de uma função Regras de derivação Regra da cadeia Derivada da função exponencial Derivada da função logarítmica Derivada das funções trigonométricas
<b>UNIDADE III</b>	<b>Integrais simples</b> A integral indefinida A integral definida Técnicas de integração Teorema fundamental do cálculo Aplicações da integral definida

Integrais impróprias

#### 4. Referências Bibliográficas

##### Bibliografia Básica

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração**. Paulo: Pearson, 2007. 464p.

STEWART, JAMES. **Cálculo**. Vol. 1. 5ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005.

ANTON, H. **Cálculo: um novo horizonte**. Vol.1. Porto Alegre: Bookman, 2000.

##### Bibliografia Complementar

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**. Vol. 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

FINNEY, ROSS L. **Cálculo**. Vol. 1. 10ª Ed. São Paulo: Pearson, 2003.

AYRES JR, F.; MENDELSON, E. **Cálculo (Coleção Schaum)**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman

HOFFMANN, L. D. et. al. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. Vol. 1. 11 ed. R2015. 680p.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. Vol. 1. São Paulo: Harba, 1994.

**Pré-requisito:** Não há.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

#### 1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	2º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
48	32	80	67	--	67

#### 2. Ementa

Psicologia da Educação: fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica. Teorias Psicológicas: suas implicações na Educação. As abordagens sobre desenvolvimento e aprendizagem e a prática pedagógica.

#### Unidades e Discriminação dos Temas

<b>UNIDADE I</b>	<b>Psicologia da Educação: fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica</b> Psicologia da Educação: seu campo de estudos e seu fundamento científico Relação Psicologia e Educação Precursores Históricos
<b>UNIDADE II</b>	<b>Teorias Psicológicas: suas implicações na Educação;</b> Inatismo Behaviorismo; Gestalt; Sigmund Freud; O Interacionismo Sócio-Histórico de Vygotsky; A Psicogenética de Jean Piaget; A contribuição de outras teorias e/ou método para a Educação: Emília Ferreiro, Henri Wallon, David Ausubel, Celestin Freinet, Maria Montessori, Paulo Freire e Howard Gardner.
<b>UNIDADE III</b>	<b>As abordagens sobre desenvolvimento e aprendizagem e a prática pedagógica</b> O papel da escola Motivação para aprender: a relação entre cognição e atividade na educação Distúrbios do desenvolvimento e dificuldades de aprendizagem.

#### 4. Referências Bibliográficas

##### Bibliografia Básica:

BOCK, Ana Maria Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. **Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia**. 14.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. São Paulo: Forense (Grupo GEN), 2010. 172p.

GOULART, Iris Barbosa. 18 ed. **Psicologia da Educação: fundamentos teóricos, aplicações à prática pedagógica**. Petrópolis: Vozes, 2011. 200p.

##### Bibliografia Complementar:

BAETA, A. M. **Fundamentos da Educação: Psicologia e Educação**. Rio de Janeiro: Mauad, 2006. 218p.



COUTINHO, Maria Teresa da Cunha. **Psicologia da Educação: um estudo dos processos psicológicos de desenvolvimento e aprendizagem humanos, voltado para a educação.** Belo Horizonte: Editora Lê, 1992.  
 SALVADOR, C. C. et. al. **Psicologia da Educação.** Porto Alegre: Penso (Grupo A), 2016. 182p.  
 DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma. **Psicologia na Educação.** 3 ed. São Paulo: Cortez, 2010. 152p.  
 LAJONQUIÈRE, Leandro de. **De Piaget a Freud: para repensar as aprendizagens.** A (psico) Ciências Sociais entre o conhecimento e o saber. 14. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2007.

**Pré-requisito:** Não há.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
**Campus MACAPÁ**  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO E ÉTICA PROFISSIONAL	2º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
48	32	80	67	--	67

**2. Ementa**

Introdução. Pressupostos. A conduta humana: os valores.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Introdução</b> A Filosofia: o homem e a cultura Noção preliminar da Filosofia: acepção ampla e estrita Característica, objeto e origens O método da Filosofia A divisão da Filosofia Divisão Histórica
<b>UNIDADE II</b>	<b>Pressupostos</b> Os problemas filosóficos: Filosofia e conhecimento A problemática do conhecimento Tipos de conhecimentos Filosofia Política: As relações de poder Política. Ideologia Ciência e Política
<b>UNIDADE III</b>	<b>A conduta humana: os valores</b> Ética e moral Consciência e comportamento moral A ética, trabalho e Cidadania A ética e suas relações universais com o mundo do trabalho.

**4. Referências Bibliográficas**

**Referência Básica:**

ARANHA, Maia Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação.** São Paulo: Moderna, 2006.  
 CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia.** São Paulo: Ática, 2003.  
 LUCKESI. C. C. **Filosofia da Educação.** São Paulo, Cortez, 2007.

**Referência Complementar:**

CHALITA, Gabriel. **Os Dez Mandamentos da Ética.** Rio de Janeiro: Sem Fronteiras, 2009.  
 GADOTTI. M. **Educação e Poder: Introdução à Pedagogia do Conflito.** 14ª ed. São Paulo, Cortez, 2006.  
 GALLO, Sílvio (Coor.) **Ética e Cidadania: caminhos da filosofia – elementos para o ensino da filosofia.** Campinas, SP: Papirus, 1997.  
 GAARDER, Jostein. **O Mundo de Sofia: romance da história da filosofia.** São Paulo: Cia das Letras, 1996.  
 GHIRALDELLI, Paulo (org.) **O que é filosofia da Educação?** 2.ed. Rio de Janeiro, DP&A, 2002.

**Pré-requisito:** Não há.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	QUÍMICA INORGÂNICA	3º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
48	32	80	67	--	67

**2. Ementa**

Introdução a Química Inorgânica; Teorias de Ácidos e Bases; Química dos Principais Grupos de Elementos (s, p, d); Introdução aos compostos de coordenação

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Introdução a Química Inorgânica:</b> Química Inorgânica e suas áreas de pesquisas e estudos; Gênese dos Elementos e suas formações: explicações acerca da Teoria do <i>Big Bang</i> e a distribuição dos elementos na Terra. <b>Reações Nucleares e a Radioatividade:</b> radiossíntese da formação dos elementos; <b>Teorias de Ácidos e Bases, conceitos e definições de:</b> Sistema Solvente, Lux e Flood, Usanovich e a Generalização das Teorias. <b>Química dos Principais Grupos de Elementos: Ocorrência, propriedades físicas, propriedades químicas, produção industrial e em laboratório, tendências gerais</b> Hidrogênio Grupo 1: Os metais alcalinos; Grupo 2: Os metais alcalinos terrosos.
<b>UNIDADE II</b>	Grupo 13: Os elementos; Grupo 14: Os elementos e os seus principais compostos; Grupo 15: Os elementos e os seus principais compostos; Grupo 16: Os elementos; Grupo 17: Os elementos;
<b>UNIDADE III</b>	Grupo 18: Os gases nobres; seus elementos e sua química particular Química dos metais de transição: os principais elementos Introdução ao estudo dos compostos de coordenação

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica:**

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química Inorgânica**. 4ª ed. LTC Editora, 2013.  
LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1999.  
SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W. **Química Inorgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

JONES, C. J. **A Química dos Elementos dos Blocos d e f**. São Paulo: Bookman, 2001.  
BENVENUTTI, E. V. **Química Inorgânica: Átomos, Moléculas, Líquidos e Sólidos**. 2ª Edição. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.  
ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman, 2005.  
COTTON, F. A. *et. al.* **Advanced Inorganic Chemistry**. 6ª Ed. New York: John Wiley & Sons, 1999.  
BARROS, H. L. C. **Química Inorgânica: uma introdução**. Belo Horizonte, 2001.

**Pré-requisito:** Química Geral I





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus MACAPÁ*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Período</b>			
	PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA III	3º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
24	16	40	--	33	33

**2. Ementa**

Tecnologias educacionais aplicadas ao ensino da química. Atividades da prática docente. O ensino de química integrado a educação profissional. Os conhecimentos de química e as orientações curriculares.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Tecnologias educacionais aplicadas ao ensino da química:</b> Simulações e laboratórios virtuais; Educação Aberta (multimídia: Vídeos, áudio e animação em sala de aula; Uso de celulares e tablets; Blogs e wikis; Redes sociais). <b>Atividades da prática docente</b> Elaboração de projeto de intervenção; na educação profissional, utilizando recursos da educação aberta.
<b>UNIDADE II</b>	<b>O ensino de química integrado a educação profissional</b> Histórico da educação profissional; Desafios e possibilidades para a educação integrada; O currículo de química na educação profissional. <b>Atividades da prática docente</b> Execução de projeto de intervenção: educação profissional.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Os conhecimentos de química e as orientações curriculares</b> Concepções dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Química (PCNs) de Química para o ensino médio; Contextualização sócio-cultural dos PCNs; Temas estruturadores; Base Nacional Comum Curricular de Química (BNCC – química) <b>Atividades da prática docente:</b> Elaboração de artigo científico, baseado no projeto de intervenção.

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica**

CURY, C. R. J.; REIS, M.; ZANARDI, T. A. C. **Base Nacional Comum Curricular. Dilemas e Perspectivas.** Campinas-SP: Cortez, 2018.  
MATEUS, A. L. **Ensino de Química Mediado pelas TIC's.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2015.  
MOL, G. S. (Org). **Ensino de Química: visões e reflexões.** Ijuí: Unijuí, 2012.

**Bibliografia Complementar**

BRASIL, Ministério da Educação Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.  
GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados.** Ijuí: Unijuí, 2008.  
LEITE, B. S. **Tecnologias no ensino de Química: teoria e prática na formação docente.** 1ª edição. Curitiba: Appris, 2015.  
MORAN, J.M.L; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 21ª ed. Campinas: Papirus, 2013.  
MOURA, D. H. **Produção de Conhecimento, Políticas Públicas e Formação Docente em Educação Profissional.** Natal: Cidade das Letras, 2013.

**Pré-requisito:** Não há.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus MACAPÁ*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período
	FÍSICA I	3º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL
36	24	60

C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
50	--	50

**2. Ementa**

Medidas, Unidades e Movimento em uma e duas Dimensões. Dinâmica da Partícula, Trabalho e Energia Mecânica. Conservação do Momento Linear e Cinemática da Rotação.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Medidas, Unidades e Movimento em uma e duas Dimensões</b> -Medição de grandezas físicas fundamentais -Algarismos Significativos -Velocidade média, velocidade instantânea e aceleração. -Vetores Posição, Velocidade e Aceleração. -Movimentos uni e bidimensionais com aceleração constante.
<b>UNIDADE II</b>	<b>Dinâmica da Partícula, Trabalho e Energia Mecânica.</b> -O conceito de força, as Leis de Newton. -Aplicações das Leis de Newton. -Conceito de Trabalho. -Trabalho de uma força constante. -Trabalho de uma força variável. -Forças conservativas. -Relação entre Trabalho e Energia Mecânica. -Conservação da Energia. -Potência.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Conservação do Momento Linear e Cinemática da Rotação</b> -Momento Linear e Impulso. -Conservação do Momento Linear. -Sistemas de duas partículas -Energia cinética de rotação. -Momento de inércia. -Torque. -Momento Angular. -Conservação do momento angular. -Equilíbrio de corpos rígidos

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica**

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 1**. vol. 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 380p.  
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Mecânica**. vol. 1. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  
SEARS, F. et. al. **Física 1: Mecânica**. vol. 1. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. 424p.

**Bibliografia Complementar**

TIPLER, P.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. vol. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 788p.  
ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física: um curso universitário – mecânica**. vol. 1. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2014, 508p.  
NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Mecânica**. vol. 1. 5 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2013. 394p.  
D'ALKMIN TELLES, D.; MONGELLI NETO, J. **Física com Aplicação Tecnológica: Mecânica**. vol. 1. 1 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011. 3212p.  
CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física Básica: Mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 328p

**Pré-requisito:** Não há.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	CÁLCULO II	3º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	24	60	50	--	50

**2. Ementa**

Sequências e Séries Infinitas. Funções de Várias variáveis e suas derivadas. Integrais múltiplas.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Sequências e Séries Infinitas</b> Sequências Limitadas Sequências Monótonas Séries infinitas Séries geométricas e harmônicas Série de potência Série de Taylor e McLaurin
<b>UNIDADE II</b>	<b>Funções de várias variáveis e suas derivadas.</b> Funções de várias variáveis Limites e continuidade em funções maiores Derivadas parciais Derivadas direcionais, vetor gradiente e plano tangente. Linearização e diferenciais Multiplicadores de Lagrange
<b>UNIDADE III</b>	<b>Integrais múltiplas</b> Integrais duplas Áreas, momentos e centros de massa Integrais duplas na forma polar Integrais triplas em coordenadas cartesianas Integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas. Substituições em integrais múltiplas

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica**

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície.** 2 ed. São Paulo: Pearson, 2007. 448p.  
STEWART, JAMES. **Cálculo.** Vol. 2. 5 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005.  
ANTON, H. **Cálculo: um novo horizonte.** Vol.2. Porto Alegre: Bookman, 2000.

**Bibliografia Complementar**

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo.** Volumes 1 e 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.  
FINNEY, ROSS L. **Cálculo.** Vol. 2. 10ª Ed. São Paulo: Pearson, 2003.  
AYRES JR, F.; MENDELSON, E. **Cálculo (Coleção Schaum).** 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013  
HOFFMANN, L. D. et. al. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações.** Vol. 1. 11 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 680p.  
LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica.** Vol. 2. São Paulo: Harba.

