Projeto Pedagógico do Curso
Técnico em Edificações

Eixo Tecnológico: Infraestrutura
Modalidade: Educação Básica, Educação Profissional, Presencial
Forma de articulação: Integrado
Nível: Médio

Aprovado pela Resolução n.º 12/2016/CONSUP/IFTO, de 24 de fevereiro de 2016.

PALMAS - TO
2016

Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Francisco Nairton do Nascimento
Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

Ovídio Ricardo Dantas Júnior
Pró-reitor de Ensino

Rodrigo Antonio Magalhães Teixeira
Diretor de Ensino Básico e Técnico

Marcelo Alves Terra
Diretor-geral do *Campus* Gurupi

Comissão responsável pelo estudo e elaboração da minuta do Curso **Técnico em Edificações**, integrado ao Ensino Médio - Portaria n.º 323/2015/REITORIA/IFTO, de 8 de maio de 2015 e Portaria n° 530/2015/REITORIA/IFTO, de 3 de agosto de 2015.

Comissão de Elaboração

Rodrigo Araújo Fortes (Presidente - *Campus* Gurupi)
Danilo Gomes Martins (Membro - *Campus* Palmas)
Edinéia Barros da Silva (Membro - *Campus* Gurupi)
Fábio Batista da Silva (Membro - *Campus* Gurupi)
Kelly Cristina Rocha Azarias (Membro - *Campus* Gurupi)
Lucas de Aguiar Dal Molin (Membro - *Campus* Gurupi)
Mauro Luiz Erpen (Membro - *Campus* Gurupi)
Marina Rodrigues de Oliveira (Membro - *Campus* Gurupi)
Marinalva Alves da Silva (Membro - *Campus* Gurupi)
Michelle de Lima Mota (Membro - *Campus* Gurupi)
Michelle Ludmila Guedes dos Santos (Membro - *Campus* Gurupi)
Milene Lopes dos Santos Queta (Membro - *Campus* Porto Nacional)
Octaviano Sidnei Furtado (Membro - *Campus* Palmas)

Colaboradores

André Luiz Gonçalves (*Campus* Gurupi)

Antônio Carlos Gomes Rego (*Campus* Gurupi)

Brenno Jadvas Soares Ferreira (*Campus* Gurupi)

Bruno Alves Coelho (*Campus* Gurupi)

Cíntia Ribeiro de Souza (*Campus* Gurupi)

Cleverson da Silva Martins (*Campus* Gurupi)

Felipe Gonçalves Carneiro (*Campus* Gurupi)

Handel Bezerra Dias (*Campus* Gurupi)

José Wellington Abreu Pereira (*Campus* Gurupi)

Leonardo Martins de Abreu (*Campus* Gurupi)

Mauro Arquimedes Grandi Vilela (*Campus* Gurupi)

Reuvia de Oliveira Ribeiro (*Campus* Gurupi)

Rodrigo Antonio Magalhães Teixeira (*Campus* Palmas)

Rony Von Ribeiro de Souza (*Campus* Gurupi)

Solange Costa Matos (*Campus* Gurupi)

Revisão: Rodrigo Antonio Magalhães Teixeira

Sumário

Apresentação 6
1 Justificativa 10
1.1 Arranjos produtivos locais – APLs 10
1.2 Da localização geográfica do município de Gurupi 11
1.3 Das caraterísticas econômicas, políticas e sociais 12
1.4 Estudo de demanda 13
1.5 Estudo de demanda em escolas em Gurupi e municípios vizinhos 16
2. Objetivos do curso 19
2.1 Geral 20
2.2 Específicos 20
3 Requisitos de acesso 21
4. Perfil do egresso 22
5. Competências e habilidades 23
6. Organização curricular 39
6.1 Matriz curricular 40
6.2 Metodologia 41
6.3. Práticas como componente curricular (PCC) 52
6.4. Atividades complementares 53
6.5. Estágio 54
6.6. Trabalho de conclusão de curso – TCC 54
6.7 Ementas 55
7. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores 71
8 Critérios de avaliação 71
9 Biblioteca, instalações e equipamentos 71
9.1 Da Biblioteca 72
9.2 Instalações e equipamentos 75
10 Pessoal docente, técnico e terceirizados 113
11 Certificados e diplomas a serem emitidos 121

Referências 122
Apêndice A - DESCRIÇÃO MÍNIMA DAS UNIDADES CURRICULARES 124
UNIDADE CURRICULAR: Arte 124
UNIDADE CURRICULAR: Educação Física 126
UNIDADE CURRICULAR: Língua Portuguesa 128
UNIDADE CURRICULAR: Língua Estrangeira - Inglês 130
UNIDADE CURRICULAR: Língua Estrangeira - Espanhol 132
UNIDADE CURRICULAR: Matemática 134
UNIDADE CURRICULAR: Química 138
UNIDADE CURRICULAR: Física 142
UNIDADE CURRICULAR: Biologia 146
UNIDADE CURRICULAR: História 150
UNIDADE CURRICULAR: Geografia 152
UNIDADE CURRICULAR: Filosofia 155
UNIDADE CURRICULAR: Sociologia 157
UNIDADE CURRICULAR: Desenho Técnico para Edificações 160
UNIDADE CURRICULAR: Estruturas 162
UNIDADE CURRICULAR: Instalações Prediais 165
UNIDADE CURRICULAR: Legislação e Segurança no Trabalho 167
UNIDADE CURRICULAR: Materiais de Construção 170
UNIDADE CURRICULAR: Planejamento e Gerenciamento de Obras 172
UNIDADE CURRICULAR: Sistemas Construtivos 175
UNIDADE CURRICULAR: Topografia 177

Apresentação

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – Rede EPCT teve como marco histórico inicial a criação, em 1909, pelo presidente Nilo Peçanha, das 19 Escolas de Aprendizes Artífices e tomou outro avanço significativo a partir da implementação da Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, a qual, entre outras ações, criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) em todo o país.

