



**INSTITUTO
FEDERAL**

Sudeste de
Minas Gerais

**PROJETO DE CURSO TÉCNICO INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO**

TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

CAMPUS Barbacena

*PROJETO
PEDAGÓGICO DO
CURSO
TÉCNICO EM QUÍMICA
INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO*

Campus Barbacena

Autorizado pela Resolução CONSU nº 000/0000, de dia de mês de ano.

Reitor

André Diniz de Oliveira

Pró-Reitor(a) de Ensino

Wilker Rodrigues de Almeida

Diretor(a) de Ensino/Proen

Silvio Anderson Toledo Fernandes

Diretora do Campus Barbacena

Eliane Loschi da Silva

Diretora de Ensino do Campus Barbacena

Ana Carolina Soares Amaral

Elaboração do Projeto Pedagógico

Arlindo Inês Teixeira

Bethânia Aparecida Figueiredo Ramos

Bruna Renata Pimenta

Cristiane de Melo Cazal

Daiana Salles Pontes

Elisa Helena da Costa Moraes

Erika Moraes Cerqueira

Fernanda de Lourdes Almeida Cruz

Gabriela de Souza Pinto

Joyce Barbosa Salazar

João Paulo Reis da Silva

Leandra de Oliveira Cruz da Silva

Lilian Guiduci de Melo

Regina Lucia Pelachim Lianda

Suelen Mendes Torqueti

Tatiana Aparecida Ribeiro dos Santos Benfica

Revisão Linguística

Gabriela de Souza Pinto

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	10
2.1	DENOMINAÇÃO DO CURSO	10
2.2	ÁREA DE CONHECIMENTO	10
2.3	EIXO TECNOLÓGICO	10
2.4	MODALIDADE DE OFERTA	10
2.5	FORMA DE OFERTA	10
2.6	HABILITAÇÃO /TÍTULO ACADÊMICO CONFERIDO	10
2.7	LEGISLAÇÃO QUE REGULAMENTE A PROFISSÃO	10
2.8	CARGA HORÁRIA TOTAL	11
2.9	DURAÇÃO DO CURSO	11
2.10	PRAZO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO	11
2.11	TURNO DE OFERTA	11
2.12	NÚMERO DE VAGAS OFERTADAS	11
2.13	NÚMERO DE PERÍODOS.....	12
2.14	PERIODICIDADE DA OFERTA	12
2.15	REGIME DE MATRÍCULA	12
2.16	REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	12
2.17	ATOS LEGAIS DE AUTORIZAÇÃO.....	12
2.18	ENDEREÇO DE OFERTA	13
3	CONCEPÇÃO DO CURSO	14
3.1	JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO	14
3.1.1	<i>Justificativa</i>	<i>14</i>
3.1.1	<i>Objetivos do Curso.....</i>	<i>16</i>
3.2	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	18
4	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	21
4.1	MATRIZ CURRICULAR	21
4.2	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS EIXOS	22
4.3	PRÁTICA PROFISSIONAL (PRÁTICA PROFISSIONAL INTRÍNSECA AO CURRÍCULO - PPIC)	32
4.4	PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA (PPS).....	34
4.4.1	<i>Caracterização, tratabilidade e análise ambiental de água e efluentes</i>	<i>35</i>
4.5	ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO (EPS)	36

4.6	METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM	37
4.7	ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM	40
4.8	DOS MEIOS DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO	41
5	APOIO AO DISCENTE	43
5.1	COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA	45
5.2	NÚCLEO DE AÇÕES INCLUSIVAS	47
5.3	NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS (NEABI)	50
6	DO PERFIL DE QUALIFICAÇÃO DOS PROFESSORES E TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS.....	52
6.1	DOCENTES – PERFIL DE QUALIFICAÇÃO	52
6.2	TÉCNICO-ADMINISTRATIVO – PERFIL DE QUAL	59
7	INFRAESTRUTURA	63
7.1	ESPAÇO FÍSICO DISPONÍVEL E USO DA ÁREA FÍSICA DO <i>CAMPUS</i>	63
7.2	BIBLIOTECA	64
7.3	LABORATÓRIOS - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	66
7.3.1	<i>Laboratórios de informática</i>	66
7.3.2	<i>Laboratório de Química</i>	66
7.4	SALA DE AULA	67
8	AVALIAÇÃO DO CURSO	68
8.1	AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO	68
8.2	AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL	73
8.3	AVALIAÇÃO COM OS EGRESSOS	74
9	CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS	75
10	REFERÊNCIAS PARA CONCEPÇÃO DO PPC.....	76
	ANEXO 1: ESTUDO DE DEMANDA.....	84
	ANEXO 2: MATRIZ CURRICULAR DO TECNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO.	89
	ANEXO 3: COMPONENTES CURRICULARES	94
	ANEXO 4: ATIVIDADES PARA A PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA.....	152
	ANEXO 5: PROJEÇÃO DA CARGA HORÁRIA DOCENTE NO CAMPUS.....	156

1 INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, IF Sudeste MG, foi criado em dezembro de 2008, pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008a), e integrou, em uma única instituição, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Pomba (CEFET-RP), a Escola Agrotécnica Federal de Barbacena e o Colégio Técnico Universitário (CTU) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Atualmente a instituição é composta por *campi* localizados nas cidades de Barbacena, Bom Sucesso, Cataguases, Juiz de Fora, Manhuaçu, Muriaé, Rio Pomba, Santos Dumont, São João del-Rei e Ubá. O município de Juiz de Fora abriga, ainda, a Reitoria do instituto.

O IF Sudeste MG é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas. Os institutos federais têm por objetivo desenvolver e ofertar a educação técnica e profissional em todos os níveis e modalidades e, com isso, formar e qualificar cidadãos para atuar nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional.

Dentre os *campi* da instituição, está o *Campus Barbacena* que se destaca pela sua importância educacional no contexto histórico há mais de 100 anos. Essa história começa em 1910, em um momento político de consolidação da República, no qual a cidade de Barbacena, em Minas Gerais, ocupava um lugar de destaque na política nacional e participava das grandes decisões nacionais. Então, reivindicou-se ao Governo Federal a instalação local do “Aprendizado Agrícola”, criado também pelo então presidente Nilo Peçanha por meio do Decreto nº 8.358, de 09 de novembro de 1910 (BRASIL, 1910). A finalidade da criação de uma nova escola era, particularmente, viabilizar e otimizar o cultivo de frutas nacionais e exóticas, além do ensino prático da fruticultura, em virtude da localização geográfica e do clima propício. Nesse mesmo ano, a Fazenda Nacional destinou uma chácara para este fim, com área total de 4.950.138,64 m², onde estaria sediado o futuro Aprendizado Agrícola de Barbacena.

Em 1911, começaram a ser construídas a sede e suas dependências, para então

iniciarem-se as atividades escolares, o que ocorreu em 14 de julho de 1913. Em meados de 1933, o Decreto nº 22.934, de 13 de julho de 1933 (BRASIL, 1933), promulgou a mudança de denominação de Aprendizado Agrícola de Barbacena para Escola Agrícola de Barbacena, ainda subordinada ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Entretanto, em 1946, uma nova lei fez com que a instituição se enquadrasse em uma das novas classificações existentes, alterando a denominação da unidade para Escola Agrotécnica de Barbacena.

Em 1955, com o governo de João Café Filho, a denominação passou a Escola Agrotécnica “Diaulas Abreu” e a subordinação passou ao recém-criado Ministério da Agricultura. Porém, o vínculo se modificou em 1967, ligando a Escola ao Ministério da Educação. Em 1993, a Escola Agrotécnica Federal de Barbacena “Diaulas Abreu” passou à condição de Autarquia Federal. Por fim, com a Lei de Criação dos Institutos Federais, passou a integrar o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, IF Sudeste MG, denominando-se IF Sudeste MG – *Campus Barbacena*, vinculado à Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), do Ministério da Educação (MEC).

Atualmente, o *Campus Barbacena* oferta dez cursos de graduação, oito cursos técnicos, quatro nas modalidades concomitante e subsequente e quatro na modalidade integrado ao Ensino Médio.

Dentre os cursos integrados, está o curso Técnico em Química, autorizado em 2003, promulgado pela Portaria nº 100, de 25 de agosto de 2003 (BRASIL, 2003), visando atender a diversas demandas da região por profissionais qualificados nessa área. No ano de 2007, foi implementado o curso Técnico em Química subsequente, que vigorou de agosto de 2007 a dezembro de 2009.

Já no ano de 2010, iniciou-se o curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio, que teve início em fevereiro deste mesmo ano com a primeira turma do curso. Em 2017, o PPC do curso passou pela primeira revisão que foi autorizada pela Resolução nº 006, de 23 de fevereiro de 2017.

Seguindo a premissa de melhoria do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio, o PPC apresentado neste documento trata da sua reestruturação em conformidade com o modelo proposto pelas Diretrizes para a Integração na Criação e Reestruturação dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, do IF Sudeste MG

(Resolução CEPE Nº 03, de 19/01/2023); com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), vigência 2021/2025, com o Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPI) do IF Sudeste MG; com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), (Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020) 4ª edição; e com as demais legislações vigentes, citadas ao longo deste documento.

Baseado no que foi exposto, para a construção desse projeto, foram consideradas discussões e contribuições do corpo docente e discente sobre aspectos organizacionais, metodológicos e avaliativos do curso, além de contar com apoio e consultoria da Coordenação Pedagógica do *Campus Barbacena*. O aspecto mais relevante desse novo documento, e que conduziu as decisões e mudanças no curso, foi a necessidade de uma integração mais efetiva entre as disciplinas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as relacionadas à Habilitação Profissional (HP), sempre prezando por uma formação integral e holística, além da desejabilidade de uma redução significativa da carga horária total do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio, de 4.333:20 para 3.370:00.

Desse modo, abordaremos ao longo do documento as modificações realizadas, a construção da nova matriz e da carga horária, bem como as ementas atualizadas com as possibilidades de integração entre os conteúdos abordados nas disciplinas. Para contextualizarmos a oferta do curso, serão abordadas, nas seções seguintes, informações necessárias para o bom funcionamento do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio no Campus Barbacena.

2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

2.1 Denominação do curso

Técnico em Química.

2.2 Área de conhecimento

Ciências da Natureza.

2.3 Eixo tecnológico

Produção Industrial.

2.4 Modalidade de oferta

Presencial.

2.5 Forma de oferta

Integrado ao Ensino Médio.

2.6 Habilitação/Título Acadêmico conferido

Técnico(a) em Química.

2.7 Legislação que regulamente a profissão

O Decreto nº 24.693, de 12 de julho de 1934 reconheceu como profissionais da química os portadores de diploma de químico, químico industrial, químico industrial agrícola ou engenheiro químico. Porém, foi com a implementação da Lei nº 2800, de 18 de junho de 1956, a partir da criação dos Conselhos Federal e Regionais de Química, que o exercício da profissão de químico e técnico em química a nível médio, respaldado no decreto supracitado, referente ao registro, fiscalização e imposição de penalidades quanto ao exercício da profissão de químico, foi estabelecido.

2.8 Carga horária total

O Curso Técnico em Química integrado ao Ensino médio do IF Sudeste MG - *Campus Barbacena* segue um formato anual, totalizando 3370 horas, sendo: 1890 horas no Eixo Básico, 720 horas no Eixo Tecnológico, 600 horas no Eixo Articulador, 80 horas de prática profissional supervisionada e 80 horas de Estágio Profissional Supervisionado, conforme estabelecido pela Resolução CEPE nº 03, de 19 de janeiro de 2023 (IF Sudeste MG, 2023); pela Resolução do CNE/CP nº 1, de 05 de janeiro de 2021 (BRASIL, 2021); assim como pelas diretrizes do CNCT (BRASIL, 2023) e das Diretrizes Indutoras para a oferta de Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (FDE/CONIF, 2018).

2.9 Duração do curso

O prazo mínimo de integralização do curso, considerando as Práticas Profissionais Supervisionadas, será de 03 anos a partir da conclusão das disciplinas como preconiza o Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de nível Médio (RAT). Este prazo poderá ser prorrogado, uma única vez, por igual período, mediante requerimento e justificativa a serem aprovados pelo Colegiado de Curso.

2.10 Prazo máximo para integralização do curso

O tempo de integralização máximo é de 6 anos, conforme previsto no Regulamento Acadêmico de Cursos Técnicos de Nível Médio (RAT) do IF Sudeste MG.

2.11 Turno de oferta

Período integral

2.12 Número de vagas ofertadas

30 vagas

2.13 Número de períodos

3 (três) anos

2.14 Periodicidade da oferta

Anual.

2.15 Regime de matrícula

Seriado (Anual)

2.16 Requisitos e formas de acesso

O requisito de acesso ao curso Técnico em Química está condicionado à conclusão do Ensino Fundamental, mediante apresentação de Histórico Escolar, segundo Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio (RAT) do IF Sudeste MG (RAT, 2018). Conforme capítulo II deste regulamento, artigo 2º, as formas de acesso, nos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, serão por:

I – exame de seleção, previsto em edital público;

II – transferência entre instituições de ensino, caso haja vaga;

III – transferência ex-officio, conforme legislação vigente;

IV – intermédio de processo de mobilidade acadêmica nacional e/ou internacional;

V – outras formas de ingresso, regulamentadas pelo Conselho Superior, a partir das políticas emanadas do MEC.

Art. 3º. A(s) sistemática(s) de seleção nos cursos oferecidos pelo IF Sudeste MG será(ão) dimensionada(s) a cada período letivo, sendo organizada e executada pela Comissão Permanente de Processo Seletivo (COPESE). (RAT, 2018, p. 8).

2.17 Atos legais de Autorização.

Resolução do Conselho de *Campus* a ser inserida após aprovação.

2.18 Endereço de oferta

Instituto Federal do Sudeste de Minas - Campus Barbacena - Rua Monsenhor José Augusto, nº 204 - Bairro São José - CEP: 36205-018 - Barbacena – MG

3 CONCEPÇÃO DO CURSO

3.1 Justificativa e Objetivos do curso

3.1.1 Justificativa

O IF Sudeste MG, Campus Barbacena, visando cumprir a Lei nº 11.892 de 2008 (BRASIL, 2008) e o objetivo de garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para atender a educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, e também para atender a uma demanda da comunidade local, regional e circunvizinha, oferece o Curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio.

A qualificação de profissionais da área de química, ofertada pelo IF Sudeste MG, Campus Barbacena, atende diversas demandas por profissionais qualificados da região como, por exemplo, a do município de Barroso, sede da SAOA Química, CIMEC - Cimento e Concreto, CSN Cimentos, Minercal Metalurgia, Água Mineral Novo Horizonte, e a de São João del-Rei, no qual situa-se a empresa AMG, atuante em diversos segmentos, dentre eles, uma planta química dedicada à produção de óxidos de tântalo e nióbio, criolita e fluxos e sais. Também aparecem demandas nas regiões circunvizinhas, como a Zona da Mata, destacando-se Juiz de Fora como cidade polo com as empresas Mercedes Benz e Mendes Junior; a microrregião do Alto Paraopeba, com a Gerdau/Açominas em Ouro Branco; e o conglomerado de Minerações dos grupos Vale do Rio Doce e CSN em Congonhas, além da siderúrgica do grupo Vallourec Sumitomo implantada em Jeceaba.

Como exposto no painel regional da indústria mineira, disponibilizado pela Fundação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG) em 2021, a estrutura industrial dos principais setores exportadores de Minas Gerais teve os minerais não metálicos, produtos químicos e metalurgia com, respectivamente, 29,3%, 29,2% e 19,6% do total de indústrias exportadoras. Essas indústrias somaram US\$695,64 milhões em exportações, o equivalente a 3% das exportações do estado de Minas Gerais (FIEMG, 2023).

Portanto, a presente proposta de manter a oferta do Curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio está em consonância com as demandas do campo de

trabalho, fornecendo aos jovens uma formação profissional na área técnica para atuar no mercado de trabalho.

Para respaldar a importância do curso para a sociedade, destaca-se o importante papel que o Núcleo de Química (NQ) do campus Barbacena realizou durante a pandemia, nos anos de 2020 e 2021, no combate a disseminação da COVID-19. Na ocasião, os professores de química, segundo o IF sudeste MG (2020), juntamente com alunos do curso, desenvolveram os seguintes projetos de extensão: “Produção de álcool etílico glicerinado no combate à COVID-19” e “Produção de sabão ecológico e sabonete líquido no combate a disseminação da COVID-19” A equipe dos projetos desenvolvidos no NQ, em parceria com a equipe local de enfrentamento à COVID-19, beneficiou algumas instituições como: Hospital Regional de Barbacena, Hospital Policlínica e Maternidade de Barbacena, Santa Casa de Misericórdia de Barbacena, Sociedade São Vicente de Paulo (SSVP), dentre outras, além de vários setores do *Campus Barbacena* do IF Sudeste MG.

Nesta perspectiva, o Curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio aparece como uma importante proposta para qualificar a educação básica, considerando o grande número de jovens com direito a cursar o Ensino Médio, mas que também optam por iniciar sua inserção ao mundo do trabalho, numa concepção de educação voltada para a politecnia, de formação omnilateral, compromissada com a justiça social, equidade e cidadania, fundamentada nos conceitos éticos e estéticos.

Para enfatizar ainda mais a justificativa da oferta do curso, foi realizada uma pesquisa, em 2024, com os egressos do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio do campus Barbacena (Anexo 1 - Resultado da Pesquisa), abordando as principais possibilidades de atuação, ascensão profissional e verticalização. Os resultados da pesquisa demonstraram que o Curso Técnico em Química teve grande impacto social e de verticalização na vida dos estudantes avaliados.

Observa-se que 77% dos egressos avaliaram a qualidade dos professores e técnicos do curso com nota igual ou superior a 8 em 10. A maioria recomendaria o curso de química para outras pessoas e mais de 84% fizeram a escolha profissional/acadêmica influenciada pela formação que receberam no Curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio. Relativo à pergunta “Quais os principais valores você levou para a vida, pessoal e profissional, pós IF Sudeste MG?”, destaca-se uma das

respostas que mostra a importância do curso de Química: *“Ética, respeito, colaboração, curiosidade, aprendizado contínuo e adaptabilidade, ara a vida profissional levo valores relacionados a disciplina e paixão pelo que faz, gostava muito de fazer parte do curso de química. Já valores pessoais, sobre relações de respeito e companheirismo que tive ao longo dos anos com amigos, colegas e professores”*.

Ademais, a procura por nossos cursos ao longo dos últimos 8 anos foi, em média, de 6 candidatos por vaga, segundo a diretoria de processos seletivos do IF Sudeste MG.

Por meio dos dados acima expostos, reconhece-se que além de capacitar profissionais para o mundo do trabalho, as qualidades e experiências desenvolvidas ao longo do curso impulsionam os estudantes à verticalização dos estudos, fornecendo base para prosseguirem em cursos de graduação e pós-graduação.

Sendo assim, o corpo docente e técnico do Curso Técnico em Química assume, em sua proposta epistemológica e omnilateral, um compromisso com a justiça social, equidade, cidadania, ética e com a educação inclusiva do estudante, ao passo que fornece ao egresso, por meio de uma educação holística, aprendizado baseado em projetos, estágios e parcerias com a comunidade, bem como uma capacidade colaborativa para interferir positivamente na sociedade como um todo.

3.1.1 Objetivos do Curso

3.1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio é conduzir o aluno a uma formação profissional técnica de nível médio, com a finalidade de preparação básica para o trabalho e para a cidadania; de aprimoramento do educando como pessoa humana; e de compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, o que lhe dará as condições para prosseguir seus estudos em curso de nível superior, bem como para exercer atividades profissionais.

3.1.1.2 Objetivos Específicos

Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens como instrumento de acesso a informações e a outras culturas.

Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação científica geral, aplicando seus conhecimentos matemáticos a situações-problema hipotéticas e ao contexto da realidade social e econômica.

Apropriar-se de conhecimentos das ciências da natureza para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

Investigar as dinâmicas do espaço geográfico, reconhecendo sua diversidade de características físicas e socioeconômicas, bem como as diferentes formas de organização espacial em nível local, regional, nacional e mundial.

Proporcionar e estimular a construção de um conhecimento histórico e sociológico crítico e interdisciplinar sobre as relações entre indivíduo e sociedade, por meio de ações, no NEABIs e no NEGEDES, que contemplem as questões étnico-raciais, de gênero e de combate às diferentes formas de discriminação.

Propiciar práticas desportivas e de expressão corporal que contribuam para a saúde, a sociabilidade e a cooperação.

Realizar produções artísticas individuais ou coletivas nas diversas linguagens da arte (música, arte visual, dança e arte cênica), analisando, refletindo e compreendendo, como manifestações socioculturais e históricas.

Proporcionar a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

Desenvolver, no educando, múltiplas habilidades, como autonomia, pensamento crítico, capacidade de resolução de problemas e uma formação ética e social, preparando-o para o mundo do trabalho e para o exercício da cidadania.

Reconhecer as normas que orientam a segurança e a saúde no trabalho de um técnico em química.

Proporcionar, por meio de um ensino técnico integrado de qualidade, uma sólida fundamentação teórica, prática e profissional, de forma integrada, contextualizada e interdisciplinar, que possibilite aos discentes o prosseguimento nos estudos.

Proporcionar uma formação técnico-profissional com conhecimentos, capacidade de compreensão, análise e síntese para atuar com eficiência nas indústrias, empresas de comercialização e assistência técnica; nos laboratórios de ensino, de calibração, de análise e controle de qualidade e ambiental; nas entidades de certificação de produtos e estações de tratamento de águas e de efluentes.

Buscar soluções aos desafios e problemas da prática profissional, de forma consciente e responsável, com cidadania e respeito ao meio ambiente e aos princípios éticos, sociais e políticos.

Realizar análises químicas, físico-químicas, químico-biológicas, bromatológicas, toxicológicas e legais, bem como ensaios e pesquisas em geral.

Desenvolver métodos e produtos.

Desempenhar cargos e funções técnicas na fabricação de produtos da área da Química, no tratamento de produtos e resíduos e na operação e manutenção de equipamentos e instalações, conforme estabelece a Resolução Normativa nº 36/1976 do Conselho Federal de Química (CFQ)

3.2 Perfil profissional de conclusão

O curso Técnico em Química, na modalidade integrada, está sendo reestruturado em suas organizações curriculares e pedagógicas para a formação de um profissional tendo o trabalho como princípio educativo integrado aos princípios da ciência, cultura, trabalho e tecnologia e propiciando o desenvolvimento de competências e habilidades específicas na área de Química.

Tendo como eixo de sua formação a tríade ensino, pesquisa e extensão, o egresso deve possuir: conhecimentos resultantes da integração entre saberes da formação geral e saberes profissionais requeridos pela natureza da área de atuação técnica; competência para a inovação tecnológica, atuando como agente transformador para o desenvolvimento sustentável no âmbito social, econômico e ambiental; capacidade para agir de forma colaborativa em trabalhos coletivos; respeito às múltiplas formas de diversidade, sendo um cidadão ético, crítico e propositivo em seu cotidiano.

Por conseguinte, em consonância com os objetivos gerais e específicos do curso, o Técnico em Química ofertado pelo Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais – Campus Barbacena, por meio da organização curricular do curso integrado ao Ensino Médio, estará habilitado em diversas competências dos eixos integradores, a saber: linguagens e códigos, matemática, ciências humanas, ciências da natureza, eixo tecnológico estruturante e competências específicas da habilitação profissional.

Com relação às habilidades específicas desenvolvidas pelo estudante nas disciplinas presentes no eixo técnico e previstas na organização curricular desse PPC, o egresso, diplomado Técnico em Química, estará apto para desempenhar as atribuições estabelecidas, principalmente, pelo Conselho Federal de Química (CFQ), órgão que regulamenta a profissão do técnico em Química, respaldado pela lei 2.800, de 18 de junho de 1956, e que explicita as competências para esse profissional no que concerne o desempenho de atividades constantes, discriminadas no registro profissional do artigo 1º da Resolução Normativa nº 36, de 25 de abril de 1974, a saber:

- Direção, supervisão e responsabilidade técnica desde que limitadas ao exercício em empresas de pequeno porte, de acordo com a Resolução Normativa nº 11 do CFQ*;

- Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das respectivas atribuições;

- Ensaios, pesquisas e desenvolvimento de métodos e produtos;

- Análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal;

- Padronização e controle de qualidade;

- Produção, tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos;

- Operação e manutenção de equipamentos e instalações,

- Execução de trabalhos técnicos;

- Controle de operações e processos industriais, desde que limitado ao exercício em empresas de pequeno porte, de acordo com a Resolução Normativa nº 11 do CFQ.

Portanto, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o Técnico em Química terá atuação marcante em todas as áreas desse setor, podendo atuar nas diversas modalidades de trabalho, tanto na indústria, quanto na prestação de serviços. A atuação do Técnico em Química será no planejamento, coordenação, operação e controle dos processos industriais e equipamentos nos processos produtivos, incluindo atividades de planejar e coordenar os processos laboratoriais; realizar amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas; realizar vendas e assistência técnica na aplicação de equipamentos e produtos químicos; participar no desenvolvimento de produtos e validação de métodos; emissão de relatórios técnicos; e, por fim, atuar com responsabilidade ambiental e em conformidade com as normas e

legislação da área e com as normas de qualidade e de boas práticas de manufatura e de segurança.

4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1 Matriz curricular

A organização curricular do referido curso será composta por itinerários formativos específicos, com ênfase nas áreas de conhecimento ou de atuação profissional descritos no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT, 2023); na Resolução do CNE/CEB 06/2012 (BRASIL, 2012); nas Diretrizes Indutoras para a oferta de Cursos Técnicos integrados ao Ensino Médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF, 2018); na Resolução do CEPE N° 03, de 19.01.2023.

De acordo com os artigos 11 e 12 da Resolução nº 3 (CEPE, 2023), a organização curricular deve articular teoria e prática por meio da integração de saberes, utilizando-se uma metodologia comprometida com: acessibilidade pedagógica e educação inclusiva, contextualização e interdisciplinaridade, desenvolvimento do espírito científico e formação do cidadão autônomo, crítico e que respeite a diversidade. Deverá, ainda, considerar a definição do perfil profissional de conclusão do curso com base nos itinerários de profissionalização, claramente identificados no CNCT e na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), sem, contudo, deixar de resguardar o propósito definido nas Diretrizes Indutoras para ofertas de Cursos Técnicos integrados na Rede Federal e a formação humana integral, politécnica e omnilateral.

Entende-se por itinerário formativo o conjunto das atividades didático-pedagógicas, distribuídas neste currículo entre os eixos básico, articulador e tecnológico, que possibilitam o contínuo e articulado aproveitamento de estudos e de experiências profissionais, devidamente certificadas pela instituição por meio da realização das Práticas Profissionais Supervisionadas (Resolução CNE/CEB nº 1/2021).

O eixo básico contemplará os conteúdos de: linguagens e suas tecnologias; Matemática e suas tecnologias; ciências da natureza e suas tecnologias; ciências humanas e sociais aplicadas; Educação física e Arte.

O eixo tecnológico compreende disciplinas voltadas para os conhecimentos e habilidades próprios da educação técnica. Ele é composto por disciplinas específicas que se alinham ao perfil do egresso e que têm como objetivo instrumentalizar: os

domínios intelectuais das tecnologias pertinentes ao eixo tecnológico do curso; os fundamentos instrumentais de cada habilitação; e os princípios que norteiam as atribuições funcionais previstas nas legislações específicas para a formação profissional. Embora exista essa divisão para fins didáticos e organizacionais, é fundamental destacar que algumas disciplinas deste eixo demandam integração com as do eixo básico, a fim de garantir a efetividade do processo de ensino-aprendizagem.

O eixo articulador é formado por disciplinas que tratam dos conhecimentos e habilidades inerentes à educação básica e técnica, que possuem maior área de integração com as demais disciplinas do curso em relação ao perfil do egresso. O eixo articulador é o espaço no qual se garantem, concretamente, conteúdos, formas e métodos responsáveis por promover, durante todo o itinerário formativo, a politécnica, a formação integral, omnilateral, e a interdisciplinaridade. Tem o objetivo de ser o elo comum entre o eixo tecnológico e o eixo básico, criando espaços contínuos durante o itinerário formativo para garantir meios de realização da politécnica.

A matriz curricular está organizada no ANEXO 2 e os componentes curriculares no ANEXO 3.

4.2 Representação gráfica dos eixos

O eixo articulador do primeiro ano do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio será composto por disciplinas que desempenham um papel fundamental na integração dos conhecimentos adquiridos e sua aplicação em contextos reais de trabalho e escolares. Essas disciplinas têm uma forte conexão com outras áreas do curso, contribuindo para a construção do perfil esperado para o aluno ao final do curso. No primeiro ano, as disciplinas articuladoras serão: Física instrumental, Informática e História, cultura, arte e práticas corporais afro-brasileiras e indígenas (Figura 1).



Figura 1. Representação gráfica dos Eixos que compõem a formação para o 1º ano do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio.

A proposta de articulação usando as disciplinas de Física instrumental, Informática e História, cultura, arte e práticas corporais afro-brasileiras e indígenas como eixo articulador no primeiro ano do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio pode ser desenvolvida de várias formas.

A disciplina de Física Instrumental desempenha um papel fundamental na formação técnico-científica dos alunos do curso, proporcionando uma base sólida para o desenvolvimento de habilidades diretamente aplicáveis às demais disciplinas. Com foco em conceitos de medidas, análise de erros, transformações de unidades, construção e interpretação de gráficos, ela contribui significativamente para a precisão na obtenção e interpretação de dados experimentais, essencial para as análises químicas abordadas em Química Geral. A compreensão de erros de medição, arredondamentos e propagação de erros é crucial para a validação de resultados experimentais.

Além disso, a Física Instrumental dialoga com os conteúdos trabalhados em Matemática ao aplicar conceitos estatísticos, como cálculo de erro aleatório provável e ajuste de curvas por mínimos quadrados, conectando teoria e prática em contextos experimentais. Nos anos posteriores, essa disciplina se torna essencial para o estudo de propriedades termodinâmicas, especialmente em estudos cinéticos, nos quais linearização de gráficos e a interpretação de equações permitem relacionar variáveis experimentais e prever o comportamento de sistemas químicos. Além disso, a disciplina abrange técnicas de instrumentação analítica por meio das quais já é possível incorporar

os conceitos de estimativa de erro associados a cada medida. A identificação de erros e os limites de precisão em instrumentos digitais e analógicos também capacitam os alunos para a calibração e o uso correto de equipamentos em processos industriais, garantindo maior confiabilidade nas medições e no controle de variáveis.

Dessa forma, a integração da Física Instrumental com as demais disciplinas do curso contribui para a formação de um profissional com visão interdisciplinar, capaz de interpretar dados experimentais com maior domínio e aplicar conhecimentos científicos em contextos práticos e industriais.

A disciplina de Informática desempenha um papel transversal no Curso Técnico em Química, promovendo o desenvolvimento de habilidades tecnológicas que potencializam o aprendizado das demais disciplinas e a aplicação prática do conhecimento químico, formando profissionais aptos a lidar com as demandas tecnológicas contemporâneas. Além disso, possibilita a abordagem da segurança de dados e do uso ético de ferramentas digitais no ambiente laboratorial, aspecto essencial para a formação ética e responsável dos estudantes. Sua integração com a Língua Portuguesa contribui para a utilização das linguagens e seus códigos para expressar e comunicar conceitos, teorias, leis e modelos científicos de forma clara e eficaz. Isso inclui a capacidade de organizar ideias, estruturar textos e empregar vocabulário adequado para transmitir informações de maneira precisa e acessível, promovendo a compreensão e o diálogo em contextos acadêmicos e profissionais. Na Matemática, a aplicação de funções e operações matemáticas é essencial, tanto para a fundamentação teórica quanto para a prática cotidiana, possibilitando a análise de dados experimentais e o desenvolvimento de habilidades quantitativas.

Nos anos posteriores, essa disciplina continua sendo essencial, especialmente na Química Analítica, na qual contribui para o tratamento estatístico de dados experimentais. O uso de planilhas eletrônicas, como Microsoft Excel ou Google Sheets, permite organizar, interpretar e apresentar resultados de forma mais eficiente, aprimorando a precisão e a confiabilidade das análises químicas.

A disciplina História, Cultura, Arte e Práticas Corporais Afro-Brasileiras e Indígenas busca resgatar e valorizar as contribuições históricas, sociais e culturais dos povos afro-brasileiros e indígenas. No contexto do curso técnico em Química, sua integração às demais disciplinas promove uma formação mais humanística, crítica e

plural, alinhada aos princípios da Lei nº 11.645, que determina a obrigatoriedade do ensino da história e cultura africana, afro-brasileira e indígena no Ensino Básico. A abordagem histórica permite a análise do contexto desses povos na formação da identidade cultural brasileira, destacando suas contribuições científicas e tecnológicas, como práticas de extração de óleos, tingimentos naturais e usos medicinais de plantas, além de conectar as práticas químicas tradicionais ao desenvolvimento da química moderna.

A Sociologia aprofunda essa reflexão ao explorar as estruturas sociais que influenciaram a marginalização desses saberes e sua relação com o atual contexto social e científico, analisando dinâmicas de inclusão e exclusão no acesso ao conhecimento técnico-científico. Na Filosofia, a disciplina se conecta por meio da análise das cosmovisões afro-brasileiras e indígenas, abordando questões de ética, sustentabilidade e respeito à diversidade cultural no ambiente profissional e acadêmico. Em Química Geral, a discussão sobre a preservação do meio ambiente e o uso sustentável de recursos naturais destaca a contribuição desses povos para o desenvolvimento de soluções mais sustentáveis.

A interdisciplinaridade se estende também à Educação Física e à Arte, integrando manifestações culturais como capoeira, danças indígenas, ritmos afro-brasileiros e pinturas corporais, além de explorar a química envolvida na produção de tintas, corantes naturais e instrumentos musicais. A Informática, por sua vez, possibilita o uso de ferramentas tecnológicas para documentar e divulgar esses saberes, permitindo a criação de conteúdos digitais, como bancos de dados sobre plantas medicinais ou práticas culturais.

A incorporação desse projeto ao curso técnico em Química promove a conscientização dos estudantes sobre a importância da valorização dos saberes tradicionais, a luta contra o racismo e a construção de uma sociedade mais equitativa. Essa abordagem interdisciplinar contribui para a formação de profissionais éticos, sensíveis à diversidade cultural e comprometidos com a sustentabilidade.

Para o segundo ano do Curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio, o eixo articulador continuará desempenhando um papel crucial na construção do perfil do aluno e na integração dos conhecimentos adquiridos. Nesta fase, as disciplinas articuladoras serão Espanhol, Microbiologia e Tratamento de Resíduos (Figura 2).

Assim como no primeiro ano, essas disciplinas terão uma relação estreita com outras áreas do curso. A integração dessas disciplinas com o restante do currículo fortalecerá a formação dos alunos, preparando-os para os desafios e demandas do mercado de trabalho na indústria química.

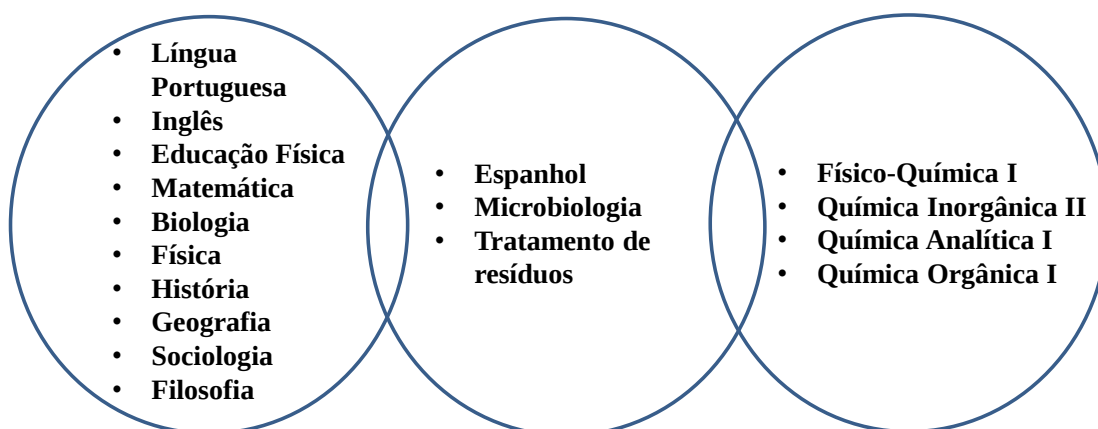


Figura 2. Representação gráfica dos Eixos que compõem a formação para o 2º ano do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio.

A proposta de articulação usando as disciplinas de Espanhol, Microbiologia e Tratamento de resíduos como eixo articulador no segundo ano do Curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio pode ser desenvolvida de várias formas.

A disciplina de Espanhol desempenha um papel fundamental na formação integral dos estudantes do Curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio. Em um contexto globalizado, a proficiência em um segundo idioma amplia as oportunidades acadêmicas e profissionais, possibilitando o acesso a artigos científicos, manuais técnicos e normativas internacionais. Além disso, facilita a comunicação em eventos e intercâmbios acadêmicos, enriquecendo a experiência cultural e promovendo uma visão de mundo mais abrangente.

A integração entre Espanhol e as demais disciplinas do curso ocorre de diversas maneiras. No âmbito das disciplinas técnicas, o Espanhol pode ser utilizado na leitura e interpretação de textos técnicos, como bulas, fichas de segurança, normas internacionais (como as da IUPAC e ISO) e patentes, muitas das quais são publicadas em espanhol. Além disso, o aprendizado do idioma permite aos alunos compreender melhor as

terminologias químicas e os processos industriais descritos em publicações científicas da América Latina e da Espanha.

Além do aspecto técnico, a integração com as disciplinas de Ciências Humanas e Linguagens reforça a compreensão cultural e social do idioma, ampliando a visão de mundo dos estudantes. Projetos interdisciplinares podem envolver pesquisas sobre o papel da química em países hispanofalantes, como a produção de biocombustíveis na Argentina ou o impacto da mineração no Chile.