**Pré-requisito:** Cálculo I



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	3º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
24	16	40	33	--	33

**2. Ementa**

Probabilidade. Estatística: conceitos iniciais. Medidas.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Probabilidade</b> Princípios básicos da combinatória Permutações e combinações O Triângulo aritmético O Binômio de Newton Conceitos básicos da probabilidade Probabilidade condicional Distribuição Binomial
<b>UNIDADE II</b>	<b>Estatística: conceitos iniciais</b> Método Estatístico Fases do Método Estatístico Variáveis População e Amostra Amostragem Tabelas Séries Estatísticas Distribuição de Frequência Gráfico Estatístico Diagramas Gráfico Polar Cartograma Pictograma Tabela Primitiva Distribuição de Frequência Elementos de Uma Distribuição de Frequência Tipos de Frequência.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Medidas</b> Média Aritmética A Moda A Mediana Posição Relativa da Média, Mediana e Moda As Separatrizes Dispersão ou Variabilidade Amplitude Total Variância. Desvio Padrão Coeficiente de Variação Assimetria Coeficiente de assimetria Curtose Coeficiente de curtose Correlação Regressão

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica:**

WALPOLE, R. E. et al. **Probabilidade e Estatística**. 8 ed. São Paulo: Pearson, 2009. 512p.

MEYER, P. L. **Probabilidade: Aplicações à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  
 MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. de. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 7 ed. São Paulo: EDUSP.

**Bibliografia Complementar**

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de Estatística**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006.  
 MORGADO, A. C. et al. **Análise combinatória e probabilidade**. Rio de Janeiro: SBM, 1991.  
 DANTAS, C. A. B. **Probabilidade: um curso introdutório**. São Paulo: EDUSP, 1997. 253p.  
 HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática Elementar: combinatória/probabilidade**. v. 5. 7 ed. São Paulo: Atual, 2009. 184p.  
 MONTGOMERY, D, C.; RUNGER, G. C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 548p.

**Pré-requisito:** Não há.

 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus MACAPÁ CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA					
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>				<b>Período</b>
	DIDÁTICA GERAL				3º Semestre
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>			<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
48	32	80	67	--	67
<b>2. Ementa</b>					
Pressupostos teóricos, históricos, filosóficos e sociais da Didática. Dimensões político-sociais, técnicas e humanas da Didática e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem. Histórico e evolução das tendências pedagógicas no Brasil e os impactos na prática docente. Planejamento e avaliação educacional: construção de projetos didáticos, execução e elaboração.					
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>					
<b>UNIDADE I</b>	<b>Pressupostos teóricos, históricos, filosóficos e sociais da Didática.</b> O conceito de Didática O papel e as contribuições da Didática para a formação e atuação docente; Pressupostos teóricos, históricos, filosóficos e sociais da Didática;				
<b>UNIDADE II</b>	<b>Dimensões político-sociais, técnicas e humanas da Didática e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem.</b> A multidimensionalidade do processo de ensino e aprendizagem A interdisciplinaridade na sala de aula. O contexto histórico e as concepções de sociedade, homem, educação, ensino-aprendizagem, metodologia, avaliação e relação professor-aluno. Histórico e evolução das tendências pedagógicas no Brasil: Liberais e Progressista				
<b>UNIDADE III</b>	<b>Planejamento e avaliação educacional: construção de projetos didáticos, execução e elaboração.</b> Elaboração e elementos do planejamento educacional: Plano de Curso, Plano de Ensino e Plano de Aula. A prática de avaliação como processo intencional de favorecimento da aprendizagem discente e do trabalho docente. A organização do trabalho do professor em sala de aula.				
<b>4. Referências Bibliográficas</b>					
<b>Bibliografia Básica</b>					
FAZENDA, I.; CATANI, A. <b>Didática e interdisciplinaridade</b> . 17.ed. São Paulo: Papirus, 1998.					
LUCKESI, C. C. <b>Avaliação da aprendizagem escolar</b> . São Paulo: Cortez, 1994.					
VEIGA, I.P.A. (Org). <b>Didática: o ensino e suas relações</b> . Campinas: Papirus, 1996.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
MIZUKAMI, M. G. N. <b>Ensino: As abordagens do processo</b> . São Paulo: E.P.U, 2014.					
BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. <b>Estratégias de ensino-aprendizagem</b> . 32 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.					
MEIRIEU, P. <b>O cotidiano da escola e da sala de aula: o fazer e o compreender</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005.					
FREIRE, P. <b>Educação e mudança</b> . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.					
NOGUEIRA, N. R. <b>Pedagogia de projetos</b> . São Paulo: Erica, 2001.					
<b>Pré-requisito:</b> Não há.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL	4º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
60	--	60	--	50	50

**2. Ementa**

Experimentos Práticos em Laboratório que envolvam: Estrutura Atômica; Ligações Químicas; Ácidos e Bases Inorgânicos; Estado Sólido; Química dos Principais Grupos de Elementos (s, p e d); Síntese e Compostos de Coordenação.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	Propriedades e transformações da matéria Identificação de cátions e ânions por via úmida Obtenção e caracterização do ácido clorídrico Obtenção e caracterização da amônia Obtenção e caracterização da água oxigenada
<b>UNIDADE II</b>	Reações dos metais alcalinos e reações dos hidróxidos de metais alcalinos Reações do alumínio metálico e do cloreto de alumínio Síntese e caracterização dos complexos: níquel e cobalto Evidenciando o efeito do número de ligantes sobre a cor dos compostos de coordenação Preparação de cloreto de chumbo
<b>UNIDADE III</b>	Preparação do cloreto de hexaaminocobalto (III) Preparação de cloreto de pentaaminoclorocobalto (III) Determinação de cloretos ionizáveis em compostos de coordenação de cobalto (III) Síntese de um complexo de vanádio pentacoordenado e de seu aduto com amônia Determinação do valor de $\Delta_o$ para complexos de titânio (III) Síntese de complexos de cobre com glicina Síntese de complexos de ferro (II) e ferro (III) com o ânion oxalato.

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica**

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química Inorgânica**. 4ª ed. LTC Editora, 2013.  
LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1999.  
SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W. **Química Inorgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

**Bibliografia Complementar**

JONES, C. J. **A Química dos Elementos dos Blocos d e f**. São Paulo: Bookman, 2001.  
BRAUER, G. **Handbook of preparative inorganic chemistry**, Second Edition. New York, Academic Press, 1963. VI  
FERNELIUS, w.c. **Inorganic Syntheses**. New York: McGraw Hill. 1946, VII.  
GREENWOOD, NN; EARSHAW, A., **Chemistry of the Elements**. 2 ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1998.  
TYREE, S. Y. **Inorganic Syntheses**. New York, McGraw Hill, 1967, V. IX.

**Pré-requisito:** Não há.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus MACAPÁ*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Período</b>
	PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA IV	4º Semestre
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>
36	24	60
<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>		
<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
--	50	50

**2. Ementa**

Tecnologias educacionais aplicadas ao ensino da química. Atividades da prática docente. O ensino de química integrado a educação profissional. Os conhecimentos de química e as orientações curriculares.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>História da Química</b> Desenvolvimento da Química; As bases da Química Moderna; A Química no Brasil. <b>Atividades da prática docente</b> Elaboração de projeto de intervenção: Educação de Jovens e Adultos e Educação a Distância
<b>UNIDADE II</b>	<b>Temas geradores: montagem de projetos de intervenção</b> Educação inclusiva; Culturas tradicionais do Amapá: quilombola e indígena..
<b>UNIDADE III</b>	<b>Abordagens metodológicas para o ensino de química: Educação de jovens e adultos</b> Elaboração e aplicação de materiais adaptados para alunos com necessidades educacionais específicas. Aplicação dos saberes das culturas tradicionais do Amapá nas aulas de química

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica:**

BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.

PEREIRA, A. S. de; VIANNA, J. F.; JÚNIOR, J. L. R.; SUEGAMA, P. H. **Experimentos Investigativos de Química para a Sala de Aula**. Curitiba: Appris, 2018.

QUEIROZ, S. L.; ALEXANDRINO, D. M.. **Estudos de Caso Para o Ensino de Química**. Curitiba: CRV, 2018.

MOL, G. **O ensino de ciência na escola inclusiva**. Rio de Janeiro: Brasil Multicultural, 2019

**Bibliografia Complementar:**

ALBUQUERQUE, C. C. B. **Preparados Para a Atuação Docente? Compreensão dos Futuros Educadores Sobre Ludicidade**. Curitiba: Appris, 2016.

ALMEIDA, W. G. **Educação de surdos: formação, estratégias e prática docente**. Editus, 2015

FURTADO, A. B. **Elementos de Didática da Química: 2ª edição**. São Paulo: Abfurtado, 2018.

PEROVANO, L. P. **Práticas Inclusivas no Ensino Técnico**. Rio de Janeiro: Brasil Multicultural, 2019.

**Pré-requisito:** Não há.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período
	FÍSICA II	4º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL
36	24	60
C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
50	--	50

**2. Ementa**

Estática e Dinâmica de Fluidos. Termodinâmica. Oscilações e Ondas.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Estática e dinâmica dos fluidos</b> Pressão, densidade e massa específica. Variação da pressão em um fluido em repouso. Princípio de Pascal e Arquimedes. Conceito geral sobre o escoamento dos fluidos
<b>UNIDADE II</b>	<b>Termodinâmica</b> Descrição macroscópica e microscópica. Equilíbrio térmico –A lei zero da Termodinâmica. Medida da temperatura. O termômetro de gás e volume constante. Escala Celsius e Fahrenheit. As escalas termométrica de um gás ideal. A escala termométrica prática internacional. Dilatação térmica. Calor, uma forma de energia. Quantidade de calor e calor específico. Capacidade térmica molar dos sólidos. Condução de calor. Equivalente mecânico do calor. Calor e trabalho. Primeira lei da termodinâmica. Gás ideal: definição macroscópica. Gás ideal: definição microscópica. Cálculo cinético da pressão. Interpretação cinética da temperatura
<b>UNIDADE III</b>	<b>Oscilações e ondas</b> Movimento harmônico simples Ondas mecânicas Tipos de ondas Ondas progressivas Velocidade de onda Interferência de ondas Ondas estacionárias Ressonância Ondas audíveis, ultrassônicas e infra-sônicas Propagação e velocidade de ondas longitudinais Ondas longitudinais estacionárias Sistemas vibrantes e fontes sonoras Batimentos Efeito Döppler

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica**

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 1**. vol. 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 380p.  
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Mecânica**. vol. 1. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.



SEARS, F. et. al. **Física 1: Mecânica**. vol. 1. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. 424p.

#### Bibliografia Complementar

TIPLER, P.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. vol. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 788p.

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física: um curso universitário – mecânica**. vol. 1. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2014, 508p.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Mecânica**. vol. 1. 5 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2013. 394p.

D'ALKMIN TELLES, D.; MONGELLI NETO, J. **Física com Aplicação Tecnológica: Mecânica**. vol. 1. 1 ed. São

Paulo: Edgar Blucher, 2011. 3212p.

CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física Básica: Mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 328p

**Pré-requisito:** Física I



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus MACAPÁ*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

#### 1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	FÍSICA EXPERIMENTAL	4º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
60	--	60	--	50	50

#### 2. Ementa

Apresentação das técnicas de laboratório. Experimentos de Cinemática, Dinâmica I e Dinâmica de Fluidos. Experimentos de Termologia e Termodinâmica. Experimentos de Oscilações e Ondas.

#### Unidades e Discriminação dos Temas

<b>UNIDADE I</b>	<b>Apresentação das técnicas de laboratório</b> Introdução à Teoria de Erros Construção e interpretação de gráficos Instrumentos de medida (uso de paquímetro, picômetro, dinamômetro, balança, termômetro e multímetro).
<b>UNIDADE II</b>	<b>Experimentos de Cinemática, Dinâmica I e Dinâmica de Fluidos</b> Execução de atividades experimentais em laboratórios relacionados à cinemática. Movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado (colchão de ar) Forças de atrito estático e cinético; determinação do coeficiente de atrito estático. Comprovação experimental da lei de Hooke Densidade de um fluido Comprovação experimental da presença do empuxo – Princípio de Arquimedes.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Experimentos de Termologia e Termodinâmica</b> Execução de atividades experimentais em laboratório relacionado à termodinâmica Determinação experimental do coeficiente de dilatação linear de um material. Calor Específico Transferência de Calor Condutividade Térmica <b>Experimentos de Oscilações e Ondas</b> Execução de atividades experimentais em laboratório relacionadas à oscilações e ondas. Relações entre MHS e MCU MHS executado por um móvel suspenso em uma mola Pêndulo Tipos de ondas Determinação experimental da velocidade do som (tubo de Kunt);

#### 4. Referências Bibliográficas

##### Bibliografia Básica

PERUZZO, J. **Experimentos de física básica: termodinâmica, ondulatória e óptica**. 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 344p.

CAMPOS, A. A. **Física experimental básica na universidade**. 2 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008. 210p.

PIACENTINI, J. J. et. al. **Introdução ao laboratório de física**. 5 ed. Florianópolis: UFSC, 2013. 126p.

**Bibliografia Complementar**

VUOLO, J. H. **Fundamentos da teoria de erros**. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1996. 264p.