Constata-se que essa lei trouxe um grande marco à educação profissional. Logo, transformou grande parte das Escolas Técnicas, Agrotécnicas e Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) em 38 novas instituições, criando também novos institutos federais. Até o fim do ano de 2010, foram implantadas 214 novas escolas de educação profissional.

No Estado do Tocantins, anterior ao ano de 2008, faziam parte da Rede Federal de Educação Técnica e Tecnológica a Escola Técnica Federal de Palmas (ETF-Palmas) e a Escola Agrotécnica Federal de Araguatins (EAFA). Com a Lei n.º 11.892, de 2008, essas escolas foram extintas e passaram a ser denominado *Campus* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO). Além dessas, o Instituto hoje se compõe pelos Campi Araguaína, Colinas do Tocantins, Dianópolis, Gurupi, Paraíso do Tocantins, *Campi* Avançados: Formoso do Araguaia, Lagoa da Confusão e Pedro Afonso.

O *Campus* Gurupi nasceu com a expansão da Rede EPCT, sendo sua autorização de funcionamento publicada no Diário Oficial da União de 1º de fevereiro de 2010, por meio da portaria n.º 130, de 29 de janeiro de 2010, do Ministério da Educação.

Salienta-se que a implantação de um *Campus* do IFTO no município de Gurupi partiu das considerações e reivindicações do setor produtivo e, principalmente, do setor público do município. Buscou-se com isso atender a um dos objetivos postos na lei de criação dos institutos: possibilitar à região, por meio da oferta de cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores (FICs), técnicos, superiores, inclusive de formação de docentes, o atendimento às necessidades locais em favorecimento ao desenvolvimento socioeconômico local e regional. A localização geográfica do *campus* é apresentada no item 1.2 deste projeto.

A missão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - *Campus* Gurupi se coaduna em seguir os princípios, fins e missão propostos no âmbito da educação nacional brasileira, bem como contribuir para a efetivação das metas traçadas no tocante aos Institutos Federais e, em específico, ao IFTO. O *Campus* possui também o intento de contribuir com a concretização da missão e da visão de futuro do IFTO, conforme seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), disponível em meio eletrônico do Instituto.

Tem-se assim, a elaboração deste projeto referente à implantação do Curso Técnico em Edificações, integrado ao Ensino Médio. A elaboração deste projeto considerou, além dos pressupostos legais previstos no ordenamento jurídico educacional brasileiro, estudos realizados por comissões e subcomissões. Foram considerados os Arranjos Produtivos Locais (APLs), a logística disponível no *campus* e, ainda, a partir do estudo de demanda, considerou-se a os posicionamentos dos possíveis ingressantes deste curso, bem como a articulação entre as unidades educacionais e os setores produtivos e de prestação de serviços públicos e privados.

O grande chamariz para aqueles que estão no último ano do ensino fundamental ou que tenham concluído, interessado em ingressar no curso, está em obter em três anos o diploma de técnico de nível médio, ficando habilitado para exercer essa profissão, continuar seus estudos em cursos de graduação, ou cursar especialidades técnicas de nível médio.

Alguns dados neste projeto devem ser observados de forma mais detalhada: 1º) O curso terá duração mínima de três anos, podendo o estudante concluí-lo em até seis anos, não sendo permitida em hipótese alguma solicitação de conclusão e/ou certificação apenas do ensino médio ou apenas do técnico, já que o curso é INTEGRADO; 2º) Outra informação importante é que o curso enquadra-se no eixo tecnológico de Infraestrura do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), na modalidade de educação profissional e presencial. 3º) As matrículas são anuais, providas por meio de edital público, em que ofertam-se 35 vagas em turno integral, ou seja, aulas nos turnos matutino e vespertino; 4º) Este curso destina-se apenas a quem tenha concluído o ensino fundamental e a todos que almejam possuir: habilitação e atuar como Técnico em Edificações, cursar outros Cursos Técnicos subsequentes ao Ensino Médio ou Especializações Técnicas de Nível Médio ou prosseguir em Estudos de Nível Superior dada a formação integrada

do currículo que lhe será oportunizado. Caso o candidato seja maior de 18 anos, a orientação é procurar outros cursos ofertados pelo *Campus* na modalidade Educação de Jovens e Adultos.

O estudante poderá realizar estágio curricular supervisionado, atividades complementares e trabalho de conclusão de curso, o que será apostilado ao seu currículo e consequente registro escolar/acadêmico. No entanto, há regras colocadas neste projeto que devem ser observadas.

Neste PPC, há ainda detalhes sobre os perfis dos profissionais da educação (docentes e técnicos administrativos), infraestrutura, equipamentos e bibliografias básica e complementar. O *Campus* conta com **seis docentes** da **área das Engenharias (Construção Civil)**, mais **24 docentes** para ministrar aulas na parte de **formação geral**, sendo que a maioria foi contratada em regime de Dedicação Exclusiva. Além disso, esses profissionais possuem experiência em educação e tem como titulação mínima a graduação. Observando a política de qualificação do IFTO, alguns desses docentes já possuem títulos de especialista, mestre ou doutor e os demais estão em vias de obtenção.