Por meio dessas estratégias, a disciplina de Espanhol fortalece a formação técnico-científica e sociocultural dos alunos, preparando-os para um mercado de trabalho cada vez mais dinâmico e globalizado.

A disciplina de Microbiologia possui forte integração com diversas áreas do curso, fornecendo bases essenciais para aplicações industriais, ambientais e laboratoriais. Seu estudo complementa o conteúdo da disciplina de Biologia ao aprofundar o conhecimento sobre microrganismos, seus metabolismos, interações ecológicas e resistência a agentes antimicrobianos, aspectos fundamentais para a biotecnologia e a saúde pública. Além disso, há uma relação direta com a Física, especialmente em processos como microscopia óptica e eletrônica, esterilização por calor e radiação, além da termodinâmica envolvida no metabolismo microbiano. No contexto do tratamento de resíduos, a Microbiologia é indispensável para a biorremediação, biodegradação de compostos químicos, tratamento biológico de efluentes e compostagem.

No ano seguinte, os conhecimentos adquiridos nessa disciplina terão aplicação na Bioquímica, sendo fundamentais para o estudo de enzimas e vias metabólicas envolvidas na síntese de antibióticos, vitaminas e outros bioativos. Em Processos Químicos Industriais, a Microbiologia desempenha um papel essencial na produção de biocombustíveis, no controle microbiológico e nos processos de fermentação na indústria de alimentos e fármacos, em processos catalítico enzimático, além da utilização de microrganismos em processos biotecnológicos que utilizam enzimas.

Por meio dessa abordagem interdisciplinar, a Microbiologia amplia a compreensão dos processos químicos e biológicos, preparando os alunos para atuar em áreas como controle de qualidade, pesquisa e desenvolvimento, meio ambiente e biotecnologia.

A disciplina de Tratamento de Resíduos tem um papel essencial na formação dos estudantes do Curso Técnico em Química, abordando a relação entre saúde e ambiente, saneamento e saúde pública, além de estratégias para o gerenciamento sustentável de resíduos sólidos, líquidos e gasosos. Sua integração com as demais disciplinas do curso proporciona uma visão sistêmica dos impactos ambientais e das tecnologias empregadas na minimização e no tratamento dos resíduos.

Na Química Analítica, a disciplina se relaciona com a interpretação de protocolos de análise e monitoramento da qualidade da água e do ar, fundamentais para a caracterização de águas residuárias e emissões atmosféricas. Na Geografia, amplia a análise dos resíduos sólidos, considerando seus aspectos sanitários, ambientais, epidemiológicos, econômicos e sociais, essenciais para o planejamento urbano e políticas públicas de saneamento. Já na Microbiologia, são estudados os microrganismos envolvidos no tratamento biológico de esgotos, na compostagem e na biorremediação de poluentes.

Adicionalmente, no terceiro ano, as disciplinas de Química Orgânica e Bioquímica complementam os conhecimentos trabalhados na disciplina Tratamento de resíduos, abordando reações metabólicas associadas à degradação de resíduos orgânicos e à produção de biogás. Dessa forma, a disciplina prepara os alunos para atuar no monitoramento da qualidade ambiental, no desenvolvimento de processos mais sustentáveis e na implementação de soluções para minimizar os impactos dos resíduos na saúde pública e no meio ambiente.

No terceiro ano do Curso Técnico em Química, o eixo articulador continuará desempenhando um papel essencial na formação dos alunos e na integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. As disciplinas articuladoras serão Inglês Instrumental, Bioquímica, Análise Instrumental e Operações Unitárias e Processos Químicos Industriais (Figura 3). Essas disciplinas complementam os aprendizados anteriores, proporcionando aos estudantes oportunidades adicionais para aplicar suas habilidades e conhecimentos. A integração dessas disciplinas com o restante do currículo continuará a fortalecer a formação dos alunos, preparando-os de maneira abrangente para os desafios e exigências do mercado de trabalho na indústria química.

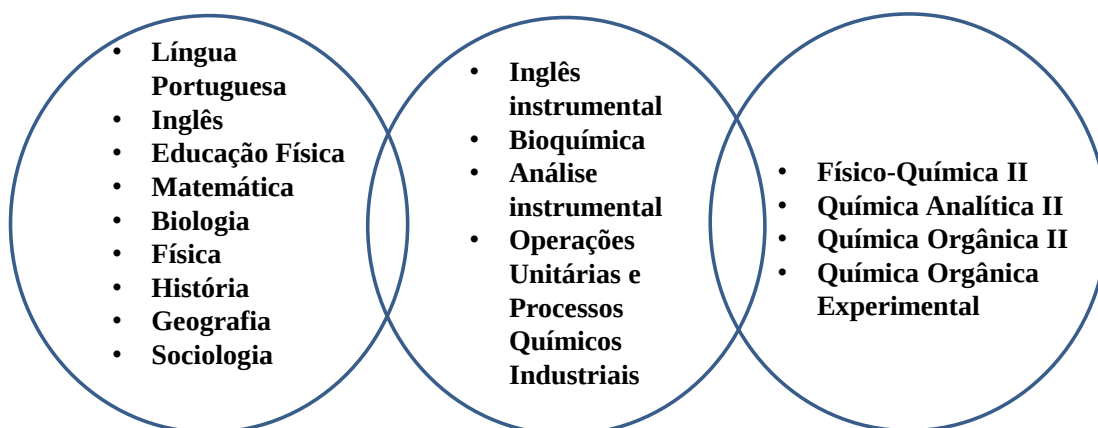


Figura 3. Representação gráfica dos Eixos que compõem a formação para o 3º ano do Curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio.

A proposta de articulação usando Inglês Instrumental, Bioquímica, Análise Instrumental e Operações Unitárias e Processos Químicos Industriais como Eixo Articulador no terceiro ano do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio pode ser implementada de diversas maneiras:

A disciplina de Inglês Instrumental é essencial para o domínio de leitura e interpretação de textos técnicos e científicos, especialmente em um curso como o Técnico em Química, no qual o acesso à literatura especializada, normas e protocolos é fundamental. O inglês é amplamente utilizado em publicações científicas, manuais de equipamentos e regulamentações internacionais, sendo crucial para a compreensão de métodos e tecnologias no campo da Química.

No terceiro ano do curso, o conhecimento de inglês instrumental permite que os alunos acessem e interpretem materiais técnicos relacionados à Química Analítica, Físico-Química, Química Orgânica, Análise instrumental, entre outras áreas, garantindo uma compreensão aprofundada de protocolos experimentais, inovação tecnológica e normas de segurança e ambientais. O domínio dessa língua é fundamental para a aplicação de técnicas analíticas e para a comunicação no mercado global, possibilitando que os alunos se atualizem sobre avanços científicos e integrem práticas internacionais.

Além disso, o inglês instrumental capacita os alunos a elaborar documentos técnicos relacionados ao projeto, como relatórios de pesquisa, descrições de produtos e manuais de instruções, que são frequentemente exigidos em ambientes profissionais e

acadêmicos. A habilidade de redigir esses documentos de forma clara e precisa em inglês é essencial para a comunicação eficaz no ambiente científico e industrial.

O domínio do inglês também permite que os alunos se comuniquem de maneira eficiente com parceiros comerciais e clientes internacionais, expandindo suas oportunidades no mercado de trabalho global. A capacidade de interagir em inglês é um diferencial significativo em negociações, intercâmbios acadêmicos e na implementação de projetos internacionais, além de possibilitar o acompanhamento das tendências globais na área da Química.

Dessa forma, a disciplina de Inglês Instrumental não só complementa o aprendizado técnico, mas também prepara os alunos para a atuação em um contexto globalizado, com habilidades de comunicação e produção de documentos essenciais para sua inserção no mercado de trabalho.

Já a disciplina de Bioquímica é essencial para o aprofundamento no entendimento dos processos biológicos, com grande relevância no terceiro ano do curso Técnico em Química. Ela se integra diretamente com diversas disciplinas, como Química Orgânica, Química Analítica, Físico-Química, Biologia e Operações Unitárias e Processos Químicos Industriais, formando uma base sólida para a aplicação de conhecimentos em diferentes contextos.

Em Química Orgânica, a Bioquímica complementa o estudo de biomoléculas essenciais (carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos) e suas reações metabólicas, integrando-as ao conhecimento das interações químicas no corpo e em processos industriais. Na Análise Instrumental, a Bioquímica fundamenta a análise de biomoléculas, aplicando técnicas como cromatografia e espectrometria, essenciais para o controle de qualidade e desenvolvimento de novos produtos biotecnológicos.

A relação com a Físico-Química se dá por meio da aplicação de conceitos de termodinâmica e cinética nas reações bioquímicas, ajudando os alunos a compreenderem as transformações químicas nos organismos e sistemas biológicos. Em Biologia, a Bioquímica explica os processos genéticos, como a replicação do DNA e a expressão gênica, essenciais para o entendimento das ferramentas biotecnológicas que estão cada vez mais presentes no dia a dia do profissional técnico em Química.

Além disso, a Bioquímica pode ser aplicada em Operações Unitárias e Processos Químicos Industriais, exemplificando processos como a fermentação na produção de

bebidas alcoólicas e de produtos lácteos, fundamentais para a indústria de alimentos e bebidas. Essa integração permite que os alunos compreendam processos bioquímicos no nível molecular e os apliquem em áreas como biotecnologia, controle de qualidade e processos industriais.

A disciplina *Análise Instrumental* desempenha um papel fundamental na formação do estudante do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio, proporcionando o desenvolvimento de competências analíticas e instrumentais essenciais para a atuação profissional na área química. Sua ementa abrange a calibração e validação de métodos instrumentais, potenciometria, espectroscopia em diversas regiões do espectro eletromagnético e fundamentos de cromatografia. Dessa forma, a disciplina se integra de maneira significativa com outras componentes curriculares do curso.

A integração com a disciplina de Física ocorre por meio do estudo do espectro eletromagnético e da interação da radiação com a matéria, fornecendo a base para a interpretação de técnicas espectroscópicas como UV/Visível, Absorção e Emissão Atômica, Infravermelho e Ressonância Magnética Nuclear. Em Educação Física, os conhecimentos adquiridos em análise instrumental são aplicados na investigação do doping no esporte, utilizando técnicas de cromatografia e espectrometria para identificar substâncias proibidas. Já em Química Orgânica Experimental, a espectroscopia e a cromatografia são empregadas na caracterização de compostos orgânicos, permitindo a identificação estrutural e a quantificação de substâncias. Em Química Analítica II, a disciplina fortalece a interpretação de protocolos de análise e as etapas do procedimento analítico, desde a coleta de amostras até a obtenção e tratamento de dados, garantindo uma formação prática mais consolidada. A interação com Físico-Química II se dá pelo estudo da potenciometria, que se fundamenta em princípios eletroquímicos, permitindo a aplicação teórica e experimental dos conceitos de equilíbrio eletroquímico em análises potenciométricas. Essa abordagem interdisciplinar amplia a visão dos alunos sobre as aplicações da análise instrumental e fortalece a conexão entre teoria e prática, preparando-os para desafios reais no campo da Química.

A disciplina *Operações Unitárias e Processos Químicos Industriais* possui um papel essencial na formação dos futuros técnicos em Química, pois aborda conceitos fundamentais para o entendimento dos processos industriais de conversões químicas e

as operações unitárias, descrevendo os tipos de reatores industriais, bem como as representações dos processos por meio da construção de fluxogramas, essenciais para o trabalho do técnico em química na linha de produção, em chão de fábrica. A integração desta disciplina com as demais do curso permite uma abordagem interdisciplinar e aplicada, proporcionando ao aluno uma visão ampla e conectada dos fenômenos químicos e industriais. Essa integração ocorre através do estudo de operações unitárias como destilação, extração e adsorção, que são amplamente utilizadas em processos laboratoriais e industriais, promovendo a conexão com a Química Orgânica Experimental.

A relação com a Físico-Química II se dá pela aplicação de conceitos como eletrólise fundamental para o entendimento do processo Bayer, para a obtenção de alumínio, por exemplo. Em Bioquímica, exemplifica-se a produção industrial de bebidas alcoólicas e alimentos, bem como o tratamento de efluentes biológicos, relacionando processos enzimáticos às operações unitárias. Essa abordagem integrada permite que o estudante desenvolva habilidades analíticas e práticas essenciais para sua atuação profissional, além de prepará-lo para desafios da indústria química de forma crítica e inovadora.

4.3 Prática profissional (Prática profissional intrínseca ao currículo - PPIC)

De acordo com o RAT, a Prática Profissional Intrínseca ao Currículo (PPIC) é uma atividade pedagógica que se configura como uma metodologia de ensino contextualizada e integrada, sendo realizada ao longo do curso conforme previsto no PPC. Essa prática possibilita ao aluno complementar sua formação profissional, desenvolver habilidades e aplicar conceitos. O mesmo regulamento prevê que a Prática Profissional Intrínseca ao Currículo (PPIC) no curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio representa uma vertente essencial na formação dos alunos. Embasada pelo RAT, a PPIC é concebida como uma metodologia de ensino dinâmica e integrado, proporcionando aos estudantes a oportunidade de contextualizar seus conhecimentos teóricos em situações reais ou simuladas, conforme delineado no PPC.

No curso Técnico em Química, há uma abordagem prática conduzida em laboratórios específicos e sob a orientação dos professores da área técnica. Disciplinas como Informática, Química Geral, Físico-Química I, Química Analítica I, Química Inorgânica II, Microbiologia, Físico-Química II, Química Orgânica Experimental, Análise Instrumental, Química Analítica II, Operações Unitárias e Processos Químicos Industriais são enriquecidas por atividades práticas em laboratórios específicos que visam a aquisição de habilidades técnicas e o aprofundamento do conhecimento teórico (Quadro 1).

Quadro 1. Prática profissional intrínseca ao currículo do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular	Aulas teóricas semanais	Aulas práticas semanais	CH total (h)
Informática	1	1	60
Química Geral	3	1	120
Físico-Química I	1	1	60
Química Analítica I	2	1	60
Química Inorgânica II	1	1	60
Microbiologia	1	1	60
Físico-Química II	1	1	60
Química Orgânica Experimental	0	2	60
Análise Instrumental	1	1	60
Química Analítica II	1	1	60
Operações Unitárias e Processos Químicos Industriais	2	2	120
TOTAL	14	13	780

A experiência educacional em laboratórios para a realização de práticas auxilia os alunos a enfrentarem os desafios da indústria química com competência e excelência.

Assim, reiteramos o compromisso de que a carga horária dedicada à PPIC seja devidamente contemplada no PPC, de forma a garantir uma formação completa e alinhada às demandas do mercado de trabalho no setor de química.

4.4 Prática profissional supervisionada (PPS)

A Prática Profissional é uma iniciativa interdisciplinar que visa aplicar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes ao longo do curso por meio de atividades voltadas para a formação acadêmico-profissional de qualidade, proporcionando a eles um caminho formativo que leve em consideração a realidade em que estão inseridos, com a visão de transformá-la para melhor. O foco da Prática Profissional é promover a autonomia, a ação coletiva e a formação integral dos estudantes, buscando estabelecer diálogos entre diferentes áreas de conhecimento, com base nos conteúdos abordados durante a formação.

A distribuição da carga horária das PPSs contemplará a participação dos estudantes nas atividades didático-pedagógicas e profissionais, sendo que o discente deverá cumprir no mínimo 160 horas, sendo 80 horas relacionadas ao Estágio Profissional Supervisionado (EPS), 30h ao Projeto Caracterização, tratabilidade e análise ambiental de água e efluentes e 50h de Atividades Complementares, conforme especificado no ANEXO 4 do PPC (ANEXO 4).

Algumas atividades podem ser consideradas como Atividades Complementares que enriquecem a formação do aluno. São elas:

- Participação como bolsista ou voluntário em projetos de Pesquisa ou Extensão na área de formação profissional;
- Participação como bolsista ou voluntário em projetos de Ensino;
- Participação como voluntário em projetos de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);
- Participação como ouvinte em palestra, seminário, simpósio, congresso, conferência, jornadas e outros eventos de natureza técnica e científica relacionados à área de formação;

- Participação como colaborador na organização de palestras, painéis, seminários, simpósios, congressos, conferências, jornadas e outros eventos de natureza técnica e científica relacionados à área de formação;
- Publicação de trabalhos em eventos científicos;
- Publicação de artigos completos em revistas indexadas;
- Apresentação e premiação de trabalhos;
- Cursos, cursinhos e minicursos de formação dentro das áreas da BNCC;
- Atuação como monitor em disciplina;
- Participação em visitas técnicas;
- Atividades artístico-culturais e/ou desportivas;
- Participação em Grupos de Estudos registrados em órgão competente;
- Ação Social no âmbito do IF Sudeste MG;
- Participação em Olimpíadas do Conhecimento ou concurso, representando a instituição;
- Premiação em Olimpíadas do Conhecimento, concurso ou congresso, representando a instituição.

Para a comprovação da Prática Profissional Supervisionada (PPS) serão consideradas atividades inerentes ao perfil do profissional Técnico em Química, devidamente documentadas e realizadas no período em que o estudante estiver matriculado no curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio do campus Barbacena.

4.4.1 Caracterização, tratabilidade e análise ambiental de água e efluentes

O tema do projeto Caracterização, tratabilidade e análise ambiental de água e efluentes foi selecionado para compor as atividades de PPS, visando a complementação da formação profissional do Técnico em Química com o objetivo principal de caracterizar, tratar e analisar água e/ou efluentes com base nos parâmetros estabelecidos por órgãos competentes, além de possibilitar experiências básicas de uma estação de tratamento de água e de efluentes distintos.

Esse PPS irá utilizar habilidades e conteúdos adquiridos pelo estudante nas disciplinas de Operações unitárias e Processos Químicos Industriais, Química Analítica I e II, Análise Instrumental, Microbiologia e Tratamento de resíduos.

O cadastro do projeto deverá ser feito no SIPAC (Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos). Assim, o projeto deverá ser enviado para a Diretoria de Pesquisa pelo(s) professor(es) responsável(is), assinado eletronicamente em sua última página, em até 7 dias após o início da PSS. A Diretoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (DPIPG) fará a abertura e instrução do processo no SIPAC. No projeto (não há um formulário padrão específico), deverão constar: a) título do projeto; b) dados dos professores/membros envolvidos; c) ementa (quando couber); d) justificativa; e) objetivos; f) cronograma de execução; g) público-alvo (quando couber); h) estratégias metodológicas; i) recursos utilizados; j) formas de avaliação; k) resultados esperados mencionando os indicadores de pesquisa alcançados; e l) referências. Além do projeto, a listagem dos alunos também deverá ser enviada (pode ser o diário da turma). Em até 45 dias após o término da PSS, o(s) professor(es) responsável(is) deverá(ão) enviar o Relatório Final com os indicadores de pesquisa (número de servidores envolvidos no projeto, número de estudantes envolvidos no projeto, número de estudantes provenientes das ações afirmativas envolvidos, produções resultantes, discriminação dos resultados quantitativos e qualitativos alcançados), podendo constar registros fotográficos, *link* de vídeos, ou outros produtos resultantes das ações.

O projeto Caracterização, tratabilidade e análise ambiental de água e efluentes tem carga horária de 30 horas anual que deverão ser atribuídas ao(s) professor(es) responsável(is) para lançamento no Plano Individual Docente (PID) e Relatório Individual Docente (RID).

4.5 Estágio Profissional Supervisionado (EPS)

O Estágio Profissional Supervisionado (EPS) é um componente essencial para a integração entre teoria e prática profissional, seguindo as diretrizes do Decreto Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. O EPS deve ocorrer em áreas correlatas ao curso, conforme estipulado no Regulamento de Estágio (RAT), sendo fundamental para a

formação dos estudantes por proporcionar a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo da formação acadêmica.

O professor orientador do EPS, vinculado à instituição formadora, será responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário. O acompanhamento diário do aluno será realizado por um profissional qualificado no local de estágio, seguindo as orientações do Regulamento de Estágio.

Os documentos para operacionalização dos estágios incluem: convênio entre a instituição e a empresa, termo de compromisso assinado pelas partes envolvidas (coordenação de estágios, discente e empresa), plano de estágio, ficha de controle de frequência do estagiário, relatório das atividades realizadas, avaliação do supervisor do estágio e declaração final do supervisor.

Com exceção do convênio, todos os documentos devem ser validados pelo supervisor do estágio. O plano de estágio e o relatório das atividades devem conter, ainda, a ciência do Coordenador do Curso.

A proposta de Carga Horária para o Estágio Profissional Supervisionado (EPS) será de 80 horas, podendo ser realizado em caráter externo (empresas do setor de química, laboratórios de análises físico-químicas e microbiológicas, farmácia de manipulação etc.) ou interno (laboratórios de química, alimentos, solos e microbiologia do *Campus Barbacena*). Essa proposta permite aos alunos uma experiência significativa em ambientes profissionais e reserva também um espaço para atividades complementares que enriqueçam sua formação, alinhando-se com as necessidades do mercado e promovendo uma educação integrada e omnilateral.

A carga horária do Estágio Profissional Supervisionado (EPS) pode ser substituída parcialmente ou integralmente por participação como bolsista ou voluntário em projetos de Pesquisa ou Extensão na área de Química ou áreas afins (ANEXO 4).

4.6 Metodologia de ensino e aprendizagem

Busca-se, por meio do curso Técnico em Química na modalidade integrada ao Ensino Médio, ofertar, como expõe Frigotto (2005), um Ensino Médio unitário e politécnico, o qual, conquanto admita a profissionalização, integra em si os princípios da ciência, do trabalho e da cultura, promovendo a formação acadêmica de qualidade e capacitando esses indivíduos para atuarem na área de química.

O currículo integrado tem sido utilizado como tentativa de contemplar uma compreensão global do conhecimento e de promover maiores parcelas de interdisciplinaridade na sua construção. A integração ressaltaria a unidade que deve existir entre as diferentes disciplinas e formas de conhecimento nas instituições escolares. Conforme a Resolução CEPE N.03, de 19.01.2023, a proposta ressalta a "relação de integração da teoria e prática, do trabalho manual e intelectual, da cultura técnica e da cultura geral".

Alicerçado nesses princípios, o curso adota uma abordagem pedagógica que enfatiza a interdisciplinaridade e a contextualização dos conteúdos, conforme destacado por Araújo e Frigotto (2015), integrando os conhecimentos técnicos específicos da área de química com aspectos científicos, sociais e culturais. Também, conforme proposto por Frigotto, Ciavatta e Ramos (2006), a prática pedagógica adotada visa estimular o desenvolvimento integral dos estudantes, promovendo uma visão crítica dos fenômenos socioeconômicos, políticos, históricos e científico-tecnológicos relacionados à produção e manipulação de produtos químicos.

Essa abordagem integrada se reflete nas metodologias de ensino adotadas, as quais, conforme preconizado por Araújo e Frigotto (2015), incluem desde aulas expositivas até projetos de pesquisa e extensão, passando por atividades práticas em laboratório, estudos de caso, debates, entre outras estratégias que visam envolver os estudantes de forma ativa na construção do conhecimento.

O curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio adota uma abordagem pedagógica centrada no uso de metodologias ativas, visando proporcionar uma aprendizagem significativa aos discentes e promover uma mediação eficaz por parte dos docentes. Dentre as estratégias utilizadas, destacam-se:

1. Sala de Aula Invertida: esta metodologia busca otimizar o tempo em sala de aula, permitindo que os alunos acessem o conteúdo online antes das aulas. Isso possibilita que tragam um conhecimento prévio do assunto, permitindo um enfoque maior em questionamentos, problemas e soluções durante as interações presenciais. Os recursos tecnológicos e audiovisuais são utilizados de forma a favorecer as diferentes formas de aprendizagem, enquanto cabe ao professor o planejamento e a mediação das atividades.

2. Gamificação: o uso de jogos no ensino coloca o aluno como protagonista da sua própria aprendizagem, estimulando a criatividade e a motivação para resolver problemas e desafios práticos. Esta abordagem proporciona um ambiente de aprendizagem dinâmico e engajador, incentivando a participação ativa dos estudantes.

3. Aula Expositiva: utilizada de forma estratégica para introduzir, sintetizar e concluir alguns conteúdos. Quando bem planejada e conduzida, permite a participação e o envolvimento dos discentes, possibilitando a troca e a construção do conhecimento de forma individual ou coletiva.

4. Estudo Dirigido: esta metodologia visa o desenvolvimento de habilidades de análise e compreensão do conteúdo a partir de um roteiro disponibilizado pelo docente. Os alunos são protagonistas na busca de respostas que atendam aos objetivos propostos, podendo explorar o tema e exercitar sua criatividade.

5. Seminário: os seminários possibilitam aos discentes serem ativos na construção do conhecimento, favorecendo o desenvolvimento e organização das ideias. A exposição oral, discussão e debate são incentivados, cabendo ao professor orientar, mediar e intervir no processo conforme necessário.

6. Visita Técnica: essa metodologia oportuniza aos estudantes o contato com espaços não formais de aprendizagem, permitindo a aplicação de conceitos teóricos em situações reais. A contextualização e integração dos conhecimentos são fortalecidas, contribuindo para uma formação profissional e integral.

7. Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão: fundamentais para a formação de profissionais com habilidades diversas e visão crítica da realidade. Os projetos promovem aprendizado contínuo, crescimento profissional e engajamento dos estudantes. A pesquisa contribui para uma formação mais aprofundada e a extensão estabelece uma relação com a comunidade, democratizando o conhecimento e enriquecendo a prática profissional.

Essas metodologias ativas, aliadas aos recursos tecnológicos e à integração entre teoria e prática, contribuem para consolidar uma formação unitária e omnilateral, capacitando os alunos para atuarem de forma competente e ética no campo da química, bem como para sua inserção no mercado de trabalho de forma qualificada e consciente.

4.7 Acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem

A avaliação é um instrumento metodológico significativo que, adequado à concepção do curso, possibilita o uso de uma variedade de ferramentas para integrar as habilidades e competências delineadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e pelo Projeto Pedagógico do Curso (PPC). A organização curricular apresenta atividades diversificadas de ensino-aprendizagem, guiadas por metodologias específicas de ensino e de avaliação correspondentes. Estas devem ser observadas na descrição dos Programas Analíticos das Disciplinas, elaborados pelos docentes de cada disciplina constante na Matriz Curricular do Curso Técnico integrado em Química.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, os professores desempenham um papel fundamental na comunidade escolar, priorizando o cuidado com a aprendizagem do aluno, provendo meios de recuperação para aqueles com menor rendimento e contribuindo para a integração entre a escola, as famílias e a comunidade.

Um dos recursos utilizados para assegurar a qualidade do ensino são as avaliações de aprendizado dos alunos. No IF Sudeste MG - Campus Barbacena, a avaliação do ensino-aprendizagem é realizada de forma contínua, cumulativa e sistemática, com o objetivo de diagnosticar a aprendizagem de cada aluno em relação ao programa curricular. Os aspectos qualitativos têm prioridade sobre os quantitativos. A avaliação não deve priorizar apenas o resultado, mas deve, como prática de investigação, interrogar a relação ensino-aprendizagem e buscar identificar os conhecimentos construídos e as dificuldades de forma dialógica. Toda resposta ao processo de ensino-aprendizagem é uma questão a ser considerada, pois mostra os conhecimentos que já foram construídos.

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem deve ocorrer conforme o Regulamento Acadêmico de Cursos Técnicos (RAT), aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do IF Sudeste MG. A avaliação da aprendizagem deve ser realizada de forma diversificada, incluindo atividades como: provas escritas; provas orais; exercícios; estudos dirigidos; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; seminários; oficinas; portfólio; fichas de avaliação e/ou autoavaliação; elaboração de projetos interdisciplinares e outros.

Os instrumentos utilizados na avaliação do ensino-aprendizagem e os valores da avaliação adotados pelo professor deverão constar no plano de ensino e ser apresentados aos discentes no início do período letivo. O professor também deverá registrar o conteúdo desenvolvido nas aulas e a frequência dos discentes no sistema acadêmico em até 5 (cinco) dias úteis.

O objetivo da avaliação é acompanhar o processo formativo dos discentes, verificando se a aprendizagem está ocorrendo de forma efetiva, auxiliando o educador no desenvolvimento dos discentes e indicando maneiras para a melhoria contínua do processo de ensino-aprendizagem ao longo do percurso. Todas as regras e critérios de avaliação devem seguir o que está disposto no RAT do IF Sudeste MG.

No processo de avaliação, é preciso considerar uma série de fatores individuais e específicos dos discentes. Nessa perspectiva, os Conselhos de Classe desempenham um papel crucial na avaliação abrangente dos alunos, priorizando aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Por meio de reuniões que acontecem ao longo do ano letivo, os professores e a equipe pedagógica, orientados pelo(a) Coordenador(a) Geral dos Cursos Técnicos, analisam o progresso dos estudantes. Cabe aos conselheiros acompanhar e avaliar o processo de ensino-aprendizagem, bem como trazer propostas para sanar ou mitigar possíveis dificuldades apresentadas.

4.8 Dos meios de integralização do curso

A integralização do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio é um processo estruturado que visa garantir que o aluno adquira todas as competências e habilidades necessárias para atuar de maneira eficaz e ética. Para obter a integralização do curso, o aluno deve cumprir os seguintes componentes essenciais:

1. Disciplinas da Matriz Curricular: O discente deverá possuir frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas desenvolvidas no período do curso e ter nota igual ou superior a 6,0 (seis) em todas as disciplinas da matriz curricular (ANEXO 2).

2. Estágio Profissional Supervisionado: O estágio deve ser cumprido em uma carga horária mínima de 80 horas, conforme regulamentação do curso. Ao final do estágio, o aluno deve apresentar um relatório detalhado das atividades desenvolvidas,

refletindo sobre a experiência e demonstrando o aprendizado obtido. A carga horária do Estágio Profissional Supervisionado (EPS) pode ser substituída parcialmente ou integralmente por participação como bolsista ou voluntário em projetos de Pesquisa ou Extensão na área de Química ou áreas afins (ANEXO 4).

3. Práticas Profissionais: Por meio de atividades práticas devidamente supervisionadas e validadas pela instituição, os alunos desenvolvem competências técnicas e habilidades práticas indispensáveis para sua carreira. São 80 horas dedicadas às práticas profissionais, destas 30h serão relacionadas ao projeto Caracterização, tratabilidade e análise ambiental de água e efluentes e 50h serão cumpridas na forma de Atividades Complementares, conforme especificado no ANEXO 4 do PPC.

5 APOIO AO DISCENTE

A Política de Assistência Estudantil desempenha um papel fundamental na promoção da permanência e do sucesso dos estudantes ao longo de sua formação acadêmica integral. Esta política adota uma abordagem inclusiva, pedagógica, digital, social e democrática do ensino, garantindo os recursos necessários para o pleno desempenho educacional.

No contexto do IF Sudeste MG, a política de assistência estudantil abrange o programa destinado a atender estudantes em situação socioeconômica vulnerável, buscando mitigar as disparidades nesse aspecto. Paralelamente, o programa de atendimento universal visa contribuir para o desenvolvimento técnico-científico dos estudantes, contribuindo para sua formação intelectual, acadêmica e profissional por meio da tríade ensino, pesquisa e extensão. Além desses programas, os estudantes contam com o suporte dos setores de psicologia, equipe técnica pedagógica, assistência social e Núcleo de Ações Inclusivas.

Em relação às ações afirmativas destacam-se algumas iniciativas institucionais que estão sendo executadas no âmbito do IF Sudeste MG, especialmente a partir dos Núcleos de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABIs), bem como a execução de projetos multicampi desenvolvidos a partir da publicação dos Editais de Projetos de Ensino com Foco nas Ações.

O IF Sudeste MG conta, ainda, com um documento que aprova a criação e regulamenta as ações dos Núcleos de Estudos em Gênero, Diversidade e Sexualidade (NEGEDS). No *Campus Barbacena*, o grupo está, atualmente, em fase de formação deve iniciar suas atividades assim que esse processo se encerrar.

É relevante destacar que a Política de Assistência Estudantil do IF Sudeste MG busca a valorização e respeito à diversidade presente na instituição, abordando questões de gênero, orientação sexual, raça, etnia, religião, entre outras, por meio de Ações Afirmativas. Essas ações buscam promover a integração de iniciativas relacionadas à identidade, sexualidade, gênero, ocorrendo como uma prática social de reconhecimento de direitos historicamente negados a determinadas parcelas da população. O objetivo é contribuir para a erradicação do racismo, discriminação e preconceito entre estudantes,

professores e toda a comunidade acadêmica, conforme estabelecido no Plano de Desenvolvimento Institucional em vigor na instituição.

No que diz respeito às ações inclusivas, o IF Sudeste MG possui um Plano de Acessibilidade aprovado pelo Conselho Superior, documento que indica uma série de metas e ações que foram organizadas visando a promoção de direitos das pessoas com deficiência, o compromisso com a formação humana integral e com a educação inclusiva e emancipatória.

Os Núcleos de Ações Inclusivas (NAIs) de todos os campi, após deliberação da política institucional inclusiva, contam com o suporte da Coordenação de Ações Inclusivas (CAI) na Reitoria. Essa colaboração visa implementar políticas que facilitem o acesso, a permanência e a conclusão bem-sucedida do curso pelos discentes público-alvo da educação especial. Após a aprovação da política inclusiva do IF Sudeste MG, os campi do IF Sudeste MG passaram a adotar o Guia Orientador como documento norteador para a implementação de ações inclusivas. Este guia serve como referência para atender aos estudantes que são público da educação especial (pessoas com deficiência, com Transtornos Globais do Desenvolvimento, com altas habilidades ou superdotação e demais transtornos de aprendizagem).

Há, ainda, a promoção de ações voltadas ao reconhecimento das identidades de gênero, étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas, populações do campo, imigrantes e itinerantes. Este compromisso visa oferecer uma formação emancipadora, possibilitando uma participação plena e efetiva em igualdade de condições no processo educacional e na sociedade.

O Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais, em seu compromisso de ofertar ensino público, gratuito e de qualidade em diferentes níveis e modalidades, tem como um de seus grandes objetivos favorecer o acesso, o bem estar e a permanência do discente em seu ambiente educacional. Para cumprir esse objetivo, todas as ações da instituição culminam em favorecer políticas de atendimento aos discentes. No plano acadêmico, são desenvolvidos projetos e programas extracurriculares; atendimentos e acompanhamentos específicos com o objetivo de sanar questões de aprendizagem e adaptações pessoais, com atenção às condições de vulnerabilidade socioeconômica dos discentes. O *campus* conta, ainda, com apoio multidisciplinar aos discentes com profissionais das áreas de psicologia, serviço de orientação educacional, assistência

social e outros, visando dar assistência integral às suas necessidades e, consequentemente, fortalecendo o processo de ensino-aprendizagem.

No IF Sudeste MG, são diversas as ações de apoio pedagógico e financeiro voltadas aos discentes em forma de programas e projetos desenvolvidos no âmbito do ensino, da extensão e da pesquisa. O *Campus Barbacena* desenvolve programas de monitorias em disciplinas e laboratórios, relacionados à gestão do ensino. Outros programas, ligados à gestão da pesquisa, ofertam a possibilidade de os discentes participarem de projetos de iniciação científica e tecnológica. No âmbito da gestão da área da extensão, estão os programas afetos à promoção de ações e projetos de extensão; estágios profissionais e de assistência estudantil.

A seguir são apresentadas ações relacionadas ao apoio aos discentes:

5.1 Coordenação Pedagógica

A Coordenação Pedagógica do IF Sudeste MG - *Campus Barbacena* desempenha um papel fundamental no apoio ao processo de ensino e aprendizagem, promovendo a excelência acadêmica e o desenvolvimento integral dos alunos do Curso Técnico em Química. O setor está diretamente vinculado à Diretoria de Ensino e conta com Pedagogos e Técnicos em Assuntos Educacionais. A Coordenação Pedagógica atua acompanhando as atividades de ensino, participando do planejamento e da avaliação destas atividades para assegurar a regularidade do desenvolvimento do processo educativo, em articulação com os demais componentes do sistema educacional, para proporcionar educação integral aos alunos.

A Coordenação Pedagógica participa da organização, acompanhamento e execução das reuniões pedagógicas com professores, com pais de alunos, conselho de pais (órgão representativo) e conselhos de classe. Estes momentos são utilizados para discutir o processo educativo, visando principalmente a permanência e o êxito dos estudantes dos diferentes níveis, modalidades e cursos ofertados no campus nos períodos diurno e noturno. O setor também organiza e participa do acolhimento aos alunos ingressantes por meio da aula inaugural e de visitas às salas de aulas.

A Coordenação Pedagógica deve promover meios para realizar a articulação crítica e construtiva do processo educacional, motivando a discussão coletiva da

comunidade escolar acerca da prática educativa, cujo fim é garantir a qualidade do ensino, a permanência e o sucesso dos alunos nas diferentes modalidades de ensino. Para desenvolver esse trabalho, a atuação do setor envolve a articulação entre escola e família, atendendo aos professores, alunos e seus responsáveis.

O setor também realiza o acompanhamento do rendimento acadêmico dos alunos por meio dos conselhos de classe e, no caso dos Cursos Técnicos integrados ao Ensino Médio, por meio das notas trimestrais, recuperação paralela e final, tendo como objetivo a orientação aos discentes referente às dificuldades que envolvam sua vida acadêmica e a integração entre família e escola.

São realizadas visitas regulares às turmas para discutir aspectos do processo ensino-aprendizagem e intervenções pedagógicas em conjunto com outros setores/profissionais envolvidos, mediante a ocorrência de conflitos. Entre as principais ações do setor estão:

1. Planejamento curricular: a equipe de Coordenação Pedagógica colabora no planejamento curricular do Curso Técnico em Química, garantindo a atualização e adequação dos conteúdos programáticos às demandas do mercado de trabalho e às diretrizes educacionais vigentes.

2. Acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem: acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem, fornecendo suporte aos docentes na implementação de metodologias de ensino e na adoção de práticas pedagógicas eficazes.

3. Orientação acadêmica: oferece orientação acadêmica aos alunos, auxiliando na definição de trajetórias educacionais e na resolução de eventuais dificuldades de aprendizagem, tendo disponibilidade para atender as demandas dos alunos e fornecer o apoio necessário para seu sucesso acadêmico.

4. Desenvolvimento profissional: auxilia no desenvolvimento profissional contínuo dos docentes, por meio de programas de formação e capacitação pedagógica.

5. Avaliação e monitoramento: realizam avaliações periódicas do desempenho acadêmico dos alunos, identificando áreas de melhoria e propondo estratégias para o aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem.

5.2 Núcleo de Ações Inclusivas

O Núcleo de Ações Inclusivas (NAI), uma resignificação do antigo Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE), é fruto de uma política de inclusão recentemente institucionalizada no IF Sudeste MG, a partir da adoção do “Guia Orientador: ações inclusivas para atendimento ao público-alvo da educação especial no IF Sudeste MG” (IF SUDESTE MG, 2020). O documento foi adotado como referencial para as práticas institucionais inclusivas para atendimento ao público da educação especial do IF Sudeste MG, objetivando orientar e direcionar as ações necessárias para o desenvolvimento de uma política educacional inclusiva na instituição.

O NAI trata-se de um setor que, com o apoio de outros setores da instituição, atua de forma complementar e suplementar ao ensino, pesquisa e extensão, buscando meios e recursos para dar suporte aos discentes público-alvo da educação especial no processo de ensino-aprendizagem. Assim, constitui-se como um setor de assessoria, que trabalha sempre em articulação com outros setores e profissionais dos campi, principalmente o(s) setor(es) de apoio pedagógico a discentes e docentes, de modo a garantir condições de acessibilidade a todos estudantes.

O papel do NAI inclui promover o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos para auxiliaras dificuldades no processo de ensino e aprendizagem desses estudantes. Isso envolve monitoramentos de reforço, atendimentos individualizados junto aos professores formadores e participação em conselhos de classe, oferecendo orientações específicas para esses estudantes.

O NAI do IF Sudeste MG - Campus Barbacena desempenha um papel fundamental na promoção de uma educação inclusiva e de qualidade. Nossa missão é garantir que todos os alunos, independentemente de suas especificidades, tenham acesso pleno ao ensino, pesquisa e extensão oferecidos pela instituição. O Núcleo de Ações Inclusivas (NAI), vinculado à Direção-Geral do campus e articulado aos demais setores da instituição, tem a missão de apoiar a organização e a oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE), prestando atendimento ao público da educação especial de forma complementar ou suplementar, assegurando-lhes as condições de acesso, participação e aprendizagem.

Em conformidade com as diretrizes nacionais de atendimento às necessidades educacionais especiais, o NAI trabalha em colaboração estreita com diversos setores do campus, atuando para proporcionar um ambiente educacional inclusivo e acolhedor.

O Núcleo de Ações Inclusivas está empenhado em criar um ambiente educacional verdadeiramente inclusivo, no qual cada aluno seja respeitado em sua individualidade e tenha oportunidades iguais de desenvolvimento acadêmico e pessoal. Estamos comprometidos em construir uma comunidade em que a diversidade seja celebrada e valorizada, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes, críticos e participativos.

Para promover a autonomia dos discentes atendidos pelo NAI e em conformidade com a Política Institucional de Inclusão, seguindo os Parâmetros Nacionais Curriculares e a Lei Brasileira de Inclusão, são permitidas adaptações curriculares e pedagógicas para proporcionar equidade no acesso ao currículo e na aquisição da aprendizagem pelos discentes do público da educação especial. Tais adaptações são realizadas por meio de flexibilizações, contando com a participação da comunidade escolar na elaboração coletiva. Essas ações são documentadas em conformidade com a Política Institucional de Inclusão, utilizando o Plano Educacional Individualizado (PEI) e o Registro de Atividade Docente. As adaptações curriculares, segundo os Parâmetros Nacionais Curriculares, podem ser definidas como adaptações de acesso à aprendizagem, envolvendo elementos físicos e materiais, e adaptações curriculares propriamente ditas, que exigem ajustes na matriz curricular.

Além disso, o IF Sudeste MG possui diversos documentos que respaldam as ações do setor como: Plano de Acessibilidade, documento aprovado pelo Conselho Superior (RESOLUÇÃO N° 16/2023), no qual estão previstas *“ações para remoção de barreiras comunicacionais, digitais, atitudinais, pedagógicas, arquitetônicas e programáticas para a promoção da acessibilidade em locais de uso público e formação e disseminação das informações sobre a mesma, a nível curricular e formativo”*; e Instrução Normativa (IN PROEN 08/2023) que *“dispõe sobre orientações para operacionalização, no Sistema Integrado de Gestão (Sistema Administrativo - SIPAC e Sistema Acadêmico - SIGAA), das alterações nas estruturas curriculares estabelecidas como adaptações na temporalidade do currículo, via Plano Educacional Individualizado - PEI, para atendimento aos(as) discentes público da educação*

especial dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e de Graduação do IF Sudeste MG”(IF SUDESTE MG, 2023 e 2024).

Além disso, o NAI possui editais de Monitoria Inclusiva e de Projetos de Ensino com foco nas Ações Inclusivas e oferta de bolsas para os discentes, objetivando a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem dos estudantes público-alvo da educação especial.

Diante do exposto, o NAI desenvolve diversas ações para complementar, suplementar e proporcionar um ambiente educacional inclusivo e acolhedor, tais como:

- **Acessibilidade arquitetônica:** condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (Lei 10.098/00, regulamentada pelo Decreto nº 5.296/04).
- **Acessibilidade atitudinal:** que se refere à percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações. Todos os demais tipos de acessibilidade estão relacionados a essa, pois é a atitude da pessoa que impulsiona a remoção de barreiras.
- **Acessibilidade pedagógica:** entendida como a ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está diretamente relacionada à concepção subjacente à atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional irá determinar, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas.
- **Acessibilidade nas comunicações:** eliminando barreiras na comunicação interpessoal (face a face, língua de sinais), escrita (jornal, revista, livro, carta, apostila etc., incluindo textos em Braille, grafia ampliada, uso do computador portátil) e virtual (acessibilidade digital).
- **Acessibilidade digital:** eliminando barreiras na disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de tecnologias assistivas, compreendendo equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos.

Monitoramento e avaliação: o NAI realiza um monitoramento constante das ações implementadas, avaliando seu impacto na promoção da inclusão e identificando áreas de melhoria. Essa avaliação contínua nos permite ajustar nossas estratégias e garantir que estejamos atendendo efetivamente às necessidades de todos os nossos

alunos. Por fim, conforme as políticas estabelecidas pela lei nº 14.254/2021, que aborda o acompanhamento abrangente para educandos com dislexia, Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outros transtornos de aprendizagem, serão atendidas sempre que solicitadas. Esse suporte abrange a identificação precoce do transtorno, encaminhamento do educando para diagnóstico, apoio educacional na rede de ensino e apoio terapêutico especializado na rede de saúde, dentro das possibilidades institucionais. As ações são coordenadas pelo Núcleo de Ações Inclusivas (NAI) e contam com o apoio dos servidores dos campi. Ademais, a equipe dos campi também estará pronta para oferecer acolhimento às Pessoas com Transtorno do Espectro Autista, garantindo, conforme estipulado pela Lei nº 12.764, acesso à educação e ao ensino profissionalizante e a inserção no mundo do trabalho.

5.3 Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI)

O NEABI - Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas é constituído por grupos de Ensino, Pesquisa e Extensão voltados para os estudos e ações étnico-raciais. A intenção é implementar as leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008 que instituem as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e Culturas Afro-brasileira e Indígena.

O Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas do Campus Barbacena – NEABI é estruturado pela seguinte composição: 01 presidente, 01 vice-presidente, 1 secretário e membros colaboradores servidores, discentes e externos. Desenvolve, a partir de políticas públicas, projetos de pesquisa, de extensão e de ensino, bem como atividades para a comunidade acadêmica e externa que abrangem os temas: história, cultura e sociedades indígenas e negras do Brasil. Nessa perspectiva, as competências do NEABI são:

- realizar debates, rodas de conversa, palestras, minicursos, cine-debates, oficinas, seminários, semanas de estudos com os discentes dos cursos Técnicos Integrados, Subsequentes, Licenciaturas, Tecnológicos, Bacharelados, Pós-Graduação, Docentes e servidores em Educação, para promover o conhecimento e a valorização da história dos povos africanos, da cultura Afro-brasileira, da cultura indígena e da diversidade na

construção histórica e cultural do país;

- estimular, orientar e assessorar nas atividades de ensino, dinamizando abordagens interdisciplinares que focalizem as temáticas de História e Cultura Afro-brasileiras e Indígenas no âmbito dos currículos dos diferentes cursos ofertados pelo campus;
 - promover a realização de atividades de extensão, possibilitando a inserção do NEABI e do IF Sudeste MG na comunidade local e regional, contribuindo de diferentes formas para o seu desenvolvimento social e cultural;
 - disponibilizar um acervo bibliográfico relacionado às Histórias e Culturas Afrobrasileiras e Indígenas e à educação pluriétnica no campus.
-

6 DO PERFIL DE QUALIFICAÇÃO DOS PROFESSORES E TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS

6.1 Docentes – Perfil de qualificação

Os Quadros 2 e 3 apresenta informações dos docentes do curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio e as disciplinas ministradas pelos mesmos.

Quadro 2: Informações do corpo docente do curso Técnico em Química

TÉCNICO EM QUÍMICA
Campus Barbacena

Professor	Formação Acadêmica	Titulação	Regime de Trabalho	Tempo de exercício na instituição	Tempo de atuação na: - Educação Básica - Ensino superior - Educação a distância	Disciplinas
Alexandre Bartoli Monteiro	. Graduação em Sistemas de Informação	. Mestrado em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional	40h DE	13 anos	EB – 13 anos ES – 20 anos ED – 6 anos	Informática
Alexandre da Silva Adão	. Licenciatura em Matemática	. Mestrado em Estatística e Experimentação Agropecuária . Doutorado em Engenharia Agrícola	40h DE	10 anos	EB – 17 anos ES – 12 anos ED – 6 anos	Matemática
Alessandro José de Sá	Licenciatura em Geografia	Mestrado em Artes, Urbanidades e Sustentabilidade	40h DE	12 anos	EB – 19 anos ES – 02 anos	Geografia
Ana Carolina Soares Amaral	. Licenciatura em Educação Física	. Mestrado em Educação Física . Doutorado em Psicologia	40h DE	13 anos	EB – 13 anos ES – 13 anos	História, cultura, arte e práticas corporais afro-brasileiras e indígenas
Antonia Samylla Oliveira Almeida	. Tecnologia em Gestão Ambiental	. Mestrado e Doutorado em Engenharia Civil (área de concentração Saneamento Ambiental)	40h DE	4 anos	EB – 4 anos ES – 6 anos	Tratamento de Resíduos PPS
Aquiles Augusto Maciel Pires	. Licenciatura em Física	. Mestrado em Educação Tecnológica . Doutorado em Neurociências	40h DE	13 anos	EB – 35 anos ES – 15 anos	Física
Arlindo Inês Teixeira	. Licenciatura e Bacharelado em Química	. Mestrado, Doutorado e Pós-doutorado em Bioquímica	40h DE	13 anos	EB – 13 anos ES – 16 anos	PPS
Bianca Ghiggino	. Licenciatura e Bacharelado em Ciências Sociais	. Mestrado em Planejamento Urbano	40h DE	5 anos	EB – 12 anos ES – 6 anos ED – 13 anos	Sociologia História, cultura, arte e práticas corporais afro-

						brasileiras e indígenas
Carlos Renato Cerqueira	. Licenciatura em Matemática	Mestrado em Física e Matemática Aplicada	40h DE	10 anos	EB – 15 anos ES – 11 anos ED – 6 anos	Matemática
Cristiane de Melo Cazal	. Licenciatura e Bacharelado em Química	. Mestrado em Agroquímica. . Doutorado em Química (área de concentração Química de Produtos Naturais)	40h DE	13 anos	EB – 13 anos ES – 13 anos	Química Orgânica Experimental Química Orgânica II
Deise Machado Ferreira de Oliveira	. Bacharelado em Agronomia	. Mestrado em Microbiologia Agrícola . Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas	40h DE	18 anos	EB – 18 anos ES – 32 anos	Microbiologia
Douglas Luiz Pereira	. Graduação em Filosofia	. Mestrado e Doutorado em Filosofia	40h DE	15 anos	EB – 21anos ES – 13 anos	Filosofia Artes
Eder da Silva Ribeiro	Graduação em história	Mestrado e Doutorado em História	40h DE	3 anos	EB – 16 anos ES – 14 anos	História
Elisa Aiko Miyasato	. Bacharelado em Biologia	. Mestrado em Ciências Agrárias	40h DE	13 anos	EB – 27 anos ES – 17 anos	Biologia
Elisa Helena da Costa Moraes	. Licenciatura e Bacharelado em Química	. Mestrado em Agroquímica (área de concentração Química Analítica) . Doutorado em Ciências (área de concentração Química Analítica)	40h DE	9 anos	EB – 10 anos ES – 9 anos	Química Geral Química Analítica I
Erika Moraes Cerqueira	. Licenciatura em História	. Doutorado em História	40h DE	5 anos	EB – 19 anos ES – 11 anos	História História, cultura, arte e práticas corporais afro-brasileiras e indígenas

TÉCNICO EM QUÍMICA
Campus Barbacena

Felipe Agostini Cerqueira	Ciências Sociais/ Antropologia	Mestrado e Doutorado em Sociologia	40h DE	3 anos	EB – 10 anos ES – 8 anos	Sociologia
Felipe Pimentel Palha	Licenciatura e Bacharelado em Geografia	. Mestrado e Doutorado em Geografia	40h DE	6 anos	EB – 16 anos ES – 5 anos	Geografia
Fernanda de Lourdes Almeida Cruz	. Licenciatura em Física	. Mestrado em Ciências (área de concentração em Física - Teoria Quântica de Materiais). . Doutorado em Ciências (área de concentração em Física e Química de Materiais).	40h DE	14 anos	EB – 19 anos ES – 13 anos	Física
Flaviana Alves Toledo	Graduação em Educação Física	Mestrado e Doutorado em Educação	40h DE	11 anos	EB – 16 anos ES – 14 anos	Educação Física
Gabriela de Souza Pinto	Licenciatura em Letras (Português e Inglês)	Doutorado em Letras (área de concentração Teorias da Literatura e Representações Culturais)	40h DE	5 anos	EB – 5 anos	Inglês Instrumental
Hélcio Ribeiro Campos	. Licenciatura em Geografia	. Doutorado em Geografia Humana	40h DE	14 anos	EB – 31 anos ES – 10 anos	Geografia
Joseli Ferreira Lira Valente	. Licenciatura em Letras	. Mestrado e Doutorado em Estudos Linguísticos	40h DE	12 anos	EB – 29 anos ES – 6 anos	Língua Portuguesa
João Paulo Reis da Silva	. Licenciatura em Química	. Mestrado em Química Analítica	40h DE	2 anos	EB – 11 anos	Físico-Química I Matemática Aplicada a Química
Joyce Barbosa Salazar	. Licenciatura e Bacharelado em Química	. Mestrado e Doutorado em Química	40h DE	7 anos	EB – 16 anos ES – 14 anos	Química Inorgânica I Química Inorgânica II Operações Unitárias e Processos Químicos Industriais PPS

TÉCNICO EM QUÍMICA
Campus Barbacena

Leandra de Oliveira Cruz da Silva	. Licenciatura e Bacharelado em Química	. Mestrado e Doutorado em Agroquímica (área de concentração Química Analítica)	40h DE	15 anos	EB – 16 anos ES – 16 anos	Química Analítica II Análise Instrumental
Lídia da Cruz Cordeiro Moreira	. Licenciatura e Bacharelado em Letras	. Mestrado em Letras	40h DE	13 anos	EB – 24 anos	Língua Portuguesa
Lilian Guiduci de Melo	. Licenciatura e Bacharelado em Química	. Mestrado em Química (área de concentração Educação Química)	40h DE	10 anos	EB – 19 anos ES – 10 anos	Físico-Química II
Márcia Sibeles Lisboa Tavares	Licenciatura em Educação Física	Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica	40h DE	1 ano	EB – 13 anos ES – 1 ano	Educação Física
Meire Assunção Souza Araújo	Educação Artística	Mestrado em Cultura e Sociedade	40 h DE	9 anos		Arte História, cultura, arte e práticas corporais afro-brasileiras e indígenas
Patrícia Lacerda Faria Rocha	. Licenciatura em Letras - Português/Inglês.	. Mestrado em Letras/ Literatura, Cultura e Sociedade.	40h DE	5 anos	EB – 12 anos ES – 3 anos	Língua Portuguesa Língua Inglesa
Pricila da Silva Cunha	Bioquímica	Mestrado em Bioquímica Agrícola; Doutorado em Ciências, área de concentração: Biologia Molecular; Três Pós-doutorados no Departamento de Bioquímica e Imunologia (UFMG) e um Pós-doutorado no Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN)	40h DE	2 anos e 6 meses	EB- 2 anos e 6 meses ES- 4 anos e 5 meses	Biologia Bioquímica
Regina Célia Garcia de Araújo	. Licenciatura em Letras - Português/Espanhol. . Licenciatura em Letras – Português/Francês.	. Especialização em Língua Espanhola	40h DE	15 anos	EB – 31 anos ES – 23 anos ED - 4 anos	Espanhol
Regina Lúcia Pelachim Lianda	Licenciatura e Bacharelado em Química	. Mestrado e Doutorado em Química (área de concentração química orgânica)	40h DE	14 anos	EB – 32 anos ES – 14 anos	Análise Instrumental Química Orgânica I

TÉCNICO EM QUÍMICA
Campus Barbacena

Rodrigo Tostes Geoffroy	. Licenciatura em Letras	. Mestrado em Letras.	40h DE	3 anos	EB – 5 anos ES – 18 anos	Língua Inglesa
Simone Maria Sousa de Paula	. Graduação em Engenharia Elétrica	. Mestrado em Engenharia Elétrica.	40h DE	11 anos	EB –13 anos ES –17 anos	Segurança e Higiene do Trabalho
Sirleia Maria Arantes	. Licenciatura em História e Filosofia	. Mestrado em História. . Doutorado em História Social	40h DE	11 anos	EB – 29 anos ES – 8 anos ED – 2 anos	História
Tereza Raquel Couto de Lima	. Licenciatura em Matemática.	. Mestrado em Ensino de Matemática	40h DE	7 anos	EB – 19 anos ES – 4 anos ED – 2 anos	Matemática
Vanessa Aparecida Ferreira	. Licenciatura em Física	. Mestrado em Física e Matemática Aplicada. . Doutorado em Física.	40h DE	14 anos	EB – 14 anos ES – 14 anos	Física Física Instrumental

Quadro 3: Produção cultural, artística, científica ou tecnológica dos docentes

Professor	Currículo lattes
Alexandre Bartoli Monteiro	http://lattes.cnpq.br/1597329701929013
Alexandre da Silva Adão	https://lattes.cnpq.br/2387492643187932
Alexsandro José de Sá	http://lattes.cnpq.br/3123645499501785
Ana Carolina Soares Amaral	http://lattes.cnpq.br/2086824264637345
Antonia Samylla Oliveira Almeida	http://lattes.cnpq.br/0311224767496897
Aquiles Augusto Maciel Pires	http://lattes.cnpq.br/7507227051362711
Arlindo Inês Teixeira	http://lattes.cnpq.br/2334788531499774
Bianca Ghiggino	http://lattes.cnpq.br/7567834032779608
Carlos Renato Cerqueira	http://lattes.cnpq.br/5608141577056968
Cristiane de Melo Cazal	http://lattes.cnpq.br/9190516393975207
Daiana Salles Pontes	http://lattes.cnpq.br/6638973949782292
Deise Machado Ferreira de Oliveira	http://lattes.cnpq.br/5483436232223506
Douglas Luiz Pereira	http://lattes.cnpq.br/3113699150601607
Eder da Silva Ribeiro	http://lattes.cnpq.br/9452091725994479
Elisa Aiko Miyasato	http://lattes.cnpq.br/4539060734122497
Elisa Helena da Costa Moraes	http://lattes.cnpq.br/8638527720963185
Erika Moraes Cerqueira	http://lattes.cnpq.br/2115009396178787
Felipe Agostini Cerqueira	http://lattes.cnpq.br/1283516364131390
Felipe Pimentel Palha	http://lattes.cnpq.br/1134724328958937
Fernanda de Lourdes Almeida Cruz	http://lattes.cnpq.br/9657707438251466
Flaviana Alves Toledo	http://lattes.cnpq.br/8126382905861911
Gabriela de Souza Pinto	http://lattes.cnpq.br/8031917351003283
Helcio Ribeiro Campos	http://lattes.cnpq.br/3307100860680495

Joseli Ferreira Lira Valente	http://lattes.cnpq.br/2328389683373692
João Paulo Reis da Silva	http://lattes.cnpq.br/7727634051303040
Joyce Barbosa Salazar	http://lattes.cnpq.br/3375745481702334
Leandra de Oliveira Cruz da Silva	http://lattes.cnpq.br/4612714255300255
Lídia da Cruz Cordeiro Moreira	http://lattes.cnpq.br/1490687221711807
Lilian Guiduci de Melo	http://lattes.cnpq.br/4770411482837310
Márcia Sibeles Lisboa Tavares	http://lattes.cnpq.br/8649347000731473
Meire Assunção Souza Araújo	http://lattes.cnpq.br/1732766481112982
Patrícia Lacerda Faria Rocha	http://lattes.cnpq.br/3963253214635129
Priscila da Silva Cunha	http://lattes.cnpq.br/2712020388620043
Regina Célia Garcia Araújo	http://lattes.cnpq.br/8176782076070382
Regina Lúcia Pelachim Lianda	http://lattes.cnpq.br/0876721299530164
Ricardo Salviano dos Santos	http://lattes.cnpq.br/0944709618215954
Rodrigo Tostes Geoffroy	http://lattes.cnpq.br/0638714558735587
Simone Maria Sousa de Paula	http://lattes.cnpq.br/9823138051961318
Sirleia Maria Arantes	http://lattes.cnpq.br/6276276151364732
Tereza Raquel Couto de Lima	http://lattes.cnpq.br/3517084223866274
Vanessa Aparecida Ferreira	http://lattes.cnpq.br/7147560081845772
Vitor Gomes da Silva	http://lattes.cnpq.br/6256999639766748

6.2 Técnico-administrativo – Perfil de qual

O curso Técnico em Química conta efetivamente com a atuação de três (03) técnicas em Química efetivas (Quadro 4), além de demais técnicos administrativos (121) e funcionários terceirizados comuns aos outros cursos e setores de atuação do IF Sudeste MG, como: Coordenação de Biblioteca, Coordenação Pedagógica,

Coordenação de Registros Escolares (secretaria de educação profissional de Ensino Médio), Núcleo de Ações inclusivas, infraestrutura didático pedagógica, orientação educacional, Coordenação de Assistência ao Educando, psicologia, entre outros.

Quadro 4: Informações das técnicas do curso Técnico em Química

Técnica	Formação	Tempo de exercício na instituição	Link Currículo Lattes
Cássia Gonçalves Pereira	Técnico em Química Graduação em Farmácia Mestrado em Ciências Farmacêuticas	13 anos	http://lattes.cnpq.br/3114375680657305
Flávia Santos da Silva	Técnico em Química Licenciatura em Química Mestrado em Química (área de concentração Ciência dos Materiais)	13 anos	http://lattes.cnpq.br/7298528569993066
Vanézia Liane da Silva	Técnico em Química Licenciatura e Bacharelado em Química Doutorado em Química (área de concentração Química Analítica)	14 anos	http://lattes.cnpq.br/7877596112144341

O Quadro 5 apresenta um resumo da quantidade de servidores Técnico-administrativos que trabalham direta ou indiretamente para o funcionamento do curso.

Quadro 5. Quantidade de servidores Técnico-administrativos lotados nos setores.

Setor de Atuação	Número de servidores
Direção Geral	01
Gabinete	03
Auditória Interna	01 (atualmente está como Diretora de Administração)
Cerimonial e Eventos	04

Direção de Ensino	01
Coordenação Geral de Ensino Técnico	01
Coordenação Geral de Graduação	01
Coordenação Geral de Registros Acadêmicos	08
Coordenação de Assistência Estudantil	15
Coordenação Pedagógica	05
Direção de Extensão	01
Coordenação de Extensão	02
Coordenação de Estágios	03
Direção de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação	01
Coordenação de Pesquisa	01
Servidor de apoio à Direção e Coordenação	01
Direção de Administração e Planejamento	01
Coordenação de Administração e Finanças	01
Contabilidade	02
Setor de Contratos e subseção de Fiscalização	05 (01 licença maternidade)
Seção de Execução orçamentária e financeira e Setor Financeiro	02
Setor de Licitações	03
Setor de Almoxarifado	01
Coordenação de Apoio Administrativo	03

Setor de Transportes	02
Setor de Patrimônio	02
Setor de Vigilância	03
Arquivo permanente	00
Coordenação de Produção e Projetos (englobando: Setor de Laticínios, Posto de Vendas, Núcleo de Agricultura, Núcleo de Zootecnia, Equoterapia, Núcleo de Beneficiamento de Carnes e Vegetais)	13
Direção de Desenvolvimento Institucional	03
Gerência de Tecnologia da Informação	05 (1 licença para capacitação)
Coordenação de obras e manutenção	04

7 INFRAESTRUTURA

7.1 Espaço físico disponível e uso da área física do *campus*

O Campus Barbacena apresenta uma área territorial de 4.790.000 m², tendo em suas dependências as instalações apresentadas no Quadro 6.

Quadro 6: Descrição do quantitativo das dependências do Campus Barbacena

Instalação	Quantidade
Edificações	120
Sala de Aula	64
Sala de Apoio Pedagógico	20
Sala de Estudo	02
Sala de Professor	24
Laboratório Geral	11
Laboratório Específico	38
Laboratório Informática	08
Biblioteca	01
Refeitório	01
Quadra Poliesportiva	01
Pista de Atletismo	01
Campo de Futebol	02
Piscina	01
Sala Administrativa	40
Sala de Reunião	03
Auditório	04

Fonte: IF SUDESTE MG, 2021.

O Campus Barbacena apresenta diversos prédios em sua dependência, sendo denominados: Sede; Anexo; Núcleo de Informática; Núcleo de Química; Núcleo de Agricultura; Núcleo de Zootecnia; Refeitório; Biblioteca; e Enfermaria.

No Prédio Anexo há 25 salas de aula, 5 Laboratórios específicos, 1 Laboratório de Informática, sala de professores, gabinetes dos professores, gabinetes das coordenações de curso, sala de atendimento, Coordenação Pedagógica, Coordenação do Núcleo de Ações Inclusivas (NAI), Coordenação de Graduação, Direção de Ensino, Direção Geral, Coordenação de Estágio, Coordenação de Extensão, Secretaria do Ensino Superior, Secretaria do Técnico Integrado, 2 auditórios e lanchonete.

No Prédio Integrado a Sede (antigo Prédio EaD) há 10 salas de aula, sala de atendimento, 2 salas de estudos, sala de Direção, sala de coordenações, sala de professores, sala de Artes e Projetos, 3 laboratórios específicos e 1 Laboratório de Informática.

No Prédio Núcleo de Química há 3 salas de aula, 7 laboratórios específicos e sala de professores.

Todos os prédios possuem rampa de acesso para deficientes e também banheiros adaptados.

Em relação às salas de aulas todas possuem quadro branco. No Prédio Anexo, os recursos multimídias já estão instalados em sala de aula e nos demais prédios há multimídias disponíveis para uso.

Nesses ambientes há também acesso à internet por meio de rede wi-fi.

7.2 Biblioteca

A biblioteca Roberval Cardoso do IF Sudeste MG – Campus Barbacena tem como objetivo proporcionar aos servidores, discentes e comunidade em geral, o acesso a materiais e informações bibliográficas pertinentes aos conteúdos que compõem os cursos e as atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas no Campus Barbacena.

O horário de funcionamento e de atividades é das 07:00 às 20:00 horas, de segunda a sexta-feira.

O quadro de funcionários do setor é composto por 6 servidores, sendo: 2 auxiliares administrativos, 2 auxiliares de biblioteca e 2 bibliotecários responsáveis.

A biblioteca é arquitetada em dois pavimentos, com uma área total de 745 m², a qual dispõe, dentre outras instalações, de: sala de estudo com 24 cabines individuais; laboratório de informática com 14 computadores com acesso à Internet; ambiente para estudo em grupo com 3 mesas e 12 cadeiras; 2 terminais disponíveis para consulta no acervo; 32 escaninhos para uso dentro da biblioteca; 2 banheiros, um feminino e um masculino. A sala com o acervo principal conta com uma mesa com 4 cadeiras para apoio e estudo e balcão de atendimento com quatro terminais disponíveis. Toda a infraestrutura física está adequada para acesso de pessoas com deficiência.

O acervo total da biblioteca conta com 20.267 títulos e 68.871 exemplares. É concedido o acesso ao Portal de Periódicos da CAPES - CAFE (acesso restrito para assinantes) e à base de dados Target GEDWeb, plataforma de consulta às normas da ABNT e a outros documentos regulatórios.

Todo o acervo é informatizado. O programa de gestão de biblioteca utilizado é PHL (Program Home Library), que oferece acesso remoto aos usuários, sendo possível consultar o acervo e fazer reserva e renovações dos materiais disponíveis, por meio do endereço [PHL](#).

Os exemplares dos livros das disciplinas que compõem a BNCC (Base Nacional Comum Curricular), são entregues aos estudantes no início do ano letivo, conforme previsto no Plano Nacional do Livro Didático (PNLD). No caso das disciplinas de área técnica, as obras estão disponíveis para consulta e empréstimo.

A Biblioteca também realiza algumas ações e projetos ao longo do ano. São eles: Semana Nacional do Livro e da Biblioteca; Premiação Melhores Leitores; Concurso de Fotografias e Desenhos; projeto “Em conto com a literatura afro-brasileira: clube de leitura on-line”; e projeto “No Ponto: espaços comunitários de acesso à leitura”.

7.3 Laboratórios - Instalações e equipamentos

7.3.1 Laboratórios de informática

O *Campus* dispõe de laboratórios de informática com acesso livre à internet, permitindo aos discentes realizarem trabalhos escolares, como pesquisas bibliográficas, e aos docentes ministrarem aulas com conteúdo que exijam recursos como computadores e acesso à internet.

Estes computadores estão disponíveis na Biblioteca, em laboratório de informática no prédio Anexo e no Prédio Integrado à Sede. O link de acesso à internet é de 100 MB e funciona em todos os laboratórios. Está disponível o acesso sem fio em áreas comuns de convivência dos alunos e em algumas salas e laboratórios.

Os laboratórios de informática no prédio Anexo e no Prédio Integrado à Sede tem capacidade para quarenta alunos, com computadores com acesso à internet. Os computadores desses laboratórios passam por atualizações semestrais de software e manutenção de software e hardware, conforme demanda. Conforme necessidade das aulas, são instalados softwares específicos e são utilizados programas online de livre acesso.

7.3.2 Laboratório de Química

Os 7 (sete) laboratórios de Química são localizados no prédio do Núcleo de Química do IF Sudeste MG – *Campus* Barbacena, sendo denominados: Laboratório de Química Geral - Inorgânica; Laboratório de Química Analítica; Laboratório de Química Orgânica - Bioquímica; Laboratório de Físico-Química; Laboratório de Química Instrumental; Laboratório de Microbiologia e Laboratório Multiuso.

Há disponíveis nos laboratórios diversos materiais e equipamentos, como: autoclave horizontal; balanças analíticas e semi-analíticas; banho-maria; chapas aquecedoras; condutivímetros; cromatógrafo a líquido; deionizador de água; destilador de água; estufa de esterilização e secagem; forno micro-ondas; forno tipo mufla; geladeiras; lavadoras ultrassônicas; microscópios biológicos; peagômetros; agitadores magnéticos; carrinho para confecção de placas cromatográficas de camada delgada preparativa; reagentes variados; e vidrarias necessárias.

O horário de funcionamento e das atividades do setor é das 07:00 às 22:10 horas.

7.4 Sala de aula

No caso do curso Técnico em Química, as aulas teóricas das disciplinas propedêuticas acontecem no “Prédio Anexo”, onde as salas de aula têm capacidade de, aproximadamente, 40 alunos, e apresentam um projetor multimídia, já instalado em cada sala.

As disciplinas técnicas teóricas são ministradas no prédio do Núcleo de Química, onde as salas de aula têm capacidade de aproximadamente 35 alunos. Em cada sala de aula, estão instalados 2 ventiladores e estão disponíveis projetor multimídia para uso.

8 AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação do curso consiste em um instrumento que permitirá a análise do ensino ofertado aos discentes, em diferentes aspectos, como corpo docente, estrutura física, organização didática e pedagógica, atividades de pesquisa e extensão, comprometimento social, e adequação ao mercado de trabalho, contribuindo para reflexões e busca por melhoria da qualidade do curso. Este deve ser um processo pautado na gestão democrática, que envolve a comunidade acadêmica e que permite que todos os envolvidos colaborem avaliando e propondo soluções, aumentando o comprometimento e senso de responsabilidade dos gestores, docentes, discentes, técnicos administrativos, famílias e demais envolvidos.

De acordo com o Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio ofertados pelo IF Sudeste MG, 2018 (Cap. X, art. 112 e 117), o coordenador do curso é o responsável por coordenar a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso, bem como sua atualização, garantindo o envolvimento dos docentes, discentes, egressos do curso e, ainda, das entidades ligadas às atividades profissionais. Além disso, é papel do coordenador, com o auxílio do colegiado que preside, apresentar sugestões à Coordenação Geral de Ensino Técnico e Direção de Ensino sobre assuntos que tenham por finalidade a melhoria do ensino, das relações entre comunidades envolvidas, do aprimoramento das normas pertinentes e outras de interesse comum, . Portanto, o processo de avaliação da qualidade do curso será conduzido pelo coordenador, com apoio do colegiado do curso, e realizado por meio da avaliação do Projeto Pedagógico do Curso, da avaliação institucional e de avaliação com os discentes e com os egressos, respeitando também os demais regimentos da instituição. Os resultados da avaliação serão utilizados para o estabelecimento de metas que contribuam para a melhoria da qualidade do curso.

8.1 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

O projeto pedagógico de um curso reúne as características, estratégias e diretrizes para o ensino e aprendizagem de seu público-alvo, no intuito de garantir uma formação cidadã e profissional de qualidade. Consiste, portanto, em um documento no qual se articulam as relações institucionais e sociais, na busca da valorização do egresso

pelo mercado de trabalho e pela sociedade. O projeto do Curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio está detalhado em identificação e concepção do curso, organização curricular, estratégias de apoio ao discente, perfil da qualificação dos docentes e técnicos administrativos, infraestrutura, formas de avaliação e certificação, além das referências e documentos norteadores.

A avaliação do Projeto Pedagógico do Curso é proposta de forma contínua, objetivando rever e atualizar suas características diante de novas demandas. A avaliação ocorrerá nos diversos espaços acadêmicos de discussão e reflexão, sendo os apontamentos levados para consideração em reuniões pedagógicas, reuniões de núcleo e reuniões de Colegiado do Curso, além de considerar a auto-avaliação institucional. A atualização do Projeto Pedagógico, pautada nas contribuições do processo avaliativo do curso, será realizada a cada três anos e deve basear-se em objetivos estratégicos, metas e ações que favoreçam o aprimoramento e a manutenção, e ou, elevação da qualidade do curso.

No Quadro 7, estão reunidos os critérios para avaliação do PPC do curso e, sempre que necessário, estes serão revistos e atualizados na reformulação do documento.

Quadro 7 – Critérios para avaliação do PPC do curso

Metas ou objetivos específicos	Justificativa	Ações ou estratégias de ação	Responsáveis	Período	Recursos
Levantar e analisar índices de evasão, permanência, aprovação e retenção	Objetiva desenvolver ações para a efetivação da permanência para todos os estudantes	Acompanhamento da frequência e do rendimento escolar dos estudantes	Coordenação Geral de Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio (CGTI), Coordenação de assistência ao Educando (CAE), Secretaria, Colegiado e coordenação do curso	Semestralmente	SIGAA e dados da Secretaria
Acompanhar o processo de ensino e aprendizagem	Objetiva aprimorar os processos de ensino e de aprendizagem	Reuniões com estudantes, docentes e colegiado; Acompanhamento de avaliações, frequências, bem como levantamento de indicadores de evasão, permanência, aprovação e retenção	CGTI, CAE, Coordenação Pedagógica	Trimestralmente	SIGAA e corpo técnico do campus

Acompanhar as demandas e execuções de Práticas Profissionais por parte dos alunos	Objetiva estabelecer aproximações entre os conhecimentos práticos e teóricos, além da inserção do estudante no mundo do trabalho do Técnico em Química	Reuniões com a Diretoria de Extensão, empresas e parceiros. Supervisão de atividades desenvolvidas em Práticas Profissionais. Realização de seminários para discussão e avaliação das atividades	Colegiado, professores, estudantes e coordenação do curso	Durante o ano letivo	Dados da coordenação do curso e relatórios dos estudantes
Promover a integração entre os docentes, estudantes e técnicos administrativos em educação envolvidos com o curso	Objetiva ampliar e consolidar uma integração orgânica	Organização de eventos que integrem a comunidade educativa	Diretoria de Ensino, CGTI, CAE, Diretoria de extensão	Durante o ano letivo	Servidores do campus

Avaliar as metodologias integradoras aplicadas no decorrer do curso, propondo adequações quando necessário	Objetiva implantar, consolidar e divulgar as metodologias integradoras que obtiveram sucesso no curso	Reuniões trimestrais com estudantes, docentes e colegiado	CGTI, Colegiado e coordenação do curso	Trimestralmente	Registros de docentes, discentes, SIGAA, projetos e notícias em sítio institucional
Compartilhar e ampliar as metodologias integradoras aplicadas no campus	Objetiva proporcionar trocas entre cursos e criar novas possibilidades de integração	Reuniões com coordenadores e docentes de diferentes cursos. Organização de eventos que integrem a comunidade educativa	Diretoria de Ensino, CGTI, CAE e Coordenação Pedagógica	Durante o ano letivo	Servidores do campus
Acompanhar egressos do curso	Objetiva conhecer a situação profissional e estudantil dos egressos, tentando avaliar sua inserção no mundo do trabalho após a conclusão do curso	Levantamento de dados e contato com estudantes. Elaboração de planilha e relatórios a serem socializados no campus	Diretoria de Extensão, CAE e coordenação do curso	Anualmente	Dados da Diretoria de Extensão, do SIGAA e da Secretaria

8.2 Avaliação Institucional

Por meio da Avaliação Institucional é possível reunir informações sobre o funcionamento e a estrutura da instituição. Os resultados permitem que se conheça a realidade do ensino oferecido e seus impactos, permitindo reflexões sobre o trabalho que vem sendo desenvolvido e a proposição de novas estratégias, caso sejam necessárias, visando garantir a qualidade do ensino.