HELENE, O. A. M.; **Tratamento estatístico de dados em física experimental**. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1991.116p.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 2**. vol. 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 380p.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. vol. 2. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

**Pré-requisito:** Não há.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
**Campus MACAPÁ**  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Período</b>			
	LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS EM EDUCAÇÃO	4º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
48	32	80	67	--	67

**2. Ementa**

Análise das relações entre educação, economia, sociedade e cultura. Estado, Política e Políticas Públicas. Evolução Histórica da Legislação e Política Educacional Brasileira: Lei de da Constituição Federal de 1988 à Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Políticas públicas de formação de professores, gestão e financiamento da Educação Brasileira. Organização e Estrutura da Educação Brasileira: o Plano Nacional de Educação na atualidade. O Estatuto da criança e do Adolescente: relação educação e sociedade.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Estado, Política e Políticas Públicas</b> As políticas Públicas em Educação como objeto de estudo Conceituando Estado, Políticas Educacionais História da Política Educacional e seu Percurso Gênese da Escola Pública brasileira Educação nas Constituições brasileiras: perspectiva histórica Princípios e fins da Educação Nacional Regime de colaboração entre os entes federados
<b>UNIDADE II</b>	<b>Histórico da Legislação e da Política Educacional Brasileira</b> Breve histórico da legislação e da política educacional brasileira As principais reformas educacionais brasileiras Constituição dos sistemas de ensino: níveis administrativos e competências O direito à educação e o dever de educar Políticas de Educação em Direitos Humanos Direitos Educacionais de Adolescentes e Jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Políticas Públicas e Gestão da Educação brasileira na atualidade</b> Educação e financiamento internacional: Banco Mundial, UNESCO Limites e perspectivas da Educação Brasileira Gestão democrática da Educação Políticas de Formação Docente Valorização do Magistério: carreira e políticas salariais Políticas Públicas para a Qualidade da Educação Brasileira; Desafios atuais para a educação brasileira

**4. Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica**

BRUEL, A. L. **Políticas e Legislação da educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Intersaberes, 2010.

FRIGOTTO, G. **A produtividade da escola improdutiva: um (re) exame das relações em educação e estrutura econômica-social capitalista**. 9.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SAVIANI, D. **A nova lei da Educação: LDB, trajetórias, limites e perspectivas**. 11.ed. São Paulo: Autores associados, 2008.

**Bibliografia Complementar**

MARQUES, E. P. S. **Políticas Públicas Educacionais: Novos Contextos e Diferentes Desafios Para Educação No Brasil**. Curitiba: CRV, 2014. 224p.

SIQUEIRA, K. et al. (Org.). **Escritos sobre Políticas Públicas**. Curitiba: CRV, 2015. 232p.

BRANDÃO, C. F. **LDB passo a passo**. 4 ed. São Paulo: Avercamp, 2015. 200p.

CARNEIRO, M. A. **LDB Fácil**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2002. 200p.

FAORO, R. Os donos do poder: **Formação do patronato político brasileiro**. Vol. 1. 16 ed. São Paulo: Globo, 2004.

**Pré-requisito:** Não há.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
**Campus MACAPÁ**  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular			Período	
	BRAILLE			4º Semestre	
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>			<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
24	16	40	33	--	33

**2. Ementa**

Contexto Histórico do Ensino do Braille. Fundamentos Teóricos Metodológicos do Sistema Braille. Normas e Transcrição. Simbologia Matemática. Tecnologia e Interação.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Contexto Histórico do Ensino do Braille</b> Breve histórico do Sistema Braille; O Sistema Braille no Brasil; Legislação; Portarias Ministeriais, Lei 4.169/1962; Lei 9.610/1998; Dicas de relacionamento com pessoas com deficiência visual;
<b>UNIDADE II</b>	<b>Fundamentos Teóricos Metodológicos do Sistema Braille</b> Dispositivos utilizados para a escrita Braille: reglete, punção; máquina de datilografia Braille e impressora Braille; Aspectos metodológicos para o ensino do sistema Braille; O Sistema Braille: alfabeto; letras acentuadas; sinais auxiliares da escrita: maiúscula, caixa alta, grifo, sinal de número; e pontuação; <b>Normas e transcrição</b> Normas técnicas do código Braille; Transcrição do sistema comum para o Braille e vice-versa: Palavras, frases e pequenos textos; parágrafo e centralização de títulos; leitura de textos;
<b>UNIDADE III</b>	<b>Simbologia Matemática</b> Simbologia matemática: Numerais indo-árabicos, romanos e ordinais; Representação das operações fundamentais; Simbologia Braille para as Ciências Exatas; Representação de figuras geométricas; Representação de datas; <b>Tecnologia e interação</b> Tecnologia na educação do aluno com deficiência visual; Utilização da Grafia Braille para a Informática. Noções de maquetes táteis; Dinâmica de orientação e mobilidade.

**4. Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica**

MORAES, M.; KASTRUP, V. **Exercícios de Ver e não ver: Arte e pesquisa com pessoas Com Deficiência Visual**. Bonsucesso: Nau, 2010. 287p.

MOSQUERA, C. F. F. **Deficiência Visual na escola inclusiva**. Curitiba: IBPEX, 2010. 160p.

MACHADO, R. C.; MERINO, E. A. D. **Descomplicando a Escrita Braille: Considerações a Respeito da Deficiência Visual**. Curitiba: Juruá, 2009. 94p.

**Bibliografia Complementar**

MIRANDA, T. G.; GALVÃO FILHO, T. A. (Org.) **O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares**. Salvador: EDUFBA, 2012. 491p.

RAIÇA, D. (Org.) **Tecnologia para Educação Inclusiva**. São Paulo: Avercamp, 2008. 184p.

AMORIM, C. M.; NASSIF, M. C.; ALVES, M. A. **Escola e Deficiência Visual: como Auxiliar seu Filho**. São Paulo: Melhoramentos, 2009. 50p.

AMIRALIAN, M. L. T. M. **Deficiência Visual: Perspectivas na Contemporaneidade**. São Paulo: Vetor, 2009. 272p.

TORO, B. S.; MARTIN, M. B. **Deficiência Visual: Aspectos Psicoevolutivos e Educativos**. São Paulo: Santos, 2003. 336p.

**Pré-requisito:** Não há.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus MACAPÁ*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	FÍSICO-QUÍMICA I	5º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
36	24	60	50	--	50

**2. Ementa**

Introdução e Fundamentos da Termodinâmica; Estudos dos Gases (Perfeitos e Ideais); Leis da Termodinâmica (Lei Zero, 1ª, 2ª e 3ª); Transformações físicas das substâncias puras; Misturas simples; Diagrama de Fase e Equilíbrio Químico

**3. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<p><b>1. Introdução e Fundamentos da Termodinâmica</b>                      Introdução e Fundamentos da Físico-Química: conceitos e unidades fundamentais de: Energia, Densidade, Temperatura, Pressão e Volume;                      Estudos dos Gases Perfeitos: as propriedades dos gases; os estados dos gases; as Leis dos Gases perfeitos; O modelo cinético dos gases perfeitos;                      Estudo dos Gases Reais: as interações moleculares; a equação de Van der Waals; O princípio dos estados correspondentes                      Leis da Termodinâmica: A Lei Zero e a Primeira Lei e seus conceitos fundamentais; sistemas, estados, variáveis, processos e convenções; conceitos derivados de: Trabalho, Calor e Energia, Entalpia, Capacidades Caloríficas e Transformações.                      Termoquímica: definição e conceitos de: Variações de Entalpia Padrão, de Formação, de Reação e Temperatura.</p>
<b>UNIDADE II</b>	<p><b>2. Leis da Termodinâmica</b>                      Leis da Termodinâmica: A Segunda Lei e os conceitos de: Espontaneidade, Entropia, Variação de Entropia, Energia Helmholtz e Gibbs e Energia Molar Padrão;                      Leis da Termodinâmica: a Terceira Lei e formalismo: a combinação entre a Primeira e a Segunda Leis da Termodinâmica, as Propriedades das Energias Interna e de Gibbs, Potencial Químico de uma substância pura.                      Transformações físicas das substâncias puras: Estabilidade das fases, curvas de equilíbrio, diagramas típicos de fase, Estabilidade e transição de fase: o critério termodinâmico do equilíbrio, a dependência entre a estabilidade e as condições do sistema, a localização das curvas de equilíbrio e a classificação de Ehrenfest para as transições de fase.</p>
<b>UNIDADE III</b>	<p><b>3. Misturas simples; Diagrama de Fase e Equilíbrio Químico</b>                      Misturas simples: a descrição termodinâmica das misturas; grandezas parciais molares; a termodinâmica das misturas e os potenciais químicos dos líquidos;                      Propriedades das Soluções: misturas de líquidos e as propriedades coligativas                      Atividade: do solvente e do soluto                      Diagrama de Fase: definições e a regra das fases, sistemas de dois componentes; diagramas de pressão de vapor, de temperatura-composição e de fases líquidas.</p>

Equilíbrio Químico: conceitos e definições de reações químicas espontâneas; respostas do equilíbrio químico as condições do sistema: em relação a pressão e a temperatura

#### 4. Referências Bibliográficas

##### Bibliografia Básica:

- CASTELLAN, G.; Fundamentos de Físico-Química, Editora LTC, 1ª edição, Rio de Janeiro, 1986.
- ATKINS, P.; DE PAULA, J.; Físico-Química, Volume 1, Editora LTC, 7ª edição, Rio de Janeiro, 2003.
- MOORE, W. J.; Físico-Química, Volume 1, Editora Edgard Blücher LTDA, Tradução da 4ª edição americana, São Paulo, 1976.

##### Bibliografia Complementar:

- ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química: Questionamento a vida moderna e o meio ambiente. .Porto Alegre: BOOKMAN., 2007.965p.
- BALL, David W. **Físico-Química**. Thomson, 2005, 877 p.
- ATKINS, Peter W. **Físico-Química: fundamentos**. 3 ed. LTC, 2003
- BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: a ciência central**. 9 ed. Prentice-Hall, 2005.
- KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, Paul M. **Química Geral e Reações Químicas**. vol. 1, 5ª. ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005, 671p.

**Pré-requisito:** Química Geral II.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus Macapá*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

#### 1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular			Período	
	QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA			4º Semestre	
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>			<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
36	24	60	50	--	50 h

#### 2. Ementa

Introdução a Análise química qualitativa. Equilíbrio Químico. Termodinâmica em Reações de Equilíbrio Químico.

#### 3. Bases Científica e Tecnológica

##### Unidades e Discriminação dos Temas

<b>UNIDADE I</b>	<b>Conceitos preliminares:</b> Reações analíticas seletivas, específicas e sensíveis; Como ocorrem as reações analíticas; Procedimentos analíticos qualitativos – direto e sistemático; Escalas de trabalho.
<b>UNIDADE II</b>	<b>Técnicas aplicadas em análise qualitativa:</b> Reações ou ensaios por via seca; Reações ou ensaios por via úmida; Reações de toque ou da gota.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Classificação dos cátions e dos ânions:</b> Reações e classificação analítica dos cátions; Reações e classificação analítica dos ânions.

#### 4. Referências Bibliográficas


##### Bibliografia Básica:


- DIAS, S. L. P.; LUCA, M. A.; VAGHETTI, J. C. P. **Análise Qualitativa em Escala Semimicro**. São Paulo: Bookman, 2015.
- DIAS, S. L. P.; VAGHETTI, J. C. P.; LIMA, E. C.; BRASIL, J. L.; PAVAN, F. A. **Química Analítica: Teoria e Prática Essenciais**. São Paulo: Bookman, 2016.
- MUELLER, H.; SOUZA, D. **Química Analítica Qualitativa Clássica**. 2ª ed. Blumenau: Edifurb, 2012.

##### Bibliografia Complementar:

- BARBOSA, G. P. **Química Analítica: uma abordagem qualitativa e quantitativa**. São Paulo: Érica, 2014.
- BROWN, T. L.; LeMAY Jr, H. E. BURSTEN, R. E. **Química: a Ciência Central**. 9ª ed. São Paulo: Pearson, 2005.
- ROSA, G.; GAUTO, M.; GONÇALVES, F. **Química Analítica: Práticas de Laboratório**. Porto Alegre: Bookman, 2013.


SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, J; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.  
 VOGEL, A. I.; **Química Analítica Qualitativa**. 5ª ed., São Paulo: Mestre Jou, 1981.  
**Pré-requisito:** Não há.

 <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</b> <b>Campus MACAPÁ</b> <b>CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>					
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>				<b>Período</b>
	QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA EXPERIMENTAL				4º Semestre
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>			<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
60	--	60	--	50	50
<b>2. Ementa</b>					
Preparo de soluções. Ensaios por via seca. Ensaios por via úmida.					
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>					
<b>UNIDADE I</b>	<b>Preparo de soluções:</b> Preparo de soluções para análise sistemática dos cátions; Preparo de soluções para análise sistemática dos ânions.				
<b>UNIDADE II</b>	<b>Ensaios por via seca:</b> Teste de Chama.				
<b>UNIDADE III</b>	<b>Ensaios por via úmida:</b> Análise sistemática dos cátions dos Grupos I, II, III, IV, V. Análise sistemática de ânions.				
<b>4. Referências Bibliográficas</b>					
<b>Bibliografia Básica:</b>					
DIAS, S. L. P.; LUCA, M. A.; VAGHETTI, J. C. P. <b>Análise Qualitativa em Escala Semimicro</b> . São Paulo: Bookman, 2015.					
DIAS, S. L. P.; VAGHETTI, J. C. P.; LIMA, E. C.; BRASIL, J. L.; PAVAN, F. A. <b>Química Analítica: Teoria e Prática Essenciais</b> . São Paulo: Bookman, 2016.					
MUELLER, H.; SOUZA, D. <b>Química Analítica Qualitativa Clássica</b> . 2ª ed. Blumenau: Edifurb, 2012.					
<b>Bibliografia Complementar:</b>					
BARBOSA, G. P. <b>Química Analítica: uma abordagem qualitativa e quantitativa</b> . São Paulo: Érica, 2014.					
MATOS, S. P. de. <b>Técnicas de Análise Química: Métodos Clássicos e Instrumentais</b> . São Paulo: Érica, 2015.					
ROSA, G.; GAUTO, M.; GONÇALVES, F. <b>Química Analítica: Práticas de Laboratório</b> . Porto Alegre: Bookman, 2013.					
SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, J; CROUCH, S. R. <b>Fundamentos de Química Analítica</b> . 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.					
VOGEL, A. I.; <b>Química Analítica Qualitativa</b> . 5ª ed., São Paulo: Mestre Jou, 1981.					
<b>Pré-requisito:</b> Não há.					