Por fim, ratifica-se a missão educativa desta unidade educacional, que historicamente faz parte da Rede Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, de atuar como produtor e disseminador de conhecimento, preparar indivíduos para o exercício da cidadania, promover consciência social e formar e qualificar técnicos competentes e atuantes na sociedade, contribuindo assim para o desenvolvimento e crescimento humano e para a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS
CAMPUS GURUPI, DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIENCIA E TECNOLOGIA (*CAMPUS* GURUPI – IFTO -).
CNPJ: 10742006/0005-11
ENDEREÇO COMPLETO: Alameda Madrid, 545, Setor Jardim Sevilha, 77.410-470 - Gurupi - TO
FONE(S): (063) 3311-5400
E-MAIL(S): gurupi@ifto.edu.br
DIRETOR-GERAL: Marcelo Alves Terra
FONE(S): (63) 3311-5400
E-MAIL(S): gurupi@ifto.edu.br
DADOS DO CURSO
ÁREA DE CONHECIMENTO/**EIXO TECNOLÓGICO**: Infraestrutura
NOME DO CURSO: Técnico em Edificações
NÍVEL: [ ] Fundamental. [X] Médio. [ ] Superior.
MODALIDADE: [X] Educação Profissional. [X] Educação Básica. [ ] Educação Superior. [ ] Educação a Distância. [ ] Educação de Jovens e Adultos. [ ] Educação Especial. [ ] Educação Prisional. [ ] Educação Indígena. [ ] Educação Quilombola.
Forma de articulação Educação Básica com a Educação Profissional: [X] Integrada. [ ] Subsequente. [ ] Concomitante: [ ] Na mesma instituição de ensino; e/ou [ ] Em instituições de ensino distintas; e/ou [ ] Em instituições de ensino distintas mediante convênio intercomplementaridade.
Cursos e programas do Ensino Superior/tipo de curso/grau: [ ] Graduação: Tecnologia. [ ] Graduação: Licenciatura. [ ] Graduação: Bacharelado.
OFERTA: [X] Presencial. [ ] À distância.
CARGA HORÁRIA DO CURSO: **Mínima:** 3.600h (para obtenção do diploma), podendo ser variável conforme itinerário formativo do estudante (adesão aos elementos curriculares optativos)
DURAÇÃO DO CURSO: 3 anos - Período máximo para integralização: 6 anos
QUANTIDADE DE VAGAS OFERTADAS/ANO: 35
REGIME DE MATRÍCULA: Anual
TURNO: [ ] Matutino [ ] Vespertino [ ] Noturno [X] Integral [ ] Não se aplica

1 Justificativa

O curso Técnico em Edificações, integrado ao Ensino Médio é uma das carreiras da área de Construção Civil que passou, recentemente, por um momento de grande ascensão, no qual o mercado imobiliário e os investimentos no país estavam em alta. Apesar do cenário atual de crise, a construção civil é responsável por cerca de um quinto do PIB nacional, e, mesmo em tal circunstância, ainda existe uma expectativa de crescimento devido a uma demanda habitacional crescente e diversas obras de infraestrutura que vêm ocorrendo em todo o país.

Além disso, com a formação de Técnico em Edificações, há a possibilidade dos formandos tornarem-se empreendedores e montarem seu próprio negócio para desenvolver serviços técnicos de desenho, orçamento, acompanhamento de obras, entre outros, gerando, desta forma, emprego para a região.

As tecnologias aplicadas na construção de edifícios são milenares, utilizando desde técnicas antigas e rústicas, como as construções em adobe, até construções com tecnologias altamente avançadas, como a automatização das construções. Com a evolução da tecnologia empregada pelo mercado da Construção Civil, os profissionais da área necessitam de constantes atualizações, qualificações e cursos que apresentem tanto as técnicas tradicionais, como as novas tecnologias do setor e, também, problemas regionais relacionados à construção.

Nesse contexto, a formação do técnico em Construção Civil deve considerar esse cenário de mudanças e de perspectivas de investimento, tornando o egresso apto a atuar nas etapas de concepção, execução e manutenção das obras, contribuindo para a profissionalização do setor e o desenvolvimento de trabalho dentro dos padrões técnicos e de exigência, necessários ao mercado consumidor.

A proposta do curso deverá ser coerente com o projeto de desenvolvimento institucional do IFTO, considerando, também, as metas do Plano Nacional de Educação (PNE), o desenvolvimento econômico, a demanda do setor produtivo da região, a população do Ensino Médio e técnico local, a política institucional de expansão para a área tecnológica.

1.1 Arranjos produtivos locais – APLs

A partir do exposto, anteriormente, é imprescindível a análise do conjunto de fatores econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, ou seja, dos Arranjos Produtivos Locais - APLs, os quais são responsáveis pelo desenvolvimento das atividades econômicas correlatas e que apresentam vínculos de produção, interação, cooperação e aprendizagem, uma vez que, a partir dessa, torna-se possível o desenvolvimento de ações significativas a nível local e regional. Assim, as informações apresentadas, a seguir, são fundamentadas em consultas ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estática – IBGE, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, secretarias municipais e estaduais e demais órgão regionais.

1.2 Da localização geográfica do município de Gurupi

Gurupi é um município brasileiro localizado ao sul do Estado do Tocantins, a 245 km de Palmas, capital do Estado, e a 742 km de Brasília, capital federal. Tem, segundo estimativa de 2015 do IBGE, aproximadamente 83.707 habitantes. Possui um IDH igual a 0,759, que corresponde a um médio desenvolvimento humano, medido por indicadores relacionados à saúde, longevidade e renda da população. Fica no limite divisório de águas dos rios Araguaia e Tocantins, às margens da BR-153, no quilômetro 663 no sentido Belém a Brasília; entre os Paralelos 11 e 12. A microrregião de Gurupi compreende além da própria, as cidades de Aliança do Tocantins, Alvorada, Brejinho de Nazaré, Cariri do Tocantins, Crixás do Tocantins, Figueirópolis, Jaú do Tocantins, Palmeirópolis, Peixe, Santa Rita do Tocantins, São Salvador do Tocantins, Sucupira, Talismã.