No IF Sudeste MG, a Comissão Própria de Avaliação (CPA), em atendimento ao que determina a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004 (BRASIL, 2004), que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), regulamentada pela Portaria MEC no 2.051, de 09 de julho de 2004, é responsável por disciplinar e conduzir o processo de autoavaliação institucional. É formada por uma equipe que representa a comunidade acadêmica, atua com autonomia em relação aos Órgãos Superiores e aos Conselhos existentes no IF Sudeste MG e tem sua organização, sua composição, suas competências e seu funcionamento definidos em regulamento próprio. Por ser uma instituição multicampi, o IF Sudeste MG possui em cada *campus* uma Subcomissão Própria de Avaliação Institucional (SPA), composta por 03 discentes da educação superior, 03 docentes, 03 técnicos administrativos e até 03 representantes da sociedade civil, que desenvolve o processo de auto avaliação do *campus*, conforme orientações da CPA.

A Subcomissão Própria de Avaliação do *campus* Barbacena atua na sensibilização da comunidade acadêmica para os processos de avaliação institucional; no desenvolvimento dos processos de autoavaliação, conforme orientações da CPA; na sistematização e disponibilização de informações das avaliações à CPA; no acompanhamento dos processos de avaliação desenvolvidos pelo Ministério da Educação (MEC); dentre outras. Os relatórios avaliativos institucionais constituem uma relevante ferramenta norteadora para o embasamento e revisão dos documentos institucionais, bem como para avaliação dos cursos e seus projetos pedagógicos, favorecendo a reflexão constante e a melhoria do ensino ofertado e possibilitando aos gestores definirem melhor suas ações e metas.

8.3 Avaliação com os egressos

O IF Sudeste MG destaca em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), aprovado pela Resolução CONSU 01/2021, sua Política de Acompanhamento de Egressos, que visa nortear a atualização dos currículos dos cursos, a abertura de novos cursos e o aprimoramento das atividades administrativas e de gestão do IF Sudeste MG. As ações de acompanhamento visam a dimensionar: a relação entre o egresso e o mundo do trabalho, enquanto indivíduo e profissional em interação com o setor produtivo; a relação entre o egresso e o IF Sudeste MG, considerando sua formação nos cursos ofertados pela instituição; a avaliação do seu processo formativo, da sua participação em atividades institucionais diversas e nas ações de incentivo à permanência; e, por fim, a relação entre o egresso e a sociedade, tendo em vista sua inserção social enquanto cidadão crítico e reflexivo.

Entende-se por egresso o discente que efetivamente concluiu os estudos e as outras atividades previstas no Projeto Pedagógico de Curso e apto a receber ou tendo recebido o diploma. A cada três anos, as avaliações com os egressos serão desenvolvidas. Aqueles discentes que já estão aptos a receberem o diploma, ou que já o tiverem recebido, poderão participar dessa avaliação.

Para acompanhamento e avaliação, o colegiado do curso deve realizar o levantamento das informações de identificação e comunicação com os egressos, na Coordenação Geral de Registros Acadêmicos. Após esse levantamento, o colegiado do curso disponibilizará um questionário em formulário digital, que avaliará quatro aspectos: formação profissional recebida, verticalização dos estudos, relação teoria e prática nos conteúdos abordados no curso e empregabilidade dos egressos. Essa avaliação possibilitará ao colegiado a análise das respostas obtidas e a realização dos ajustes necessários ao curso. O acompanhamento dos egressos será realizado por uma equipe designada pela Diretoria de Extensão, Pesquisa e Inovação, que ficará responsável pelo tratamento das informações recebidas.

9 CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS

O IF Sudeste MG possui o Regulamento de Emissão, Registro e Expedição de Certificados e Diplomas, aprovado pela Resolução CEPE N° 09/2023, do próprio instituto, que dispõe sobre os procedimentos para expedição, registro e emissão de certificados e diplomas no âmbito do IF Sudeste MG, que, conforme o art. 2° da Lei n° 11.892, de 29 de dezembro de 2008, é uma instituição acreditadora e certificadora de competências profissionais, no âmbito de sua atuação, com autonomia para emissão e registro de certificados e diplomas.

O Campus Barbacena expedirá e registrará seus diplomas em conformidade com o § 3° do art. 2° da Lei n°. 11.892 de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais (art. 2, § 3° da Lei 11.892/2008) e também com o Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, 2018 (Cap. IX, art. 108 e art.109, §1 e §2), seguindo o disposto nos Capítulos V, IX e XV da Resolução CEPE N° 09/2023, que tratam sobre os diplomas dos cursos Técnicos de Nível Médio e dos certificados de projetos, programas, cursos e eventos de extensão, respectivamente.

Os diplomas e certificados de cursos, programas, projetos e eventos serão emitidos mediante a comprovação do aproveitamento e frequência necessários, conforme os regulamentos específicos dos níveis e modalidades de formação e os projetos correspondentes.

10 REFERÊNCIAS PARA CONCEPÇÃO DO PPC

_____, **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002.** Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004.** Regulamenta as Leis nº 10.048/2000 e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009.** Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011.** Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm Acesso em: 26 de Fev de 2025.

_____, **Decreto Nº 8.358, de 09 de novembro de 1910.** Crêa um aprendizado agrícola na cidade de Barbacena, Estado de Minas Geraes. Brasília, DF: Diário oficial da União, 15 de novembro de 1910, Página 9593 (Publicação Original).

_____, **Decreto Nº 22.934, de 13 de julho de 1933.** Transforma o Aprendizado Agrícola de Barbacena em Escola Agrícola e dá outras providencias. Brasília, DF: Diário oficial da União, Seção 1 – 01 de agosto de 1933, Página 15217 (Publicação Original).

_____, **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, dezembro de 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf> Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade

da temática "História e Cultura Afro-Brasileira". Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 9 jan. 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.639.htm. Acesso em: 26 de fev de 2025

_____, **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras Providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005**. Dispõe sobre o ensino da língua espanhola. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11161.htm Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Lei nº 11.645, de 10 março de 2008**. Inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Lei nº 11.684, de 2 de junho de 2008**. Inclui a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias nos currículos do Ensino Médio. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11684.htm Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008**. Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da música na Educação Básica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111769.htm Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Estágio de Estudantes. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm. Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Lei nº 12.287, de 13 de julho de 2010**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, no tocante ao ensino da arte. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12287.htm Acesso em: 26 de Fev de 2025.

_____, **Lei 12.605, de 3 de abril de 2012**. Determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112605.htm Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o §3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021.** Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 1 dez. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14254.htm. Acesso em: 26 de Fev de 2025.

_____, **Orientação Normativa nº 4, de 4 de julho de 2014** – SGP. Disponível em: <https://conlegis.planejamento.gov.br/conlegis/pesquisaTextual/atoNormativoDetalhesPub.htm?id=9765&tipoUrl=link> Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Parecer CNE/CEB nº 07/2010.** Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5367-pceb007-10&category_slug=maio-2010-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Parecer CNE/CEB Nº 5/2011.** Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=8016-pceb005-11&category_slug=maio-2011-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Política Nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Brasília. Janeiro de 2008.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf> Acesso em: 26 de Fev de 2025.

_____, **Portaria do MEC nº 2051, de 09 de julho de 2004.** Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído na Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/PORTARIA_2051.pdf . Acesso em: 26 de Fev de 2025.

_____, **Portaria Nº 100, de 25 de agosto de 2003.** Cursos Técnicos. Autorização para Funcionamento. Brasília, DF: Diário oficial da União, 2003. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=16&data=27/08/2003>. Acesso em 25 fev. 2025.

_____, **Portaria Gabinete do Ministro nº 3.284, de 7 de novembro de 2003.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/port3284.pdf> Acesso em: 26 de Fev de 2025.

_____, **Portaria Normativa do MEC nº 21, de 28 de agosto de 2013.** Dispõe sobre a inclusão da educação para as relações étnico-raciais, do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, promoção da igualdade racial e enfrentamento ao racismo. Disponível em: <http://www.abmes.org.br/public/arquivos/legislacoes/Port-Normativa-021-2013-08-28.pdf> Acesso em: 26 de Fev de 2025.

_____, **Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IF Sudeste MG.** Juiz de Fora, 2018. Disponível em: [http://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/RAT%20ABR%202013\(atualizado%20em%20junho%20de%202014_comit%C3%AA%20de%20ensino\)_0.pdf](http://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/RAT%20ABR%202013(atualizado%20em%20junho%20de%202014_comit%C3%AA%20de%20ensino)_0.pdf) Acesso em: 26 de Fev de 2025.

_____, **Regulamento de Emissão de Registro e Expedição de Certificados e Diplomas do IF Sudeste MG. 2014.** Disponível em: <http://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/Regulamento%20de%20Registro%20de%20Certificados%20e%20Diplomas%20-%20altera%C3%A7%C3%A3o.pdf> Acesso em: 26 de Fev de 2025.

_____, **Resolução CEPE nº 03, de 19 de janeiro de 2023.** Dispõe sobre as Diretrizes para a Integração na Criação e Reestruturação dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais. Disponível em: <https://www.ifsudestemg.edu.br/documentos-institucionais/unidades/reitoria/pro-reitorias/ensino/educacao-basica-e-profissional/resolucao-n-03-2023-diretrizes-para-a-integracao-na-criacao-e-reestruturacao-dos-cursos-tecnicos-integrados-ao-ensino-medio-assinada.pdf/view> Acesso em: 26 de Fev de 2025.

_____, **Resolução CEPE nº 09, de 27 de dezembro de 2023.** Dispõe sobre os procedimentos para expedição, registro e emissão de certificados e diplomas no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IF Sudeste MG). Disponível em: <https://www.ifsudestemg.edu.br/documentos-institucionais/unidades/reitoria/pro-reitorias/ensino/documentos-gerais/regulamento-de-emissao-de-certificados-e-diplomas-do-ifsudestemg.pdf> Acesso em: 26 de Fev de 2025.

_____, **Resolução CNE/CEB nº 05/1997.** Proposta de Regulamentação da Lei 9.394/96. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1997/pceb005_97.pdf Acesso em: 26 de Fev de 2025.

_____, **Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004.** Estabelece diretrizes nacionais para a organização e a realização de estágio de alunos da educação profissional e do ensino médio, inclusive nas modalidades de educação especial e de educação de jovens e adultos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 29 jan. 2004. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1.pdf>. Acesso em: 26 de Fev de 2025.

_____, **Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e

Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf> Acesso em: 26 de Fev de 2025.

_____, **Resolução CNE/CEB nº 4, de 2 de outubro de 2009**. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Resolução CNE/CEB Nº 4, de 13 de julho de 2010**. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Resolução nº 2, de 30 de janeiro 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em:
http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/resolucao_ceb_002_30012012.pdf
Acesso em: 26 de Fev de 2025.

_____, **Resolução CNE/CEB nº 06, de 20 de setembro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Resolução nº 1, de 5 de dezembro de 2014**. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192
Acesso em: 26 de Fev de 2025

_____, **Resolução CONSU nº 01, de 27 de janeiro de 2021**. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI do IF Sudeste MG, vigência 2021-2025. Disponível em: <https://www.ifsudestemg.edu.br/documentos-institucionais/pdi/pdi-2021-2025/resolucao-consu-27-01-2021-pdi-2021-2025.pdf> . Acesso em: 26 de fev de 2025.

AGNOLIN, Sandra Ligia; ESCOTT, Clarice Monteiro. **Reformulação de Proposta Curricular de Cursos de Ensino Médio Integrado: um caminho possível para a integração curricular [recurso eletrônico]** / Sandra Ligia Agnolin, Clarice Monteiro. Escott. - 1º.ed. - Porto Alegre, RS : IFRS, 2022. Disponível em:
<https://dspace.ifrs.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/782/123456789782.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 26 de Fev de 2025.

ARAÚJO, Josimar; FRIGOTTO, Gaudêncio. **Práticas pedagógicas e ensino integrado. Educação em Questão**, Natal, v. 51, n. 38, p. 65-90, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. 4ª ed.** Brasília, DF: MEC, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/acao-a-informacao/institucional/estrutura-organizacional/orgaos-especificos->

singulares/secretaria-de-educacao-profissional/catalogos-nacionais-de-cursos/CNCT_catalogogerado2022_2023.pdf. Acesso em: 26 de Fev de 2020.

BRASIL. **Lei nº 2.800, de 18 de junho de 1956.** Cria os Conselhos Federal e Regionais de Química, dispõe sobre o exercício da profissão de químico, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 jun. 1956. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L2800.htm. Acesso em: 26 de Fev de 2025.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA (CFQ). **Resolução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 1959.** Dispõe sobre o conceito de fábrica de pequena capacidade. Brasília, DF: CFQ, 1959. Disponível em: <https://cfq.org.br/wp-content/uploads/2018/12/Resolucao-Normativa-no-11-de-20-de-outubro-de-1959..pdf>. Acesso em: 26 de Fev de 2025

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA (CFQ). **Resolução Normativa nº 36, de 25 de abril de 1976.** Dispõe sobre as atribuições dos profissionais da Química. Disponível em: <https://cfq.org.br/wp-content/uploads/2018/12/Resolu%C3%A7%C3%A3o-Normativa-n%C2%BA-36-de-25-de-abril-de-19746666666666666666.pdf>. Acesso em: 26 de Fev de 2025.

CONSELHO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (CONIF). **Diretrizes Indutoras para a Oferta de Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.** Brasília, DF: CONIF, 2018. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/documents/38101/1079513/Diretrizes%2BEMI%2B-%2BReditec2018.pdf/0cd97af4-bad5-b347-4869-7293ac87eb69>. Acesso em: 26 de Fev de 2020.

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA – IV REGIÃO (CRQ-SP). **Histórico da legislação dos profissionais da química.** Disponível em: <https://crqsp.org.br/historico-da-legislacao-dos-profissionais-da-quimica/>. Acesso em: 26 de Fev de 2025

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS (FIEMG). **Painel Regional da Indústria Mineira:** Sede. Belo Horizonte: FIEMG, abril 2023. Disponível em: https://www.fiemg.com.br/wp-content/uploads/2023/04/Painel-Industria-Mineira_Sede_abr_compressed.pdf?utm_source=chatgpt.com Acesso em: 26 de Fev de 2025.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (orgs.). **Ensino médio integrado: concepção e contradições.** São Paulo: Cortez, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (orgs.). **Trabalho e políticas públicas de educação: projetos em disputa na sociedade brasileira.** Rio de Janeiro: UFF, UERJ, EPSJV, 2007. Disponível em: https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/trabalho_pol_publ_de_educacao.pdf. Acesso em: 26 de Fev de 2025.

INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS. Diretor geral do campus Barbacena – Presidente do Conselho de campus. **Resolução nº 006/2017, de 23 de fevereiro de 2017.** Resolve aprovar o Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio. Barbacena, Diretoria Geral, 2017. Disponível em: <https://www.ifsudestemg.edu.br/documentos-institucionais/unidades/barbacena/orgaos-colegiados/conselho-de-campus/politica-e-normas/resolucoes/2017/resolucao-no-006-2017-de-23-de-fevereiro-de-2017/view>. Acesso em: 25 fev. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS (IF Sudeste MG). **Guia Orientador: ações inclusivas para atendimento ao público-alvo da educação especial no IF Sudeste MG.** São João del-Rei: IF Sudeste MG, 2020. Disponível em: <https://www.ifsudestemg.edu.br/documentos-institucionais/unidades/reitoria/pro-reitorias/ensino/apoio-ao-discente/guia-orientador-versao-acessivel.pdf>. Acesso em: 26 de Fev de 2020.

INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS (IF Sudeste MG). **Instrução Normativa PROEN nº 08, de 1º de dezembro de 2023: operacionalização via SIG de adaptações na temporalidade do currículo para discente público da educação especial.** São João del-Rei: IF Sudeste MG, 2023. Disponível em: https://www.ifsudestemg.edu.br/documentos-institucionais/unidades/reitoria/pro-reitorias/ensino/politica-e-normas/instrucoes-normativas/instrucao_normativa_proen-no_08-de_01-de_dezembro_de_2023-operacionalizacao_via_sig_de_adaptacoes_na_temporalidade_do_curriculo_para_discente_publico_da_educacao_especialassinado.pdf. Acesso em: 10 jul. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS (IF Sudeste MG). **Núcleo de Química irá produzir álcool em gel e sabão: saiba como ajudar.** Barbacena: IF Sudeste MG, 2020. Disponível em: <https://www.ifsudestemg.edu.br/noticias/barbacena/nucleo-de-quimica-ira-produzir-alcool-em-gel-e-sabao-saiba-como-ajudar>. Acesso em: 26 de Fev de 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS (IF Sudeste MG). **Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio: modalidades presencial e a distância.** Barbacena: IF Sudeste MG, 2018. Disponível em: https://www.ifsudestemg.edu.br/documentos-institucionais/unidades/barbacena/rat-presencial-e-ead-versao-final-2018_0.pdf Acesso em: 26 de Fev de 2025

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS. **Resolução nº 16/2023, de 20 de abril de 2023.** Aprova o Plano de Acessibilidade no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais. Juiz de Fora: IF Sudeste MG, 2023. Disponível em: https://www.ifsudestemg.edu.br/documentos-institucionais/unidades/reitoria/pro-reitorias/ensino/outros-documentos/diretoria-de-apoio-ao-discente/resolucao-consu-no16_2023-plano-de-acessibilidade.pdf. Acesso em: 26 de fev de 2025.

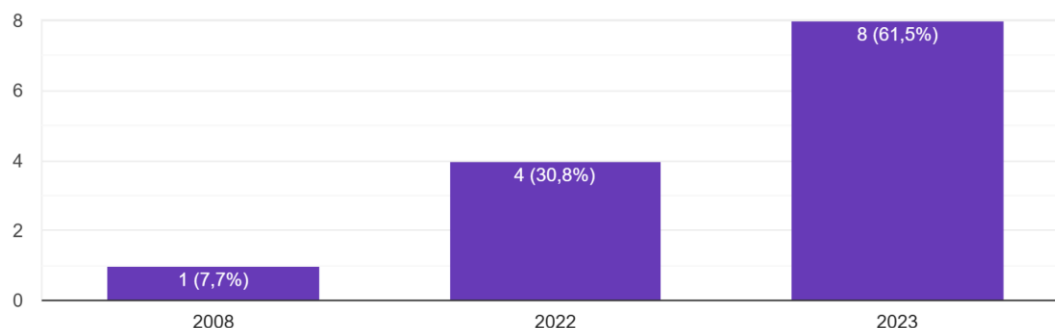
SOBRINHO, Sidinei Cruz. **Diretrizes Institucionais e a Perspectiva da Integração Curricular no IF Farroupilha.** In: ARAÚJO, A. C.; SILVA, C. N. N. da. (Orgs.) Ensino Médio Integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios. Brasília: Ed. IFB, 2017, p.106-140.

ANEXO 1: ESTUDO DE DEMANDA

Com a finalidade de fundamentar a justificativa de reestruturação do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio do IF Sudeste MG - *Campus Barbacena* e atender a Resolução CEPE Nº 03, de 19.01.2023, o estudo da demanda que corrobora a justificativa da necessidade do curso, considerou promissores os resultados de uma pesquisa realizada em 2024 com alguns discentes egressos do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio do campus Barbacena, abordando as principais possibilidades de atuação, ascensão profissional e verticalização. Os resultados da pesquisa demonstraram que o Curso Técnico em Química teve grande impacto social e de verticalização na vida dos estudantes que participaram da pesquisa. Destaca-se abaixo, dados dos resultados da pesquisa:

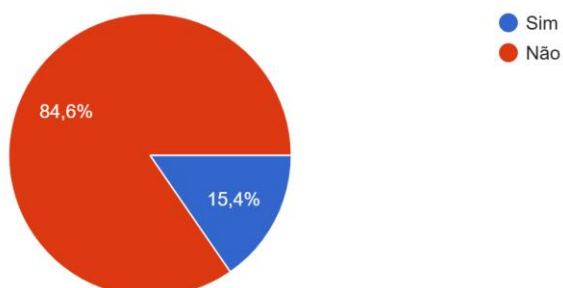
1- Em qual ano você se formou?

13 respostas



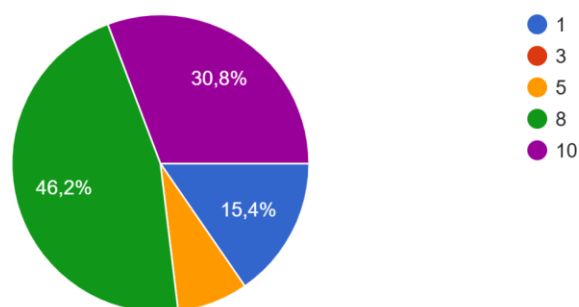
2 - Você atuou/atua como profissional técnico em Química?

13 respostas



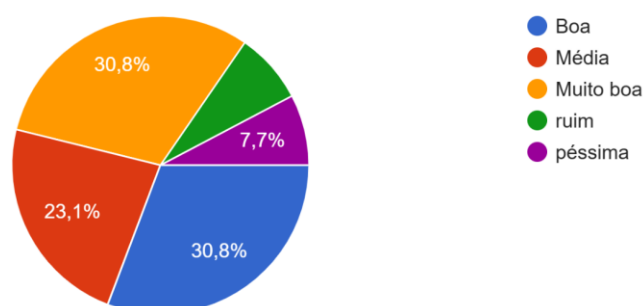
3 - Como você classifica o curso técnico em Química em termos de qualidade dos professores/técnicos?

13 respostas



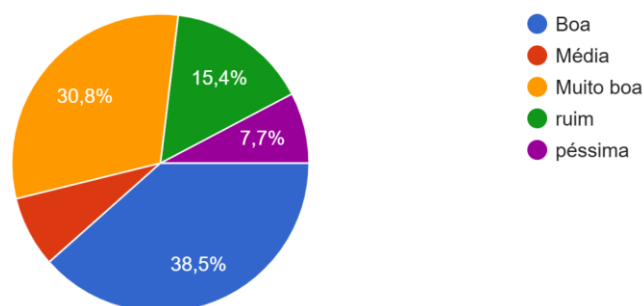
4 - Como você classifica a qualidade dos laboratórios do IFsudesteMG, campus Barbacena?

13 respostas



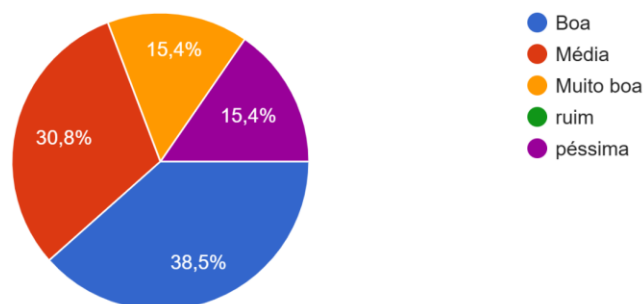
5 - Como você classifica a qualidade da biblioteca do IFsudesteMG, campus Barbacena?

13 respostas



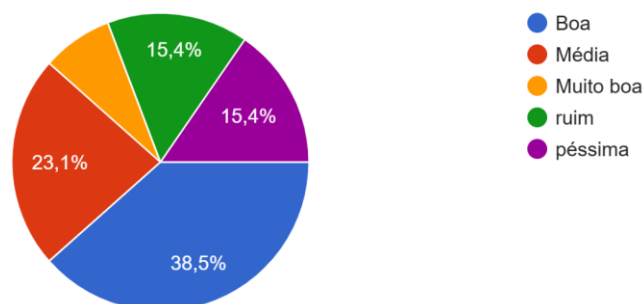
6 - Como você classifica a qualidade das salas de aula do IFsudesteMG, campus Barbacena?

13 respostas



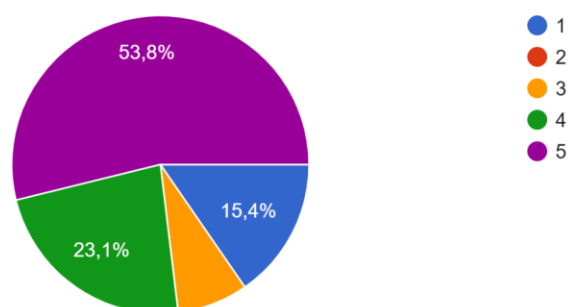
7 - Como você classifica a qualidade do refeitório do IFsudesteMG, campus Barbacena ?

13 respostas



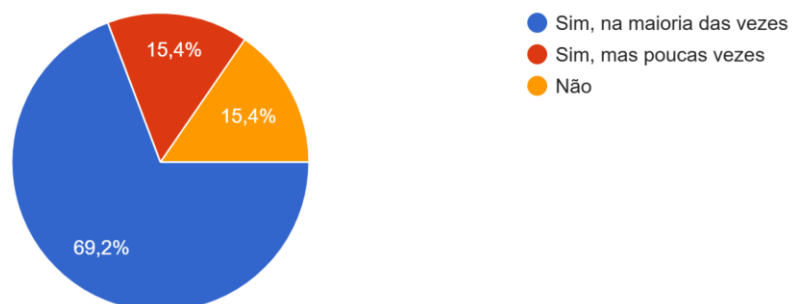
8 - Numa escala de 1 a 5, você remendaria a um amigo/colega o curso técnico em química do IFsudesteMG ?

13 respostas



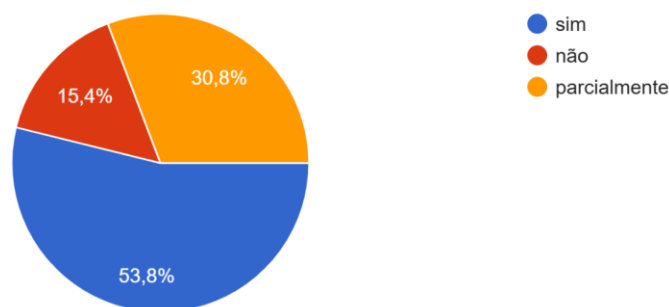
10 - Você se sentiu à vontade para abordar os professores com dúvidas ou preocupações relacionadas ao curso?

13 respostas



11 - A sua escolha profissional/acadêmica atual foi influenciada pela formação que você recebeu no curso técnico em química integrado ao ensino médio?

13 respostas



Através do link abaixo é possível ver as demais respostas dos egressos, dentre elas, os pontos destacados no capítulo 3 que correspondem à justificativa da oferta do Curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio.

https://docs.google.com/forms/d/1SxdlBTvJxWkW5Pma-Raa_n5j5wjRdjKRlY2zXKs1xyo/edit#responses.

ANEXO 2: MATRIZ CURRICULAR DO TECNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Hora-Aula (em minutos): 45 min

1º	Código da Componente Curricular	Componente Curricular	Eixo	AT	AP	AS	Nº de Aulas por ano	CH Presencial	CH EAD	CH Total
A N O		Língua Portuguesa (Língua, Produção de Texto e Literatura)	Básico	4	0	4	160	100%	0%	120
		L. E. M. - Inglês	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60
		Educação Física	Básico	1	1	2	80	100%	0%	60
		Matemática	Básico	3	0	3	120	100%	0%	90
		Biologia	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60
		Física	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60
		História	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60
		Geografia	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60
		Filosofia	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60
		Arte	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60
		Física Instrumental	Articulador	2	0	2	80	100%	0%	60
		Informática	Articulador	1	1	2	80	100%	0%	60
		História, cultura, arte e práticas	Articulador	1	0	1	40	100%	0%	30

	corporais afro-brasileiras e indígenas									
	Química Geral (T/P)	Tecnológico	3	1	4	160	100%	0%	120	
	Química Inorgânica I	Tecnológico	2	0	2	80	100%	0%	60	
	Segurança e Higiene do Trabalho	Tecnológico	1	0	1	40	100%	0%	30	
	TOTAL	33	2	35	1400		1050			

2º ANO	Código da Componente Curricular	Componente Curricular	Eixo	AT	AP	AS	Nº de Aulas por ano	CH Presencial	CH EAD	CH Total
		Língua Portuguesa (Língua, Produção de Texto e Literatura)	Básico	4	0	4	160	100%	0%	120
		L. E. M. - Inglês	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60
		Educação Física	Básico	1	1	2	80	100%	0%	60
		Matemática	Básico	3	0	3	120	100%	0%	90
		Biologia	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60
		Física	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60
		História	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60
		Geografia	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60

		Sociologia	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60
		Filosofia	Básico	1	0	1	40	100%	0%	30
		Espanhol	Articulador	2	0	2	80	100%	0%	60
		Microbiologia	Articulador	1	1	2	80	100%	0%	60
		Tratamento de Resíduos	Articulador	2	0	2	80	100%	0%	60
		Físico-Química I	Tecnológico	1	1	2	80	100%	0%	60
		Química Analítica I	Tecnológico	2	1	3	120	100%	0%	90
		Química Orgânica I	Tecnológico	2	0	2	80	100%	0%	60
		Química Inorgânica II	Tecnológico	1	1	2	80	100%	0%	60
	TOTAL	32	5	37	1480			1110		

3º	Código da Componente Curricular	Componente Curricular	Eixo	AT	AP	AS	Nº de Aulas por ano	CH Presencial	CH EAD	CH Total
A		Língua Portuguesa (Língua, Produção de Texto e Literatura)	Básico	4	0	4	160	100%	0%	120
N		Educação Física	Básico	1	1	2	80	100%	0%	60
O		Matemática	Básico	3	0	3	120	100%	0%	90
		Biologia	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60

	Física	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60
	História	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60
	Geografia	Básico	2	0	2	80	100%	0%	60
	Sociologia	Básico	1	0	1	40	100%	0%	30
	Inglês instrumental	Articulador	1	0	1	40	100%	0%	30
	Bioquímica	Articulador	2	0	2	80	100%	0%	60
	Análise Instrumental	Articulador	1	1	2	80	100%	0%	60
	Operações Unitárias e Processos Químicos Industriais	Articulador	2	2	4	160	100%	0%	120
	Físico-Química II	Tecnológico	1	1	2	80	100%	0%	60
	Química Orgânica Experimental	Tecnológico	0	2	2	80	100%	0%	60
	Química Orgânica II	Tecnológico	2	0	2	80	100%	0%	60
	Química Analítica II	Tecnológico	1	1	2	80	100%	0%	60
TOTAL	27	8	35	1400			1050		

RESUMO - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA MÍNIMA OBRIGATÓRIA EM HORAS-RELÓGIO
Disciplinas Obrigatórias	3210h
Disciplinas Optativas	0
CARGA HORÁRIA TOTAL DE DISCIPLINAS	3210
PPS- Prática Profissional Supervisionada • Atividade complementar - 50h • Projeto Caracterização, tratabilidade e análise ambiental de água e efluentes - 30h – (3º ano)	80h
EPS - Estágio Profissional Supervisionado	80h
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	3370h

ANEXO 3: COMPONENTES CURRICULARES

PLANO DE CURSO DOS COMPONENTES CURRICULARES DO 1º ANO

Disciplina: Língua Portuguesa, Literatura e Redação
Período letivo: 1º ano
Carga Horária: 120 horas (hora relógio)
Natureza: Obrigatória
Ementa: Gêneros literários. Literatura brasileira: Quinhentismo, Barroco, Arcadismo. Estudos linguísticos: Oralidade e escrita. Linguagem e língua; variedades linguísticas. Construção e efeitos de sentido do texto (semântica e pragmática): figuras de linguagem; ortografia; acentuação gráfica; estrutura e formação de palavras. Tipos textuais (narrativos e descritivos). Leitura e interpretação de textos de diversos gêneros textuais.
Objetivo: A disciplina Língua Portuguesa, Literatura e Redação, em consonância com o perfil profissional do egresso e com o objetivo do curso, enfatiza a compreensão dos usos da Língua Portuguesa, capaz de gerar significação, organizar e integrar o mundo do trabalho, o mundo em sociedade e a própria identidade.
Ênfase tecnológica: Interpretação e produção de textos relacionados à formação do aluno.
Possível área de integração: L.E.M. - Inglês: Reconhecimento dos diferentes gêneros do discurso e suas funções sociocomunicativas; Educação física: Interpretação e produção textual oral e escrita; Gêneros textuais; História: Literatura portuguesa, brasileira. As relações da arte literária com o contexto histórico, social, econômico, político, filosófico e com as mais variadas manifestações artísticas; Arte: Figuras de Linguagem; Informática: Utilização das linguagens e seus códigos para expressar e comunicar conceitos, teorias, leis e modelos científicos de forma clara e eficaz. Isso inclui a capacidade de organizar ideias, estruturar textos e empregar vocabulário adequado para transmitir informações de maneira precisa e acessível, promovendo a compreensão e o diálogo em contextos acadêmicos e profissionais.
Bibliografia básica: 1. ABAURRE, Maria Luíza M., ABAURRE, Maria Bernadete M. e PONTARA, Marcela. Português: contexto, interlocução e sentido . 3ed..São Paulo: Moderna, 2016. Vol. 1. 312 p. 2. FIORIN, José Luiz. SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: Leitura e redação . 17 ed.São Paulo: Ática, 2010. 431 p. 3. SARMENTO, Leila Lauar; TUFANO, Douglas. Português - Literatura, Gramática, produção

de texto. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010. Vol. 1. 439 p.

Bibliografia Complementar:

1. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto: leitura e redação.** 5.ed. São Paulo: Ática, 2012. 432 p.
2. CUNHA, Celso e CINTRA, Luís F. Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo.** 5 ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2010.
3. CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: linguagens.** 5.ed. São Paulo: Atual, 2005. v.1. 320 p. (Coleção Português,1)
4. MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão.** São Paulo: Parábola Editorial, 2008.
5. SAVIOLI, Francisco Platão. **Gramática em 44 lições: com mais de 1700 exercícios.** 32.ed. São Paulo:Ática, 2011. 432 p. (Série Compacta).

Disciplina: L.E.M. – Inglês

Período: 1º ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Transparent words, word groups, Present Simple. Question words, word formation, multi-word verbs. Imperative. Present Continuous. Possessive adjectives, discourse markers. Past simple. Subject and Object pronouns. Relative pronouns. Reading and interpretation of technical and scientific texts.

Objetivo:

Identificar a Língua Inglesa como um veículo de comunicação, permitindo um melhor acesso a informações, uma leitura satisfatória de textos, com conhecimento técnico e senso crítico, considerando-se aspectos da língua / cultura inglesa.

Ênfase tecnológica:

Compreensão de textos, vídeos, palestras, artigos científicos, dentre outros materiais técnico-científicos que estejam no idioma inglês.

Possíveis áreas de integração:

Língua Portuguesa, Literatura e Redação: Reconhecimento dos diferentes gêneros do discurso e suas funções sociocomunicativas; **História:** Letramento crítico de textos ilustrativos de assuntos sociais e politicamente relevantes; **Disciplinas técnicas:** desenvolvimento de vocabulário específico e leitura e compreensão de textos da área técnica.

Bibliografia básica

1. FRANCO, C. P.; TAVARES, K. **English Vibes for Brazilian Learners**. São Paulo: FTD, 2020.
2. MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura**. Vol. 1. São Paulo: Texto novo, 2001.
3. FRANCO, C. P.; TAVARES, K. **Way to go: língua estrangeira moderna**. Vol.1 São Paulo: Ática, 2016.

Bibliografia Complementar:

1. COSTA, Marcelo Baccarin. **Globetrekker: Inglês para o Ensino Médio**. Vol.1. 2ª Ed. São Paulo: Macmillan, 2012.
2. OXFORD Portuguese: mini dictionary. 3 ed. Oxford/London: Hub: 2012.
3. GUANDALINI, Eiter Otávio. **Técnicas de Leitura em Inglês: ESP - English for Specific Purposes**. São Paulo: Textonovo, 2002.
4. LIMA, Diógenes Cândido de (Org.). **Ensino e aprendizagem de Língua Inglesa: conversas com especialistas**. São Paulo: Parábola, 2009.
5. TORRES, Nelson. **Gramática prática da Língua Inglesa: o inglês descomplicado**. 9.ed. São Paulo: Saraiva, 1995.

Disciplina: Educação Física

Período: 1º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Ginástica para todos (GPT). Historicidade, tipos, características e aspectos socioculturais da ginástica. O circo e a corporeidade. Práticas corporais de aventura na natureza e suas relações com o meio ambiente. Práticas corporais de aventura urbanas. Lutas de curta, média e longa distância.

Objetivo:

Re-significar a prática da ginástica para todos, das práticas corporais de aventura e das lutas, refletindo sobre sua presença e representatividade na sociedade.