 <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</b> <b>Campus MACAPÁ</b> <b>CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>					
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>				<b>Período</b>
	QUÍMICA ORGÂNICA I				5º Semestre
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>			<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>



36	24	60	50	--	50
<b>2. Ementa</b>					
Propriedades Físicas e Químicas dos compostos orgânicos. Estudo das características dos alcanos e cicloalcanos. Alquenos e alquinos. Aromaticidade. Isomeria. Acidez e basicidade. Conceitos básicos para reações orgânicas.					
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>					
<b>UNIDADE I</b>	Propriedades Físicas dos hidrocarbonetos e seus derivados oxigenados/nitrogenados/halogenados; Ligações sigma e rotação das ligações Análise conformacional e estabilidade relativa dos confôrmeros				
<b>UNIDADE II</b>	Ligações Pi e estabilidade relativa de alquenos e alquinos Cicloalquenos Aromaticidade/ressonância: estruturas de ressonância e híbrido de ressonância Regra de Huckel Acidez e basicidade em compostos orgânicos: Teorias ácido-base, Ka e pKa, As relações entre estrutura e acidez: efeitos de ressonância, indutivo, eletronegatividade, hibridização, do substituinte, ligações de hidrogênio, do solvente.				
<b>UNIDADE III</b>	Isomeria espacial: classificação Isomeria geométrica: Cis/trans e E/Z Estereoquímica: Quiralidade Atividade óptica: racemato e excesso enantiomérico Configuração absoluta, enantiômeros, diastereoisômeros e compostos meso. Conceitos básicos para reações orgânicas: representação das reações orgânicas, cisões, carbocátions, carbânions e radicais, eletrófilos e nucleófilos				
<b>4. Referências Bibliográficas</b>					
<b>Bibliografia Básica</b>					
BRUICE, P. Y. <b>Fundamentos de química orgânica</b> . 2ª Ed., Vol. único. São Paulo: Pearson.					
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. <b>Química orgânica</b> . 12ª ed., Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.					
MCMURRY, J. <b>Química orgânica</b> . 9ª Ed., Vol. 1. São Paulo: Cengage					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
ALLINGER, N. L. <b>Química orgânica</b> . 2ª Ed., Vol. único. Rio de Janeiro: LTC.					
BARBOSA, L. C. A. <b>Introdução à química orgânica</b> . 2ª Ed., Vol. único. São Paulo: Pearson.					
VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. E. <b>Química orgânica: estrutura e função</b> . 6ª Ed., Vol. único. Porto Alegre: Bookman.					
CARREY, F. A. <b>Química orgânica</b> . 7ª Ed., Vol. 1. Rio de Janeiro: Mcgrall-Hill.					
JUARISTI, E.; STEFANI, H. <b>Introdução à estereoquímica e à análise conformacional</b> . 1ª Ed., Vol. único. Porto Alegre: Bookman					
<b>Pré-requisito:</b> Não há.					

		<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</b> <b>Campus MACAPÁ</b> <b>CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>				<b>Período</b>
	LIBRAS				5º Semestre
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>			<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
48	32	80	67	--	67
<b>2. Ementa</b>					
Fundamentos e Aspectos Legais do Ensino de Libras. A Libras e os Diversos Métodos de Ensino. Os Componentes do Ensino da Libras e Sinais básicos.					
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>					
<b>UNIDADE I</b>	<b>Fundamentos e Aspectos Legais do Ensino de Libras</b> História da Educação de Surdos e sua evolução no Brasil; Cultura, Identidade e Comunidades Surda; Conceitos básicos sobre a surdez;				

	Legislação (Lei nº10.436/2002, Decreto nº5.626/2005, Lei 12.319/10, entre outras);
<b>UNIDADE II</b>	<b>A Libras e os Diversos Métodos de Ensino</b> Parâmetros da língua de sinais: Expressão manual (sinais e soletramento manual/datilologia) e não-manual (facial); Datilologia: alfabeto manual; números cardinais e ordinais; Batismo do sinal pessoal; Saudações; Linguística da Libras; Papel do professor e do intérprete no uso da Libras e sua formação.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Os Componentes do Ensino da Libras e Sinais básicos</b> Fonologia; Morfologia; Sintaxe; Semântica Lexical; Reconhecimento de espaço de sinalização; Reconhecimento dos elementos que constituem os sinais; Reconhecimento do corpo e das marcas não-manuais; classificadores; Principais áreas de vocabulário a serem desenvolvidos (nível elementar): ambientes doméstico e escolar; espaços urbanos; calendário; natureza (elementos e fenômenos); família; cores; alimentação (frutas, bebidas e alimentos simples); animais domésticos; materiais escolares; profissões. <b>Diretrizes Metodológicas para o ensino da Libras</b> Avaliação do Material Didático.
<b>4. Referências Bibliográficas</b>	
<b>Bibliografia Básica</b> PEREIRA, M. C. C. <b>Libras: conhecimento além dos sinais</b> . São Paulo: Pearson, 2011. 144p. GESSER, A. <b>Libras? que língua e essa?</b> São Paulo: Parábola, 2009. 88p. LOPES, M. C. <b>Surdez e Educação</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 2011. 104p.	
<b>Bibliografia Complementar</b> GESSER, A. <b>O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender a libras</b> . São Paulo: Parábola, 2012. 192p. QUADROS, R. M. de. <b>Educação de surdos: a aquisição da linguagem</b> . Porto Alegre: Artmed, 1997. 128p. FIGUEIRA, E. <b>O que é Educação Inclusiva</b> . São Paulo: Brasiliense, 1981. 128p. MIRANDA, T. G.; GALVÃO FILHO, T. A. (Org.) <b>O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares</b> . Salvador: EDUFBA, 2012. 491p. RAIÇA, D. (Org.). <b>Tecnologia para Educação Inclusiva</b> . São Paulo: Avercamp, 2008. 184p.	
<b>Pré-requisito:</b> Não há.	

		<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</b> <i>Campus MACAPÁ</i> <b>CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>				<b>Período</b>
	SOCIEDADE, CULTURA E EDUCAÇÃO				5º Semestre
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>			<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
36	24	60	50	--	50
<b>2. Ementa</b>					
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>					
<b>UNIDADE I</b>	<b>O papel da Educação na Sociedade</b> Concepções de Estado e de educação A educação como agente transformador do ser humano.				
<b>UNIDADE II</b>	<b>A democratização da escola</b> Educação, integração e construção de uma sociedade democrática. O estudo das concepções de direitos sociais, sociedade política e sociedade civil				
<b>UNIDADE III</b>	<b>Relações sociais e os desafios do processo educativo</b> As questões socioambientais e seus reflexos na educação;				



As questões éticas e estéticas relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade.  
Direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medida socioeducativa.

#### 4. Referências Bibliográficas

##### Bibliografia Básica

BRYM, R.J. **Sociologia: sua bússola para um novo mundo**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SANTOS, R. E. dos. (org.). **Diversidade, espaço e relações étnico-raciais: o negro na geografia do Brasil**. 2 ed. Belo Horizonte: Gutenberg, 2009.

SILVA, T. T. S. **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis: Vozes, 2009.

##### Bibliografia Complementar

FORQUIN, Jean-Claude. **Escola e Cultura : as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar**. Porto Alegre: Artmed, 1993.

BARBOSA, M. L. O. **Desigualdade e Desempenho: uma introdução à sociologia da escola brasileira**. Belo Horizonte: Argumentum, 2009.

EAGLETON, T. **A ideia de cultura**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

MIRANDA, C. AGUIAR, F. L. de. PIERRO, M. C. D. **Bibliografia básica sobre relações raciais e educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. 144p.

RODRIGUES, A. T. **Sociologia da Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

**Pré-requisito:** Não há.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
*Campus MACAPÁ*

**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

#### 1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular			Período		
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I			5º Semestre		
CH. em Aulas			CH. em Horas			
Presencial	EaD	Total	Teórica	Prática	Total	
72	48	120	0	100	100	

#### 2. Ementa

Conhecimento do ambiente de ensino. Atuação docente no 9º ano ensino fundamental. Elaboração do relatório de estágio.

#### 3. Bases Científica e Tecnológica

##### Unidades e Discriminação dos Temas

<b>UNIDADE I</b>	<b>Conhecimento do ambiente de ensino</b> Conhecimento de normas, regulamentações e documentos que norteiam o funcionamento da unidade cedente do estágio.
<b>UNIDADE II</b>	<b>Atuação docente no 1º ano do Ensino Médio</b> Elaboração do plano de aula e/ou de ensino. Elaboração e execução de aulas no 1º ano do Ensino Médio
<b>UNIDADE III</b>	<b>Elaboração do relatório de estágio</b> Apresentação das ações desenvolvidas no estágio através de relatório.

#### 4. Referências Bibliográficas

##### Bibliografia Básica

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no Ensino de Ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 14ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012

TAVARES, M. I. **Estágio 2: Metodologias e propostas de ensino de Química**. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2012

##### Bibliografia Complementar

QUELUZ, A. G. **O trabalho docente: teoria e prática**. São Paulo: Pioneira, 1999.

MENESES, J. G. C. (Coord.). **Revisitando a prática docente: interdisciplinaridade, políticas públicas e formação**. São Paulo: Thomson, 2003.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2005.

BECKER, F. **Educação e Construção do Conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ZABALA, A. **Prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

**Pré-requisito:** não há



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	FÍSICO-QUÍMICA II	6º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
36	24	60	50	--	50

**2. Ementa**

Cinética Química e Eletroquímica

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Cinética química:</b> introdução e conceitos iniciais sobre velocidade de reações; Técnicas experimentais de velocidade de reações; Velocidade das reações; As Leis de Velocidades: métodos das velocidades iniciais, método das concentrações em excesso, leis de velocidades integradas, reações elementares, molecularidade e ordem. Mecanismos para Reações: reações por radicais livres e reações fotoquímicas.
<b>UNIDADE II</b>	<b>Catálise: homogênea, catálise heterogênea; Fenômenos de Superfície</b>
<b>UNIDADE III</b>	<b>Eletroquímica:</b> conceitos e definições Células Eletroquímicas; Potencial químico de espécies carregadas; Diagrama de uma pilha; A Equação de Nernst; O eletrodo de hidrogênio e os potenciais de eletrodo; A constante de equilíbrio a partir dos potenciais padrão de meias pilhas; Medidas de pH e pKa. Eletrolise: cinética, leis, polarização, sobretensão de ativação. Descarga de íons H <sup>+</sup> ; Eletrodos íons-seletivos.

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica:**

- ATKINS, P.W., **Físico-Química**, 8 ed., vol. 2, Rio de Janeiro: LTC Editora. 2001.
- CASTELLAN, G.W. **Fundamentos de Físico-Química** – 1a edição – LTC, 1996.
- MOORE, W.J., **Físico-Química**. 4a edição - Edgard Blücher, 1976, volumes 1 e 2.

**Bibliografia Complementar:**

- LEVINE, I. N. **Físico Química**, 4 ed.: Mc-Graw-Hill Book company. 1995.
- ATKINS, P.W., **Físico-Química**, 8 ed., vol. 1, Rio de Janeiro: LTC Editora. 2001.
- ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de Química: Questionamento a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman, 2007.965p.
- BALL, David W. **Físico-Química**. Thomson, 2005, 877 p.
- ATKINS, Peter W. **Físico-Química: fundamentos**. 3 ed. LTC, 2003

**Pré-requisito:** Físico-Química I



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL	6º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
60	--	60	--	50	50

**2. Ementa**

Gases: ideais e reais, Teoria cinética dos gases, Termodinâmica (1ª, 2ª e 3ª Leis), Termoquímica, Soluções: ideais e reais. Propriedades coligativas, Diagrama de fases: 01 componente; 02 componentes, Cinética química, Equilíbrio químico, Eletroquímica: pilhas e eletrólise.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	Experimentos envolvendo os temas: Gases: ideais e reais Teoria cinética dos gases Termodinâmica (1ª, 2ª e 3ª Leis) Termoquímica
<b>UNIDADE II</b>	Experimentos envolvendo os temas: Soluções: ideais e reais Propriedades coligativas Diagrama de fases: 01 componente; 02 componentes
<b>UNIDADE III</b>	Experimentos envolvendo os temas: Cinética química Equilíbrio químico Eletroquímica: pilhas e eletrólise.