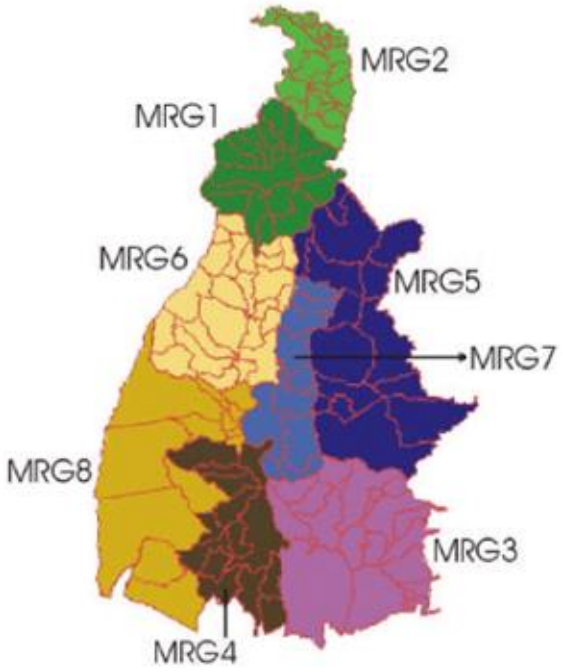


Figura 1: Mapa da microrregião de Gurupi (MRG4)

Fonte: Curado e Ferreira, 2013

1.3 Das caraterísticas econômicas, políticas e sociais

A cadeia produtiva no Estado é formada, predominantemente, pelos setores da carne, couro, leite, vestuário, fruticultura, piscicultura, móveis, construção civil, agricultura e turismo. Nestes setores, as empresas apontam a qualificação profissional, a mão de obra e a rotatividade como os maiores complicadores de gestão. A maioria das empresas não realiza qualificações específicas, por dificuldade em encontrar profissionais para tal tarefa ou instituições que consigam atender à demanda total da região.

Gurupi ocupa a terceira posição de importância e tamanho das cidades do Tocantins, sendo o polo regional de toda a região sul do Estado. Segundo o censo realizado em 2010, pelo IBGE, do total dos 76.755 habitantes do referido município, 37% são jovens de até 24 anos e apenas 3,7% possuem mais de 60 anos, tornando um município fornecedor de população economicamente ativa. Apresenta, como principais fontes de renda, a pecuária e agricultura, contando, ainda, com um parque agroindustrial, onde diversas empresas estão instaladas. Apesar de sua característica agropecuária, o município é cercado ou dotado de relevadas indústrias de

materiais de construção, tais com: cerâmicas, tintas, argamassa e silicatos, algumas com relevância nacional.

Segundo pesquisa do IPEA, realizada entre os anos de 2000 a 2010, o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) do município de Gurupi foi de 0,229, superando, apenas, o de Paraíso do Tocantins. Tal índice é uma média dos desempenhos relacionados à infraestrutura urbana, capital humano, renda e trabalho. Sendo assim, de acordo com relatório do IVS, Gurupi é considerada a segunda melhor cidade para se morar na região Norte do Brasil.

Ainda podem ser destacadas as influências de corredores de escoamento, como a Ferrovia Norte/Sul, que corta o Município; e, por questões de logística, foi construído um Pátio de Integração Multimodal, além do entroncamento com a futura Ferrovia Oeste-Leste, no município vizinho de Figueirópolis, cortada, também, pela BR-153, com sua duplicação já licitada e privatizada, no trecho de Anápolis - GO à Aliança do Tocantins – TO.

1.4 Estudo de demanda

Para a efetivação da oferta do Curso Técnico em Edificações, na Articulação Integrada ao Ensino Médio, é imprescindível o estudo de demanda, realizado com o objetivo de identificar o potencial, a expectativa da população, das instituições públicas e privadas, no que se refere à profissionalização técnica que atenda aos setores da economia local e regional. Assim, as informações apresentadas, a seguir, foram obtidas por meio de questionários, aplicados aos estudantes do nono ano de escolas públicas municipais, na cidade de Gurupi.

Tendo como fonte pesquisa do IBGE, realizada no ano de 2012, podemos verificar que a indústria é responsável por 20% do Produto Interno Bruto (PIB) do Município; a Indústria da Construção Civil encontra-se dentro dessa faixa, sendo, assim, necessária formação de profissionais deste setor para o desenvolvimento regional e do município.

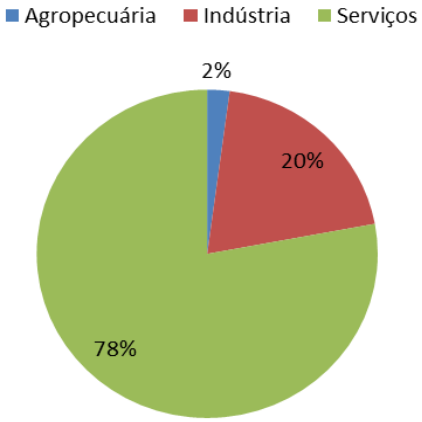


Gráfico 1: Produto interno bruto de Gurupi

Fonte: IBGE, 2012.

Através do Cadastro Central de Empresas (CEMPRE), temos acesso ao universo das organizações inscritas no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), da Secretaria da Receita Federal, que, no ano de 2013, declarou as informações às pesquisas econômicas do IBGE. Tal levantamento, que abrange entidades empresariais, órgãos da administração pública e instituições privadas sem fins lucrativos, teve como resultado a tabela 1 para o Estado do Tocantins, por meio da qual podemos verificar que a construção é o sétimo setor com maior número de empresas, superada, apenas, de atividades básicas.