Ênfase Tecnológica:

Formação de um sujeito que compreenda a sociedade atue de forma crítica diante das práticas corporais na promoção da saúde e de um estilo de vida fisicamente ativo e como cidadão que entenda a importância das práticas corporais na promoção da saúde e de um estilo de vida fisicamente ativo, (re)significando sua prática profissional e sua atuação social de forma consciente e intencional, estabelecendo relações construtivas, éticas e de respeito às diferenças.

Possíveis Áreas de Integração:

Arte: Conhecimento das diferentes linguagens artísticas e suas especificidades. Valorização do fazer e do fruir artístico como forma de conhecer o mundo; **Língua Portuguesa:** Interpretação e produção textual oral e escrita; Gêneros textuais; **Filosofia:** fundamentos da corporeidade, assim como refletirmos para além da simplória dicotomia corpo-mente.

Bibliografia Básica:

1. GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido

Bássoli (orgs.). Ginástica, Dança e Atividades Circenses . Maringá: Eduem, 2014. [Livro digital disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/170984/001055489.pdf?sequence=1&isAllowed=y].
2. GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli (orgs.). Lutas, Capoeira e Práticas Corporais de Aventura . Maringá: Eduem, 2014. [Livro digital disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/170984/001055489.pdf?sequence=1&isAllowed=y].
3. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO PARANÁ. Educação Física . 2 ed. Curitiba: SEED-PR, 2006. [Livro digital disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/livro_didatico/edfisica.pdf].

Bibliografia Complementar:

1. PAOLIELLO, Elizabeth. **Ginástica geral: experiências e reflexões**. São Paulo: Phorte, 2008. 238 p.
2. SCOTT, Steve. **Imobilizações e deslocamentos em lutas de solo: imobilizações e quedas eficazes para judô, jiu-jítsu e artes marciais mistas**. Trad. por: Clemente Cristian. São Paulo: Madras, 2011. 278 p.
3. FREITAS, Alessandro et al. **Entre o urbano e a natureza: a inclusão na aventura**. São Paulo: Lexia, 2011. 179 p.

Disciplina: Matemática
Período: 1º Ano Química
Carga Horária: 90 horas (hora relógio)
Natureza: Obrigatória
Ementa: Introdução à linguagem dos Conjuntos. Introdução às Funções. Funções: Função Polinomial do 1º Grau ou Função Afim, Função Polinomial do 2º Grau ou Função Quadrática, Função Modular, Função Exponencial, Função Logarítmica. Sequências. Progressão Aritmética. Progressão Geométrica.
Objetivo: Desenvolver sua criatividade e capacidade para resolver problemas, criar o hábito de investigação e confiança para enfrentar situações novas e formar uma visão ampla e científica da realidade. Compreender a Matemática como um sistema de códigos e regras que tornam uma linguagem de comunicação de ideias, permitindo, ao indivíduo, interpretar e modificar a realidade que o cercar. Ampliar e aprofundar temas que, no Ensino Fundamental, restringiam-se aos Números e Operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas Tratamento da Informação e Iniciação a Álgebra, o que possibilita desenvolver ainda mais a capacidade de resolver problemas, raciocinar, generalizar, abstrair, analisar, e interpretar a realidade, utilizando-se do instrumental matemático. A resolução de problemas matemáticos é de fato fundamental para o Ensino da Matemática, pois permite que os alunos apliquem conceitos e habilidades matemáticas em contextos reais e relevantes. Essa abordagem ajuda a desenvolver o pensamento crítico, o raciocínio lógico, a capacidade de tomada de decisões e a resolução de problemas do cotidiano. Além disso, a resolução de problemas matemáticos também contribui para a interdisciplinaridade, permitindo que os alunos apliquem conceitos e métodos matemáticos em situações oriundas de práticas sociais e de outras áreas do conhecimento. Dessa forma, a Matemática se torna uma ferramenta poderosa para a compreensão e resolução de

desafios em diferentes campos.

Ênfase Tecnológica:

Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação. Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos. Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra. Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Possíveis Áreas de Integração:

Física Instrumental: função polinomial do primeiro grau ou função afim; função polinomial do segundo grau ou função quadrática. Regras de três simples e composta.

Biologia: função exponencial no crescimento de uma espécie; Progressão aritmética. Progressão geométrica.

Informática: Uso das Funções e operações matemáticas, para expor conceitos teóricos, bem como exemplificar a prática da disciplina no dia a dia do discente.

Bibliografia Básica:

1. LEONARDO, Fabio Martins de. et al. **Conexões com a Matemática**. 3.ed. Volume 1. São Paulo: Moderna, 2016.
2. BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Matemática: conjuntos e funções**. São Paulo/SP: FTD, 2020.
3. BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Matemática: funções e progressões**. São Paulo/SP: FTD, 2020.

Bibliografia Complementar:

1. BARBOSA, Ruy Madsen. **Conexões e Educação Matemática: brincadeiras, explorações e ações**. Volume 1, Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
2. GIOVANNI, José Ruy et al. **Matemática Completa: Ensino Médio**. Volume único, São Paulo: FTD, 2002.
3. IEZZI, Gelson et al. **Matemática**. 4.ed. Volume único, São Paulo: Moderna, 2007.
4. IEZZI, Gelson et al. **Matemática: Ciência e Aplicações**. 7ª ed. Volume 1. São Paulo: Saraiva, 2013.
5. PAIVA, Manoel. **Matemática**. 1ª ed. Volume 1. São Paulo: Moderna, 2012.

Disciplina: Biologia
Período: 1º Ano
Carga Horária: 60 horas (hora relógio)
Natureza: Obrigatória
Modalidade: Presencial
Ementa: Características dos seres vivos. Método científico. Origem da vida. Citologia. Ecologia.
Objetivo: Reconhecer a Biologia como ciência voltada à aquisição de conhecimentos sobre a natureza, apresentando ideias científicas atuais sobre a origem e a diversificação da vida no planeta e os fundamentos básicos da investigação científica buscando a compreensão da ciência como uma atividade humana em constante transformação.
Ênfase Tecnológica: Biotecnologia e Engenharia Genética. Tecnologias de Sequenciamento Genômico. Tecnologias de Conservação e Restauração Ecológica.
Possíveis Áreas de Integração: Geografia: Ecologia; Filosofia: os desafios talvez estejam ligados a uma Bioética que reflita desde o valor da natureza até uma ecologia filosófica; Matemática: função exponencial no crescimento de uma espécie. Progressão aritmética. Progressão geométrica; Química Inorgânica I: Ligações químicas, reações químicas.
Bibliografia Básica: LOPES, S.; ROSSO, S. Bio: volume 1. 3ª. ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2017. MENDONÇA, V.L. Biologia: os seres vivos: volume 1. 2ª. ed. São Paulo, Editora AJS, 2013. PEZZI, A.; GOWDACK, D.; MATTOS, N.S. Biologia: seres vivos, anatomia e fisiologia humanas. São Paulo: FTD, 2010. v.1. 192 p.
Bibliografia Complementar: 1. ALBERTS, Bruce et al. Biologia molecular da célula. Trad. por: Ana Letícia de Souza Vanz et al. 5.ed. Porto Alegre/RS: Artmed, 2010. 1268 p. 2. ODUM, Eugene P. Ecologia. Trad. por: Christopher J. Tribe. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 434 p. 3. RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia vegetal. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 830 p. 4. RUPPERT, E.E., BARNES, R.D.; FOX, R.S. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145 p. 5. STORER, T.I.; USINGER, R.L.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. Zoologia geral. 6ª ed. São Paulo: Nacional, 1979. v.8. 816 p.

Disciplina: Física
Período: 1º Ano
Carga Horária: 60 horas (hora relógio)
Natureza: Obrigatória
Ementa: Medidas físicas. Cinemática escalar. Cinemática vetorial. Dinâmica: as Leis de Newton e suas aplicações, força de atrito, força elástica, forças no movimento circular, plano inclinado e sistema de blocos acoplados.
Objetivo: Proporcionar ao discente a aquisição de habilidades e competências relacionadas aos conceitos fundamentais da Mecânica Clássica, sob os aspectos teórico e prático, desenvolvendo o raciocínio lógico, a capacidade de comunicação e a interação com o mundo físico que o rodeia. Aplicar as leis básicas da Mecânica, partindo das formulações conceitual e matemática atuais, para interpretar fenômenos físicos, prevendo situações e encontrando soluções adequadas para problemas aplicados aos sistemas mecânicos, sobretudo aqueles relacionados à prática profissional do técnico que atua na área de Química. Aplicar os conhecimentos sobre movimento para aprimorar os níveis de observação, interlocução, questionamento e interferência na natureza, otimizando a prática profissional do egresso.
Ênfase Tecnológica: Medidas Físicas. Mecânica Clássica: Cinemática e Dinâmica.
Possíveis Áreas de Integração: Geografia: cartografia e representação do espaço geográfico, contextualizadas com o estudo da Cinemática Vetorial; Filosofia: Filosofia moderna - Copérnico, Galileu, Newton.
Bibliografia Básica: 1. YAMAMOTO, K.; FUKU, L. F. Física para o Ensino Médio: Mecânica . 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2017. v.1. 400 p. 2. BONJORNIO, J. R.; BONJORNIO, R. F. S. A.; BONJORNIO, V.; BONJORNIO, M. A.; RAMOS, C.M.; PRADO, E.P.; CASEMIRO, R. Física 1: Mecânica . v. 1, 3. ed. São Paulo: FTD, 2016. 288 p. 3. SANTOS, K. C. dos. (org.). Diálogo: Ciências da Natureza e suas Tecnologias . 6 v. São Paulo: Moderna, 2020.
Bibliografia Complementar: 1. LUZ, A. M. R. da; ÁLVARES, B. A. Física: Contextos e Aplicações . v. 1. São Paulo: Scipione, 2014. 416 p. 2. CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. Física Clássica: Mecânica . v. 1. São Paulo: Atual, 2012. 576 p. 3. OLIVEIRA, M. P. P. de; POGIBIN, A.; OLIVEIRA, R. C. A.; ROMERO, T. R. L. Física em Contextos: Pessoal, Social e Histórico . v. 1. São Paulo: FTD, 2010. 400 p. 4. GONÇALVES FILHO, A.; TOSCANO, C. Física . v. único. São Paulo: Scipione, 2006. 472 p. 5. FEYNMAN, R. P. Física em Seis Lições . 8. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. 205 p.

Disciplina: História
Período: 1º Ano
Carga Horária: 60 horas (hora relógio)
Natureza: Obrigatória
Modalidade: Presencial
Ementa: Compreensão dos principais conceitos que envolvem a Ciência Histórica. Estudo das comunidades “pré-históricas”, bem como a revolução neolítica, com ênfase na história da química. Identificação das principais características culturais, políticas, sociais e econômicas dos povos da Antiguidade Oriental e Clássica, dos reinos da África e das populações nativas da América, em especial as comunidades indígenas do Brasil e suas contribuições na formação sociocultural brasileira. Análise da sociedade medieval e sua desintegração, assim como a expansão comercial e militar do mundo islâmico. Compreensão dos principais aspectos históricos que marcaram o período colonial brasileiro, destacando a miscigenação, a escravidão, o trabalho, as atividades econômicas, os movimentos de resistências, as relações de poder, de etnias e de gênero.
Objetivo: Reconhecer a importância dos estudos históricos e de utilizar, criticamente, as fontes e as informações históricas, independentemente de sua natureza. Mais especificamente: Compreender a história como ciência e as suas ferramentas de análise; Valorizar a História da Química e desmistificar o seu estudo ao longo do Ensino Médio; Analisar a origem das espécies e compreender a importância da descoberta do fogo e das formulações e técnicas egípcias para o início da Química enquanto ciência; Investigar a constituição dos povos da antiguidade e compreender a contribuição dos filósofos gregos e dos alquimistas árabes para o desenvolvimento da Química; Caracterizar os reinos antigos em África e na América com os povos pré-colombianos, evitando as visões eurocêntricas; Compreender a formação do islã e o impacto de sua cultura no ocidente; Analisar a constituição do feudalismo no ocidente e a sua consequente crise que culminou na formação do mundo moderno; Compreender e analisar a formação do mundo moderno, com o renascimento, o mercantilismo, as grandes navegações e as reformas religiosas com suas singularidades; Abordar o contexto histórico no qual os conceitos químicos foram elaborados e/ou substituídos em função de outras descobertas; Refletir sobre o caráter provisório do conhecimento científico.
Ênfase Tecnológica: O componente curricular estuda as características da relação estabelecida entre a sociedade e o meio ambiente bem como os impactos que as descobertas dos elementos químicos e de suas reações provocaram na paisagem natural. Articula o estudo da História da Química, enquanto ciência integrante da história humana, como estratégia para auxiliar os alunos na compreensão dos conceitos utilizados na Química e, especialmente, para o despertar da curiosidade científica por meio da problematização do cotidiano.
Possíveis Áreas de Integração: Língua Portuguesa: uso das linguagens e seus códigos para expor conceitos, teorias, leis e modelos científicos; Química Inorgânica I: Características do Método científico e a evolução do conceito do átomo, por meio de uma apresentação das teorias atômicas, demonstrando a evolução dos diversos modelos atômicos; Língua Inglesa: Letramento crítico de textos ilustrativos de assuntos sociais e politicamente relevantes; Filosofia: a Antiguidade Clássica, o surgimento da filosofia e o debate como aspecto essencial para a democracia; Geografia: cartografia e a formação do mundo moderno.

Bibliografia Básica:

1. VAINFAS, Ronaldo [et al]. **História**. São Paulo: Saraiva, 2016.
2. LE GOFF, Jacques. **Uma longa Idade Média**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.
3. LE COUTEUR, Penny; BURRESON, Jay. **Os botões de Napoleão: as 17 moléculas que mudaram a história**. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BELL, Madison Smartt. **Lavoisier no ano um: nascimento de uma nova ciência numa era de revolução**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
2. FARIAS, Robson Fernandes de. **Para gostar de ler a história da Química**. Campinas: Átomo, 2008.
3. SACKS, Oliver. **Tio Tungstênio: memórias de uma infância química**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
4. SILVA, Denise Domingos [et al]. **História da química no Brasil**. 3 ed. Campinas: Átomo, 2010.
5. STRATHERN, Paul. **O sonho de Mendeleiev: a verdadeira história da Química**. Trad. por: Maria Luiza X. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

Disciplina: Geografia

Período letivo: 1º ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

A Produção do Espaço Geográfico. Cartografia: Representação do Espaço Geográfico. Geomorfologia; Estrutura Geológica; Relevo Terrestre. Recursos Minerais. A Dinâmica Climática e os Domínios Morfoclimáticos. As Paisagens Vegetais. A dinâmica Hidrológica e os Recursos Hídricos. Os Impactos Ambientais. As Políticas Ambientais.

Objetivo:

A geografia do ensino médio, especificamente na primeira série, procura trabalhar questões que se referem aos fundamentos da cartografia e à geografia física. Para tanto, é fundamental reconhecer a dinâmica dos elementos naturais e como tal dinâmica e a interdependência entre esses elementos formam e transformam continuamente o espaço. De tal maneira, acredita-se que os alunos compreenderão a dimensão espacial das relações estabelecidas entre a sociedade e a natureza materialmente constituídas através do processo histórico.

Ênfase tecnológica:

Importância da cartografia para a leitura dos mais diversos produtos cartográficos. Compreensão dos fenômenos naturais relacionados à estrutura geológica, formas do relevo, solos, climas, hidrografia e vegetação. Conhecimento das condições espaciais como uma construção histórica e social. Destaque para a geografia desigual das formas de apropriação social da natureza.

Possíveis áreas de integração:

Arte: Arte Ambiental; **História:** cartografia e a formação do mundo moderno; período colonial e atividades econômicas; **Física:** cartografia e representação do espaço geográfico, contextualizada com o estudo da Cinemática Vetorial; **Biologia:** ecologia; **Física instrumental:** construção de gráficos.

Bibliografia básica:

1. ALMEIDA, Lúcia M. A. de. **Geografia:** Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2009 .
2. ALMEIDA, L. M. A.; RIGOLIN, T. B. **Geografia:** Sério Novo Ensino Médio. Edição Compacta. São Paulo: Ática, 2004.
3. MOREIRA, J. C.; SENE, E. **Geografia:** Ensino Médio. Volume Único. São Paulo: Scipione, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. GIRARDI, G.; ROSA, J. V. **Novo Atlas Geográfico do Estudante.** São Paulo: FTD, 2005. IBGE, Atlas Geográfico Escolar. Rio de Janeiro, IBGE, 2002.
2. MOREIRA, J. C.; SENE, E. **Geografia:** Ensino Médio. Volume Único. São Paulo: Scipione, 2005.
3. GUERREIRO, A. N. **Brasil - A construção de um continente: o legado da colonização portuguesa no Brasil.** São Paulo: Espaço Editorial, 2009.
4. MOREIRA, R. **Sociedade e espaço geográfico no Brasil:** constituição e problemas de relação. São Paulo: Contexto, 2011.
5. Kocher, Bernardo(org.). **Globalização:** atores, ideias e instituições. Rio de Janeiro: Mauad X: Contracapa, 2011.

Disciplina: Filosofia

Período: 1º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

O conceito de Filosofia. Utilidade e atualidade da Filosofia. As Bases Gregas da Filosofia Ocidental. Do Mito ao Logos. Pré-Socráticos. A questão da Verdade. A Filosofia Grega em seu Período Clássico: Sócrates. Platão e Aristóteles. Os Sofistas. Helenismo e Filosofia Helenística. Fundamentos do Pensamento Medieval. Fé e Razão em Santo Agostinho e São Tomás de Aquino. O processo de transição da Filosofia Medieval para a Filosofia Moderna. Maquiavel e o Realismo Político. O contratualismo de Thomas Hobbes. John Locke e o liberalismo clássico. O pacto social em Jean-Jacques Rousseau.

Objetivo:

Conhecer a origem da Filosofia, os campos de investigação da Filosofia e os períodos da história da Filosofia; Estimular os primeiros contatos com a tradição filosófica e com a abstração conceitual típica da filosofia; Adquirir conhecimentos sobre a estrutura do pensamento metafísico através da história da Filosofia; Interpretar as relações possíveis entre Filosofia e as demais áreas do saber; Patrocinar reflexões sobre autores e, fundamentalmente, questões próprias do século XXI.

Ênfase Tecnológica:

Pensadores da Antiguidade - pré-socráticos, sofistas, Sócrates, Platão, Aristóteles; período helenista e filósofos da Idade Média – Agostinho de Hipona e Tomás de Aquino. Filosofia Política e pensadores clássicos da Modernidade – Maquiavel, Hobbes, Locke e Rousseau.

Possíveis Áreas de Integração:

Arte: manifestações artísticas podem suscitar reflexões sobre questões éticas, sobre liberdade, bem como questionamentos sobre formas de padronização e normatização da vida contemporânea; **Educação Física:** fundamentos da corporeidade, assim como refletirmos para além da simplória dicotomia corpo-mente; **Biologia:** os desafios talvez estejam ligados a uma Bioética que reflita desde o valor da natureza até uma ecologia filosófica; **Informática:** Aplicação dos conhecimentos filosóficos, científicos, religiosos, artísticos, do senso comum e outros, na atuação profissional. Exploração das cosmogonias presentes nas culturas dos povos originários, africanos e demais, integrando-as ao cotidiano de nossos alunos e suas famílias. Introdução à ética, na prática, profissional, destacando a ética na pesquisa e suas implicações para a sociedade; **História:** a Antiguidade Clássica, o surgimento da filosofia e o debate como aspecto essencial para a democracia.

Bibliografia Básica:

1. ARANHA, M. L. A. MARTINS, M. H. P. **Filosofando: introdução à filosofia**. 5ª ed. São Paulo: Moderna, 2013.
2. CORNELLI, G. CARVALHO, M. DANELON, M. (Coord.) **Filosofia: ensino médio**. Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 14)
3. DURANT, W. **História da Filosofia**. São Paulo: Nova Cultural, 1996

Bibliografia Complementar:

1. CHAUÍ, M. **Iniciação à Filosofia**. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2013.
2. GALLO, S. **Filosofia: experiência do pensamento**. São Paulo: Scipione, 2013.
3. REALE, G. ANTISERI, D. **História da Filosofia**. 8ª ed. São Paulo: Paulus, 2005.
4. _____. **História da Filosofia**. 8ª ed. São Paulo: Paulus, 2005. V2
5. _____. **História da Filosofia**. 8ª ed. São Paulo: Paulus, 2005. V3

Disciplina: Arte

Período: 1º ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Introdução à História da Arte e Conceitos Fundamentais. História da arte e Aquilombamento. O problema da narrativa eurocêntrica. Conceitos de Arte e Estética em diferentes sociedades. Arte como resistência. Arte nos Quilombos e Museus. Aquilombamento e a Produção Artística de Resistência. Quilombos, Aldeias e comunidades tradicionais como espaços de produção cultural e artística. Arte afro-brasileira e afro-diaspórica. O papel das mulheres negras na produção artística e cultural. Arte, Ciência e Tecnologia anticoloniais. Relações entre arte e química (tintas, pigmentos e materiais). Matrizes culturais de povos originários e africanos na produção artística e tecnológica. O impacto da colonização na produção e na circulação da arte. Gênero, raça e classe na produção artística. Mulheres artistas e a invisibilização na história da arte e no campo da Química. Arte e movimentos sociais.

Objetivos:

Introduzir conceitos fundamentais da História da Arte a partir de uma perspectiva anticolonialista. Analisar manifestações artísticas em contextos de resistência, com ênfase no conceito de

Aquilombamento. Discutir a relação entre arte, ciência e tecnologia, destacando epistemologias não hegemônicas. Explorar desigualdades de gênero, raça e classe na história da arte. Relacionar a arte à produção do conhecimento químico em diferentes sociedades.

Ênfase Tecnológica:

Analisar, refletir, respeitar e preservar as diversas manifestações de arte, utilizadas por diferentes grupos sociais e étnicos. Realizar produções artísticas, individuais e/ou coletivas, na linguagem das artes visuais, analisando, refletindo e compreendendo os diferentes processos produtivos, com seus diferentes instrumentos de ordem material e ideal, como manifestações socioculturais e históricas. Identificar os elementos que compõem a linguagem visual essenciais para a análise da obra de arte. Conhecer as manifestações da arte situadas na história, compreendendo-as à luz da filosofia, antropologia, sociologia e outras áreas relacionadas às várias dimensões da cultura artística. Analisar esteticamente os gêneros e estilos da arte presentes nos diferentes contextos. Elaborar textos de diversos gêneros em interface aos conteúdos do campo da Arte de modo crítico-reflexivo. Capacidade de se expressar esteticamente, defendendo ideias lógicas e artisticamente articuladas.

Possíveis Áreas de Integração:

Filosofia: Estética; **Língua Portuguesa:** Figuras de Linguagem; **Geografia:** Geopolítica do desenvolvimento sustentável; **Educação física:** Conhecimento das diferentes linguagens artísticas e suas especificidades. Valorização do fazer e do fruir artístico como forma de conhecer o mundo.

Bibliografia Básica:

1. GONÇALVES, Luiz Antônio Simas. **Aquilombismo: notas sobre resistência, insurreição e construção do bem viver**. São Paulo: Todavia, 2023.
2. NASCIMENTO, Abdias. **O Quilombismo: documentos de uma militância Pan-Africanista**. São Paulo: Perspectiva, 2020.
3. FANON, Frantz. **Os condenados da terra**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2021.
4. CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2002. (Capítulos sobre estética e arte).
5. PROENÇA, Graça. **Descobrimos a história da arte**. 2.ed. São Paulo: Ática, 2008. 248 p.
6. SANTOS, Antônio Bispo dos. **A terra dá, a terra quer**. São Paulo: Ubu Editora/PISEAGRAMA, 2023.

Bibliografia Complementar:

1. KILOMBA, Grada. **Memórias da Plantação: episódios de racismo cotidiano**. Rio de Janeiro: Cobogó, 2019.
2. MBEMBE, Achille. **Crítica da Razão Negra**. São Paulo: N-1 Edições, 2018.
3. BELTING, Hans. **O fim da história da arte?**. São Paulo: Cosac Naify, 2013.
4. BENJAMIN, Walter. **A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica**. Porto Alegre: L&PM, 2018.
5. HOOKS, bell. **Arte à margem do caminho: ensinando a transgredir**. São Paulo: Martins Fontes, 2020.

DISCIPLINA: Física Instrumental
Período: 1º Ano
Carga Horária: 60 horas (hora-relógio)
Natureza: Obrigatória
Ementa: Noções sobre medidas. Notação científica. Algarismos significativos e critérios de arredondamento. Transformações de unidades de medida. Erros de uma medida. Cálculo do erro aleatório provável. Propagação de erros nas operações básicas. Construção de gráficos: escolha e identificação dos eixos coordenados, determinação das escalas, colocação dos pontos experimentais, traçado da curva e obtenção de informações a partir do gráfico: equação da reta; método dos mínimos quadrados. Linearização de funções polinomiais e gráficos.
Objetivo: Proporcionar ao discente a aquisição de habilidades e competências relacionadas às práticas de laboratório. Introduzir o aluno na arte da experimentação, tendo como base princípios físicos. Ensinar a maneira correta de se interpretar dados experimentais e a maneira correta de manipulá-los em equações levando-se em conta algarismos significativos, regras de arredondamentos e propagação de erros. Proporcionar ao aluno uma correta análise das dimensões das unidades de medida e sua importância. Analisar dados através da projeção gráfica linear e linearização de curvas.
Ênfase Tecnológica: Medidas Físicas. Erros e Propagação de Erros. Gráficos lineares e linearização.
Possíveis Áreas de Integração: Matemática: função polinomial do primeiro grau ou função afim; Química geral: algarismos significativos e critérios de arredondamento nas medidas de laboratório; Geografia: construção e interpretação de gráficos.
Bibliografia Básica: 1. BONJORNIO, J. R.; BONJORNIO, R. F. S. A.; BONJORNIO, V.; BONJORNIO, M. A.; RAMOS, C.M.; PRADO, E.P.; CASEMIRO, R. Física 1: Mecânica . v. 1, 3. ed. São Paulo: FTD, 2016. 288 p. 2. HALLIDAY, D.; RESNICK R.; WALKER, J. Fundamentos de física: mecânica . v.1, 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 340 p. 3. FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. A.; TOLEDO, J. L. Estatística aplicada . 2.ed. São Paulo: Atlas, 2013. 267 p.
Bibliografia Complementar: 1. YAMAMOTO, K.; FUKE, L. F. Física para o Ensino Médio: Mecânica . V.1. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2017. v.1. 400 p. 2. LUZ, A. M. R. da; ÁLVARES, B. A. Física: Contextos e Aplicações . v. 1. São Paulo: Scipione, 2014. 416 p. 3. CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. Física Clássica: Mecânica . v. 1. São Paulo: Atual, 2012. 576 p. 4. AKANIME, C. T.; YAMAMOTO, R. K. Estudo dirigido de estatística descritiva . 2 ed. São Paulo: Érica, 2009. 253 p. 5. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica . Trad. por: Paulo Machado Mors. V.1. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

759 p.

6. **Sistema Internacional de Unidades: SI.** — Duque de Caxias, RJ : INMETRO/CICMA/SEPIN, 2012. 94 p. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/inovacao/publicacoes/si-versao_final.pdf>. Acesso em 04 fev. 2025.

Disciplina: Informática.

Período: 1º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Introdução às suítes de escritório. Visão geral sobre os tipos de suítes de escritório: com licença de uso, gratuitas (open source), de execução local e de execução na nuvem (Internet). Edição colaborativa de documentos com as ferramentas: Google Documentos; Google Planilhas; Google Apresentações; Google Formulários e Google Sala de Aula. Editor de textos: principais funcionalidades. Editor de apresentações: criação e formatação de apresentações de slides. Editor de diagramas: formatação e edição de diagramas e figuras simples. Criação de formulários para preenchimento online. Planilhas eletrônicas: formatação, fórmulas e gráficos e planilhas para tratamento de dados. Criação de E-mail. Realização de pesquisa utilizando as ferramentas disponibilizadas pelo Google em seu portal. Além de abordar os fundamentos da navegação na internet, utilização de e-mail, segurança digital, pesquisa, entre outros, o componente curricular engloba reflexões sobre a educação digital como um tema transversal. Dessa forma, ele fomenta a alfabetização e o letramento digital, tornando diversas tecnologias e informações presentes nos meios digitais acessíveis, proporcionando, assim, a inclusão digital aos alunos.

Objetivo:

Adquirir conhecimento sobre as componentes do computador, abrangendo tanto o hardware quanto o software. Compreender a relevância da tecnologia e reconhecer a Informática como uma ferramenta essencial para a construção do conhecimento. Integrar os benefícios da Informática às atividades diárias. Dominar as ferramentas básicas para a elaboração de textos, criação de gráficos e apresentações. Desenvolver habilidades no uso do correio eletrônico e na realização de pesquisas na internet. Reconhecer a importância dos sistemas operacionais, com ênfase no Sistema Operacional Windows e Linux.

Ênfase Tecnológica:

A ênfase tecnológica deste currículo abrange aprofundar os conhecimentos nas partes essenciais do computador, tanto em termos de hardware quanto de software. Além disso, destaca-se a compreensão da importância da tecnologia, posicionando a Informática como uma ferramenta fundamental para a construção do conhecimento. A aplicação prática desses conhecimentos é incentivada, utilizando os benefícios da Informática de maneira efetiva nas atividades cotidianas. A proficiência no uso de ferramentas básicas para produção textual, elaboração de gráficos e apresentações é enfatizada, assim como a aquisição de habilidades no correio eletrônico e nas pesquisas online. A ênfase também se concentra na compreensão da relevância dos sistemas operacionais, com especial destaque para o Sistema Operacional Windows e Linux.

Possíveis Áreas de Integração:

Língua Portuguesa: Utilização das linguagens e seus códigos para expressar e comunicar conceitos,

teorias, leis e modelos científicos de forma clara e eficaz. Isso inclui a capacidade de organizar ideias, estruturar textos e empregar vocabulário adequado para transmitir informações de maneira precisa e acessível, promovendo a compreensão e o diálogo em contextos acadêmicos e profissionais; **Matemática:** Uso das Funções e operações matemáticas, para expor conceitos teóricos, bem como exemplificar a prática da disciplina no dia a dia do discente; **Filosofia:** Aplicação dos conhecimentos filosóficos, científicos, religiosos, artísticos, do senso comum e outros, na atuação profissional. Exploração das cosmogonias presentes nas culturas dos povos originários, africanos e demais, integrando-as ao cotidiano de nossos alunos e suas famílias. Introdução à ética, na prática, profissional, destacando a ética na pesquisa e suas implicações para a sociedade. Sociologia: A Integrando a informática básica como componente essencial, a disciplina contribui para a formação de cidadãos críticos e participativos. Além de explorar as estruturas sociais e dinâmicas de interação.

Bibliografia Básica:

1. LAMAS, Murillo. **Open office.org ao seu alcance** . Rio de Janeiro: Beto Brito, 2004. 376 p.
2. REHDER, Wellington da Silva; ANDRADE, Denise de F. **Guia prático OpenOffice.org: Writer** . Santa Cruz do Rio Pardo/SP: Viena, 2004. 118 p. ISBN 8588524791.
3. REHDER, Wellington da Silva; OLIVEIRA, Karina. **Guia prático OpenOffice.Org: Calc** . Santa Cruz do Rio Pardo/SP: Viena, 2004. 140 p. ISBN 8588524821.

Bibliografia Complementar:

1. ESTEVES, Valdir. **Dominando o processador de textos do Open Office.org** . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 142 p. ISBN 85-7393-372-0.
2. MANZANO, José Augusto N. G. **Guia prático de informática: terminologia, microsoft windows 7, internet e segurança, microsoft office Word 2010, microsoft office excel 2010, microsoft office powerpoint 2010, microsoft office access 2010** . São Paulo: Érica, 2011. 376 p. ISBN 9788536503349.
3. McFEDRIES, Paul. **Fórmulas e funções com Microsoft Excel** . Tradução: Flavio Margado. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 606 p.
4. SILVA, Mário Gomes da. **Informática: terminologia básica - Microsoft Windows XP, Microsoft Office Word 2003, Microsoft Office Excel 2003, Microsoft Office Access 2003 e Microsoft Office Powerpoint 2003** . 6. ed. São Paulo: Érica, 2014. 380 p. ISBN 978-85-365-0104-8.
5. SILVA, Mário Gomes da. **Informática: terminologia básica - Windows XP, Word XP, Excel XP, Access XP, Powerpoint XP** . 5. ed. São Paulo: Érica, 2011. 380 p. ISBN 978-85-365-0147-5.

Disciplina: História, Cultura, Arte e Práticas Corporais Afro-brasileiras e Indígenas

Período: 1º Ano

Carga Horária: 30 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

A cultura e a diversidade cultural. A África, sua história e suas manifestações culturais. Os povos originários. A escravidão. A formação da identidade cultural brasileira. Práticas corporais e artísticas de origem africana e indígena. Dominação colonial e gênero. Patrimônio Cultural em Perspectiva Decolonial. Racismo estrutural

Objetivo Geral do Componente Curricular:

Compreender problemáticas de gênero, raça e classe no Brasil, através de perspectivas de valorização da história, da cultura e da Arte advindas das matrizes Africanas e Indígenas.

Ênfase Tecnológica:

Formação de um sujeito que compreenda e reflita sobre as desigualdades de gênero, raça e classe no Brasil, a partir da problematização do corpo e da arte, como forma de desenvolvimento de uma formação humanística e ética para desempenhar suas atividades profissionais.

Possíveis Áreas de Integração:

Essa disciplina corresponde a um projeto integrador entre os componentes curriculares Artes, História, Sociologia e Educação Física.

Bibliografia Básica:

1. LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. 14. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2001. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/875>
2. EVARISTO, Conceição. **Olhos d'água**. 2.ed. Rio de Janeiro/RJ: Pallas, 2014. 123 p. (1 exemplar) Disponível em: <https://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/NEAB/Grupo%20de%20Estudos/7.%20EVARISTO,%20Concei%C3%A7%C3%A3o%20-%20Olhos%20d'agua.pdf>
3. KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019. Disponível em: <http://observatorioedhemfoc.hospedagemdesites.ws/observatorio/wp-content/uploads/2019/12/Ideias-para-adiar-o-fim-do-mundo-Krenak-Ailton.pdf>

Bibliografia Complementar:

1. BOAL, Augusto. **Jogos para atores e não-atores**. 11.ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2008. 347 p.
2. JESUS, Carolina Maria de. **Quarto de despejo: diário de uma favelada**. 9.ed. São Paulo: Ática, 2007. 199 p.
3. GONZALEZ, Lélia. **Por um Feminismo Afro-Latino-Americano**. Rio de Janeiro: Zahar, 2020. Disponível em: <https://mulherespaz.org.br/site/wp-content/uploads/2021/06/feminismo-afro-latino-americano.pdf>
4. RIBEIRO, Djamila. **Pequeno Manual Antirracista**. São Paulo: 1ª Companhia das Letras, 2019. Disponível em: https://cogetes.epsjv.fiocruz.br/storage/ANEXO_SOCIOLOGIA_2%C2%BAANO_PEQUENO_MANUAL_ANTIRRACISTA_RIBEIRO_DJAMILA-v_5f0659881d9e4.pdf
5. ALMEIDA, Silvio Luiz de. **Racismo Estrutural**. São Paulo: Ed. Jandaíra - Coleção Feminismo Plurais (Selo Sueli Carneiro), 2020. <https://sites.ufpe.br/enegrecer/wp-content/uploads/sites/146/2023/01/ALMEIDA-Silvio-Racismo-estrutural-Livro-2019.pdf>

Disciplina: Química Geral
Período: 1º Ano
Carga Horária: 120 horas (hora relógio)
Natureza: Obrigatória
Ementa: Introdução à Química: Química no cotidiano, na agricultura, na saúde, nos alimentos e no ambiente. Materiais, suas propriedades e usos: propriedades de materiais; estados físicos de materiais; mudanças de estado; constituição e classificação de materiais; propriedades físicas; métodos de separação de materiais. Transformações químicas: evidências de transformações químicas; interpretando transformações químicas. Representação das transformações químicas: grandezas químicas; determinação de fórmulas químicas; balanceamento de equações químicas; aspectos quantitativos das transformações químicas; leis ponderais das reações químicas; cálculos estequiométricos. Normas de segurança: normas de segurança em laboratório químico; acidentes comuns em laboratório e procedimentos de primeiros socorros; seleção e manuseio de reagentes e produtos químicos; descarte de resíduos de laboratório. Procedimentos básicos em laboratório: materiais em laboratório químico; limpeza e marcação de materiais; evaporação de líquidos; medida de massa; filtração e ignição de sólidos; medida de volume. Relatórios técnicos: normas brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
Objetivo Geral do Componente Curricular: Orientar e criar condições para que o aluno se sinta capaz de articular os conhecimentos prévios e científicos para alcançar a compreensão e interpretação dos princípios teóricos e práticos relacionados à Química no seu dia a dia.
Ênfase Tecnológica: Ciência das relações da Química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente. Compreensão da matéria e suas transformações utilizando representações químicas. Conhecimento de materiais e procedimentos básicos de laboratório de química. Elaboração de relatórios técnicos baseada em normas ABNT.
Possíveis Áreas de Integração: Física Instrumental: conhecimento de Algarismos significativos e critérios de arredondamento; Química Inorgânica I: compreensão da organização dos elementos na tabela periódica e das transformações químicas; Segurança e Higiene do Trabalho: conhecimento de normas de segurança de laboratório.
Bibliografia Básica: 1. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Trad. por: Ricardo Bicca de Alencastro. 5. ed. Porto Alegre/RS: Bookman, 2012. 922 p. 2. BRAATHEN, Per Christian. Química geral. 3. ed. Viçosa/MG: CRQ-MG, 2011. 701 p. 3. FELTRE, Ricardo. Química: química geral. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1. 384 p.
Bibliografia Complementar: 1. BRAATHEN, Per Christian. Cálculo estequiométrico sem mistério, pensando em MOL: para todos que precisam dominar este assunto. Viçosa/MG: CRQ-MG, 2011. 156 p. 2. BRADY, James E.; SENESE, Fred. Química: a matéria e suas transformações. Trad. por:

- Edilson Clemente da Silva *et al.* 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. 569 p.
3. BROWN, Theodore L. *et al.* **Química**: a ciência central. Trad. por: Robson Mendes Matos. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 972 p.
4. CHANG, Raymond. **Química geral**: conceitos essenciais. Trad. por: Maria José Ferreira Rebelo *et al.* 4. ed. Porto Alegre/RS: AMGH, 2010. 778 p.
5. RUSSELL, John Blair. **Química geral**. Trad. por: Márcia Guekezian *et al.* 2. ed. São Paulo: Pearson Makrom Books, 1994. v. 1. 1268 p.