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica**

CASTELLAN, G.; **Fundamentos de Físico-Química**, Editora LTC, 1ª edição, Rio de Janeiro, 1986.  
ATKINS, P.; de Paula, J.; **Físico-Química**, Volume 1, Editora LTC, 7ª edição, Rio de Janeiro, 2003.  
MOORE, W. J.; **Físico-Química**, Volume 1, Editora Edgard Blücher LTDA, Tradução da 4ª edição americana, São Paulo, 1976.

**Bibliografia Complementar**

ATKINS, P. Atkins: **Físico-química**, v.2. LTC, 2008.  
BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. **Como fazer experimentos**. 4ed. Bookman, 2010.  
BESSLER, K. E.; NEDER, A. de V. F. **Química em Tubos de Ensaio**. 1ed. Edgard Blucher, 2004.  
FERRAZ, F. C. **Segurança em Laboratórios**. 1 ed. Hemus, 2003.  
HAYNES, W. M. **CRC Handbook of Chemistry and Physics**. 92nd ed. CRC Press, 2011

**Pré-requisito:** Não há.




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	QUÍMICA ORGÂNICA II	6º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
36	24	60	50	--	50

**2. Ementa**

Reações ácido-base. Reações de adição. Reações de substituição. Reações de eliminação. Reações complementares	
Unidades e Discriminação dos Temas	
<b>UNIDADE I</b>	Reações ácido-base Construção de mecanismos Reações de adição em alcanos: polimerização Reações de adição em alquenos e alquinos: hidratação, hidrogenação, halogenação, hidro-halogenação (Regra de Markovnikov).
<b>UNIDADE II</b>	Reações de substituição Reações de substituição em compostos saturados e insaturados, SN1 e SN2. Reações de Eliminação: E1 e E2
<b>UNIDADE III</b>	Substituição aromática nucleofílica e eletrofílica (SAN e SAE) Reações de álcoois, amins, éteres e epóxidos Oxidação e redução em compostos orgânicos
4. Referências Bibliográficas	
<b>Bibliografia Básica</b> BRUICE, P. Y. <b>Fundamentos de química orgânica</b> . 2ª Ed., Vol. único. São Paulo: Pearson. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. <b>Química orgânica</b> . 12ª ed., Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC. MCMURRY, J. <b>Química orgânica</b> . 9ª Ed., Vol. 1. São Paulo: Cengage.	
<b>Bibliografia Complementar</b> SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. <b>Química orgânica</b> . 12ª ed., Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC. MCMURRY, J. <b>Química orgânica</b> . 9ª Ed., Vol. 2. São Paulo: Cengage. ALLINGER, N. L. <b>Química orgânica</b> . 2ª Ed., Vol. único. Rio de Janeiro: LTC. VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. <b>Química orgânica: estrutura e função</b> . 6ª Ed., Vol. único. Porto Alegre: Bookman. CARREY, F. A. <b>Química orgânica</b> . 7ª Ed., Vol. 2. Rio de Janeiro: Mcgrall-Hill.	
<b>Pré-requisito:</b> Química Orgânica I	

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus MACAPÁ CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA			
1. Identificação do Componente Curricular					
Código	Componente Curricular				Período
	QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL				6º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
60	--	60	--	50	50
2. Ementa					
Técnicas de extração; Reação de esterificação; Extração de lipídios; Reação de Substituição; Síntese da aspirina; Síntese do p-nitroacetanilida/síntese do DNT (reações eletrofílicas): Nitração; Reação de adição; Oxidação de álcool: Síntese e caracterização.					
Unidades e Discriminação dos Temas					
<b>UNIDADE I</b>	Técnicas de extração; Reação de adição e caracterização; Experimento 01 – Extração da cafeína (Pó de guaraná, Pó de café, chá preto); Experimento 02 – Síntese do acetato de isopentila (essência de banana); Experimento 03 – Extração de lipídios, obtenção de AG livres e saponificação				
<b>UNIDADE II</b>	Reação de Substituição; Síntese da aspirina; Síntese do p-nitroacetanilida/síntese do DNT (reações eletrofílicas); Experimento 04 – Síntese do cloreto de t-butila (SN); Experimento 05 – Síntese da aspirina; Experimento 06 – Síntese do p-nitroacetanilida/síntese do DNT (reações eletrofílicas): Nitração				
<b>UNIDADE III</b>	Reação de adição; Oxidação de álcool: Síntese e caracterização. Experimento 07 – Reação de adição; Experimento 08 – Oxidação de álcool: Síntese e caracterização				
4. Referências Bibliográficas					

**Bibliografia Básica**

BRUCE, P. Y. Fundamentos de química orgânica. 2º Ed., Vol. único. São Paulo: Pearson.  
 SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. Química orgânica. 12ª ed., Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC  
 PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G. **Química Orgânica Experimental: Técnicas de pequena escala.** 2ª ed. Porto Alegre: Bookman

**Bibliografia Complementar**

MCMURRY, J. Química orgânica. 9ª Ed., Vol. 2. São Paulo: Cengage.  
 ALLINGER, N. L. Química orgânica. 2ª Ed., Vol. único. Rio de Janeiro: LTC.  
 VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. Química orgânica: estrutura e função. 6ª Ed., Vol. único. Porto Alegre: Bookman.  
 CARREY, F. A. Química orgânica. 7ª Ed., Vol. 2. Rio de Janeiro: Mcgrall-Hill.  
 JUARISTI, E.; STEFANI, H. **Introdução à estereoquímica e à análise conformacional.** 1ª Ed., Vol. único. Porto Alegre: Bookman.

**Pré-requisito:** Não há.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
**Campus MACAPÁ**  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	CURRÍCULO E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	6º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
48	32	80	67	--	67

**2. Ementa**

O contexto histórico, político, social e ideológico do currículo. As teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas. O currículo no cotidiano da Escola Pública. A práxis do currículo: transversalidade e interdisciplinaridade. Fundamentos teóricos e históricos da avaliação. Avaliação da Aprendizagem. Avaliação Institucional. Avaliação em Larga escala. Planejamento curricular: Diretrizes Nacionais de Formação Docente. Planejamentos curriculares e democracia.

**Unidades e Discriminação dos Temas**


<b>UNIDADE I</b>	<b>O contexto histórico, político, social e ideológico do currículo.</b> A ideologia do currículo O histórico e surgimento do currículo escolar Os paradigmas do currículo numa abordagem pedagógica. As Teorias do currículo e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem Formas de organização do currículo escolar
<b>UNIDADE II</b>	<b>Fundamentos teóricos e históricos da avaliação</b> Avaliação na perspectiva da aprendizagem Os diferentes tipos de avaliação e instrumentos de verificação de rendimento do aluno. Avaliação Institucional interna e externa: princípios e fins. Políticas de avaliação em Larga escala e suas implicações no processo educacional. A importância do currículo e da avaliação na aprendizagem escolar.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Planejamento curricular</b> Os elementos que constituem o currículo: da base comum a diversificada As tipologias curriculares A interdisciplinaridade no contexto de currículo O currículo democrático e participativo na gestão escolar.

**4. Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica**

APPLE, M. W. **Ideologia e currículo.** 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.  
 MOREIRA, A. F. B. **Currículo: Políticas e práticas.** 13 ed. Campinas: Papirus, 2013.  
 PEREIRA, M. Z. C.; CARVALHO, M. E. P.; PORTO, R. C. C. **Globalização, Interculturalidade e Currículo na cena escolar.** Campinas: Alínea, 2009.

**Bibliografia Complementar**

RABELO, E. H. **Avaliação: novos tempos, novas práticas**. Petrópolis: Vozes. 2004.  
 SAVIANI, D. **Saber escolar, currículo é didática**. 3.ed. São Paulo: Autores Associados, 2009.  
 SILVA, T.T. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.  
 KUENZER, A.; CALAZANS, M. J. C.; GARCIA, W. **Planejamento educacional no Brasil**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2001.  
 VASCONCELLOS, C. dos S. **Avaliação, concepção dialética libertadora do processo de avaliação escolar**. 6. ed. São Paulo: Libertad, 2005.  
**Pré-requisito:** Não há.

 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus MACAPÁ CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA					
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>					
Código	Componente Curricular				Período
	EDUCAÇÃO INCLUSIVA PARA DIVERSIDADE				6º Semestre
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
48	32	80	67	--	67
<b>2. Ementa</b>					
Legislação da Educação Inclusiva. A escola e a perspectiva inclusiva. Aprendizagem e Inclusão.					
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>					
<b>UNIDADE I</b>	<b>Legislação da Educação Inclusiva</b> Legislação e políticas públicas em educação inclusiva no Brasil Convenções internacionais: Declaração de Salamanca; Convenção da Guatemala; Convenção Internacional sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência A importância do estudo da cultura brasileira. A história e cultura afro-brasileira e indígena –Lei nº 10.639/03, Lei nº 11.645/08 Políticas públicas e diversidade cultural nas escolas no Amapá – Lei nº 1.196/08 ( Lei Estadual).				
<b>UNIDADE II</b>	<b>A escola e a perspectiva inclusiva</b> Educação e Diversidade: um novo conceito de educação Atendimento Educacional Especializado (AEE) Planejamento e avaliação na escola inclusiva O cotidiano educacional O contexto escolar A diversidade e a escola inclusiva Os conceitos de integração, inclusão e exclusão. Diversidade, pluralidade, igualdade e diferença.				
<b>UNIDADE III</b>	<b>Aprendizagem e Inclusão</b> Dificuldades de aprendizagem: dislalia, discalculia, dislexia, disortografia, disgrafia, e outros. Necessidades Educacionais Específicas: Deficiências Físico-motora; Sensoriais (visual e auditiva); Intelectual; Múltiplas; Transtorno do Espectro Autista e Altas Habilidades/Superdotação. Tecnologia Assistiva				
<b>4. Referências Bibliográficas</b>					
<b>Bibliografia Básica</b>					
MIRANDA, T. G.; GALVÃO FILHO, T. A. (Org.) <b>O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares</b> . Salvador: EDUFBA, 2012. 491p.					
RAIÇA, D. (Org.). <b>Tecnologia para Educação Inclusiva</b> . São Paulo: Avercamp, 2008. 184p.					
DÍAZ, F., et al.,(Orgs.) <b>Educação inclusiva, deficiência e contexto social: questões contemporâneas</b> . Salvador: EDUFBA, 2009. 354 p.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
RAIÇA, D. <b>Educação Inclusiva e Igualdade Social</b> . São Paulo: Avercamp, 2006. 176p.					
GLAT, R. (Org.). <b>Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar</b> . Vol. 6. 2 ed. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009. 208p.					
BARRETO, M. A. O. C. <b>Educação Inclusiva</b> . São Paulo: Érica, 2014. 120p.					
RAMOS, R. <b>Inclusão na prática: Estratégias Eficazes para a Educação Inclusiva</b> . São Paulo: Summus, 2012. 128p.					
ORRÚ, S. E. <b>Para além da Educação Especial: avanços e desafios de uma educação inclusiva</b> . Rio de Janeiro: Wak,					



2014. 248p.

Pré-requisito: Não há.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	6º Semestre			
CH. em Aulas			CH. em Horas		
Presencial	EaD	Total	Teórica	Prática	Total
72	48	120	0	100	100

**2. Ementa**

Conhecimento do ambiente de ensino. Atuação docente no 1º ano do ensino médio. Elaboração do relatório de estágio.

**3. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Conhecimento do ambiente de ensino</b> Conhecimento de normas, regulamentações e documentos que norteiam o funcionamento da unidade cedente do estágio.
<b>UNIDADE II</b>	<b>Atuação docente no 2º ano do ensino médio</b> Elaboração do plano de aula e/ou de ensino. Elaboração e execução de aulas no 2º ano do Ensino Médio.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Elaboração do relatório de estágio</b> Apresentação das ações desenvolvidas no estágio através de relatório.

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica**

MORTIMER, E. F. *Linguagem e formação de conceitos no Ensino de Ciências*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.  
TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 14ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012  
TAVARES, M. I. *Estágio 2: Metodologias e propostas de ensino de Química*. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2012

**Bibliografia Complementar**

QUELUZ, A. G. *O trabalho docente: teoria e prática*. São Paulo: Pioneira, 1999.  
MENESES, J. G. C. (Coord.). *Revisitando a prática docente: interdisciplinaridade, políticas públicas e formação*. São Paulo: Thomson, 2003.  
LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. *Educação escolar: políticas, estrutura e organização*. São Paulo: Cortez, 2005.  
BECKER, F. *Educação e Construção do Conhecimento*. Porto Alegre: Artmed, 2001.  
ZABALA, A. *Prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Pré-requisito: Não há



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC I	7º Semestre			
CH. em Aulas			CH. em Horas		
Presencial	EaD	Total	Teórica	Prática	Total
36	24	60	50	--	50

**2. Ementa**

Definição de um problema a ser pesquisado em Química ou Áreas correlatas ou Ensino de Química. Elaboração de

projeto de pesquisa na área de Química. Impactos esperados na realização do projeto.

### 3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas	
<b>UNIDADE I</b>	<b>Definição do problema de pesquisa</b> Escolha por parte do acadêmico de um tema a ser pesquisado em Química ou Áreas correlatas
<b>UNIDADE II</b>	<b>Elaboração de projeto</b> Deverá ser realizado em conjunto com o professor orientador, escolhido de acordo com o tema definido pelo estudante e disponibilidade do corpo docente. Definição de teoria e suas relações, bem como as hipóteses. Noções de técnicas quantitativas e qualitativas. Estrutura de um projeto de pesquisa.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Impactos esperados pelo projeto</b> Resultados esperados. Propostas de divulgação dos resultados da pesquisa.