Seja por iniciativa de planos do governo ou por investimento da iniciativa privada, a construção civil continua como um dos mais importantes segmentos da indústria na contratação de mão de obra dos mais variados níveis de formação, começando com o servente, muitas vezes, com nível de escolaridade mínimo ou até mesmo analfabeto, o técnico e tecnólogo em edificações, até o engenheiro ou arquiteto, profissionais de nível superior.

Grandes Regiões, Unidades da Federação e seções da classificação de atividades	Número de unidades locais	Pessoal ocupado em 31.12		Salários e outras remunerações (R$ 1 000)	Salário médio mensal (salários mínimos)
		Total	Assalariado		
Tocantins	**28 823**	**272 661**	**242 925**	**6 005 071**	**2,8**
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	560	5 496	4 855	88 134	2,1
Indústrias extrativas	155	1 641	1 444	32 969	2,7
Indústrias de transformação	1 585	18 638	16 799	273 834	1,9
Eletricidade e gás	137	1 244	1 198	61 002	6,1
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	67	2 134	2 057	61 352	3,3
Construção	1 301	14 549	12 812	231 742	2,0
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	14 191	62 778	47 254	705 604	1,7
Transporte, armazenagem e correio	1 170	7 610	6 594	133 324	2,3
Alojamento e alimentação	1 351	7 418	5 882	67 103	1,3
Informação e comunicação	354	1 857	1 458	35 410	2,8
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	353	2 913	2 646	146 041	6,2
Atividades imobiliárias	352	1 118	638	10 585	1,8
Atividades profissionais, científicas e técnicas	1 312	5 210	3 700	88 143	2,8
Atividades administrativas e serviços complementares	1 256	9 407	8 125	110 985	1,7
Administração pública, defesa e seguridade social	449	74 984	74 972	2 415 746	3,4
Educação	616	31 944	31 313	1 002 272	3,7
Saúde humana e serviços sociais	755	17 974	16 992	481 621	3,3
Artes, cultura, esporte e recreação	237	649	418	5 393	1,5
Outras atividades de serviços	2 622	5 097	3 768	53 813	1,6
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	-	-	-	-	-

Tabela 1: Unidades locais, pessoal ocupado total e assalariado.

Fonte: Cadastro Central de Empresas (CEMPRE), 2013.

No Censo Educacional de 2012, realizado pelo Ministério da Educação, através do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), Gurupi possui 33.218 estudantes matriculados no município, divididos de acordo com o gráfico abaixo.

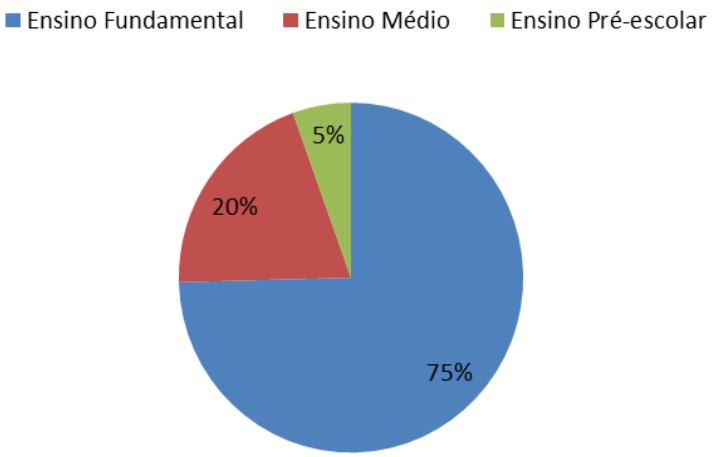


Gráfico 2: Matriculas no município.

Fonte: IBGE, 2012

Observa-se que o número de estudantes do Ensino Fundamental, nesta região, é significativo e, considerando que não existe a opção de se matricular em um curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Edificações no Tocantins, a instalação desse curso, no *Campus* Gurupi, é muito oportuna, pois facilita o acesso a uma formação técnica de qualidade, minimizando problemas como o deslocamento para outros estados e ampliando o número de profissionais capacitados no Tocantins.

1.5 Estudo de demanda em escolas em Gurupi e municípios vizinhos

Foi instituída em 13 de outubro de 2015 uma comissão responsável pela pesquisa e análise de demanda dos cursos a serem ofertados pelo *Campus* Gurupi, Portaria N.° 235/2015/*Campus* Gurupi/IFTO, que buscou, a partir da aplicação de questionários, conhecer o nível de interesse do público na oferta de novos por parte do IFTO - *Campus* Gurupi. Para isso, realizaram-se visitas a doze escolas de Gurupi, sendo consultadas as opiniões de 708 estudantes; foram, ainda, visitadas nove escolas em municípios vizinhos, sendo consultadas as opiniões de 301 estudantes; foram aplicados, também, nessas mesmas escolas, 260 questionários aos profissionais da educação.

Foram aplicados quatro modelos de questionários contendo questões abertas e fechadas, sendo:

- **Formulário 1:** Estudantes do Ensino Médio (3º Ano) ou que já tenham concluído;
- **Formulário 2:** Estudantes do Ensino Fundamental (9º Ano) ou que já tenham concluído;
- **Formulário 3:** Profissionais;
- **Formulário 4:** Empresas e Instituições.