Disciplina: Química Inorgânica I

Período: 1º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

A origem dos elementos químicos. Constituição da matéria: história do pensamento filosófico. Característica do átomo e semelhanças atômicas: Isótopos, isóbaros, isótonos, isoeletrônicos. Evolução dos modelos atômicos: modelo atômico de Dalton com respaldo nas leis ponderais e hipótese de Avogadro; raios catódicos e o modelo de Thomson; experiência de Rutherford e o seu modelo atômico; introdução à mecânica quântica descrita por Planck e o modelo atômico de Bohr; introdução à mecânica ondulatória. Tabela periódica (grupo, série, bloco, nome das famílias). Distribuição eletrônica de átomos e íons. Classificação dos elementos (metais, ametais, metalóides, terras raras, cisurânicos, transurânicos, elementos naturais e artificiais). Propriedades periódicas: carga nuclear efetiva, raio atômico e iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade. Ligações Químicas: teoria de Lewis e a Regra do octeto. Introdução à química dos compostos iônicos, moleculares, sólidos covalentes, sólidos metálicos e sólidos isolantes. Ligação Iônica e as propriedades física dos compostos iônicos. Ligação Covalente: propriedade dos compostos moleculares, teoria da ligação de valência (TLV –hibridação); expansão do octeto e octeto incompleto; modelo de repulsão dos pares de elétrons da camada de valência associada à geometria molecular. Polaridade das ligações. Polaridade das moléculas. Carga formal. Número de oxidação: método estrutural e matemático. Tipos de reações inorgânicas: redox e não redox. Forças intermoleculares.: Teoria Eletrolítica de Arrhenius. Funções Inorgânicas: conceito de ácidos e bases de Arrhenius; definição, classificação, reações e nomenclatura dos óxidos, ácidos, hidróxidos e sais.

Objetivo:

Relacionar a história da evolução científica ao entendimento dos conceitos fundamentais sobre a constituição da matéria, propiciando ao aluno uma visão geral da importância da química para a sociedade e para o meio ambiente. Compreender a classificação periódica dos elementos químicos e sua relação com as propriedades periódicas. Compreender a relação dos tipos de forças entre moléculas/íons e propriedades como: solubilidade, ponto de fusão e ponto de ebulição. Reconhecer as principais funções inorgânicas presentes no dia a dia.

Ênfase Tecnológica:

Conhecimento básico da composição da matéria bem como suas propriedades físicas e químicas e sua relação com substâncias do mundo mineral, chamadas de inorgânicas.

Possíveis Áreas de Integração:

História: Características do Método científico e a evolução do conceito do átomo, por meio de uma

apresentação das teorias atômicas, demonstrando a evolução dos diversos modelos atômicos; **Biologia:** Ligações químicas, reações químicas; **Química Geral:** compreensão da organização dos elementos na tabela periódica e das transformações químicas.

Bibliografia Básica:

1. FONSECA, M. R. M. **Química**, v. 1, São Paulo: Ática, 2014. 320p.
2. FELTRE, R. **Química**, 6. ed., v. 1, São Paulo: Moderna, 2004. 384p.
3. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**, v.1, São Paulo: Moderna, 2012. 408p.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Tradução: Ricardo Bicca de Alencastro, 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 965p.
2. USBERCO, J; SALVADOR, E. **Química Geral**. 2. ed., v. 1, São Paulo: Saraiva, 1996. 496p.
3. RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2. ed., v. 1, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. 822p.
4. BRAATHEN, P C. **Química Geral**, 3. ed. Viçosa: CRQ-MG, 2011. 701p.
5. LEE, J.D. **Química inorgânica não tão concisa**, 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. 527p.

Disciplina: Segurança e Higiene Do Trabalho

Período: 1º Ano

Carga Horária: 30 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

História do Prevençionismo; Conceitos de Segurança do Trabalho, saúde no trabalho e higiene no trabalho; Acidente do trabalho: definições, tipos e equiparações; Doença Ocupacional e Doença Profissional; Causas dos acidentes do trabalho; Conhecimento de Segurança de Laboratório (integração com Química Geral); Noções de Prevenção e Combate a Incêndio; Normas regulamentadoras; Classificação dos Agentes Ambientais de Risco e Mapa de Risco; Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e EPC's (Equipamentos de Proteção Coletiva); NR4(SESMT) e NR5(CIPA); Aspectos humanos, sociais e econômicos de Segurança do Trabalho.

Objetivo:

Oferecer ao aluno conhecimentos básicos sobre a aplicação da Segurança do Trabalho nas diversas áreas, principalmente do Técnico em Química, dando enfoque aos agentes ambientais de risco existentes neste segmento, bem como a forma de prevenção de acidentes.

Ênfase Tecnológica:

Conhecimento dos profissionais (SESMT) que atuam na prevenção de acidentes no ambiente de trabalho; Acidentes do trabalho no laboratório de química, conhecimento de segurança de laboratório (procedimentos de segurança, EPIs e EPCs utilizados nos laboratórios de química); Conhecimento de possíveis doenças relacionadas ao profissional da área de química; Análise dos agentes ambientais de risco, através dos Mapas de Risco dos laboratórios de química; Conhecimento sobre a NR5 (CIPA), caso o profissional queira fazer parte da CIPA.

Possíveis Áreas de Integração:

Química Geral: Acidentes e normas de segurança em laboratório de química.

Bibliografia Básica:

1. DE ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Normas Regulamentadoras Comentadas: Legislação de Segurança e Saúde no Trabalho..** . Rio de Janeiro. 2016.
2. SALIBA, Tuffi Messias. **Curso de Segurança e Higiene Ocupacional.** LTD. 2004
3. MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Manual de Legislação, Segurança e Medicina do Trabalho.** 74. ATLAS. 2015.

Bibliografia Complementar:

1. BRASIL, Ministério do Trabalho. **Manual de Legislação, Segurança e Medicina do Trabalho.** São Paulo: Ed. Atlas, 87a edição, 2022.
2. ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Legislação de segurança e saúde no trabalho: Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.** 10.ed. Rio de Janeiro: GVC, 2013. V.1 e v.2.
3. ZOCCHIO, Álvaro. **Prática da Prevenção de Acidentes: ABC da Segurança do Trabalho.** 7.ed. São Paulo: Atlas, 2002. 278 p.
4. SHERIQUE, Jaques. **Aprenda como fazer: demonstrações ambientais - PPRA - PCMAT - PGR - LTCAT - LT - Perfil profissiográfico previdenciário - PPP - Custeio da Aposentadoria Especial - GFIP.** 4.ed. São Paulo: LTR, 2004. 303 p.
5. PEREIRA FILHO, H. do V., PEREIRA, V. L. D.; PACHECO Jr, W. **Gestão da Segurança e Higiene do Trabalho.** Editora: ATLAS, 2000, 136 p.
6. BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 378 p

PLANO DE CURSO DOS COMPONENTES CURRICULARES DO 2º ANO

Disciplina: Língua Portuguesa, Literatura e Redação

Período letivo: 2º ano

Carga Horária: 120 horas (Hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo. Classes gramaticais e seus efeitos de sentido no texto. Princípios de sintaxe: frase, oração e período na construção textual. Tipos textuais expositivos e injuntivos. Leitura e interpretação de textos.

Objetivo:

A disciplina Língua Portuguesa, Literatura e Redação, em consonância com o perfil profissional do egresso e com o objetivo do curso, enfatiza a compreensão dos usos da Língua Portuguesa, capaz de gerar significação, organizar e integrar o mundo do trabalho, o mundo em sociedade e a própria

identidade.

Ênfase tecnológica:

Interpretação e produção de textos relacionados à formação técnica do aluno.

Possível área de integração:

L. E. M. - Inglês: Produção de texto, leitura e interpretação de gêneros textuais variados; **Tratamento de resíduos e Microbiologia:** Interpretação e produção de textos relacionados à formação técnica do aluno; **Educação Física:** Interpretação e produção textual oral e escrita; gêneros textuais; **Matemática:** Interpretação de textos e construção de enunciados; **Geografia:** aspectos socioespaciais presentes nas obras de autores brasileiros.

Bibliografia básica:

- 1- ABAURRE, Maria Luiza M. ABAURRE, Maria Bernadete M e PONTARA, Marcela. **Português: contexto, interlocução e sentido**. 3ed. São Paulo: Moderna, 2016. Vol. 2. 352 p.
1. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto:** leitura e redação. 17.ed. São Paulo: Ática, 2010. 431 p.
2. SARMENTO, Leila Lauar; TUFANO, Douglas. **Português - Literatura, Gramática, produção de texto**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010. Vol 2. 512 p.

Bibliografia Complementar:

- 1- FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto:** leitura e redação. 5.ed. São Paulo: Ática, 2012. 432 p.
- 2- CUNHA, Celso e CINTRA, Luís F. Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. 5 ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2010. 762 p.
- 3- CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: linguagens**. 5.ed. São Paulo: Atual, 2005. v.2. 320 p.
- 4- MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. 295 p.
- 5- BECHARA, Evanildo. **Moderna Gramática Portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009. 671

Disciplina: L.E.M. – INGLÊS

Período letivo: 2º ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Verb tense review. Used to. Modal verbs. Comparatives and superlatives. First and second conditionals. Present perfect; present perfect x simple past. Reflexive pronouns. Future with going to;

going to x will. Reading and interpretation of technical and scientific texts.

Objetivo:

Identificar a Língua Inglesa como um veículo de comunicação, permitindo um melhor acesso a informações, uma leitura satisfatória de textos, com conhecimento técnico e senso crítico, considerando-se aspectos da língua e das culturas de Língua Inglesa.

Ênfase tecnológica:

Aplicação da Língua Inglesa como veículo de comunicação, possibilitando o acesso a informações e a leitura satisfatória de textos técnicos e científicos da área de alimentos.

Possíveis áreas de integração:

Língua Portuguesa, Literatura e Redação: Produção de texto; leitura e interpretação de gêneros textuais variados; **Área técnica:** Interpretação e produção de textos relacionados à formação técnica do aluno.

Bibliografia básica

1. FRANCO, Cláudio de Paiva; TAVARES, Kátia. **English Vibes for Brazilian Learners**. São Paulo: FTD, 2020.
2. MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental: estratégias de leitura**. Vol. 1. São Paulo: Texto novo, 2001.
3. FRANCO, Cláudio de Paiva; TAVARES, Kátia. **Way to go: língua estrangeira moderna**. Vol.2 São Paulo: Ática, 2016.

Bibliografia Complementar:

1. COSTA, Marcelo Baccarin. **Globetrekker: Inglês para o Ensino Médio**. Vol. 2. 2ª Ed. São Paulo: Macmillan, 2012.
2. OXFORD **Portuguese: mini dictionary**. 3 ed. Oxford/London: Hub: 2012.
3. GUANDALINI, Eiter Otávio. **Técnicas de Leitura em Inglês: ESP - English for Specific Purposes**. São Paulo: Textonovo, 2002.
4. LIMA, Diógenes Cândido de (Org.). **Ensino e aprendizagem de Língua Inglesa: conversas com especialistas**. São Paulo: Parábola, 2009.
5. TORRES, Nelson. **Gramática prática da Língua Inglesa: o inglês descomplicado**. 9.ed. São Paulo: Saraiva, 1995.

Disciplina: Educação Física

Período: 2º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Origem do esporte moderno. Esportes de rede/quadra dividida, invasão, campo e taco e suas

características. Dimensões sociais do esporte (participação, educação e performance). Esportivização das práticas corporais. Sistematização e (re)organização de regras e estratégias nas práticas esportivas. A prática esportiva nas sociedades contemporâneas. Princípios éticos, valores e atitudes expressos nas práticas corporais. Danças urbanas e populares.

Objetivo:

Re-significar a prática de diversos esportes (rede/quadra dividida, invasão, campo e taco), das lutas e das danças, refletindo sobre sua presença e representatividade na sociedade.

Ênfase Tecnológica:

Formação de um sujeito que compreenda a sociedade e atue de forma crítica diante das práticas corporais e como cidadão, (re)significando sua prática profissional e sua atuação social de forma consciente e intencional, estabelecendo relações construtivas, éticas e de respeito às diferenças.

Possíveis Áreas de Integração:

Sociologia: Cultura; Estratégias de manipulação e controle da Indústria Cultural; **Língua Portuguesa:** Interpretação e produção textual oral e escrita; Gêneros textuais; **Física:** Energia e potência associadas na prática de esportes; **Filosofia:** Ética e valores. Éticas normativas. Os desafios éticos no mundo contemporâneo.

Bibliografia Básica:

1. GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli (orgs.). **Esportes de invasão:** basquetebol, futebol, futsal, handebol, ultimate frisbee. Maringá: Eduem, 2014. [Livro digital disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/170984/001055489.pdf?sequence=1&isAllowed=y>].
2. GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli (orgs.). **Esportes de marca e com rede divisória ou muro/parede de rebote:** badminton, peteca, tênis de campo, tênis de mesa, voleibol, atletismo. Maringá: Eduem, 2014. [Livro digital disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/126797>].
3. GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli (orgs.). **Ginástica, Dança e Atividades Circenses.** Maringá: Eduem, 2014. [Livro digital disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/170984/001055489.pdf?sequence=1&isAllowed=y>].

Bibliografia Complementar:

1. GEBARA, Ademir et al. **Educação física e esportes:** perspectivas para o século XXI. 16.ed. Campinas/SP: Papirus, 2010. 256 p.
2. SADI, Renato Sampaio et al. **Pedagogia do esporte:** descobrindo novos caminhos. São Paulo: Ícone, 2010.
3. SOUZA, Maristela da Silva. **Esporte escolar:** possibilidade superadora no plano da cultura corporal. São Paulo: Ícone, 2009. 173 p.
4. TEIXEIRA, Hudson Ventura. **Educação física e desportos:** técnicas, táticas, regras e penalidades, introdução à educação física - atletismo, handebol, basquetebol, voleibol, futebol e futsal, ginástica olímpica. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 286 p.
5. SCOTT, Steve. **Imobilizações e deslocamentos em lutas de solo:** imobilizações e quedas eficazes para judô, jiu-jítsu e artes marciais mistas. Trad. por: Clemente Cristian. São Paulo: Madras, 2011. 278 p.

6. SOUZA, Ana Lúcia Silva. **Letramentos de reexistência:** poesia, grafite, música, dança; hip hop. São Paulo: Parábola, 2011. v.26. 171 p.
7. MENDES, Ana Carolina de Souza Silva Dantas. **Dança contemporânea e o movimento tecnologicamente contaminado.** Brasília: IFB, 2011. 132 p. (Série Novos Autores da Educação Profissional e Tecnológico).

Disciplina: Matemática
Período: 2º Ano
Carga Horária: 90 horas (hora relógio)
Natureza: Obrigatória
Ementa: Trigonometria no Triângulo Retângulo; Circunferência Trigonométrica: Seno, Cosseno, Tangente e outras Razões Trigonométricas; Adição de Arcos e Arcos Duplos; Funções Trigonométricas e Resolução de Triângulos; Geometria Plana: Circunferência, Círculo e Cálculo de Áreas; Matrizes; Sistemas Lineares; Determinantes; Geometria de Posição e Poliedros; Prismas e Pirâmides; Corpos Redondos.
Objetivo: Desenvolver a criatividade, a capacidade de abstrair e generalizar. Criar o hábito de investigar e resolver problemas matemáticos. Auxiliar na organização do pensamento e no desenvolvimento do raciocínio lógico. Desenvolver atividades que possibilitem que o estudante crie conexões com outras disciplinas e com o seu cotidiano.
Ênfase Tecnológica: Calcular medidas dos elementos do triângulo (seus lados e ângulos). Utilizar a trigonometria para calcular distâncias inacessíveis, como altura de uma torre ou de uma montanha. Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos (como ondas sonoras, fases da lua e movimentos cíclicos) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano. Aplicar as relações métricas, incluindo a lei do seno e lei do cosseno ou noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos. Reconhecer o uso de matrizes (tabelas) e identificar como as operações podem auxiliar em problemas reais (estoque de uma loja, por exemplo). Resolver problemas que envolvem sistemas lineares em situações reais (problemas relacionados a tráfego de veículos e cálculo de uma dieta equilibrada, por exemplo). Interpretar, geometricamente, um sistema linear 2 x 2. Obter medidas de áreas de superfícies planas. Resolver problemas que envolvem o cálculo de áreas e volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais.
Possíveis Áreas de Integração: Língua Portuguesa: Interpretação de textos e construção de enunciados realizados pelo professor de matemática. Física: Óptica (Trigonometria, ângulos, cálculos em geral e equações de 1º e 2º graus).
Bibliografia Básica: 1. LEONARDO, Fabio Martins de. et al. Conexões com a Matemática. 3.ed. Volume 2. São Paulo: Moderna, 2016. 2. BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. Matemática: sistemas, matemática financeira e grandezas

São Paulo/SP: FTD, 2020.
3. BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. Matemática: geometria e trigonometria . São Paulo/SP: FTD, 2020.
4. BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. Matemática: geometria . São Paulo/SP: FTD, 2020.
Bibliografia Complementar:
1. GIOVANNI, José Ruy et al. Matemática Completa: Ensino Médio . Volume único, São Paulo: FTD, 2002.
2. IEZZI, Gelson et al. Matemática . 4.ed. Volume único, São Paulo: Moderna, 2007.
3. PAIVA, Manoel. Matemática . 1ª ed. Volume 2. São Paulo: Moderna, 2012.
4. BARBOSA, Ruy Madsen. Conexões e Educação Matemática : brincadeiras, explorações e ações. Volume 2, Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
5. IEZZI, Gelson et al. Matemática: Ciência e Aplicações . 7ª ed. Volume 2. São Paulo: Saraiva, 2013.

Disciplina: Biologia
Período: 2º Ano
Carga Horária: 60 horas (hora relógio)
Natureza: Obrigatória
Ementa: Características dos seres vivos. Método científico. Princípios da taxonomia e sistemática. Nomenclatura científica. Classificação em domínios e em reinos. Vírus. Reino Monera (bactérias). Reino Protista (algas e protozoários). Reino Fungi (fungos). Reino Plantae (características gerais dos principais grupos de plantas). Reino Animalia (Poríferos, Cnidários, Plelmintos, Nematódeos, Moluscos, Anelídeos, Artrópodes, Equinodermos, Peixes, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos). Anatomia e funcionamento dos sistemas humanos (digestório, respiratório, cardiovascular, excretor, nervoso e endócrino) e as principais doenças relacionadas. Anatomia e fisiologia animal comparada.
Objetivo: Reconhecer a Biologia como ciência voltada à aquisição de conhecimentos sobre a natureza, apresentando ideias científicas atuais sobre a origem e a diversificação da vida no planeta e os fundamentos básicos da investigação científica buscando a compreensão da ciência como uma atividade humana em constante transformação.
Ênfase Tecnológica: O estudo da classificação filogenética, com base em dados moleculares, fisiológicos e ecológicos, possibilita a aplicação de técnicas químicas na identificação de organismos, na descoberta de compostos bioativos e na análise de processos metabólicos. A disciplina desenvolve o pensamento crítico e a aplicação do método científico, aprimorando habilidades para a interpretação de dados laboratoriais e o incentivo à formulação de estratégias inovadoras voltadas à química industrial e ambiental.
Possíveis Áreas de Integração: Microbiologia: Interações microbianas e ecossistemas; Química orgânica I: reações químicas e propriedades das biomoléculas; Física: intensidade de luz (medida em lux) e a duração da exposição

diária (fotoperíodo) que varia conforme a localização geográfica e a estação do ano. Plantas de dia curto (PDC) e dia longo (PDL) dependem da quantidade de luz que recebem para regular sua floração.
Geografia: aspectos históricos e geográficos da dispersão da vida no planeta.

Bibliografia Básica:

1. LOPES, S.G.B.C.; ROSSO, Sérgio. *Biologia*. São Paulo: Saraiva, 2016. v.único. 608 p.
2. MENDONÇA, V.L. *Biologia: os seres vivos: volume 1*. 2ª. Ed .São Paulo, Editora AJS, 2013.
3. PEZZI, A.; GOWDACK, D.; MATTOS, N.S. *Biologia: citologia, embriologia, histologia*. São Paulo: FTD, 2010. v.1. 192 p.

Bibliografia Complementar:

1. HICKMAN JÚNIOR, Cleveland P. et al. **Princípios integrados de Zoologia**. Trad. por: Antônio Carlos Marques et al. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 846 p.
2. POUGH, F.h.; HEISER, J.B.; JANIS, C.M. **A vida dos vertebrados**. 4ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 684 p.
3. RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 830 p.
4. RUPPERT, E.E., BARNES, R.D.; FOX, R.S. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145 p.
5. STORER, T.I.; USINGER, R.L.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. **Zoologia geral**. 6ª ed. São Paulo: Nacional, 1979. v.8. 816 p

Disciplina: Física

Período: 2º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Conceito e aplicação de trabalho e energia (energia cinética, potencial gravitacional, potencial elástica e mecânica). Potência. Termologia e calorimetria (escalas termométricas, processos de transferência de calor, calor sensível e calor latente). Termodinâmica (gases, 1ª e 2ª lei da termodinâmica). Óptica (luz, espelhos e lentes). Ondulatória (características das ondas, fenômenos ondulatórios e acústica).

Objetivo:

Desenvolver a capacidade de questionar processos naturais e tecnológicos relacionados ao conteúdo apresentando interpretações e prevendo evoluções. Entender os conceitos e transformações de energias e energia em trabalho. Utilizar os conceitos de temperatura, calor e pressão dos gases para associar suas aplicações no cotidiano, nas máquinas térmicas, motores e interação da Física com a Química. Compreender os conceitos de óptica, as propriedades dos espelhos e lentes e sua ampla aplicação nas áreas tecnológicas como microscópio e lentes. Compreender os conceitos de ondulatória, a equação de onda, acústica e os fenômenos ondulatórios e inter-relacionar a Física com as demais áreas do conhecimento.

Ênfase Tecnológica:

Energia e potência associadas aos movimentos. Calor e o uso da energia térmica. Trocas de calor e aplicações, como motores e refrigeradores. Formação e detecção de imagens, uso de espelhos e lentes na Química. Ondas e Fenômenos Ondulatórios.

Possíveis Áreas de Integração:

Matemática: trigonometria e ângulos, cálculos em geral, equações de 1º e 2º grau; **Físico-Química I:** termoquímica, leis da termodinâmica; **Educação Física:** Energia e potência na prática de esportes; **Sociologia:** Revolução industrial (máquinas térmicas); **Química Orgânica I:** isomeria óptica (propagação da luz, polarização da luz); **Biologia:** Medidas de intensidade de luz em lux.

Bibliografia Básica:

1. YAMAMOTO, K.; FUKE, L. F. **Física para o Ensino Médio: Mecânica**. v. 2. São Paulo: Saraiva, 2017. 288 p.
2. BONJORNO, J. R.; BONJORNO, R. F. S. A.; BONJORNO, V.; BONJORNO, M. A.; RAMOS, C.M.; PRADO, E.P.; CASEMIRO, R. **Física: Termologia – Óptica - Ondulatória**. v. 2, 3. ed. São Paulo: FTD, 2016. 288 p.
3. SANTOS, K. C. dos. (org.). **Diálogo: Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. 6 v. São Paulo: Moderna, 2020.

Bibliografia Complementar:

1. LUZ, A. M. R. da; ÁLVARES, B. A. **Física: Contextos e Aplicações**. v. 2. São Paulo: Scipione, 2014. 256 p.
2. OLIVEIRA, M. P. P. de; POGIBIN, A.; OLIVEIRA, R. C. A.; ROMERO, T. R. L. **Física em Contextos: Pessoal, Social e Histórico**. v. 2. São Paulo: FTD, 2010. 496 p.
3. CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica: Termologia – Óptica e Ondas**. v. 2. São Paulo: Atual, 2010. 544 p.
4. GONÇALVES FILHO, A.; TOSCANO, C. **Física**. v. único. São Paulo: Scipione, 2006. 472 p.
5. FEYNMAN, R. P. **Física em Seis Lições**. 8. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. 205 p.

Disciplina: História

Período letivo: 2º ano

Carga Horária: 60 horas (Hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

O curso abordará a Escravidão em África e no Brasil, a resistência, a luta pela alforria, o cotidiano colonial e acultura afrodisporica. As Minas Gerais no período colonial e suas articulações com a Metrópole portuguesa e as demais regiões do Brasil. As populações indígenas que ocupavam o território mineiro, assim como a sua cultura e resistência. O referencial teórico da micro-história interligada a macro possibilita compreender a formação da sociedade mineira na crise do sistema colonial português e a sua articulação no âmbito social, econômico e político no decorrer dos séculos XVIII, XIX e XX. A Era das Revoluções, com destaque para a Americana e a Francesa, dois grandes pilares do mundo contemporâneo. A Revolução Industrial também será analisada com atenção especial para a compreensão dos movimentos dos trabalhadores. Será feita uma discussão sobre os movimentos liberais da primeira metade do século XIX. Em consonância com os temas anteriores será estudado, no tocante a história do Brasil, o período da mineração e os movimentos sediciosos de

Minas Gerais e da Bahia, a transferência da Corte para o Brasil, o I e II Império e as revoltas do Período Regencial. De maneira integralizada, será estudado a produção de alimentos que alteraram o curso de determinados eventos históricos, especialmente a Revolução Francesa e a Revolução Industrial na Europa, assim como a monocultura da cana-de-açúcar e a mineração no Brasil.

Objetivo:

Tratar do processo de construção da análise propriamente histórica e, assim, promover o desenvolvimento integral do aluno por meio de sua participação nos debates durante as aulas, propiciando-lhe reflexões que o motive a participar das ações transformadoras no meio em que está inserido.

Crítérios de Avaliação:

Participação em debates e discussão de temas específicos (em grupos), realização de investigações dialógicas. Avaliação contínua durante toda a aula – os alunos serão avaliados por sua participação, interação e entendimento dos conteúdos propostos. Trabalhos de pesquisa com produção de textos, mapas mentais, esquemas, infográficos, vídeos e etc. Produção e execução de um teatro referente ao conteúdo do cotidiano e a cultura afrodiaporica e indígena. História da África Prova escrita individual sobre conteúdos trabalhados durante o trimestre.

Ênfase tecnológica:

O modo de vida na sociedade moderna e contemporânea e suas configurações políticas.

Possíveis áreas de integração:

Geografia: A Revolução Industrial; **Filosofia:** Contextualização do conceito de ética; modelos de reflexão ética: virtude, felicidade, liberdade, dever, ação comunicativa e cuidado; **Sociologia:** O Iluminismo e seus impactos na configuração política da sociedade; **Físico-química I:** A reorganização da Ciência no século XIX. A química utilizada na 2 Revolução Industrial.

Bibliografia básica

1. CAMPOS, Flávio de; CLARO, Regina. **Oficina de História**. São Paulo: Leya, 2013, v. 2, 384 p.
2. MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. **História das Cavernas ao Terceiro Milênio**. São Paulo: Moderna, 2013.
3. VAINFAS, Ronaldo *et al.* **História**. São Paulo: Saraiva, 2016, v. 2.

Bibliografia Complementar:

1. JAF, Ivan. **A Corte portuguesa no Rio de Janeiro**. São Paulo: Ática, 2001.
2. MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **O Manifesto Comunista**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.
3. SOUZA, Laura de Mello. **O Jardim das Hespérides: Minas e as visões do Mundo Natural no século XVIII**. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.
4. SOUZA, Marina de Mello e. **África e Brasil africano**. 3 ed. Rio de Janeiro: Ática, 2019.
5. VOVELLE, Michel. **A revolução francesa explicada à minha neta**. São Paulo: UNESP, 2007.
6. BURRESON, Jay; COUTEUR, Penny Le. **Os botões de Napoleão: As 17 moléculas que mudaram a história**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

7. Associação Nacional de História. Disponível em: < <https://anpuh.org.br/>>. Acesso em: 20 mai. 2020.
8. Revista História Hoje. Disponível em: < <https://rhhj.anpuh.org/RHHJ>> . Acesso em: 20 mai. 2020.
9. África em Arte-Educação. Disponível em: < <https://africaarteeducacao.ciar.ufg.br/>> . Acesso em: 20 mai. 2020.
10. Revista de Educação Histórica. Disponível em: < <https://lapeduh.wordpress.com/revista/>> . Acesso em: 20 mai. 2020.
11. Laboratório de Ensino de História. Disponível em:< <http://labepeh.fae.ufmg.br/>> . Acesso em: 20 mai. 2020.
12. Índio Educa. Disponível em: < <https://www.indioeduca.org/>> . Acesso em: 20 mai. 2020.
13. Revista Estudos Amazônicos. Disponível em: < <https://periodicos.ufpa.br/index.php/reveam>> . Acesso em: 20 mai. 2020.

Disciplina: Geografia
Período: 2º Ano
Carga Horária: 60 horas (hora relógio)
Natureza: Obrigatória
Ementa: Características dos sistemas socioeconômicos. História do capitalismo. Indicadores socioeconômicos. Guerra Fria. Geopolítica. Industrialização. Blocos econômicos e comércio mundial.
Objetivo: Reconhecer a Geografia como ciência voltada à aquisição de conhecimentos sobre a sociedade, analisando-a analítica e cronologicamente.
Ênfase Tecnológica: Características dos sistemas socioeconômicos. História do capitalismo. Indicadores socioeconômicos. Guerra Fria. Geopolítica. Industrialização. Blocos econômicos e comércio mundial. Comparar e analisar áreas do mundo em suas características de desenvolvimento
Possíveis Áreas de Integração: Biologia: aspectos históricos e geográficos da dispersão da vida no planeta; Língua Portuguesa/Literatura: aspectos socioespaciais presentes nas obras de autores brasileiros; Tratamento de Resíduos: características de saneamento; Sociologia: história do capitalismo (Marx, Weber e Durkheim - análise da sociedade moderna), industrialização (sistema de produção industrial e o desenvolvimento da organização do trabalho; o problema da desigualdade social).
Bibliografia Básica: 1. MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Espaço geográfico e globalização . São Paulo: Scipione, 2016. 2. MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia Geral e do Brasil . Vol. 3. São Paulo: Scipione, 2016. 3. SIMIELLI. Geoatlas . São Paulo: Ática 2020.
Bibliografia Complementar:

1. ANDRADE, Manuel Correia de. **Geopolítica do Brasil**. São Paulo: Ática, 1990.
2. MORAES, Marcos de; FRANCO, Paulo Sérgio Silva. **Geopolítica, uma visão atual**. São Paulo: Átomo, 2019.
3. MAGNOLI, Demétrio. **O mundo contemporâneo**. São Paulo: Atual, 2018.
4. SMITH, Dan. **O atlas do Oriente Médio**. São Paulo: Publifolha, 2008.
5. SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**. São Paulo: EDUSP, 2008.

Disciplina: Sociologia

Período: 2º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Universos narrativos, coletividades e noções do social. Pensamento social e introdução a uma perspectiva sociológica. Origens da Sociologia e Contexto Histórico. Teorias Sociológicas Clássicas: as contribuições dos autores clássicos para uma ciência da vida social.

A questão da diferença e da diversidade humana. Antropologia, cultura e identidade. Etnocentrismo e Racismo. Estratificação e Desigualdade Social. Formação social e cultural de Minas Gerais. Sociologia do trabalho e transformações econômicas e sociais.

Objetivo:

Habilitar o estudante no domínio de narrativas sobre o mundo social, oriundas de uma diversidade de matrizes sociais, culturais e étnicas. Habilitar o estudante para a compreensão da realidade a partir de uma perspectiva do socius, que prioriza os desenvolvimentos da vida social e toma as individualidades como produto da ação social ou como parte de algo maior que é a vida social ou ainda como ser produzido e produtor da vida social. Auxiliar na formação cidadã dos estudantes, fornecendo ferramentas para sua melhor compreensão das perguntas/problemas que colocam em evidência os aspectos coletivizantes da realidade humana, bem como fornecer as ferramentas que os auxiliem a compreensão de problemas sociais marcantes da vida hoje, como o mundo do trabalho, a desigualdade social, a estratificação, a diversidade humana e sua relação com outros viventes, a partir de perspectivas coletivizantes.

Ênfase Tecnológica:

Desenvolvimento do pensamento científico, crítico e criativo. Estimula no futuro profissional, percepções críticas acerca da diversidade social, cultural e étnica, e sobre a multiplicidade de possibilidades de saberes e experiências humanas na Terra. Sensibiliza também para abordagens acerca dos problemas sociais e das relações sociais que parte da perspectiva do socius e não da individualidade. Auxilia na compreensão das dificuldades e problemas enfrentados na vida profissional e pessoal como parte de mecanismos mais amplos, que estão além daquilo que se pode enxergar a partir das individualidades.

Possíveis Áreas de Integração:

Educação física: Lutas de matriz africana e indígena. Dimensões sociais do esporte. Corpo, corporalidade; **Filosofia:** a filosofia é fundamento de todas as ciências e desta forma implica em múltiplas possibilidades de integração também com a Sociologia: teorias políticas, religiosidades e moralidade; **Física:** Termodinâmica (máquinas térmicas e a Revolução Industrial: transformação da

capacidade produtiva); **História:** Identificação das principais características culturais, políticas, sociais e econômicas das populações nativas da América, em especial as comunidades indígenas do Brasil e suas contribuições na formação sociocultural brasileira; as populações afro-brasileiras, sua história, cultura e saberes. Revolução industrial e Revolução francesa (contexto de origem da Sociologia); Movimentos dos trabalhadores (problema da desigualdade social); **Geografia:** história do capitalismo (Marx, Weber e Durkheim - análise da sociedade moderna), industrialização (sistema de produção industrial e o desenvolvimento da organização do trabalho; o problema da desigualdade social).

Bibliografia Básica:

1. MARTINS, Carlos Benedito. **O que é sociologia**. 30.ed. São Paulo: Brasiliense, 1991. v.57. 98 p. (Coleção Primeiros Passos,57).
2. QUINTANEIRO, Tânia. **Um toque de clássicos: Durkheim, Weber e Marx**. Belo Horizonte: Editora UFMG,1995.
3. AFRANIO SILVA & outros. **Sociologia em movimento** – 2. ed. - São Paulo: Moderna, 2017. Vários autores.

Bibliografia Complementar:

1. ALMEIDA, Silvio Luiz de. *Racismo estrutural*. São Paulo: Pólen, 2019. (1 exemplar na Biblioteca do NEABI).
2. Atlas, 2010. KRENAK, Ailton. **Ideias para Adiar o Fim do Mundo**. São Paulo: Cia das Letras, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://cpdel.ifcs.ufrj.br/wp-content/uploads/2020/10/Ailton-Krenak-Ideias-para-adiar-o-fim-do-mundo.pdf>. Acesso em: 20 fev de 2025.
3. BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: consequências humanas**. Trad. por: Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Zahar, 1999. 145 p.
4. RIBEIRO, Djamil. **Pequeno manual antirracista**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019. *E-book*. Disponível em: https://cogetes.epsjv.fiocruz.br/storage/ANEXO_SOCIOLOGIA_2%C2%BAANO_PEQUENO_MANUAL_ANTIRRACISTA_RIBEIRO_DJAMILA-v_5f0659881d9e4.pdf Acesso em: 20 fev de 2025.
5. WEBER, Max. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. Trad. por: Pietro Nasseti. Rio de Janeiro: Martin Claret, 2007. v.49. 238 p. (Coleção A Obra-prima de Cada Autor,49).

Disciplina: Filosofia

Período: 2º Ano

Carga Horária: 30 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Uma Introdução à Teoria do Conhecimento: Racionalismo e Empirismo. Descartes e a questão do método. A concepção de Deus e a questão do conhecimento em Spinoza. A Teoria do Conhecimento de John Locke. Teoria do Conhecimento e Ceticismo em David Hume. O Criticismo de Immanuel Kant. Arthur Schopenhauer: O mundo é uma representação minha. Nietzsche e a morte de Deus - O nascimento da filosofia contemporânea. Jean-Paul Sartre e a angústia da Liberdade. Michel Foucault: Biopolítica e Biopoder. A produção maquínica de Gilles Deleuze e Félix Guattari.

Objetivo:

Conhecer a origem da Filosofia, os campos de investigação da Filosofia e os períodos da história da Filosofia; Estimular os primeiros contatos com a tradição filosófica e com a abstração conceitual típica da filosofia; Adquirir conhecimentos sobre a estrutura do pensamento metafísico através da história da Filosofia; Interpretar as relações possíveis entre Filosofia e as demais áreas do saber; Patrocinar reflexões sobre autores e, fundamentalmente, questões próprias do século XXI;

Ênfase Tecnológica:

Teoria do Conhecimento na Modernidade - Descartes, Spinoza, Locke, Hume e Kant. Concepções Contemporâneas do Sujeito, Perspectivismo, Liberdade – Nietzsche, Sartre. Teoria do Poder, Biopoder, Novas Dimensões Políticas do Desejo – Foucault, Deleuze. O diálogo poroso da Filosofia com as demais ciências e técnicas do século XXI.