### 4. Referências Bibliográficas

#### Bibliografia Básica

ALMEIDA, M. S. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2011. 96p.

NOHARA, J. J. **Como Fazer Monografias: TCC, Dissertações e Teses**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2013. 272p.

SANTOS, C. R. dos. **TCC Trabalho de Conclusão de Curso: Guia de Elaboração Passo a Passo**. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 80p.

#### Bibliografia Complementar

POPPER, K. R. **A lógica da pesquisa científica**. 6 ed. São Paulo: Cultrix, 2000.

BECKER, F. **Educação e Construção do Conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ODILIA, F. **Fundamentos de metodologia**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

CERVO, A. L. **Metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson Education – Br, 2007.

YIN, T. **Estudo de caso: planejamento e método**. 3 ed. Ed. Bookman. Porto Alegre. 2005.

**Pré-requisito:** Não tem



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus Macapá*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

### 1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	7º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
36	24	60	50	--	50 h

### 2. Ementa

Introdução à análise química quantitativa. Análise Gravimétrica. Análise Titrimétrica.

### 3. Bases Científica e Tecnológica

Unidades e Discriminação dos Temas	
<b>UNIDADE I</b>	<b>1. Introdução a análise química quantitativa.</b> O papel da química analítica; Métodos analíticos quantitativos; Etapas da análise quantitativa; Amostragem; Aplicações da química analítica no mundo moderno.
<b>UNIDADE II</b>	<b>2. Análise Gravimétrica:</b> Conceitos fundamentais de análises gravimétricas; Natureza física dos precipitados; Gravimetria por precipitação; Aplicação dos métodos gravimétricos.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Análise Titrimétrica:</b> Conceitos fundamentais de análises titrimétricas; Titrimetria de Neutralização; Titrimetria de Precipitação;



Titrimetria de Complexação;  
Titrimetria de Oxi-Redução.

#### 4. Referências Bibliográficas

##### Bibliografia Básica:

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, J; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

VOGEL, A.; MENDHAN, M. A., et al. **Análise Química Quantitativa**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

##### Bibliografia Complementar:

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S; BARONE, J. S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

BROWN, T. L.; LEMAY Jr, H. E. BURSTEN, R. E. **Química: a Ciência Central**. 9ª ed. São Paulo: Pearson, 2005.

HIGSON, S. **Química Analítica**. São Paulo: McGraw Hill, 2009.

HAGE, D. S; CARR, J. D. **Química Analítica e Análise Quantitativa**. São Paulo: Pearson, 2011.

MORITA, T.; ASSUMPCÃO, R. M.; **Manual de soluções**. Reagentes e Solventes, 2ª ed. Edgard Blucher. São Paulo, 2001.

**Pré-requisito:** Não há.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
*Campus MACAPÁ*  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

#### 1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA EXPERIMENTAL	7º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
60	--	60	--	50	50

#### 2. Ementa

Introdução à análise química quantitativa. Gravimetria. Titrimetria.

##### Unidades e Discriminação dos Temas

<b>UNIDADE I</b>	<b>Introdução a análise química quantitativa:</b> O papel da química analítica; Métodos analíticos quantitativos; Etapas da análise quantitativa; Amostragem; Aplicações da química analítica no mundo moderno.
<b>UNIDADE II</b>	<b>Análise Gravimétrica:</b> Conceitos fundamentais de análises gravimétricas; Gravimetria por precipitação; Aplicação dos métodos gravimétricos
<b>UNIDADE III</b>	<b>Análise Titrimétrica:</b> Conceitos fundamentais de análises titrimétricas; Titrimetria de Neutralização; Titrimetria de Precipitação; Titrimetria de Complexação; Titrimetria de Oxi-Redução.

#### 4. Referências Bibliográficas

##### Bibliografia Básica

HARRIS, D. C., **Análise Química Quantitativa**, 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, J; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**, São Paulo: Cengage Learning, 2011.

VOGEL, A.; MENDHAN, M. A., et al. **Análise Química Quantitativa**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

##### Bibliografia Complementar

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S., **Química Analítica Quantitativa Elementar**, 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.


MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M.; **Manual de soluções**. Reagentes e Solventes, 2ª ed., Edgard Blucher. São Paulo, 2001.

VOGEL, A. I.; **Química Analítica Quantitativa**. 5ª ed., Editora Mestre Jou, São Paulo, 1990.

DIAS, S. L. P.; VAGHETTI, J. C. P.; LIMA, E. C.; BRASIL, J. L.; PAVAN, F. A. **Química Analítica: Teoria e Prática Essenciais**. São Paulo: Bookman, 2016.

HAGE, D. S.; CARR, J. D. **Química Analítica e Análise Quantitativa**. São Paulo: Pearson, 2011.

**Pré-requisito:** Não há.

 <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</b> <b>Campus MACAPÁ</b> <b>CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>					
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>				<b>Período</b>
	BIOQUÍMICA				7º Semestre
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>			<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
48	32	80	67	--	67
<b>2. Ementa</b>					
Introdução ao metabolismo. Química e metabolismo de: carboidratos, lipídios, ácidos nucleicos, aminoácidos e proteínas.					
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>					
<b>UNIDADE I</b>	Noções de bioquímica celular: organelas e suas funções; Ciclos de transferência de matéria e energia; Água, pH e soluções tampão.				
<b>UNIDADE II</b>	Estrutura, classificações e funções de: carboidratos, lipídios, aminoácidos e proteínas, ácidos nucleicos; Introdução ao metabolismo: conceitos fundamentais, metabolismo primário, anabolismo e catabolismo; Metabolismo de carboidratos: cadeia respiratória (glicólise, ciclo do ácido cítrico e fosforilação oxidativa).				
<b>UNIDADE III</b>	Metabolismo de lipídios: Lipogênese e $\beta$ -oxidação; Ácidos nucleicos: síntese, recuperação e degradação de purinas e pirimidinas, replicação e transcrição; Aminoácidos: transaminação, desaminação, ciclo da uréia e ciclo da glicose-alanina; Proteínas: tradução.				
<b>4. Referências Bibliográficas</b>					
<b>Bibliografia Básica</b>					
NELSON, D. L.; COX, M. M. <b>Princípios de Bioquímica de Lehninger</b> . 7ª Ed., Vol. único. Porto Alegre: Artmed.					
CAMPBELL, M. K.; FARREL, S. O. <b>Bioquímica</b> . 8ª Ed., Vol. único. São Paulo: Cengage.					
BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. <b>Bioquímica</b> . 7ª Ed., Vol. único. São Paulo: Gen.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. <b>Química orgânica</b> . 12ª ed., Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC.					
DEVLIN, T. M. <b>Manual de Bioquímica com correlações clínicas</b> . 7ª Ed., Vol. único. São Paulo: Blucher.					
RODWELL, V. W.; BENDER, D. A.; BOTHAM, K. M.; KENNELLY, P. J.; WEIL, P. A. <b>Bioquímica Ilustrada de Harper</b> . 30ª ed., Vol. único. Porto Alegre: Artmed.					
FERRIER, D. R. <b>Bioquímica ilustrada</b> . 7ª Ed., Vol. único. Porto Alegre: Artmed.					
VOET, D.; VOET, J. G., PRATT, C. W. <b>Fundamentos de Bioquímica: a vida em nível molecular</b> . 4ª Ed., Vol. único. Porto Alegre: Artmed.					
<b>Pré-requisito:</b> não há					



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus MACAPÁ*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL	7º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
60	--	60	--	50	50

**2. Ementa**

Analises de proteínas e lipídios. Caracterização de carboidratos. Cromatografia e eletroforese aplicadas à bioquímica.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Proteínas:</b> Caracterização de aminoácidos e proteínas (reações coradas); Determinação do ponto isoelétrico da caseína; Propriedades gerais das proteínas; Determinação quantitativa (Análise Kjeldahl); Dosagem.
<b>UNIDADE II</b>	<b>Proteínas:</b> Purificação (cromatografia de troca iônica); Fracionamento. Caracterização da enzima (pH ótimo); Determinação da atividade enzimática; Fatores que afetam a atividade enzimática. <b>Lipídios:</b> Determinação de ácidos graxos (AG) livres e Índice de acidez O método Soxhlet
<b>UNIDADE III</b>	<b>Carboidratos:</b> Caracterização de carboidratos (teste de Molisch); Curva de glicose. Diferenciação de aldose e cetose: reação de Seliwanoff; Polissacarídeos. Açúcares redutores (prova de Benedict) Cromatografia e eletroforese aplicadas à bioquímica

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica**

CISTERNAS, Jose Raul; MONTE, Osmar; MONTOR, Wagner. Fundamentos Teóricos e Práticas Em Bioquímica. Atheneu, 2011. CISTERNAS, Jose Raul. Fundamentos de Bioquímica Experimental. Atheneu, 2001. CONN, E. E. & STUMPF, P. K. Introdução à Bioquímica. 5ª Edição Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1995.

**Bibliografia Complementar**

CAMPBELL, M.K. Bioquímica. 3ª Edição Ed. Artmed 2006. LEHNINGER, A.. L. Bioquímica. 4ª Edição. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2006. MASTROENI, Marco Fabio; GERN, Regina Maria Miranda. Bioquímica - Práticas Adaptadas. Atheneu, 2008. SANTOS, Paula Cilene Pereira dos. Manual Prático de Bioquímica. Sulina, 2008. STRYER, L. Bioquímica. 5ª Edição Editora Guanabara Koogan Rio de Janeiro, 2002 MIRANDA, L. F. Apostila de Laboratório de Bioquímica, São Paulo 2004.

**Pré-requisito:** Não há.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus MACAPÁ*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Período</b>			
	TEORIA E PRÁTICA DA EJA	7º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
36	24	60	50	--	50

**2. Ementa**

O Percurso histórico da EJA e seus aspectos socioculturais. Base legal e Políticas Públicas para a EJA. A pedagogia de Paulo Freire: métodos aplicados para o ensino da EJA. Procedimentos metodológicos na EJA: planejamento, execução e elaboração de materiais didáticos.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>O percurso histórico da EJA e seus aspectos socioculturais</b> A construção de um novo paradigma de ensino-aprendizagem para jovens e adultos Trajetória da EJA no Brasil: características específicas; correntes e tendências Proposta curricular na EJA / Proposta curricular do Estado do Amapá. A EJA na LDB (Lei 9.394/96).
<b>UNIDADE II</b>	<b>A pedagogia de Paulo Freire: métodos aplicados para o ensino da EJA</b> Paulo Freire e a proposta de alfabetização de adultos Concepção bancária da educação como instrumento da opressão. A dialogicidade, essência da educação como prática da liberdade
<b>UNIDADE III</b>	<b>Procedimentos metodológicos na EJA</b> Educação e currículo na EJA Planejamento: plano didático e de atividades Temas geradores Conteúdos curriculares Recursos didáticos na EJA

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica**

BARCELOS, V. *Avaliação na Educação de Jovens e Adultos: uma Proposta Solidária e Cooperativa*. Petrópolis: Vozes, 2014. 168p.

CARREIRA, D. et al.. *A EJA em Xeque*. São Paulo: Global, 2014. 230p.

GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. (org.). *Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta*.

**Bibliografia Complementar**

BARCELOS, V. *Formação de professores para educação de jovens e adultos*. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 2010. 108p.

BRANDÃO, C. R. *O que é método Paulo Freire*. São Paulo: Brasiliense, 2003.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

São Paulo: Cortez, 2000.

SOARES, L. *Educação de jovens e adultos: o que revelam as pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. 276p.

SOUZA, M. A. de. *educação de jovens e adultos*. Curitiba: Intersaberes, 2012. 204p.

**Pré-requisito:** Não há.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	7º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
72	48	120	0	100	100

**2. Ementa**

Conhecimento do ambiente de ensino. Atuação docente no 2º ou no 3º ano ensino médio. Elaboração do relatório de estágio.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Conhecimento do ambiente de ensino</b> Conhecimento de normas, regulamentações e documentos que norteiam o funcionamento da unidade cedente do estágio.
<b>UNIDADE II</b>	<b>Atuação docente no 2º ou 3º no ensino médio</b> Elaboração do plano de aula e/ou de ensino. Elaboração e execução de aulas no 3º ano do Ensino Médio.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Elaboração do relatório de estágio</b> Apresentação das ações desenvolvidas no estágio através de relatório.

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica**

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no Ensino de Ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.  
TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 14ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012  
TAVARES, M. I. **Estágio 2: Metodologias e propostas de ensino de Química**. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2012

**Bibliografia Complementar**

QUELUZ, A. G. **O trabalho docente: teoria e prática**. São Paulo: Pioneira, 1999.  
MENESES, J. G. C. (Coord.). **Revisitando a prática docente: interdisciplinaridade, políticas públicas e formação**. São Paulo: Thomson, 2003.  
LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2005.  
BECKER, F. **Educação e Construção do Conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.  
ZABALA, A. **Prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

**Pré-requisito:** Não há.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC II	8º Semestre			
<b>CH. em Aulas</b>		<b>CH. em Horas</b>			
<b>Presencial</b>	<b>EaD</b>	<b>Total</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
36	24	60	0	50	50

**2. Ementa**

Desenvolvimento do Projeto de Pesquisa com objetivo a formalização para apresentação e defesa do trabalho final.