As sugestões de novos cursos levaram em conta a pesquisa de demanda e os recursos humanos do Campus Gurupi. De acordo com análise realizada pela comissão responsável pela pesquisa de demanda (Portaria N.° 235/2015/*Campus* Gurupi/IFTO. 13 de outubro de 2015) os docentes se dividem em:

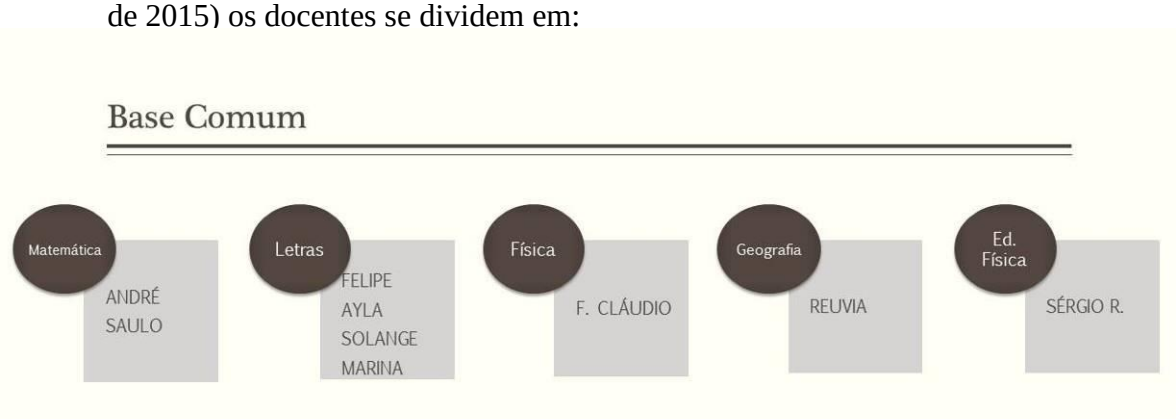


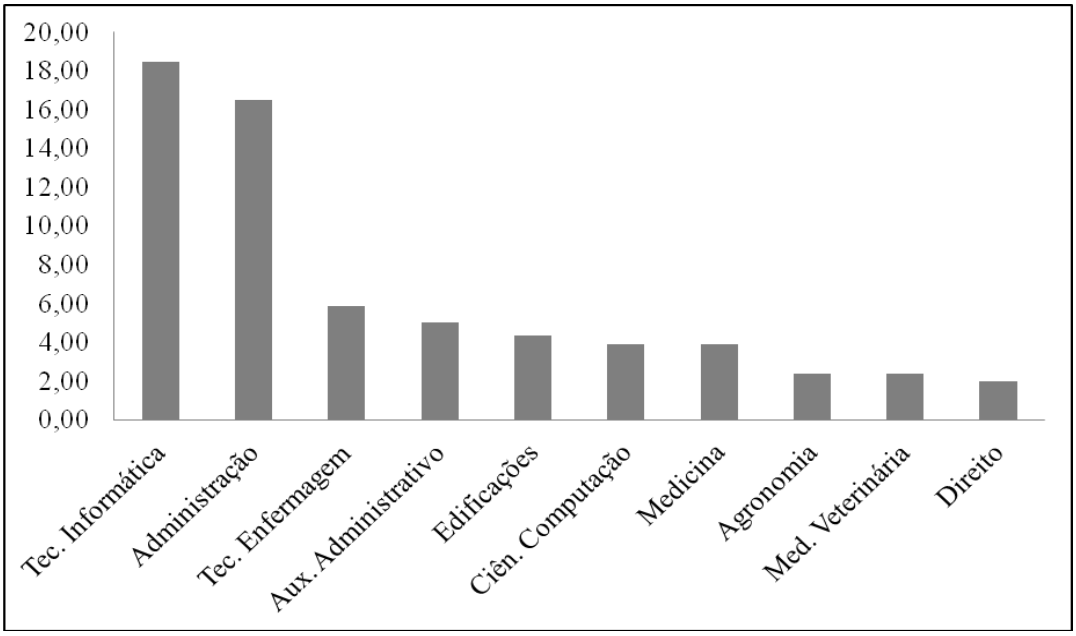
Diagrama 1: Professores da base comum.

Fonte: Comissão para pesquisa de demanda. Portaria N°235/2015/*Campus* Gurupi/IFTO. 13 de outubro de 2015.

Diagrama 2: Professores da base específica.

Fonte: Comissão para pesquisa de demanda. Portaria N.° 235/2015/*Campus* Gurupi/IFTO. 13 de outubro de 2015.

Diante dos questionários aplicados, os dados do formulário 2 seguem abaixo, vista que, o público pesquisado opinou sobre o interesse na oferta dos cursos de ensino técnico integrado ao



ensino médio.

Gráfico 1: Formulário 2 – Aplicado aos estudantes do ensino fundamental (9º Ano).
Fonte: Comissão para pesquisa de demanda. Portaria N°235/2015/*Campus* Gurupi/IFTO. 13 de outubro de 2015.

O gráfico 1 constituiu de uma pergunta aberta, onde se pediu que fosse citado um curso técnico integrado ao Ensino Médio que deveria ser oferecido pelo *Campus* Gurupi. Podemos notar que nem todos os participantes distinguem de forma clara a diferença entre os cursos técnicos e superiores, visto que aparecem cursos tais como Ciências da Computação, Medicina, Medicina Veterinária e Direito. No entanto, dos cursos técnicos apontados, o *campus* Gurupi, de acordo com seu atual recurso humano, poderia ofertar os cursos de Administração, Auxiliar Administrativo e Edificações. Podemos notar que há uma notável aceitação da área de Edificações por parte dos alunos pesquisados.