Possíveis Áreas de Integração:

Educação Física: fundamentos da corporeidade, assim como refletirmos para além da simplória dicotomia corpo-mente; **Sociologia:** faz-se possível a integração por meio da teoria política, da religiosidade, da moralidade etc. Estes poucos exemplos demonstram a potencialidade da Filosofia no que tange a sua conexão evidente com as demais áreas do saber humano; **História:** contextualização do conceito de ética; modelos de reflexão ética: virtude, felicidade, liberdade, dever, ação comunicativa e cuidado.

Bibliografia Básica:

1. ARANHA, Maria Lúcia Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando: introdução à filosofia**. 5ª ed. São Paulo: Moderna, 2013.
2. CORNELLI, G. CARVALHO, M. DANELON, M. (Coord.) **Filosofia: ensino médio. Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica**, 2010. (Coleção Explorando o Ensino ; v. 14)
3. DURANT, Will. **História da Filosofia**. São Paulo: Nova Cultural, 1996

Bibliografia Complementar:

1. CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à Filosofia**. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2013.
2. GALLO, Silvio. **Filosofia: experiência do pensamento**. São Paulo: Scipione, 2013.
3. REALE, Giovanni. ANTISERI, Dario. **História da Filosofia**. 8ª ed. São Paulo: Paulus, 2005.
4. _____. **História da Filosofia**. 8ª ed. São Paulo: Paulus, 2005. V2
5. _____. **História da Filosofia**. 8ª ed. São Paulo: Paulus, 2005. V3

Disciplina: Espanhol

Período: 2º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Importância da Língua Espanhola no cenário mundial. Influência do Mercosul. História da Língua. Pronúncia. Cumprimentos e Despedidas. Apresentações (ser, llamarse, vivir, tener, estudiar, leer – Presente do Indicativo). Interrogativos. Dados Pessoais. Alfabeto. Tipos de Tratamento. Tú/Usted/Vos. Expressões de Cortesia. Números Cardinais. Números Ordinais. Dias da Semana. Meses. Estabelecimentos Comerciais. (Artigos/Contrações). Descrição de lugares. Verbos Haber, Estar, Tener. Comparativos. Advérbios de lugar. Gênero e Número. Partes da casa. Verbos Irregulares

e Reflexivos (Presente do Indicativo). Expressões de frequência. Compreensão auditiva. Leitura e compreensão de textos escritos. Produção oral e escrita básica.

Objetivo:

Ao final do período, o aluno deverá ter criado o hábito de expressão escrita em espanhol, partindo da realidade viva e direta da língua, a partir do maior número possível de recursos expressivos (Textos). Deverá também saber identificar e empregar as classes de palavras em suas formas corretas de acordo com a gramática da língua espanhola, saber reconhecer as formas corretas das classes gramaticais e a estrutura correta e apropriada em determinado contexto. Pretende-se que ele saiba analisar o significado de palavras, locuções e expressões idiomáticas de uso corrente, empregadas em um texto ou relacionadas com o mesmo. Por fim, deverá demonstrar compreensão oral-auditiva e expressão oral adquiridas em espanhol a partir de diálogos.

Ênfase Tecnológica:

Compreensão e interpretação de gêneros textuais em diversos contextos do cotidiano e do mundo do trabalho, envolvendo os conhecimentos do vocabulário específico de uso na área integradora.

Possíveis Áreas de Integração:

Disciplinas técnicas: desenvolvimento de vocabulário específico e leitura e compreensão de textos da área técnica.

Bibliografia Básica:

1. BRUNO, Fátima Cabral; MENDOZA, Maria Angélica. **Hacia el español:** curso de lengua y cultura hispánica - nivel básico. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 239 p.
2. COUTO, Ana Luiza (Ed.). **Cercanía joven:** espanhol. 2.ed. São Paulo: Edições SM, 2016. v.1. 176 p
3. OSMAN, S.; ELIAS, N.; REIS, P.; IZQUIERDO, S.; VALVERDE, J. **Enlaces: español para jóvenes brasileños.** 3ª ed. Volume 1. Cotia-SP: Macmillan, 2013. 272 p

Bibliografia Complementar:

1. ANTUNES, Irandé. **Muito além da gramática:** por um ensino de línguas sem pedras no caminho. 4.ed. São Paulo: Parábola, 2007. v.5. 166 p.
2. FERNÁNDEZ, Gretel Eres; CALLEGARI, Marília Vasques. **Estratégias motivacionais para aulas de espanhol.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 160 p.
3. MARTIN, Ivan. **Síntesis: curso de lengua española.** São Paulo: Ática, 2012. v 1. 184 p.
4. MICHAELIS: minidicionário **espanhol - espanhol/português, português/espanhol.** São Paulo: Melhoramentos, 2012. 461 p.
5. RIBEIRO, A. C.; COMITRE, A.P.; CARVALHO, S.B. **FTD Sistema de Ensino: ensino médio: língua espanhola.** 2ª ed. V. 1. São Paulo: FTD, 2021. 112 p.

Disciplina: Microbiologia

Período: 2º Ano

Carga Horária: .60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Modalidade: Presencial

Ementa:

Histórico e desenvolvimento da Microbiologia. Evolução e importância dos microrganismos. Caracterização e classificação dos micro-organismos. Morfologia e ultra-estrutura. Nutrição e cultivo de micro-organismos. Metabolismo microbiano. Crescimento e regulação do crescimento microbiano. Controle do crescimento microbiano. Preparações microscópicas. Métodos de esterilização. Principais métodos de isolamento de microrganismos. Meios de cultura para cultivo de microrganismos.

Objetivo Geral do Componente Curricular:

Reconhecer a microbiologia como ciência voltada à aquisição de conhecimentos sobre a natureza, apresentando ideias científicas sobre os microrganismos e a sua diversificação da vida no planeta e os fundamentos básicos da investigação científica buscando a compreensão da ciência e seus métodos de estudo em laboratório.

Ênfase Tecnológica:

Características dos microrganismos. Método científico. Nomenclatura científica. Métodos de estudo de microrganismos e suas interações. Metabolismo microbiano e a produção industrial, microbiologia industrial. Importância dos microrganismos para o ambiente e para o homem. Principais microrganismos e suas atividades metabólicas.

Possíveis Áreas de Integração:

Tratamento de resíduos: microrganismos patogênicos, degradação microbiana de matéria orgânica natural por via aeróbia e anaeróbia; **Biologia:** aspectos históricos da ciência relacionados a microbiologia, levando em consideração a relação de microrganismos com processos industriais e a saúde humana; **Língua Portuguesa:** Interpretação e produção de textos relacionados à formação técnica do aluno.

Bibliografia Básica:

1. BROCK, T.D. et al., **MICROBIOLOGIA DE BROCK**. 14ª Ed. Artmed, 2016.
2. FRANCO, B.D. G. De M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia de Alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2005. 182p.
3. OKUMURA, M. H.; RENDE, J. C. **Microbiologia: roteiro de aulas práticas**. São Paulo: Tecmed, 2008.
4. TORTORA, G. J., FUNKE, B. R., CASE, C. L. **Microbiologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005, 894p.

Bibliografia Complementar:

1. BEN-BARAK, IDAN. **Pequenas Maravilhas. Como os micróbios governam o mundo**. Trad. Diego Alfaro- Rio de Janeiro: Jorge Zahar ed., 2010. 263p.
2. PELCZAR Jr, J.M., et al. **Microbiologia; conceitos e aplicações**. Trad. Sueli Fumie Yamada et al.- Volume 1 e 2. 2 ed.- São Paulo: MAKRON Books, 1996.
3. SILVA, N. Da et al. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**. 3 ed.- São Paulo: Livraria Varela, 2007. 552p.
4. SILVA, N.; CANTÚSIO NETO, R.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A. **Manual de métodos de análise microbiológica da água**. São Paulo: Varela, 2005. 164p.
5. SILVA FILHO, G. N.; OLIVEIRA, V. L. de. **Microbiologia: manual de aulas práticas**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. 157p.

Período: 2º Ano
Carga Horária: 30 horas (hora relógio)
Natureza: Obrigatória
Ementa: A relação saúde e ambiente. Saneamento e saúde pública. O sistema de abastecimento de água. Esgotos sanitários. Características das águas residuárias. Impactos do lançamento de efluentes nos corpos receptores. Tratamento de esgotos. Conceitos básicos sobre ocorrência, fontes e efeitos da poluição do ar. Classificação dos equipamentos de controle da poluição do ar e conceito de eficiência. Medição e monitoramento de emissões atmosféricas. Resíduos urbanos. Conceituação, tipos e classificação dos resíduos sólidos. Aspectos sanitários, ambientais, epidemiológicos, econômicos e sociais dos resíduos sólidos.
Objetivo Geral do Componente Curricular: Capacitar os alunos a compreender e analisar a relação entre saúde e ambiente, abordando temas como saneamento ambiental, visando promover soluções sustentáveis para os impactos sanitários, ambientais e sociais associados ao tratamento e disposição de efluentes e resíduos urbanos.
Ênfase Tecnológica: A ênfase tecnológica do componente curricular está centrada no desenvolvimento e aplicação de tecnologias sustentáveis para o manejo e tratamento de resíduos e efluentes, buscando a melhoria da qualidade ambiental e sanitária. A disciplina explora sistemas tecnológicos para o abastecimento de água, tratamento de esgotos e controle de poluição do ar, com foco em soluções eficientes e inovadoras para o monitoramento e controle de emissões atmosféricas. Além disso, investiga tecnologias aplicáveis ao gerenciamento e destinação de resíduos sólidos urbanos, considerando suas características, tipos e impactos sociais, econômicos e ambientais. A disciplina também aborda técnicas de medição e monitoramento ambiental, preparando os alunos para a utilização de tecnologias que promovam a sustentabilidade e a saúde pública.
Possíveis Áreas de Integração: Língua Portuguesa: interpretação e produção de textos relacionados à área técnica do aluno; Microbiologia: microrganismos patogênicos, degradação microbiana de matéria orgânica natural por via aeróbia e anaeróbia; Química Analítica I: compreensão dos equilíbrios químicos em água; Geografia: Aspectos sanitários, ambientais, epidemiológicos, econômicos e sociais dos resíduos.
Bibliografia Básica: 1. DE ASSIS, A. S.; SANTIAGO, A.J.; TAVARES Jr., A. D.; DE AZEVEDO, C.A.; DA SILVA, C.E. ROCHA, E. K. Resíduos: classificação e tratamento. Editora Livraria da Física. 2018. 418p. 2. VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2011. 3. DERISIO, J. C. Introdução ao controle de poluição ambiental. 5. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 232p.
Bibliografia Complementar: 1. LIBÂNIO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 4. ed. Campinas: Editora Átomo, 2016. 640 p. 2. PHILIPPI Jr, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento

sustentável. 2. ed. São Paulo: Manole, 2017.

3. MOTA, S. **Introdução à Engenharia Ambiental.** 4. ed. Rio de Janeiro: ABES. 2006.
4. BARROS, R. T. V. **Elementos de gestão de resíduos sólidos.** Ed. Tessitura, 2012. 424p.
5. RIBEIRO, D. V. **Resíduos: problema ou oportunidade?** São Paulo: Interciência, 2009. 136p.

Disciplina: Físico-química I

Período: 2º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Soluções: soluções verdadeiras, soluções coloidais e suspensões; solubilidade; concentração das soluções; diluição das soluções; mistura de soluções. Propriedades coligativas: pressão de vapor de líquido; relação entre pressão de vapor e temperatura de ebulição. Gases: lei dos gases; equação geral dos gases ideais; princípio de Avogadro; volume molar dos gases; teoria cinética dos gases; misturas gasosas. Termoquímica: transformações químicas e energia calorífica; calor de reação; entalpia; equações termoquímicas; lei de Hess. Cinética química: transformações químicas e velocidade; velocidade de reação; energia de ativação; fatores que alteram a velocidade de reação. Radioatividade: transformações nucleares; conceitos fundamentais da radioatividade; reações de fissão e fusão nuclear; desintegração radioativa e radioisótopos; energia nuclear; lixo atômico; vantagens e desvantagens do uso de energia nuclear.

Objetivo:

Visa compreender e explicar os fenômenos e as propriedades da matéria a partir dos princípios da física e da química, integrando os conceitos de ambas as disciplinas para fornecer uma compreensão mais profunda dos processos químicos, tanto em termos de teoria quanto de prática.

Ênfase Tecnológica:

A compreensão de soluções, colóides e suspensões no âmbito do desenvolvimento de produtos farmacêuticos e cosméticos. O estudo das propriedades coligativas na criação de materiais com características específicas, como anticongelantes, que modificam o ponto de congelamento de líquidos, ou novos materiais para baterias. O estudo da entalpia e do calor de reação na otimização de processos em plantas termelétricas, indústrias de energia renovável e no desenvolvimento de novos métodos de conversão de energia. A radioatividade e o uso de radioisótopos no tratamento de doenças como o câncer e em técnicas de diagnóstico em geral, como tomografia por emissão de pósitrons (PET).

Possíveis Áreas de Integração:

Química Analítica I: Estudo de soluções em sistemas em equilíbrio; **Física:** Termoquímica e leis da termodinâmica; **Química Orgânica I:** Propriedades físicas dos compostos orgânicos; **História:** Desenvolvimento de máquinas térmicas na revolução industrial.

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. **Físico-Química**, v. 1 e 2. 8º ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2008.
2. FELTRE, R. **Química**. v. 2. São Paulo: Editora Moderna, 2004.
3. FONSECA, M. R. M. **Química**. v.2. 1º ed. São Paulo: Editora Ática, 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de Físico-Química**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1989.
2. MOORE, W. J. **Físico-Química**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.
3. MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química para o Ensino Médio** – volume único. São Paulo: Editora Scipione, 2002.
4. SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. (coords.). **Química e Sociedade** – volume único. São Paulo: Editora Nova Geração, 2005.
5. USBERCO, J., SALVADOR, E. **Química** – volume único, 5º ed.. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.

Disciplina: Química Analítica I

Período: 2º Ano

Carga Horária: 90 horas

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Introdução à Química Analítica. Transformação química e equilíbrio: caracterização do sistema em equilíbrio químico; constantes de equilíbrio; fatores que alteram o sistema em equilíbrio; equilíbrios de precipitação; produto iônico da água; equilíbrios ácido-base, *pH* e soluções-tampão. Técnicas experimentais da análise qualitativa inorgânica: reações por via seca e via úmida. Classificação dos cátions em grupos analíticos: principais reações e análise qualitativa sistemática.

Objetivo Geral do Componente Curricular:

Orientar e criar condições para que o aluno se sinta capaz de articular os conhecimentos prévios e científicos para alcançar a compreensão e interpretação dos princípios teóricos e práticos relacionados à Química Analítica no seu dia a dia.

Ênfase Tecnológica:

Ciência das relações da Química Analítica com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente. Compreensão de equilíbrios químicos e determinação de *pH*. Conhecimento da classificação de cátions metálicos e suas principais reações.

Possíveis Áreas de Integração:

Físico-Química I: estudo de soluções em sistemas em equilíbrio; **Química Inorgânica II:** estudo dos compostos de coordenação nos equilíbrios de precipitação; **Tratamento de resíduos:** compreensão dos equilíbrios químicos em água.

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. Trad. por: Ricardo Bicca de Alencastro. 5. ed. Porto Alegre/RS: Bookman, 2012. 922 p.
2. FELTRE, Ricardo. **Química:** físico-química. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 2. 417 p.
3. VOGEL, Arthur Israel. **Química analítica qualitativa**. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.

Bibliografia Complementar:

1. BRAATHEN, Per Christian. **Química geral**. 3. ed. Viçosa/MG: CRQ-MG, 2011. 701 p.
2. BRADY, James E.; SENESE, Fred. **Química:** a matéria e suas transformações. Trad. por: Edilson

- Clemente da Silva *et al.* 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2. 455 p.
3. BROWN, Theodore L. *et al.* **Química**: a ciência central. Trad. por: Robson Mendes Matos. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 972 p.
 4. CHANG, Raymond. **Química geral**: conceitos essenciais. Trad. por: Maria José Ferreira Rebelo *et al.* 4. ed. Porto Alegre/RS: AMGH, 2010. 778 p.
 5. SKOOG, Douglas A. *et al.* **Fundamentos de química analítica**. Trad. por: Marco Tadeu Grassi. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 999 p.

Disciplina: Química Orgânica I
Período: 2º Ano
Carga Horária: 60 horas (hora relógio)
Natureza: Obrigatória
Ementa: Introdução à Química Orgânica – Histórico – Estudo do átomo de carbono. Hibridação e geometria do carbono. Classificação das cadeias carbônicas. Fórmulas molecular, estrutural plana, estrutural espacial e tracejada. Regra Geral de Nomenclatura IUPAC para os compostos orgânicos. Classificação, nomenclatura, formulação, propriedades e aplicações dos hidrocarbonetos, alcoóis, fenóis, aldeídos, cetonas, éteres, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas, amidas, nitrocompostos, ácidos sulfônicos, derivados halogenados e compostos organometálicos. Propriedades físicas dos compostos orgânicos: estado físico, ponto de fusão e ebulição, solubilidade e densidade. Isomeria: plana (cadeia, posição, metameria, função e tautomeria) e espacial ou estereoisomeria (geométrica ou cis-trans / óptica).
Objetivo: Entender a estrutura do carbono; Diferenciar compostos orgânicos de inorgânicos; Reconhecer as principais funções orgânicas; Entender as estruturas e propriedades dos compostos orgânicos; Reconhecer os tipos de isomeria; Relacionar os compostos orgânicos com o cotidiano; Reconhecer a Química Orgânica como ciência voltada à aquisição de conhecimentos sobre a natureza, por meio de análises e extrações de produtos naturais, bem como a síntese de compostos aplicados nas áreas industriais farmacêutica, alimentar, ambiental etc. Compreender os fundamentos básicos da investigação científica buscando a compreensão da ciência como uma atividade humana em constante transformação.
Ênfase Tecnológica: Características dos compostos orgânicos. Método científico. Nomenclatura científica. Importância da Química Orgânica visando sua aplicabilidade em parceria com diversas áreas científicas afins, em favor do homem e do meio ambiente.
Possíveis Áreas de Integração: Biologia: Substâncias Orgânicas e Funções Biológicas: Investigar a relação entre a estrutura química de compostos orgânicos e suas funções biológicas nos diferentes grupos de seres vivos (algas, plantas, animais); Físico Química I: Propriedades físicas dos compostos orgânicos; Física: Isomeria óptica (propagação da luz, polarização da luz).

Bibliografia Básica:

1. USBERCO, J., SALVADOR, E. **Química**. 9ª Edição. Editora Saraiva. 2013.
2. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4ª edição. Editora Moderna. 2010.
3. FELTRE, R. **Química**. 6ª Edição. **Editora Moderna**, São Paulo-SP. 2004.

Bibliografia Complementar:

1. SOLOMONS, G. & FRYHLE, C. **Química Orgânica**. Volumes 1 e 2. 9ª Edição. Editora LTC. 2009.
2. FOSCHINI, L. CEZAR, J. **Ser Protagonista :Química**. Volume único. Editora SM. 2010.
3. MORTIMER, E., MACHADO, A. **Projeto Voaz: Química**. São Paulo: Editora Scipione. 2012.
4. USBERCO, J., SALVADOR, E. Volume único. **Química Essencial**. 4ª edição. São Paulo: Editora Saraiva. 2012.
5. REIS, M. **Química Geral**. Editora FTD. 2007.

Disciplina: Química Inorgânica II

Período: 2º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Definição ácido-base de Lewis. Introdução a compostos de coordenação de metais de transição: conceito de valência primária e secundária de Werner, representação de adutos e sais complexos, nomenclatura e geometria. Bioinorgânica: estudo do papel de metais, principalmente os metais de transição, em sistemas biológicos. Química descritiva dos elementos representativos com ênfase na forma de obtenção e propriedades dos elementos e compostos mais comuns (hidrogênio, elementos do grupo 1, 2 e de 13 a 18). Relação entre a estrutura e propriedade dos principais compostos desses elementos e os possíveis impactos ambientais gerados por alguns desses compostos.

Objetivo:

Compreender a aplicabilidade de metais de transição em compostos de coordenação com ação, principalmente, biológica. Reconhecer as principais formas de obtenção e propriedades dos elementos representativos e seus compostos, conteúdo que será pré-requisito para melhor compreensão da disciplina na processos químicos industriais no 3º ano do curso.

Ênfase Tecnológica:

Conhecimento básico da forma de obtenção dos elementos químicos na natureza e aplicação na área de química de coordenação no meio biológico.

Possíveis Áreas de Integração:

Química Analítica I: estudo dos compostos de coordenação nos equilíbrios de precipitação.

Bibliografia Básica:

1. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. **Química Inorgânica**. Tradução: Roberto de Barros Faria. 4. ed., Porto Alegre: Editora Bookman, 2008. 847 p.
2. ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio**

- ambiente.** Tradução: Ricardo Bicca de Alencastro, 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 965p.
3. LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**. 5. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 527 p.
 4. FELTRE, R. **Química**. 6. ed., v. 1, São Paulo: Moderna, 2004. 384p.

Bibliografia Complementar:

1. GRAY, T. **Os elementos: uma explosão visual dos átomos conhecidos no universo**. Tradução: Henrique E. Toma. São Paulo: Blücher, 2016. 240 p.
2. JOLLY, W. L. **A química dos não metais**. Tradução: Ernesto Giesbrecht. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. 176 p
3. RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2. ed., v. 1, São Paulo: Makron Books, 1994. 822p.
4. BRAATHEN, P. C. **Química Geral**, 3. ed., Viçosa: CRQ-MG, 2011. 701p.
5. LEE, J.D. **Química inorgânica não tão concisa**, 5. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 527p.
6. MIESSLER, G. L. **Química Inorgânica**. 5. ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 649 p. (e-book).

PLANO DE CURSO DOS COMPONENTES CURRICULARES DO 3º ANO

Disciplina: Língua Portuguesa, Literatura e Redação
Período: 3º ano
Carga Horária: 120 horas (hora relógio)
Natureza: Obrigatória
Ementa: Pré-Modernismo, Modernismo e Pós-Modernismo. Literatura contemporânea. Sintaxe do período simples; período composto por coordenação e por subordinação na construção textual. Efeitos de sentido de: concordância, regência, pontuação, colocação pronominal e crase. Tipo textual dissertativo-argumentativo. Fatores de textualidade e intertextualidade.
Objetivo: A disciplina Língua Portuguesa, Literatura e Redação, em consonância com o perfil profissional do egresso e com o objetivo do curso, enfatiza a compreensão dos usos da Língua Portuguesa, capaz de gerar significação, organizar e integrar o mundo do trabalho, o mundo em sociedade e a própria identidade.
Ênfase tecnológica: Interpretação e produção de textos relacionados à formação do aluno.

Possível área de integração:

Físico-química II: produção de materiais de divulgação sobre os problemas ambientais (argumentação em texto publicitário); **Análise Instrumental e Química Analítica II:** Interpretação e produção de textos relacionados à formação técnica do aluno.

Bibliografia básica:

1. ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M.; PONTARA, Marcela. **Português: contexto, interlocução e sentido**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2016. Vol. 3. 352 p.
2. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17.ed. São Paulo: Ática, 2010. 431 p.
3. SARMENTO, Leila Lauer; TUFANO, Douglas. **Português – literatura, gramática, produção de texto**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010. Vol 3. 416 p.

Bibliografia Complementar:

1. BECHARA, Evanildo. **Moderna Gramática Portuguesa**. 37 ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009. 671 p.
2. DIONÍSIO, Ângela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora. **Gêneros textuais & ensino**. 3. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005. 229 p.
3. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto: leitura e redação**. 5.ed. São Paulo: Ática, 2012. 432 p.
4. CUNHA, Celso e CINTRA, Luís F. Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. 5 ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2010. 762 p.
5. MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. 295 p.

Disciplina: Educação Física

Período: 3º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Ginástica de condicionamento físico. Esportes de marca. Implicações da atividade física para saúde. Imagem Corporal. Análise dos discursos de mídia referentes à aparência corporal e ao desempenho físico. Relações das práticas corporais com padrões de desempenho, saúde, estética, gênero, sexualidade, classe social e etnia. Danças do Brasil, de salão e da mídia. Jogos e brincadeiras. Práticas corporais de lazer nas sociedades contemporâneas.

Objetivo:

Explorar as relações possíveis entre saúde, atividade física e exercício físico, a partir da reflexão crítica e resignificação das práticas corporais; Re-significar as práticas corporais (esportes de marca, ginástica de condicionamento físico, danças, jogos e brincadeiras), refletindo sobre sua presença e representatividade na sociedade.

Ênfase Tecnológica:

Formação de um sujeito que compreenda a sociedade e atue de forma crítica diante das práticas

corporais e como cidadão, (re)significando sua prática profissional e sua atuação social de forma consciente e intencional, estabelecendo relações construtivas, éticas e de respeito às diferenças.

Possíveis Áreas de Integração:

Biologia: Anatomia e fisiologia humanas; **História:** História contemporânea; **Bioquímica:** Metabolismo energético; **Análise instrumental:** Investigação de doping no esporte.

Bibliografia Básica:

1. GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli (orgs.). **Esportes de marca e com rede divisória ou muro/parede de rebote:** badminton, peteca, tênis de campo, tênis de mesa, voleibol, atletismo. Maringá: Eduem, 2014. [Livro digital disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/126797>].
2. KATCH, Victor L. et al. **Guia de estudo para o aluno do fundamentos de fisiologia do exercício.** 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 207 p.
3. ALMEIDA, Ana Cristina Pimentel Carneiro de. **Lazer** – esporte, turismo e aventura: a natureza em foco. Campinas/SP: Alínea, 2009. 264 p. (Coleção Estudos do Lazer). ISBN 978-85-7516-324-5.

Bibliografia Complementar:

1. FERREIRA, Maria Elisa Caputo et al. **Imagem corporal:** reflexões, diretrizes e práticas de pesquisa. Juiz de Fora: UFJF, 2014. 342 p.
2. MARCELLINO, Nelson Carvalho. **Estudos do lazer:** uma introdução. 4.ed. Campinas/SP: Autores Associados, 2006. 100 p.
3. SHARKEY, Brian J. **Condicionamento físico e saúde.** Trad. Márcia dos Santos Dornelles e Ricardo Demétrio de Souza Petersen, 127/152. 5.ed. São Paulo: Artmed, 2006. 400 p.
4. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO PARANÁ. **Educação Física.** 2 ed. Curitiba: SEED-PR, 2006. [Livro digital disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/livro_didatico/edfisica.pdf].
5. MENDES, Ana Carolina de Souza Silva Dantas. **Dança contemporânea e o movimento tecnologicamente contaminado.** Brasília: IFB, 2011. 132 p. (Série Novos Autores da Educação Profissional e Tecnológico).

Disciplina: Matemática

Período: 3º Ano

Carga Horária: 90 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Modalidade: Presencial

Ementa:

Geometria Analítica: Ponto, Reta e Circunferência. Cônicas. Matemática Financeira. Números Complexos. Polinômios. Equações Algébricas. Revisão para o ENEM.

Objetivo:

Tornar o aluno capaz de pensar com raciocínio lógico e reconhecer caminhos para a solução dos problemas envolvendo matemática de uma forma geral e ampla. Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta. Interagir com os colegas de modo operativo, aprendendo a trabalhar em conjunto na busca de soluções.

Ênfase Tecnológica:

A abordagem tecnológica na Matemática do terceiro ano do Ensino Médio busca aprofundar os conteúdos por meio de estratégias analíticas e representações visuais que favorecem a compreensão e aplicação prática. Em Geometria Analítica, a interpretação de pontos, retas, circunferências e cônicas é facilitada por construções gráficas e análise de relações algébricas. Na Estatística, a organização e interpretação de dados desenvolvem o pensamento crítico, enquanto na Matemática Financeira, cálculos de juros simples e compostos promovem a aplicação em cenários reais. O estudo dos Números Complexos utiliza representações geométricas para melhor compreensão das operações. Já em Polinômios e Equações Algébricas, a fatoração e a análise das raízes exploram padrões matemáticos. Por fim, a revisão para o ENEM é fortalecida com metodologias ativas e resolução estratégica de problemas, preparando os alunos para desafios acadêmicos e profissionais.

Possíveis Áreas de Integração:

Biologia: Genética (probabilidade).

Bibliografia Básica:

1. LEONARDO, Fábio Martins de *et al.* **Conexões com a Matemática**. 3ª ed. Volume 3. São Paulo: Moderna, 2016.
2. BONJORN, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Matemática: geometria e trigonometria**. São Paulo/SP:FTD,2020
3. BONJORN, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Matemática: estatística, combinatória e probabilidade**. São Paulo/SP: FTD, 2020.

Bibliografia Complementar:

1. BARBOSA, Ruy Madsen. **Conexões e Educação Matemática: brincadeiras, explorações e ações**. Volume 3. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
2. GIOVANNI, José Ruy *et al.* **Matemática Completa: ensino médio**. Volume único. São Paulo: FTD, 2002.
3. IEZZI, Gelson *et al.* **Matemática**. 4ªed. Volume único. São Paulo: Moderna, 2007.
4. IEZZI, Gelson *et al.* **Matemática: ciência e aplicações**. 7ª ed. Volume 3. São Paulo: Saraiva, 2013.
5. PAIVA, Manoel. **Matemática**. 1ª ed. Volume 3. São Paulo: Moderna, 2012.

Disciplina: Biologia

Período: 3º ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Genética, Síntese de proteínas, Biotecnologia, Evolução, Introdução à Anatomia e Fisiologia Humanas.

Objetivo:

Conhecer os aspectos básicos do funcionamento do corpo humano de forma a fornecer subsídios para atuar conscientemente em seu benefício. Valorizar o pensamento científico e reconhecer a importância dele para a formação de opinião e a participação consciente em debates sobre temas polêmicos que envolvem genética, evolução e reprodução humana.

Ênfase Tecnológica:

Conhecimento das principais ferramentas biotecnológicas e sua aplicabilidade em diversas áreas. Compreensão sobre o funcionamento do corpo humano, levando os alunos à uma reflexão sobre os hábitos de vida e como eles podem influenciar na nossa saúde, trazendo consequências também para as jornadas de atividades laborais.

Possíveis Áreas de Integração:

Bioquímica: Estudo da estrutura e função de proteínas e ácidos nucleicos (DNA e RNA). Compreensão do que são enzimas e sua função como catalisadores biológicos, essenciais para a existência e manutenção da vida; **Educação Física:** Anatomia e fisiologia humanas; **Física:** Impulsos elétricos, diferença de potencial; **Matemática:** Probabilidade; **Sociologia:** Anatomia e fisiologia humanas. Visão geral sobre a evolução humana.

Bibliografia Básica:

1. LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio, volume 3.** 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
2. MENDONÇA, Vivian L. **Biologia: o ser humano, genética, evolução.** 3ª ed. São Paulo: AJS, 2016. Volume 3.
3. LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia.** 3ª ed. São Paulo: Ática, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. PEZZI, Antônio *et al.* **Biologia: genética, evolução, ecologia.** São Paulo: FTD, 2010. Volume 3.
2. PEZZI, Antônio *et al.* **Biologia: seres vivos, anatomia e fisiologia humanas.** São Paulo: FTD, 2010. Volume 2.
3. LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Biologia.** São Paulo: Saraiva, 2008. Volume único.
4. PAULINO, Wilson Roberto. **Biologia.** 8ª ed. São Paulo: Ática, 2003.
5. SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Zesar. **Biologia: genética, evolução, ecologia.** 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002. Volume 3.

Disciplina: Física

Período: 3º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Eletrostática. Eletrodinâmica e Eletromagnetismo.

Objetivo:

A disciplina visa dar ao aluno uma visão teórica básica sobre os conceitos básicos nos campos da eletricidade e do magnetismo, bem como suas aplicações no cotidiano, além de desenvolver a intuição física e a habilidade do estudante para modelar e resolver problemas voltados para a sua formação.

Ênfase Tecnológica:

Eletricidade e circuitos elétricos. Magnetismo e eletromagnetismo. Conceitos de Física Moderna e efeito fotoelétrico na obtenção de energia elétrica.

Possíveis Áreas de Integração:

Análise Instrumental: Espectro eletromagnético; **Biologia:** Impulsos elétricos, diferença de potencial; **Físico-Química II:** eletroquímica.

Bibliografia Básica:

1. YAMAMOTO, K.; FUKU, L. F. **Física para o Ensino Médio: Mecânica**. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2017. v.3. 288 p.
2. BONJORNIO, J. R.; BONJORNIO, R. F. S. A.; BONJORNIO, V.; BONJORNIO, M. A.; RAMOS, C.M.; PRADO, E.P.; CASEMIRO, R. **Física 3: ELETROMAGNETISMO, FÍSICA MODERNA**. v. 3, 3. ed. São Paulo: FTD, 2016. 496 p.
3. SANTOS, K. C. dos. (org.). **Diálogo: Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. 6 v. São Paulo: Moderna, 2020.

Bibliografia Complementar:

1. LUZ, A. M. R. da; ÁLVARES, B. A. **Física: Contextos e Aplicações**. v. 3. São Paulo: Scipione, 2014. 456 p.
2. CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica: Eletricidade**. v. 3. São Paulo: Atual, 2012. 512 p.
3. OLIVEIRA, M. P. P. de; POGIBIN, A.; OLIVEIRA, R. C. A.; ROMERO, T. R. L. **Física em Contextos: Pessoal, Social e Histórico**. v. 3. São Paulo: FTD, 2010. 528 p.
4. GONÇALVES FILHO, A.; TOSCANO, C. **Física**. v. único. São Paulo: Scipione, 2006. 472 p.
5. FEYNMAN, R. P. **Física em Seis Lições**. 8. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. 205 p.

Disciplina: História

Período: 3º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

O curso pretende abordar os processos históricos tanto em suas especificidades quanto em seus aspectos ampliados, oferecendo uma análise crítica e interpretativa das sociedades nos séculos XX e XXI. Analisar os avanços e retrocessos da constituição da democracia e da cidadania, bem como os elementos relacionados ao desenvolvimento econômico, às transformações culturais e ao papel dos diferentes atores sociais nas questões referentes ao autoritarismo, à desigualdade social, à intolerância e às restrições dos direitos civis e políticos. Nessa perspectiva, serão discutidos, entre outros, temas que buscam compreender: os efeitos do imperialismo e do desenvolvimento científico-tecnológico sobre as grandes guerras mundiais; as disputas entre os mais variados projetos políticos com a institucionalização da república no Brasil; a polarização originada a partir da organização de novos modelos socioeconômicos; a constituição de regimes autoritários no Brasil e no mundo; as atribuições das instituições internacionais e dos Estados-Nação com a eclosão da Guerra Fria e no posterior desmantelamento da URSS; os conflitos desencadeados na África, na Ásia, na América e, em particular, no Oriente Médio; os panoramas que se apresentam para o mundo contemporâneo, em especial as consequências sociais do processo de globalização, como o desemprego, a precarização do trabalho e a ameaça de uma catástrofe climática.

Objetivo:

Estimular a compreensão de processos como os de contextualização, comparação e interpretação; Examinar os processos históricos dos séculos XX e XXI no Brasil e no mundo; Refletir sobre as manifestações econômicas, políticas e culturais e como elas se relacionam com a memória e a cultura das localidades; Elaborar textos e análises críticas a partir das categorias e dos procedimentos

metodológicos da História; Respeitar as diferenças étnicas, culturais, religiosas, políticas e de gênero; Perceber as referências temporais a partir das relações dinâmicas das continuidades e das rupturas e da sincronia e da diacronia; Compreender que as relações de dominação, subordinação e resistência são consequências das ações políticas, econômicas, sociais e culturais dos agentes históricos.

Ênfase Tecnológica:

O componente curricular estuda as características da relação estabelecida entre a sociedade e o meio ambiente bem como os impactos que os elementos químicos e suas reações provocaram (e provocam) na paisagem natural. Articula o estudo da História da Química, enquanto ciência integrante da história humana, como estratégia para auxiliar os alunos na compreensão dos conceitos utilizados na Química e, especialmente, para o despertar da curiosidade científica por meio da problematização do cotidiano.

Possíveis Áreas de Integração:

Educação Física: Análise dos discursos de mídia referentes à aparência corporal e ao desempenho físico. Relações das práticas corporais com padrões de desempenho, saúde, estética, gênero, sexualidade, classe social e etnia; **Físico-química II:** Análise das consequências históricas com o avanço da tecnologia na sociedade; **Sociologia:** A discussão sobre a globalização e as consequências sociais, econômicas e ecológicas realizada pela Sociologia se integra com a discussão sobre as mudanças climáticas, a precarização do trabalho e implicação política desses temas no século XXI; a abordagem sobre a organização das democracias no mundo contemporâneo e da estrutura e sistemas políticos modernos incorpora-se às discussões realizadas no âmbito da Política (ciência política, pensamento político); **Geografia:** Movimentos migratórios no mundo contemporâneo; História econômica do Brasil.

Bibliografia Básica:

1. SILVA, Francisco Carlos Teixeira da (org.). **História geral do Brasil**. 11ª edição. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2025.
2. VAINFAS, Ronaldo *et al.* **História**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
3. HOBSBAWM, Eric. **A era dos extremos: o breve século XX. 1914-1991**. Companhia das Letras. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. ARRIGHI, Giovanni. **O Longo Século XX: dinheiro, poder e origens do nosso tempo**. Contraponto / EdUnesp. 1996.
2. FARIAS, Robson Fernandes de. **Para gostar de ler a história da Química**. 3.ed. Campinas/SP: Átomo, 2008. v.1. 98p.
3. PAXTON, Robert O. **A Anatomia do Fascismo**. Tradução de Patrícia Zimbres e Paula Zimbres. São Paulo: Paz e Terra, 2007.
4. FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. Edusp. 2019.
5. STRATHERN, Paul. **O sonho de Mendeleiev: a verdadeira história da Química**. Trad. por: Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

Disciplina: Geografia

Período: 3º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio) .