**3. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Desenvolvimento do Projeto de Pesquisa para o trabalho final de apresentação e defesa.</b>
------------------	---

	Elementos Pré-Textuais, Textuais e Pós-Textuais, Execução da pesquisa em conformidade com as Normas Técnicas. Conclusão do Trabalho. Apresentação e Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC a banca examinadora. Impactos do trabalho para a comunidade científica.
--	---

#### 4. Referências Bibliográficas

##### Bibliografia Básica

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2008, 255p.

MALHEIROS, B. T. **Metodologia da pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

OLIVEIRA, M. M. de. **Como Fazer Projetos, Relatórios, Monografias, Dissertações e Teses**. 1 ed. São Paulo: Elsevier, 2010. 232p.

##### Bibliografia Complementar

ALMEIDA, M. S. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2011. 96p.

NOHARA, J. J. **Como Fazer Monografias: TCC, Dissertações e Teses**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2013. 272p.

SANTOS, C. R. dos. **TCC Trabalho de Conclusão de Curso: Guia de Elaboração Passo a Passo**. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 80p.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico: Pesquisa bibliográfica, projeto e relatório**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007. 228p.

**Pré-requisito:** TCC - I



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus Macapá*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

#### 1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular				Período
	QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL				8º Semestre
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS: 60</b>			<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS: 50</b>		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
48	12	60	30	20	50

#### 2. Ementa

Fundamentos de Métodos Eletroanalíticos. Fundamentos de Métodos Espectroanalíticos. Fundamentos de Métodos de Separações Analíticas.

#### 3. Bases Científica e Tecnológica

##### Unidades e Discriminação dos Temas

<b>UNIDADE I</b>	<b>Fundamentos de Métodos Eletroanalíticos</b> Eletrodos e Potenciometria Coulometria Amperometria Voltametria
<b>UNIDADE II</b>	<b>Fundamentos de Métodos Espectroanalíticos</b> Fundamentos da Espectrofotometria Espectrometria de Emissão e Absorção Atômica Espectrometria de Absorção Molecular UV-VIS
<b>UNIDADE III</b>	<b>Fundamentos de Métodos de Separações Analíticas</b> Introdução às Separações Analíticas Cromatografia a Gás Cromatografia Líquida de Alta Eficiência

#### 4. Referências Bibliográficas

##### Bibliografia Básica:

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.



VOGEL, A.; MENDHAN, M. A., et al. *Análise Química Quantitativa*. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

BARBOSA, G. P. *Química Analítica: uma abordagem qualitativa e quantitativa*. São Paulo: Érica, 2014.

DIAS, S. L. P.; LUCA, M. A.; VAGHETTI, J. C. P. *Análise Qualitativa em Escala Semimicro*. São Paulo: Bookman, 2015.

DIAS, S. L. P.; VAGHETTI, J. C. P.; LIMA, E. C. *Química Analítica: Teoria e Prática Essenciais*. São Paulo: Bookman, 2016.

HAGE, D. S.; CARR, J. D. *Química Analítica e Análise Quantitativa*. São Paulo: Pearson, 2011.

ROSA, G.; GAUTO, M.; GONÇALVES, F. *Química Analítica: Práticas de Laboratório*. Porto Alegre: Bookman, 2013.

**Pré-requisito:** Não há.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	8º Semestre			
CH. em Aulas			CH. em Horas		
Presencial	EaD	Total	Teórica	Prática	Total
72	48	120	0	100	100

**2. Ementa**

Conhecimento do ambiente de ensino. Atuação docente na EJA ou e em qualquer série da Educação Profissional na forma integrada ao Ensino Médio. Elaboração do relatório de estágio.

**3. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Conhecimento do ambiente de ensino</b> Conhecimento de normas, regulamentações e documentos que norteiam o funcionamento da unidade cedente do estágio.
<b>UNIDADE II</b>	<b>Atuação docente na Educação Profissional na forma integrada ao Ensino Médio e/ou Escolas de Comunidades Tradicionais (Quilombolas) e/ou Escolas de Educação Indígena e/ou na Educação de Jovens e Adultos, todas atuantes no Médio</b> Elaboração do plano de aula e/ou de ensino. Elaboração e execução de aulas na EJA ou Elaboração e execução de aulas para uma das séries da Educação Profissional na forma Integrada ao Ensino Médio.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Elaboração do relatório de estágio</b> Apresentação das ações desenvolvidas no estágio através de relatório.

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica**

MORTIMER, E. F. *Linguagem e formação de conceitos no Ensino de Ciências*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 14ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012

TAVARES, M. I. *Estágio 2: Metodologias e propostas de ensino de Química*. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2012

**Bibliografia Complementar**

QUELUZ, A. G. *O trabalho docente: teoria e prática*. São Paulo: Pioneira, 1999.

MENESES, J. G. C. (Coord.). *Revisitando a prática docente: interdisciplinaridade, políticas públicas e formação*. São Paulo: Thomson, 2003.

SCHNEIDER, M. C. K.; AGUILAR, L. E. (org.). *Trajatórias da educação profissional e tecnológica*. v. 1. 1 ed. Florianópolis: IFSC, 2013.

REZENDE, M. A. *Os Saberes dos professores da Educação de Jovens e Adultos: o percurso de uma professora*. Dourados: UFGD, 2008. 150p.

ZABALA, A. *Prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

**Pré-requisito:** não há

**APÊNDICE B**

**EMENTAS DOS COMPONENTES  
CURRICULARES OPTATIVOS**





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

### 1. Identificação do Componente Curricular

Código	Componente Curricular	Período			
	LÍNGUA ESPANHOLA	3º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS					
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL			
24	16	40	33	--	33

### 2. Ementa

La Lengua española en el mundo. Cómo presentarse a alguien. Estudios lingüísticos y gramaticales. Situaciones del cotidiano. Géneros textuales.

#### Unidades e Discriminação dos Temas

<b>UNIDADE I</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La importancia de la lengua española;</li><li>• Países que hablan español como idioma oficial;</li></ul> <b>Cómo presentarse a alguien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Saludar y despedirse;</li><li>• Presentarse y presentar a alguien, decir la nacionalidad;</li><li>• Las Profesiones;</li><li>• Presente de los verbos regulares/irregulares: ser y tener.</li></ul> <b>Estudios lingüísticos y gramaticales</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El alfabeto, pronunciación y el Deletreamiento;</li><li>• Signos de interrogación y exclamación;</li><li>• Sílabas tónicas.</li></ul> <b>Género textual</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensión global de un texto</li></ul>
<b>UNIDADE II</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Artículos determinado, indeterminado y neutro;</li><li>• Sustantivos;</li><li>• Los números;</li><li>• Preguntar y decir números de teléfono;</li><li>• Verbos en presente de indicativo (trabajar, comer, vivir);</li><li>• Hablar de gustos (verbo gustar);</li></ul> <b>Género textual</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anuncio publicitario</li><li>• Lectura/Interpretación de textos relativos al curso.</li></ul>
<b>UNIDADE III</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los adverbios;</li><li>• Preguntar y decir la dirección;</li><li>• Lugar de los objetos;</li><li>• Las horas;</li><li>• Hablar de hábitos;</li><li>• Verbos reflexivos (levantarse y acostarse) y verbos irregulares en presente;</li></ul> <b>Género textual</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Género Instructivo</li><li>• Construcción del folder</li><li>• Lectura/Interpretación de textos relativos al curso.</li></ul>

### 4. Referências Bibliográficas

#### Bibliografia Básica:

MARTIN, Ivan. **Síntesis: Curso de lengua española**. Vol 1.1. Ed. São Paulo: Ática, 2010.  
OSMAN, Soraia. Et al. **Enlaces: Español para jóvenes brasileños**. Vol. 1. 2. Ed. São Paulo: Macmillan, 2010.  
FANJUL, Adrián. (org.) 2. ed. São Paulo: Moderna, 2011.

#### Bibliografia Complementar:

PICANÇO, Deise Cristina de Lima; VILLALBA, Terumi Koto Bonnet. **El arte de leer español**. Vol. 1. Curitiba: Base editorial, 2010.  
BRIONES, Ana Isabel; FLAVIAN, Eugenia; FERNÁNDEZ, Gretel. **Español Ahora: componente curricular**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005.  
FERNÁNDEZ, Gretel Eres; MORENO, Concha. **Gramática Constrativa del Español para brasileños**. Madrid: Sgel

Educación, 2005.

GONZALES Hermoso, Alfredo. **Conjugar es facil en Español de España y de America**. 2. ed. Madrid: Edelsa, 1999.

UNIVERSIDAD Alcala de Henares. **Senas. Dicionario para la ensenanza de la Lengua Española para brasileiros**.

WMF Martins Fontes, 2008.

**Pré-requisito:** Não há.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus MACAPÁ*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	INGLÊS INSTRUMENTAL	3º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
24	16	40	33	--	33

**2. Ementa**

Ensino da língua inglesa através de gêneros técnico-científicas interdisciplinares. Estratégias de Leitura do inglês instrumental. Uso do dicionário. Interpretação de textos técnicos a partir do desenvolvimento de habilidades de leitura e do estudo de itens gramaticais sistematizados referentes à linguagem tecnológica específica.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>1. Compreensão e interpretação de textos acadêmicos.</b> 1.1 Identificação dos diferentes tipos e gêneros textuais, dos seus objetivos, assim como suas características genéricas. 1.2 Gêneros Textuais: Texto Enciclopédico, Reportagem, Notícia, Abstract (Resumo de Artigo Científico) e Manual. 1.3 Leitura Crítica e Estratégias de Leitura (skimming, scanning, dedução, inferência, pistas tipográficas, conhecimento prévio, previsão, identificação de Cognatos e Falsos Cognatos); 1.4 Uso do Dicionário.
<b>UNIDADE II</b>	<b>2. Aspectos Léxico-gramaticais</b> 2.1 Pronomes; 2.2 Tempos e Formas Verbais do Presente, Passado e Futuro, Verbos (de ligação, de Ação, Modais e Auxiliares); 2.4 Grupos Nominais; 2.5 Referência Pronominal; 2.6 Marcadores de Tempo e Espaço; 2.7 Conectivos de Comparação e Contraste; 2.8 Conectivos de Causa e Efeito; 2.9 Elementos de Enumeração; 2.10 Processos de Formação de Palavras.
<b>UNIDADE III</b>	<b>3. Paragrafação</b> 3.1 Parágrafo (Parte I): Ideias Principais, Secundárias e Detalhadas. 3.2 Parágrafo (Parte II): Tipos de Apresentação de Ideias Principais de um Parágrafo: Afirmação, Declaração ou Asserção, Negação, Definição ou conceito, Explicitação do objetivo do texto. 3.3 Tipos de Ordenação de Parágrafos: Enumeração de ideias, Apresentação de um Problema e sua Solução, Explicitação das Ideias através do Tempo e Espaço e Comparação de Elementos.

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica:**

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2005.

NUTTALL, C. **Teaching reading skills in a foreign language**. Second edition. Oxford: Heinemann, 1996.

RICHARDS, J. C. **Curriculum development in language teaching**. New York: Cambridge University Press, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

CELCE-MURCIA, M.; LARSEN-FREEMAN, D. **The grammar book**. Boston: Heinle & Heinle, 1999.


O' MALLEY, J.M.; CHAMOT, A.U. **Learning strategies in second language acquisition**. Cambridge University Press, 1990.

LARIMER, R.; SCHLEICHER, L. *New ways in using authentic materials in the classroom*. Alexandria, VA: TESOL, 1999.

TOMLINSON, B. *Materials development in language teaching*. New York: Cambridge University Press, 1998.

GREENBAUM, S.; QUIRK, R. *A Student's grammar of the English language*. New York: Longman, 1990.

**Pré-requisito:** Não há.

 <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</b> <b>Campus MACAPÁ</b> <b>CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>					
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>				<b>Período</b>
	INFORMÁTICA BÁSICA				3º Semestre
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>			<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
24	16	40	33	--	33
<b>2. Ementa</b>					
Iniciação aos conceitos de Informática; Conceitos de hardware e software; ferramentas em software livre; sistemas operacionais; Internet e serviços;					
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>					
<b>UNIDADE I</b>	<b>Conceitos iniciais:</b> •Conceitos básicos de um sistema computacional; •Conceitos de Hardware e Software. <b>Sistemas Operacionais mais utilizados</b> •Funções básicas dos Sistemas; Operacionais; •Sistemas Operacionais Livres.				
<b>UNIDADE II</b>	<b>Ferramentas de Escritório</b> BOffice.org •Ferramenta Calc; •Ferramenta Draw.				
<b>UNIDADE III</b>	<b>Internet</b> •Fundamentos de Redes de Computadores •Serviços: pesquisa, e-mail, blogs e redes sociais; •Serviços online de armazenamento de dados •Integração de Ferramentas; •Tecnologias emergentes.				
<b>4. Referências Bibliográficas</b>					
<b>Bibliografia Básica</b>					
CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. <i>Introdução à informática</i> . 8.ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2004.					
MORGADO, Flávio. <i>Formatando teses e monografias com BOffice</i> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.					
DULANEY, Emmet; BARKAKATI, Naba. <i>Linux: referência completa para leigos</i> . São Paulo: Alta Books, 2009.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
VELLOSO, F. C. <i>Informática: conceitos básicos</i> . São Paulo: Campus, 2005. Apostilas disponíveis em <a href="http://www.broffice.org.br/">http://www.broffice.org.br/</a> .					
SOARES, Wallace; FERNANDES, Gabriel. <i>Linux: fundamentos</i> . São Paulo: Erica, 2010. MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. <i>Estudo dirigido de informática básica</i> . São Paulo: Erica, 2007.					
MANZANO, José Augusto. <i>BOffice 3.2.1: guia prático de aplicação</i> . São Paulo: Erica, 2010. BRAGA, W. C. <i>Informática Elementar: Open Office 2.0</i> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.					
<b>Pré-requisito:</b> Não há.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	QUÍMICA AMBIENTAL	4º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
24	16	40	33	–	33

**2. Ementa**

Introdução à química ambiental. Energia. Atmosfera. Litosfera. Biosfera.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Introdução à química ambiental:</b> O que é química ambiental; Desenvolvimento sustentável; Leis ambientais; Programas de educação ambiental; Química verde e seus princípios. <b>Energia:</b> Fontes de energia naturais e humanas; Fontes renováveis de energia; Combustíveis fósseis e alternativos
<b>UNIDADE II</b>	<b>Atmosfera:</b> Química estratosférica: a camada de ozônio; Processos catalíticos de destruição do ozônio; Poluição atmosférica; Consequências da poluição do ar (exterior e interior) para o ambiente e para a saúde. <b>Litosfera:</b> Constituintes e propriedades; Remediação de solos contaminados; Resíduos sólidos; Avaliação de impacto ambiental; Tratamento de resíduos e efluentes.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Biosfera:</b> Ciclo do nitrogênio; Agricultura: fertilizantes e degradação ambiental; Controle de pragas: inseticidas, herbicidas; Substâncias químicas tóxicas. Segurança química: regulamentação sobre produtos químicos tóxicos.