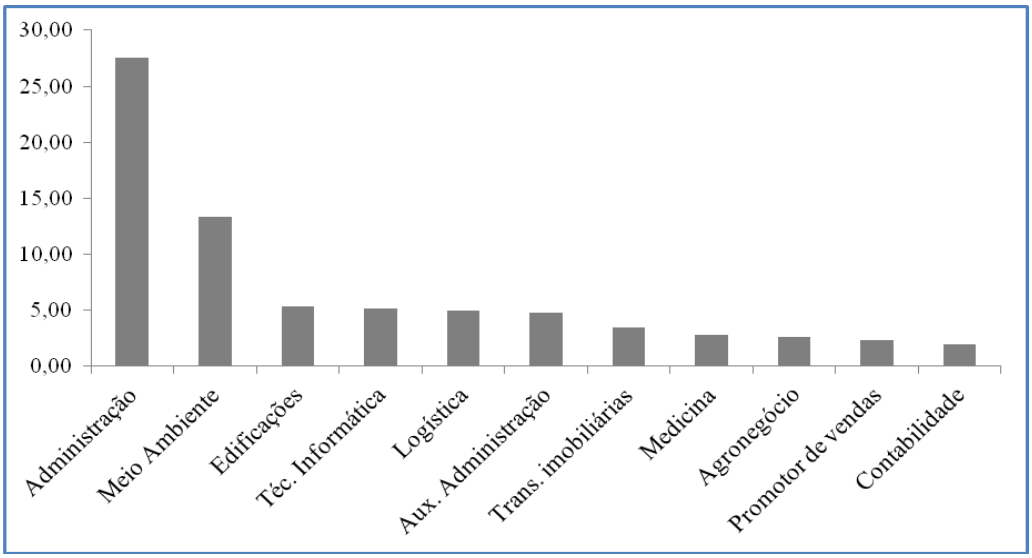


Gráfico 2: Formulário 2 – Aplicado aos estudantes do ensino fundamental (9º Ano).

Fonte: Comissão para pesquisa de demanda. Portaria N°235/2015/*Campus* Gurupi/IFTO. 13 de outubro de 2015.

O formulário da pesquisa de demanda trouxe ainda outra pergunta aberta sobre qual curso, dentre os listados, que o *Campus* Gurupi deveria ofertar. O curso de Edificações é apresentado (Figura 4) como dentre os cinco cursos que devam ser ofertados como ensino técnico integrado ao ensino médio. É válido lembrar que essa questão, por ser aberta, indicou o interesse por 97 cursos diferentes e, para melhor observância dos resultados, foram utilizados para produção do gráfico os dez mais frequentemente citados pelos estudantes.

Portanto, a partir do resultado da pesquisa de demanda, foi possível averiguar que há um significativo interesse pelo eixo tecnológico de Infraestrutura, o que torna a oferta do curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio pelo IFTO - *Campus* Gurupi, uma opção relevante, tanto no momento da escolha da profissão por esses jovens em estágio de conclusão do Ensino Fundamental, como pela amplitude de atuação dessa área do conhecimento no mercado de trabalho.

Além disso, no quesito empregabilidade dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) indicam que a área de Infraestrutura na região norte do Brasil é a que mais ofertou vagas de emprego (Figura 5).

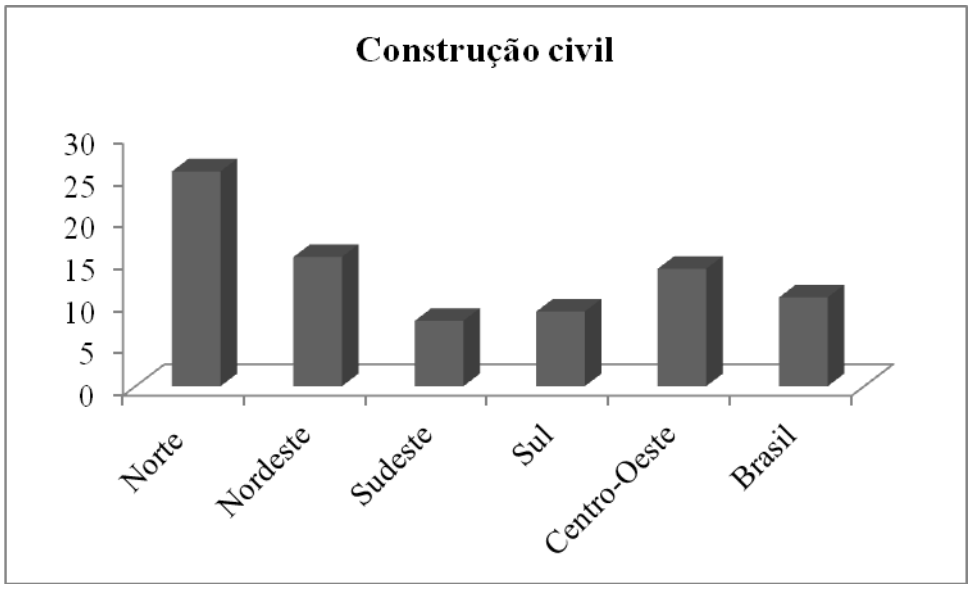


Figura 5. Distribuição das vagas ofertadas pelo Sine, segundo o setor de atividade econômica Brasil e Grandes Regiões 2010 (em %)

Fonte: Adaptado de ANUÁRIO DO SISTEMA PÚBLICO DE EMPREGO, TRABALHO E RENDA

2. Objetivos do curso

2.1 Geral

Possibilitar aos estudantes que tenham concluído o ensino fundamental, formação geral inseparável da formação profissional em todos os campos onde acontece a preparação para o trabalho, seja nos processos produtivos, seja nos processos educativos voltados ao perfil do curso disposto Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos.

2.2 Específicos

- Consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no ensino fundamental.
- Possibilitar o prosseguimento de estudos.
- Preparar para o trabalho e para a cidadania, oportunizando a aprendizagem contínua e flexível a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamentos posteriores.