Natureza: Obrigatória

Ementa:

O Território Brasileiro em Construção. – Brasil no Mundo. – Estrutura Regional Brasileira. – O Estado Brasileiro e o Planejamento Regional. – Globalização e Território Brasileiro: Comércio Exterior e Integração Regional. – Industrialização Brasileira. – Matriz Energética. – Complexos Agroindustriais e Espaço Agrário. – Comércio Exterior e Interação Sul-Americana. – Redes de Transportes no Brasil. – População Brasileira: Dinâmica Demográfica, Migrações no Brasil, Estrutura Etária e PEA. – Urbanização Brasileira e Impactos Ambientais e Sociais.

Objetivos:

Evidenciar o processo de formação do território brasileiro, destacando as atividades econômicas desenvolvidas, século a século, em nosso país e as origens étnicas da nossa população. Analisar criteriosamente o desempenho do Estado como fator primordial à gestão do território brasileiro; Contextualizar historicamente a ocupação do território brasileiro por meio dos ciclos econômicos. Destacar a importância do Tratado de Tordesilhas; Analisar a importância da divisão regional Brasil, objetivando o planejamento regional; Analisar, identificar e reconhecer o espaço geográfico hoje, como fruto da colonização de exploração, voltada, principalmente para o mercado externo; Relacionar os processos industriais com as crises econômicas internacionais, tais como a I Guerra Mundial, a crise de 1929 e a II Guerra Mundial; Identificar e promover uma leitura da atual fase da agropecuária brasileira, enumerando os pontos positivos e negativos; Identificar as principais matrizes energéticas do Brasil, destacando o biocombustível como alternativa limpa e lucrativa para o Brasil; Analisar a opção do rodoviarismo para o Brasil; Analisar as fases do crescimento demográfico através de uma linha do tempo; Reconhecer os principais grupos étnicos formadores da população brasileira; Identificar as causas dos atuais movimentos migratórios brasileiros; Analisar a estrutura geológica brasileira e sua importância mineral para a economia brasileira; Identificar os principais impactos ambientais relacionados ao clima e ao desmatamento; Reconhecer a importância hídrica brasileira quanto a produção de energia e como meio de transporte viável para o país; Analisar o crescimento urbano brasileiro e todos os seus impactos ambientais, sociais e econômicos.

Ênfase Tecnológica:

Importância da industrialização e desenvolvimento da economia do país. Importância da indústria química para o desenvolvimento do agronegócio. Desenvolvimento de energético, dos meios de transportes e meio ambiente.

Possíveis Áreas de Integração:

História: Movimentos migratórios no mundo contemporâneo. História econômica do Brasil;
Sociologia: Matriz Energética; Industrialização no Brasil; Redes de Transportes; Impactos Ambientais.

Bibliografia Básica:

1. MOREIRA, José Carlos; SENE, Eustáquio. **Geografia: Ensino Médio**. Volume Único. 2ª ed.. São Paulo: Scipione, 2012.
2. ALMEIDA, Lúcia Marina; RIGOLIN, Tércio Barbosa. **Geografia: Sério Novo Ensino Médio**. São Paulo: Ática, 2007.
3. MORAES, Paulo Roberto. **Geografia Geral e do Brasil**. Volume Único. 5ª ed. São Paulo. Harbra, 2017.

Bibliografia Complementar:

1. GIRARDI, Gisele; ROSA, Jussara Vaz. **Novo Atlas Geográfico do Estudante**. São Paulo: FTD, 2016.
2. SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 22ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2012
3. GUERREIRO, Antônio Neto. **Brasil - A construção de um continente: o legado da colonização portuguesa no Brasil**. São Paulo: Espaço Editorial, 2009.
4. MOREIRA, Ruy. **Sociedade e Espaço Geográfico no Brasil: Constituição e problemas de relação**. São Paulo: Contexto, 2011.
5. KLEIN, Herbert; LUNA, Francisco Vidal. **Alimentando o Mundo – O surgimento da moderna economia agrícola no Brasil**. São Paulo: FGV, 2020.

Disciplina: Sociologia

Período: 3º Ano

Carga Horária: 30 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Homem e Meio Ambiente; Concepção de homem e meio ambiente; mundo humano e mundo natural; sujeito entre objetos. Sistemas ambientais locais, regionais, global e a relação com o homem moderno e com outras sociedades. Antropização dos sistemas ambientais e mudanças climáticas. Introdução aos conceitos da Ciência Política e sua dimensão social: poder, política, governo, cidadania, regimes políticos, ideologias políticas e Estado.

Objetivo:

Auxiliar os estudantes na reflexão crítica acerca dos desafios do ser humano no século XXI, sobretudo no que diz respeito às mutações climáticas, evento de multi-naturezas, físico, químico, biológico, geográfico, sociológico, antropológico e filosófico. Capacitá-los para fazer uso intelectual das ferramentas propiciadas pelas ciências sociais para melhor compreensão desses fenômenos tão complexos e melhor agir econômica, política e socialmente em face desse evento.

Auxiliar na formação dos estudantes para a cidadania, ao habilitá-los para dar conta do contexto histórico, filosófico de formação do mundo político atual, bem como trazendo ao seu conhecimento as ferramentas que possibilitam uma apreensão mais objetiva da vida política ou da dimensão política da vida social.

Ênfase Tecnológica:

Desenvolvimento do pensamento científico, crítico e criativo. Estimula no futuro profissional, percepções críticas acerca do contexto das mudanças climáticas, dos diferentes modos de percepção e interação do ser humano com outros viventes, bem como uma percepção crítica do ambiente político e sua influência profissional e social.

Possíveis Áreas de Integração:

Físico-química II: aborda o descarte de pilhas e baterias integrando o assunto das relações homem e meio ambiente, sistemas ambientais e mudanças climáticas; **Biologia:** aspectos gerais da anatomia e fisiologia humana; visão geral sobre evolução humana (a concepção moderna de homem, ser natural incompleto, depende de sua criatividade); **História:** a discussão sobre a globalização e as consequências sociais, econômicas e ecológicas realizada pela História se integra com a discussão sobre as mudanças climáticas, a precarização do trabalho e implicação política desses temas no século

XXI; a abordagem sobre a história da democracia e da estrutura e sistemas políticos modernos se integra às discussões realizadas no âmbito da Política (ciência política, pensamento político);
Geografia: Matriz energética; Industrialização no Brasil; Redes de Transportes; impactos ambientais.

Bibliografia Básica:

1. MARTINS, Carlos Benedito. **O que é sociologia**. 30.ed. São Paulo: Brasiliense, 1991. v.57. 98 p. (Coleção Primeiros Passos,57).
2. QUINTANEIRO, Tânia. **Um toque de clássicos: Durkheim, Weber e Marx**. Belo Horizonte: Editora UFMG,1995.
3. AFRANIO SILVA & outros. **Sociologia em movimento** – 2. ed. - São Paulo: Moderna, 2017.

Bibliografia Complementar:

1. ALMEIDA, Silvio Luiz de. *Racismo estrutural*. São Paulo: Pólen, 2019. (1 exemplar na Biblioteca do NEABI).
2. Atlas, 2010. KRENAK, Ailton. **Ideias para Adiar o Fim do Mundo**. São Paulo: Cia das Letras, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://cpdel.ifcs.ufrj.br/wp-content/uploads/2020/10/Ailton-Krenak-Ideias-para-adiar-o-fim-do-mundo.pdf>. Acesso em: 20 fev de 2025.
3. BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: consequências humanas**. Trad. por: Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Zahar, 1999. 145 p.
4. RIBEIRO, Djamila. **Pequeno manual antirracista**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019. *E-book*. Disponível em: https://cogetes.epsjv.fiocruz.br/storage/ANEXO_SOCIOLOGIA_2%C2%BAANO_PEQUENO_MANUAL_ANTIRRACISTA_RIBEIRO_DJAMILA-v_5f0659881d9e4.pdf Acesso em: 20 fev de 2025.
5. WEBER, Max. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. Trad. por: Pietro Nasseti. Rio de Janeiro: Martin Claret, 2007. v.49. 238 p. (Coleção A Obra-prima de Cada Autor,49).

Disciplina: Inglês Instrumental

Período letivo: 3º ano

Carga Horária: 30 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Study of linguistic structures and communicative functions at an intermediate level. Critical analysis of different discourse genres. Development of the four language skills. Word formation process. Discursive markers. Pronoun referencing. Verbal forms and morph syntactic organization of the English language. Reading and interpretation of technical and scientific texts.

Objetivo:

Identificar a Língua Inglesa como um veículo de comunicação, permitindo um melhor acesso a informações, uma leitura satisfatória de textos, com conhecimento técnico e senso crítico, considerando-se aspectos da língua e das culturas de Língua Inglesa.

Ênfase tecnológica:

Compreensão de textos, vídeos, palestras, artigos científicos, dentre outros materiais técnico-científicos que estejam no idioma inglês e que se relacionem com a proposta temática das disciplinas da área técnica. Estratégias de leitura e de interpretação de texto.

Possíveis áreas de integração:

Área técnica: Interpretação e produção de textos relacionados à formação técnica do aluno. Leitura de artigos de divulgação científica.

Bibliografia básica

1. FRANCO, Cláudio de Paiva; TAVARES, Kátia. English Vibes for Brazilian Learners. São Paulo: FTD, 2020.
2. FRANCO, Cláudio de Paiva; TAVARES, Kátia. Way to go: língua estrangeira moderna. Vol. 3. São Paulo: Ática, 2016.
3. MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura. Vol. 1. São Paulo: Texto novo, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. COSTA, Marcelo Baccarin. Globetrekker: **Inglês para o Ensino Médio**. Vol. 3. 2ª Ed. São Paulo: Macmillan, 2012.
2. OXFORD Portuguese: **mini dictionary**. 3 ed. Oxford/London: Hub: 2012.
3. GUANDALINI, Eiter Otávio. **Técnicas de Leitura em Inglês: ESP - English for Specific Purposes**. São Paulo: Textonovo, 2002.
4. LIMA, Diógenes Cândido de (Org.). **Ensino e aprendizagem de Língua Inglesa: conversas com especialistas**. São Paulo: Parábola, 2009.
5. TORRES, Nelson. **Gramática prática da Língua Inglesa: o inglês descomplicado**. 9.ed. São Paulo: Saraiva, 1995.

Disciplina: Bioquímica

Período: 3º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Introdução à Bioquímica. Estrutura e função das principais macromoléculas biológicas: carboidratos, proteínas, lipídeos e ácidos nucleicos. Enzimas. Bioenergética e conceitos básicos de termodinâmica. Introdução ao estudo do metabolismo, com destaque para as principais vias metabólicas. Integração metabólica.

Objetivo:

Fazer com que os discentes compreendam a bioquímica como a ciência que estuda a química da vida, ou seja, a ciência que estuda os fenômenos químicos relacionados a qualquer organismo vivo. Criar situações de aprendizagem para que os alunos possam compreender que a Bioquímica tem presença constante no nosso dia a dia, como durante a realização de exercícios físicos, quando tomamos café da manhã e, até mesmo, quando estamos dormindo. Fazer com que os alunos criem um pensamento científico, sendo capazes de associar o aprendizado em sala de aula com a sua própria vida.

Ênfase Tecnológica:

A bioquímica é um campo científico que compreende uma ampla variedade de aplicações da química e da biologia. A disciplina de bioquímica possibilitará ao discente o desenvolvimento de um pensamento científico e a aquisição de conhecimentos básicos sobre metabolismo energético, estrutura e função de macromoléculas. Os conceitos bioquímicos podem ser inseridos em atividades realizadas em laboratórios e indústrias químicas como, por exemplo, aquelas direcionadas à fabricação de produtos lácteos, cerveja ou vinho.

Possíveis Áreas de Integração:

Biologia: Introdução ao estudo da genética, que tem o DNA como a macromolécula que carrega as informações hereditárias. Compreensão das principais ferramentas biotecnológicas, cada vez mais difundidas e presentes no nosso dia a dia; **Educação Física:** Metabolismo energético na prática de exercícios físicos; **Química Orgânica Experimental:** Estudo dos processos de extração de óleos fixos e voláteis; **Química Orgânica II:** Estudo de reações ácido-base e de oxirredução na química orgânica. Compreensão do que são polímeros e como são formados. Estudo dos principais tipos de reações orgânicas; **Operações Unitárias e Processos Químicos Industriais:** Exemplificação de processos químicos realizados nas indústrias de produção de bebidas alcoólicas e de alimentos (produtos lácteos).

Bibliografia Básica:

1. NELSON, David L.; COX, Michael M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2022.
2. BERG, Jeremy Mark *et al.* **Bioquímica**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
3. MARZOCCO, Anita; TORRES, Bayardo Baptista. **Bioquímica básica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. ALBERTS, Bruce *et al.* **Fundamentos da biologia celular**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
2. VALENCIA, Fernando Fortes. **Bioquímica do corpo humano: as bases moleculares do metabolismo**. São Paulo: UNESP, 2014.
3. CONN, Eric E.; STUMPF, P. K. **Introdução à bioquímica**. 4ª ed. São Paulo: Blucher, 2013.
4. ALBERTS, Bruce *et al.* **Biologia molecular da célula**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
5. MURRY, Robert K. *et al.* **Harper: bioquímica ilustrada**. 26ª ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

Disciplina: Análise Instrumental

Período: 3º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Calibração e Validação de métodos instrumentais. Potenciometria com ênfase em medidas de pH. Fundamentos de Espectroscopia: UV/visível; Absorção Atômica; Emissão Atômica; Infravermelho; e de Ressonância Magnética Nuclear (^1H e ^{13}C). Fundamentos de cromatografia.

Objetivo:

Apresentar algumas técnicas instrumentais de análise, as metodologias analíticas e sua aplicação na identificação e quantificação de espécies químicas em padrões e amostras reais. Contribuir para que o

aluno seja capaz de selecionar e empregar as técnicas apropriadas nas diferentes situações do cotidiano do trabalho em laboratórios de análises de espécies químicas.

Ênfase Tecnológica:

Calibração e Validação de métodos instrumentais: tratamento de dados usando programas e aplicativos para elaboração de gráficos e testes estatísticos. Realização e interpretação de procedimentos experimentais comuns à rotina de laboratórios de análise utilizando as técnicas instrumentais estudadas. Resolução de situações problemas comuns ao cotidiano do trabalho em laboratórios de análises instrumentais de espécies químicas de interesse.

Possíveis Áreas de Integração:

Física: espectro eletromagnético; **Educação Física:** investigação de doping no esporte; **Química Orgânica Experimental:** identificação e quantificação de compostos orgânicos; **Química Analítica II:** interpretação de protocolos de análise e etapas do procedimento analítico; **Físico-química II:** eletroquímica; **Língua Portuguesa:** Interpretação e produção de textos relacionados à formação técnica do aluno.

Bibliografia Básica:

1. HARRIS, D. C., **Análise Química Quantitativa**, 6ª ed., Rio de Janeiro: Editora LTC, 2005.
2. HOLLER, F.J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R. **Princípios de Análise Instrumental**. 6ª Edição. Editora Bookmann (Artmed). 2009.
3. COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S. **Fundamentos de Cromatografia**. 1ª Edição. Editora Unicamp. 2006.

Bibliografia Complementar:

1. PAVIA, D.L; LAMPMAN, G.M.; KRITZ, G.S.; VYVYAN, J.R. **Introdução à Espectroscopia**. Tradução da 4ª Edição Norte-americana. Editora Cengage Learning (Thomson Learning), São Paulo-SP. 2010.
2. OHLWEILER, O.A. **Fundamentos de Análise Instrumental**. Editora LTC. 1981.
3. EWING, G.W. **Métodos Instrumentais de Análise Química**. Volumes 1 e 2. Editora Edgard Blücher Ltda. 1972.
4. CIOLA, R. **Fundamentos da Cromatografia a Líquido de Alto Desempenho: HPLC**. 2ª reimpressão. Editora Edgard Blücher, São Paulo. 2003.
5. ATKINS, P. & JONES, L. **Princípios de Química. Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2005.

Disciplina: Operações Unitárias e Processos Químicos Industriais

Período: 3º Ano

Carga Horária: 120 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Legislação relativa às atribuições e habilidades do técnico em Química e áreas afins. O papel da Associação Brasileira da Indústria Química - Abiquim. Principais conceitos do processamento industrial. Classificação de processos: batelada, contínuos e semicontínuos. Representação de um processo químico e suas etapas: fluxogramas. Controle de Processos: variáveis e as características de correntes: vazão, densidade, quantidade de matéria, pressão, temperatura, viscosidade. Balanço de massa em indústrias químicas associado à estequiometria industrial. Operações unitárias nas indústrias químicas: definição, classificação, trocadores de calor, britagem, moagem, peneiramento,

classificação, filtração, destilação, extração, absorção, adsorção. Setores e processos das indústrias químicas de: petróleo e petroquímicos, plásticos, mineração, siderúrgica, açúcar e álcool, celulose e papel, estação de tratamento de água, alimentos, cimento, tintas, álcalis, sabões e detergentes.

Objetivo Geral do Componente Curricular:

Compreender os principais métodos e técnicas de produção pelos processos químicos industriais e, desde a exploração e tratamento da matéria-prima à realização de processos químicos e suas principais operações unitárias. Aprender a construir fluxogramas de processo, necessários para atuação do técnico em química industrial em chão de fábrica. Propiciar o conhecimento teórico bem fundamentado para aplicações diretas e tomadas de decisões práticas com embasamento científico.

Ênfase Tecnológica:

Aplicação direta do conhecimento acerca dos processos químicos e de operações unitárias no acompanhamento de processos de produção em escala industrial.

Possíveis Áreas de Integração:

Química Orgânica experimental: destilação, extração e adsorção; **Físico-química II:** Eletroquímica: processos de obtenção de metais via eletrólise; **Bioquímica:** Exemplificação de processos químicos realizados nas indústrias de produção de bebidas alcoólicas e de alimentos (produtos lácteos).

Bibliografia Básica:

1. GAUTI, M.; ROSA, G. (Org.). **Química Industrial**. Porto Alegre: Bookman, 2013. 284p
2. SHREVE, R. N.; BRINK JR., J. A. **Indústrias de Processos Químicos**. 4. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Dois S. A, 1980. 717p.
3. FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. **Princípios elementares dos processos químicos**. 3. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 375p.

Bibliografia Complementar:

1. RIZZO, E. M. S. **Introdução aos processos siderúrgicos**. São Paulo: ABM – Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2005. 150 p.
2. VALADÃO, G. E. S.; ARAÚJO, A. C. (Org.). **Introdução ao Tratamento de Minérios**. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007 (reimpressão 2012). 234 p.
3. LUZ, A. B.; SAMPAIO, J. A.; ALMEIDA, S. L. M. (Org.). **Tratamento de Minérios**. 4. ed. Rio de Janeiro: CETEM, 2004. 867 p.
4. JUNIOR, C. F. J.; CEKINSKI, E.; NUNHEZ, J. R.; URENHA, L. C. **Agitação e Mistura na Indústria**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 240 p.
5. GAUTO, M. A.; ROSA, G. R. **Processos e Operações Unitárias da Indústria Química**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. 440 p.

Disciplina: Físico-Química II

Período: 3º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Reações de Oxirredução: Conceitos Básicos. Balanceamento pelo método de oxirredução.

Balanceamento pelo método do íon elétron. Espontaneidade das reações de oxirredução. Eletroquímica: Potenciais padrão de Redução. Pilhas e baterias. Equação de Nernst. Eletrólise. Galvanização. Lei de Faraday. Corrosão: tipos e formas de corrosão; e proteção contra a corrosão.

Objetivo Geral do Componente Curricular:

Reconhecer como processos de oxirredução podem gerar energia elétrica ou energia química e sua aplicabilidade no desenvolvimento de tecnologia para a sociedade.

Ênfase Tecnológica:

A Eletroquímica é um importante ramo da ciência, produzindo diversas tecnologias e materiais para a sociedade. Produção de pilhas cada vez mais eficientes e menos poluentes; estudo da corrosão e dos processos empregados para a sua prevenção; cromagem de peças; produção de semijoias; produção de sanitantes; e produção de combustível como o hidrogênio.

Possíveis Áreas de Integração:

Língua Portuguesa: produção de gênero publicitário; **Sociologia:** aborda o descarte de pilhas e baterias integrando o assunto das relações homem e meio ambiente; **História:** Análise das consequências históricas com o avanço da tecnologia na sociedade; **Física:** eletroquímica; **Operações Unitárias e processos químicos industriais:** processos de obtenção de metais via eletrólise; **Química Orgânica II:** corrosão (degradação) de polímeros pela ação do meio, de solventes e oxidantes enérgicos; **Química Analítica II:** reações de oxirredução; **Análise instrumental:** eletroquímica.

Bibliografia Básica:

1. FELTRE, Ricardo. **Química:** físico-química. 6.ed. São Paulo: Moderna, 2004. v.2. 417 p.
2. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. Trad. por: Ricardo Bicca de Alencastro. 5.ed. Porto Alegre/RS: Bookman, 2012. 922 p.
3. GENTIL, Vicente. **Corrosão.** 5.ed. Rio de Janeiro/RJ: LTC, 2009. 353 p.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, Peter; PAULA, Julio de. **Físico-Química:** fundamentos. Trad. Edilson Clemente da Silva *et al.* 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 476 p.
2. BRADY, James E.; SENESE, Fred. **Química:** a matéria e suas transformações. Trad. por: Edilson Clemente da Silva *et al.* 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2. 455 p.
3. BROWN, Theodore L. *et al.* **Química:** a ciência central. Trad. por: Robson Mendes Matos. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 972 p.
4. CHANG, Raymond. **Química geral:** conceitos essenciais. Trad. por: Maria José Ferreira Rebelo *et al.* 4.ed. Porto Alegre/RS: AMGH, 2010. 778 p.
5. TICIANELLI, Edson A; GONZALEZ, Ernesto R. **Eletroquímica:** princípios e aplicações. São Paulo: Edusp, 2005. v.17. 220 p.

Disciplina: Química Orgânica Experimental

Período: 3º Ano

Carga Horária: 60 horas (hora relógio)

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Introdução às técnicas laboratoriais em química orgânica. Propriedades físicas de compostos orgânicos: ponto de fusão e ponto de ebulição. Testes de caracterização química de compostos orgânicos. Extração de óleos fixos e voláteis. Síntese de compostos orgânicos. Conhecimentos básicos de isolamento e purificação utilizando a cromatografia.

Objetivo:

Formar profissionais cidadãos técnicos de nível médio, com competência técnica, humanística e ética para desempenhar suas atividades profissionais, com elevado grau de responsabilidade social na Área de Química.

Ênfase Tecnológica:

Desenvolver conhecimentos e habilidades essenciais para a atuação profissional na área química, permitindo que os alunos identifiquem e reconheçam as propriedades químicas de diferentes grupos de compostos orgânicos. Além disso, possibilita a diferenciação de funções orgânicas por meio de reações químicas, a síntese e purificação de substâncias, bem como a aplicação de diferentes métodos de extração. O domínio dessas técnicas, aliado à apropriação de saberes científicos e tecnológicos, capacita os estudantes para atuar em setores como farmacêutico, petroquímico, alimentício e cosmético, promovendo a segurança, a precisão e a eficiência no ambiente laboratorial.

Possíveis Áreas de Integração:

Inglês instrumental: compreensão e interpretação de gêneros textuais em diferentes contextos do mundo do trabalho; **Bioquímica:** Estudo dos processos de extração de óleos fixos e voláteis.

Operações Unitárias e Processos Químicos Industriais : destilação, extração e adsorção; **Análise instrumental:** Identificação e quantificação de compostos orgânicos; **Química Analítica II:** Titulação de compostos orgânicos.

Bibliografia Básica:

1. HOLLER, F. J. *et al.* **Princípios de Análise Instrumental**. 6ª Ed., Editora Bookmann (Artmed), 2009. 1055 p.
2. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**. 10ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.1 e v. 2, 616/613 p.
3. ZUBRICK, J. W. **Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica: guias técnicas para o aluno**. Trad. por: Edilson Clemente da Silva e Márcio José Estillac de Mello Cardoso. 6ª Ed., Rio de Janeiro: LTC. 2011. 262 p.

Bibliografia Complementar:

1. ALLINGER N. L. *et al.* **Química Orgânica**. 2ª Ed., Rio de Janeiro: Editora LTC. 2014. 961 p.
2. BESSLER, K. E.; NEDER, A. de V. F. **Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 195 p
3. CAREY, F. A. **Química Orgânica**. Trad. por: Kátia A. Roque *et al.* 7ª Ed., Porto Alegre/RS: AMGH, 2008. v. 1. 727 p.
4. COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. **Fundamentos de Cromatografia**. Campinas: Editora Unicamp, 2010. 453 p.
5. MANO, E. B.; SEABRA, A. do P. **Práticas de química orgânica**. 3ª Ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 245 p.

Disciplina: Química Orgânica II
Período: 3º Ano
Carga Horária: 60 horas (hora relógio)
Natureza: Obrigatória
Ementa: Reação de adição, Reações de substituição nos alcanos, Reações de substituição nos hidrocarbonetos aromáticos, Reações de substituição nos haletos orgânicos, Reações de eliminação, Reações de ácido-base na química orgânica, Reações de oxirredução na Química Orgânica, Polímeros e Outras reações orgânicas
Objetivo: Capacitar técnicos de nível médio na área de Química, promovendo o desenvolvimento de competências técnicas, humanísticas e éticas para a realização de suas atividades profissionais com excelência. A disciplina busca formar profissionais aptos a atuar com responsabilidade social, contribuindo para a inovação e o aprimoramento de processos químicos, sempre alinhados às demandas tecnológicas e ambientais.
Ênfase Tecnológica: O estudo das reações de adição, substituição, eliminação, ácido-base e oxirredução permite a compreensão de processos utilizados na síntese de fármacos, agroquímicos, combustíveis e polímeros. Além disso, o entendimento das reações orgânicas é fundamental para o desenvolvimento de materiais poliméricos, corantes, fragrâncias e solventes, bem como para o controle de qualidade e otimização de processos químicos. Essas habilidades capacitam o profissional para atuar em laboratórios, na indústria petroquímica, de cosméticos, polímeros e outras áreas tecnológicas da química.
Possíveis Áreas de Integração: Bioquímica: Estudo de reações ácido-base e de oxirredução na química orgânica. Compreensão do que são polímeros e como são formados. Estudo dos principais tipos de reações orgânicas; Físico-Química II: corrosão (degradação) de polímeros pela ação do meio, de solventes e oxidantes energéticos; Inglês instrumental: Interpretação e produção de textos relacionados à formação técnica e leitura de artigos científicos.
Bibliografia Básica: 1. FELTRE, R. Química: química orgânica. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 3. 427 p. 2. BARBOSA, L. C. A. Introdução à química orgânica: de acordo com as regras atualizadas da IUPAC. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 331 p. 3. ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.
Bibliografia Complementar: 1. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 1. 616 p. 2. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 2. 613 p. 3. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 961 p. 4. BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2014. v. 1 e v. 2. 590/641

- p.
5. CAREY, F. A. **Química Orgânica**. Trad. por Kátia A. Roque et al. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2008. v. 1. 727 p.

Disciplina: Química Analítica II
Período: 3º Ano
Carga Horária: 60 horas (hora relógio) (carga horária total em horas relógio)
Natureza: Obrigatória
Ementa: Etapas da análise quantitativa: definição do problema analítico; escolha do método; amostragem; processamento da amostra; eliminação de interferências; calibração e medida da concentração; avaliação estatística e interpretação dos resultados. Métodos titulométricos de análise: neutralização; precipitação; oxirredução e complexação. Gravimetria.
Objetivo Geral do Componente Curricular: Apresentar os diferentes métodos clássicos de análise quantitativa, visando que o estudante seja capaz de compreender as etapas de uma análise clássica de espécies químicas de interesse e também de realizar os cálculos e tratamento estatístico necessários, além de interpretar os resultados obtidos por meio das análises químicas.
Ênfase Tecnológica: Tratamento de dados usando programas e aplicativos para elaboração de gráficos e testes estatísticos. Realização de procedimentos experimentais comuns à rotina de laboratórios de análise. Resolução de situações problemas comuns ao cotidiano do trabalho em laboratórios de análises de espécies químicas de interesse.
Possíveis Áreas de Integração: Química Orgânica Experimental: Titulação de compostos orgânicos; Análise Instrumental: interpretação de protocolos de análise e etapas do procedimento analítico; Físico-química II: reações de oxirredução; Língua Portuguesa: Interpretação e produção de textos relacionados à formação técnica do aluno.
Bibliografia Básica: 1. HARRIS, D. C., Análise Química Quantitativa , 6ª ed., Rio de Janeiro: Editora LTC, 2005. 2. MENDHAM, J., DENNEY, R.C., BARNES, J.D., THOMAS, M.J.K. Vogel: Análise Química Quantitativa ; 6ª ed., Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002. 3. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R., Fundamentos de Química Analítica , 8ª ed., São Paulo: Thomson Learning, 2006.
Bibliografia Complementar: 1. BACCAN, N.; ANDRADE J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química analítica quantitativa elementar . 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 2. HIGSON, SEAMUS P.J., SILVA, Mauro. Química Analítica . 1ª Ed., Editora Mcgraw Hill Brasil, 2009. 3. LEITE F. Práticas de Química Analítica . 4ª Ed., Campinas, SP: Editora Átomo, 2010. 4. RUSSEL, J.B. Química geral . 2.ed. v.1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994.

5. VOGEL, A., **Química Analítica Qualitativa**, 3ª ed., São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.

ANEXO 4: ATIVIDADES PARA A PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA

PRÁTICAS PROFISSIONAIS SUPERVISIONADAS CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA		
Prática Profissional Intrínseca ao currículo, desenvolvida nos ambientes de aprendizagem.	Carga Horária Mínima obrigatória em hora relógio	Comprovação
Estágio Profissional Supervisionado (EPS) (2º e/ou 3º ano)	80 horas	Documento emitido pelo órgão responsável
Projeto Caracterização, tratabilidade e análise ambiental de água e efluentes (3º ano)	30 horas	Documento emitido pelo órgão responsável
Atividades Complementares (1º, 2º e/ou 3º ano)	50 horas	Documento emitido pelo órgão responsável
TOTAL	160 horas	

ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO (EPS)
A carga horária do Estágio Profissional Supervisionado (EPS) pode ser substituída parcialmente ou integralmente por participação como bolsista ou voluntário em projetos de Pesquisa ou Extensão na área de Química ou áreas afins.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES			
Atividades complementares	Carga horária máxima em atividades vinculadas à área de Química ou áreas afins	Carga horária máxima em atividades não vinculadas à área de Química ou áreas afins	Comprovação
Participação como bolsista ou voluntário em projetos de Pesquisa e/ou Extensão	50 horas/projeto	25 horas/projeto	Documento emitido pelo órgão responsável
Participação como bolsista ou voluntário em projetos de Ensino	50 horas/projeto	25 horas/projeto	Documento emitido pelo órgão responsável
Participação em projetos de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	50 horas/projeto	25 horas/projeto	Documento emitido pelo orientador do TCC
Participação como ouvinte em palestra, seminário, simpósio, congresso, conferência, jornadas e outros eventos de natureza técnica e científica	1 hora/ hora de evento	0,5 hora/ hora de evento (máximo 25 horas)	Documento emitido pelo órgão responsável
Participação como colaborador na organização de palestras, painéis, seminários, simpósios, congressos, conferências, jornadas e outros eventos de natureza técnica e científica	10 horas/participação (máximo 20 horas)	5 horas/participação (máximo 10 horas)	Documento emitido pelo órgão responsável
Publicação de trabalhos em eventos científicos	5 horas/trabalhos	2,5 horas/trabalhos	Exemplar da publicação

Apresentação e premiação de trabalhos	10 horas/trabalhos	5 horas/trabalhos	Certificado de apresentação e/ou premiação
Publicação de artigos completos em revistas indexadas	20 horas/artigo	10 horas/artigo	Exemplar da publicação
Cursos, cursinhos e Minicursos de formação dentro das áreas da BNCC	1 hora/hora de curso	0,5 hora/hora de curso	Documento emitido pelo órgão responsável
Atuação como monitor	50h/Projeto	25h/Projeto	Documento emitido pelo órgão responsável
Participação em visitas técnicas	5 horas/visita	2,5 horas/visita	Documento emitido pelo órgão responsável
Atividades artístico-culturais e/ou desportivas	10 horas/projeto ou torneio (máximo 20 horas)	5 horas/projeto ou torneio (máximo 10 horas)	Atestado de participação assinado pelo responsável
Participação em Grupos de Estudos registrados em órgão competente	1 hora/hora de participação (máximo 20 horas)	1 hora/hora de participação (máximo 10 horas)	Atestado de participação assinado pelo servidor responsável.
Ação Social no âmbito do IF Sudeste MG	1 hora/hora de participação (máximo 20 horas)	1 hora/hora de participação (máximo 10 horas)	Atestado de participação assinado pelo servidor responsável.
Participação em Olimpíadas	10 horas	5 horas	Documento

do Conhecimento ou concurso representando a instituição			emitido pelo órgão responsável.
Premiação em Olimpíadas do Conhecimento, concurso e congresso representando a instituição	20 horas	10 horas	Documento emitido pelo órgão responsável.

ANEXO 5: PROJEÇÃO DA CARGA HORÁRIA DOCENTE NO CAMPUS

DOCENTE	CURSO	DISCIPLINA	Nº DE AULAS SEMANAIS	TOTAL DE AULAS SEMANAIS NO 1º ANO DO CURSO	TOTAL DE AULAS SEMANAIS NO 2º ANO DO CURSO	TOTAL DE AULAS SEMANAIS NO 3º ANO DO CURSO
Alexandre Bartoli Monteiro	Técnico Integrado em Química	Informática	2	2		
Alexandre da Silva Adão	Técnico Integrado em Química	Matemática	3	3		
Alexsandro José de Sá	Técnico Integrado em Química	Geografia	2			2
Ana Carolina Soares Amaral	Técnico Integrado em Química	História, cultura, arte e práticas corporais afro-brasileiras e indígenas	1	1		
Antonia Samylla Oliveira Almeida	Técnico Integrado em Química	Tratamento de Resíduos / PPS (Caracterização, tratabilidade e análise ambiental de água e efluentes)	3		2	1
Aquiles Augusto Maciel Pires	Técnico Integrado em Química	Física	2			2

Arlindo Inês Teixeira	Técnico Integrado em Química	PPS (Caracterizaçã o, tratabilidade e análise ambiental de água e efluentes)	1			1
Bianca Ghiggino	Técnico Integrado em Química	História, cultura, arte e práticas corporais afro- brasileiras e indígenas /Sociologia	2	1		1
Carlos Renato Cerqueira	Técnico Integrado em Química	Matemática	3			3
Cristiane de Melo Casal	Técnico Integrado em Química	Química Orgânica II/ Química Orgânica Experimental	4			4
Deise Machado Ferreira de Oliveira	Técnico Integrado em Química	Microbiologia	2		2	
Eder da Silva Ribeiro	Técnico Integrado em Química	História	2			3
Douglas Luiz Pereira	Técnico Integrado em Química	Filosofia	3	2	1	
Elisa Aiko Miyasato	Técnico Integrado em Química	Biologia (1. ^o ano) Biologia (2. ^o ano)	4	2	2	
Elisa Helena da Costa	Técnico Integrado em	Química Geral/	7	4	3	

Moraes	Química	Química Analítica I				
Erika Moraes Cerqueira	Técnico Integrado em Química	História/ História, cultura, arte e práticas corporais afro-brasileiras e indígenas	3	3		
Felipe Agostini Cerqueira	Técnico Integrado em Química	Sociologia	2		2	
Felipe Pimentel Palha	Técnico Integrado em Química	Geografia	2	2		
Fernanda de Lourdes Almeida Cruz	Técnico Integrado em Química	Física	2	2		
Flaviana Toletto	Técnico Integrado em Química	Educação Física	2			2
Gabriela de Souza Pinto	Técnico Integrado em Química	Inglês instrumental	1			1
Hélcio Ribeiro Campos	Técnico Integrado em Química	Geografia	2		2	
Joseli Ferreira Lira Valente	Técnico em Química	Língua Portuguesa	4			4
João Paulo	Técnico	Físico-	2		2	

Reis da Silva	Integrado em química	Química I				
Joyce Barbosa Salazar	Técnico Integrado em Química	Química Inorgânica I, Química Inorgânica II, Operações Unitárias e Processos Industriais / PPS (Caracterização, tratabilidade e análise ambiental de água e efluentes)	9	2	2	5
Leandra de Oliveira Cruz da Silva	Técnico Integrado em Química	Química Analítica II / Análise Instrumental	4			4
Lidia da Cruz Cordeiro Moreira	Técnico Integrado em Química	Língua Portuguesa	4		4	
Lilian Guiduci de Melo	Técnico Integrado em Química	Físico-Química II	2			2
Márcia Sibeles Lisboa Tavares	Técnico Integrado em Química	Educação Física	4	2	2	
Meire Assunção Souza	Técnico Integrado em Química	Arte/ História, cultura, arte e práticas corporais afro-	3	3		

Araújo		brasileiras e indígenas				
Patrícia Lacerda Faria Rocha	Técnico Integrado em Química	Inglês Língua Portuguesa	6	6		
Pricila da Sila Cunha	Técnico Integrado em Química	Biologia/Bioquímica	4			4
Regina Célia Garcia Araújo	Técnico Integrado em Química	Espanhol	2		2	
Regina Lúcia Pelachim Lianda	Técnico Integrado em Química	Química Orgânica /Análise Instrumental	4		2	2
Rodrigo Tostes Geoffroy	Técnico Integrado em Química	Inglês	2		2	
Simone Maria Sousa de Paula	Técnico Integrado em Química	Segurança e Higiene do Trabalho	1	1		
Sirleia Maria Arantes	Técnico Integrado em Química	História	2		2	
Tereza Raquel Couto de Lima	Técnico Integrado em Química	Matemática	3		3	
Vanessa Aparecida Ferreira	Técnico integrado em Química	Física Instrumental /Física	4	2	2	