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica:**

BAIRD, C.; CANN, M. **Química Ambiental**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à Química Ambiental**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p.

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química Ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2009

**Bibliografia Complementar:**

AMERICAN CHEMICAL SOCIETY. **Química para um futuro sustentável**. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

GIRARD, J. E. **Princípios de Química Ambiental**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

IGRAHIM, F. I. D.; BARBOSA, R. P. **Resíduos sólidos: impactos, manejo, e gestão ambiental**. São Paulo: Érica, 2014.

MANAHAN, S. E. **Química Ambiental**. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MEDEIROS, S. B. **Química Ambiental**. 3ª ed. Revista e ampliada, Recife, 2005.

**Pré-requisito:** Não há.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus Macapá

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM  
QUÍMICA

Código	Componente Curricular	Período			
	Química da água	4º semestre			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
24	16	40	33	–	33

Fundamentos de Química Aquática. Regulação da composição química de águas naturais. Poluição das águas, legislação pertinente e programas de monitoramento da qualidade das águas. Análise Ambiental Instrumental. Controle químico. Tratamento da água; Reações em sistema aquoso. Cinética e equilíbrio químico da água: conceitos fundamentais.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	Propriedades da água: características físico-químicas e biológicas das águas Ciclo hidrológico e as interações entre as fases. A química das águas naturais: águas subterrâneas e águas superficiais. Padrões de qualidade das águas: prevenção, monitoramento e controle. Substâncias tóxicas. Toxicidade. Bioquímica microbial. Interação com a biota (autotrófica e heterotrófica)
<b>UNIDADE II</b>	Purificação de água potável Contaminação de águas superficiais por fosfatos A química de reações de oxi-redução em águas naturais: o oxigênio dissolvido; demanda de O <sub>2</sub> ; decomposição anaeróbica de matéria orgânica em águas naturais. Contaminação de águas subterrâneas. Contextualização: aspectos quantitativos e qualitativos;
<b>UNIDADE III</b>	<b>Solubilização. Complexação. Oxidação-redução</b> A química ácido-base em águas naturais: o sistema CO <sub>2</sub> carbonato. Água em equilíbrio com carbonato de cálcio sólido e CO <sub>2</sub> atmosférico. O tratamento de águas residuais e de esgoto. Técnicas modernas de purificação de águas residuais e ar: destruição de compostos orgânicos voláteis; processos fotocatalíticos; degradação reductiva de compostos clorados.

**Bibliografia Básica:**

LENZI, E., FAVERO, L. O. B.; LUCHESE, E. B. **Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 604 p. ISBN 9788521616795.  
BAIRD, C. **Química Ambiental**, 4 ed., Bookman, Porto Alegre, 2012.  
MANAHAN, S. E. **Química Ambiental**, 9 ed., Bookman, Porto Alegre, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

ROCHA, J. C.; CARDOSO, A. A.; ROSA, A. H. **Introdução à química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.  
BRASIL. CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). **RESOLUÇÃO No 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005**  
CAMPOS, M. L. A. M. **Introdução à Biogeoquímica de Ambientes Aquáticos**, Editora Átomo, Campinas, 2010.  
BITTENCOURT, C.; PAULA, M. A. S. DE. **Tratamento de Água e Efluentes: Fundamentos de Saneamento Ambiental e Gestão de Recursos Hídricos**. São Paulo: Érica, 2014.

**Pré-requisito:** não há



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus MACAPÁ*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Período</b>			
	TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS APLICADAS AO ENSINO DE QUÍMICA	4º Semestre			
<b>C.H. SEMESTRAL EM AULAS</b>		<b>C.H. SEMESTRAL EM HORAS</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>EAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
24	16	40	33	–	33

**2. Ementa**

Uso do computador no ensino. Interatividade nas aulas de química. Colaboração à distância.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Uso do computador no ensino:</b> O papel da educação à distância; Ambientes Virtuais de aprendizagem (AVA); Sistemas tutoriais.
<b>UNIDADE II</b>	<b>Interatividade nas aulas de química</b> Simulações e laboratórios virtuais; Vídeos em sala de aula; Celulares e tablets; Jogos eletrônicos de ação – RPG.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Colaboração a distância</b> Blogs e wikis; Redes sociais; Armazenamento em nuvem.

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica**

CAVALCANTI, E. L. D. **Role playing game e ensino de química**. Curitiba: Appris, 2018.  
GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados**. Ijuí: Unijuí, 2008.  
MATEUS, A. L. **Ensino de Química Mediado pelas TIC's**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2015.

**Bibliografia Complementar**

BENDER, William N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.  
LEITE, B. S. **Tecnologias no ensino de Química: teoria e prática na formação docente**. 1ª edição. Curitiba: Appris, 2015.  
MELO, Irene. **O ensino de química em ambientes virtuais**. Cuiabá: EdUFMT, 2009  
MOL, Gerson S. (Org). **Ensino de Química: visões e reflexões**. Ijuí: Unijuí, 2012.  
MORAN, J.M.L; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21ª ed. Campinas: Papirus, 2013.

**Pré-requisito:** Não há.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus MACAPÁ*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	QUÍMICA DOS COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO	8º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
24	16	40	33	--	33

**2. Ementa**

Compostos de Coordenação: estrutura e isomeria; ligações; espectros eletrônicos, Simetria e Teoria de Grupos e Química Organometálica. Elementos do bloco f

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	A História da Química de Coordenação: antecedentes históricos até a Teoria de Alfred Werner; Terminologias da Química de Coordenação: composto de coordenação e íon complexo, átomo metálico central, ligantes e seus tipos, valências primária e secundária, Números de Coordenação, Esfera de Coordenação, Contra-íon, Nomenclatura de Compostos de Coordenação e suas estruturas; Isomeria: definição e tipos de isomerias; Ligações Químicas em Compostos de Coordenação: Teoria Eletrônica e Estrutura, Teoria do Campo Ligante – TCL, Teoria do Campo Cristalino - TCC e Teoria do Orbital Molecular – TOM e seus desdobramentos (Orbitais moleculares Octaédricos, Quadrado Planares e Tetraédricos), Energia de Estabilização do Campo Cristalino – EECC, o efeito Jahn Teller
<b>UNIDADE II</b>	Absorção de luz, Lei de Lambert-Beer da Absorção; Números quânticos de átomos polieletrônicos; Espectros eletrônicos de Compostos de Coordenação. Simetria e Teoria de Grupos: conceito de simetria, elementos e operações de Simetria; Representação dos Grupos Representação e propriedades dos Grupos: Matrizes, Representações de pontos e grupos e tabela de caracteres. Exemplos e aplicações de Simetria
<b>UNIDADE III</b>	Química Organometálica: concepções históricas e importância científica e social; Ligantes orgânicos e nomenclatura; Regra dos 18 elétrons; Ligantes em Química Organometálica: exemplos e aplicações Química dos Elementos do Bloco f: algumas particularidades

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica:**

HOUSECROFT, C. E; SHARPE, A. G. **Química Inorgânica**. 4ª ed. LTC Editora, 2013.  
LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1999.  
SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W. **Química Inorgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

JONES, C. J. **A Química dos Elementos dos Blocos d e f**. São Paulo: Bookman, 2001.  
BENVENUTTI, E. V. **Química Inorgânica: Átomos, Moléculas, Líquidos e Sólidos**. 2ª Edição. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.  
ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman, 2005.  
COTTON, F. A. *et. al.* **Advanced Inorganic Chemistry**. 6ª Ed. New York: John Wiley & Sons, 1999.  
BARROS, H. L. C. **Química Inorgânica: uma introdução**. Belo Horizonte, 2001.

**Pré-requisito:** Não há.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
*Campus MACAPÁ*  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	CORROSÃO	8º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS		C.H. SEMESTRAL EM HORAS			
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
24	16	40	33	–	33

**2. Ementa**

Reações eletroquímicas. Soluções de eletrólitos. Transporte de íons. Células eletroquímicas. Armazenamento de energia. Formas e classificação da corrosão. Corrosão eletroquímica. Corrosão na indústria química e petroquímica.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	Introdução a eletroquímica e corrosão; Corrosão química e eletroquímica; Reações de oxi-redução; Potencial de eletrodo; Pilhas eletroquímicas; Principais tipos e formas de corrosão; Mecanismos básicos de corrosão; Taxa de corrosão; Corrosão galvânica, eletrolítica e seletiva; Polarização e passivação; Corrosão em sistemas de refrigeração e geração de vapor
<b>UNIDADE II</b>	Corrosão química; Tipos de óxidos; Difusão no estado sólido; Leis da oxidação; Formação de ligas metálicas; Corrosão atmosférica
<b>UNIDADE III</b>	Controle da corrosão; Modificações no projeto químico com vista a controlar a corrosão; Inibidores de corrosão; Revestimentos de proteção à corrosão; Proteção catódica e anódica; Corrosão nas indústrias químicas básicas; Corrosão e segurança nos processos químicos; Métodos laboratoriais de análise da velocidade de corrosão

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica**

GEMELLI, E. **Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização**. LTC, 2001.

GENTIL, V. **Corrosão**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

JAMBO, H. C. M. Fofano, S., **Corrosão: fundamentos, monitoração e controle**. Editora Ciência Moderna, 2008.

CALLISTER Jr., W. D. **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006

**Bibliografia Complementar**

NUNES, L. P. **Fundamentos de resistência à corrosão**. Interciência, 2007.

SMITH, W. F. **Princípios de ciência e engenharia de materiais**. 3. ed. Lisboa: McGraw-Hill, 1998.

TELLES, P. C. S. **Materiais para equipamentos de processo**. 6. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência e tecnologia de materiais**. Rio de Janeiro: Campus, 1984

**Pré-requisito:** Não há.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
Campus MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Período			
	QUÍMICA DE PRODUTOS NATURAIS	8º Semestre			
C.H. SEMESTRAL EM AULAS			C.H. SEMESTRAL EM HORAS		
PRESENCIAL	EAD	TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
24	16	40	33	–	33

**2. Ementa**

Introdução ao metabolismo secundário em animais, vegetais e microrganismos. Reconhecimento, rotas biossintéticas, técnicas de isolamento e métodos de identificação de produtos naturais. Bioprospecção de produtos naturais: etnobotânica e quimiotaxonomia.

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	Metabolismo secundário Reconhecimento das classes de substâncias: terpenóides, flavonoides, cumarinas, xantonas, alcaloides, policetídeos, antraquinonas. Rotas Biossintéticas: mevalomato, chiquimato, acetato e rotas mistas. Bioprospecção de produtos naturais Etnobotânica Quimiotaxonomia
<b>UNIDADE II</b>	Cromatografia em camada delgada (CCD) e coluna (CC). Isolamento e análise envolvendo CCD e CC.
<b>UNIDADE III</b>	Princípios físicos dos métodos de análise orgânica Espectroscopia de UV, IV, RMN e espectrometria de massas: análise espectral.

**4. Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica**

LOBO, A. M.; LOURENÇO, A. M. **Biossíntese de produtos naturais**. 1ª Ed., Vol. único. Portugal: IST Press.  
COLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. **Fundamentos de cromatografia**. 1ª Ed., Vol. único. São Paulo: Unicamp.  
SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J.; BRICE, D. L. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 8ª Ed., Vol. único. Rio de Janeiro: LTC

**Bibliografia Complementar**

DEWICK, P. M. **Medicinal Natural Products: a Biosynthetic Approach**. 3ª Ed., Vol. único. Estados Unidos: Wiley.  
SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. **Química orgânica**. 12ª ed., Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.  
SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: do produto natural ao medicamento**. 1ª Ed., Vol. único. Porto Alegre: Artmed.  
CABRAL, L. M. **Plantas e civilização: Fascinantes histórias da etnobotânica**. 1ª Ed., Vol. único. Rio de Janeiro: Edições de janeiro.  
PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. **Introdução à Espectroscopia**. 2ª Ed., Vol. único. São Paulo: Cengage.

**Pré-requisito:** Não há.