- Oportunizar ao estudante uma formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.
- Promover a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, na articulação entre os componentes curriculares.
- Formar profissionais técnicos de nível médio para atuar no gerenciamento de processos construtivos das edificações, utilizando métodos, técnicas e procedimentos que garantam a qualidade e a produtividade na construção civil, sem perder de vista a segurança dos trabalhadores e a preservação ambiental.

3 Requisitos de acesso

O acesso ao curso será garantido aos candidatos aprovados e classificados por meio de processo seletivo e outros previstos na ODP.

O processo seletivo é regido por edital público, no qual os candidatos obtêm informações sobre cursos, vagas, objetivos, inscrições, local, data e horário da prova, divulgação dos resultados e convocação para matrícula, dentre outras informações.

O edital determina também a forma dos exames, os pesos e pontos de corte, as ações afirmativas e demais procedimentos e normas pertinentes. A inserção de ações afirmativas é realizada por meio de cotas reservadas de acordo com a Lei n.º 12.711, de 29 de agosto de 2012 - Lei de cotas e dispositivos alternadores e regulamentares.

As competências e habilidades exigidas no processo seletivo abrangerão os conteúdos dos componentes curriculares da formação geral/base nacional comum do ensino fundamental da educação básica.

O estudante também pode ingressar no curso por transferência de outra instituição, entre outras formas de acesso regulamentadas pela Organização Didático-Pedagógica - ODP vigente no IFTO.

O candidato classificado, no ato da matrícula, deverá comprovar ser egresso do ensino fundamental ou possuir estudos/certificações equivalentes, segundo a ODP, além de apresentar toda a documentação exigida no edital e legislação vigente. No início do período letivo, o estudante tomará conhecimento dos seus direitos e deveres constantes na ODP.

4. Perfil do egresso

Ao final do curso concluídas as etapas previstas neste curso o profissional do Curso Técnico em Edificações, integrado ao Ensino Médio oferecido pelo IFTO – *Campus* Gurupi, estará apto para:

- prosseguir seus estudos em cursos de: Especialização Técnica de Nível Médio; Técnicos Subsequentes ao Ensino Médio; Nível Superior;
- atuar no planejamento, projeto, execução e na manutenção de obras;
- atuar no levantamento de informações cadastrais, técnicas e de custos, que irão subsidiar a elaboração do projeto ou compor o seu estudo de viabilidade;
- desenvolver projetos arquitetônicos e de instalações, dando a eles a forma gráfica adequada e detalhando as informações necessárias à execução da obra. Elaborando orçamentos, processos licitatórios e licenciamento de obras;
- supervisionar a execução de projetos, coordenando equipes de trabalho;
- elaborar cronogramas e orçamentos, orientando, acompanhando e controlando as etapas da construção;
- controlar a qualidade dos materiais, de acordo com as normas técnicas;
- realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo;
- aplicar normas técnicas de saúde e segurança do trabalho e de controle de qualidade nos processos construtivos;
- aplicar medidas de controle e proteção ambiental para os impactos gerados pelas atividades construtivas;

- aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;
- ser ético no trabalho e no convívio social, compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervém na realidade;

5. Competências e habilidades

As competências e habilidades do Técnico em Edificações, integrado ao Ensino Médio, do IFTO - *Campus* Gurupi, centrar-se-ão na articulação entre a formação geral disposta na matriz de referência do ENEM (com adaptações) e sua integração com as especificidades contidas no currículo referência e Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT) do Curso Técnico em Edificações.

Para orientar o trabalho docente dispõe-se neste projeto a Matriz de Referência do ENEM adaptada à última resolução do Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Básica (CNE/CEB), que trata das Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio, bem como à concepção isonômica em termos de carga horária por área de conhecimento.

O objetivo é servir de subsídio para as várias etapas que compreendem o fazer pedagógico, a saber: a integração curricular, o planejamento, sua efetividade e avaliação.

Vejamos,

EIXOS COGNITIVOS (comuns a todas as áreas de conhecimento e obedecendo-se a prerrogativa da isonomia na carga horária dos componentes postos na matriz passa a integrar de fato todos os componentes instando ligado as atribuições docentes)

I. Dominar linguagens (DL): dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa.

II. Compreender fenômenos (CF): construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.

III. Enfrentar situações-problema (SP): selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representadas de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.

IV. Construir argumentação (CA): relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.

V. Elaborar propostas (EP): recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

VI – Ler, interpretar, produzir textos e raciocínio lógico numa perspectiva transversal de currículo. (adaptado)

Linguagens

Competência de área 1 - Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

H1 - Identificar as diferentes linguagens e seus recursos expressivos como elementos de caracterização dos sistemas de comunicação.

H2 - Recorrer aos conhecimentos sobre as linguagens dos sistemas de comunicação e informação para resolver problemas sociais.

H3 - Relacionar informações geradas nos sistemas de comunicação e informação, considerando a função social desses sistemas.

H4 - Reconhecer posições críticas aos usos sociais que são feitos das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação.

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais*.

H5 – Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.

H6 - Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.

H7 – Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.

H8 - Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.

Competência de área 3 - Compreender e usar a linguagem corporal como relevante para a própria vida, integradora social e formadora da identidade.

H9 - Reconhecer as manifestações corporais de movimento como originárias de necessidades cotidianas de um grupo social.

H10 - Reconhecer a necessidade de transformação de hábitos corporais em função das necessidades sinestésicas.

H11 - Reconhecer a linguagem corporal como meio de interação social, considerando os limites de desempenho e as alternativas de adaptação para diferentes indivíduos.

Competência de área 4 - Compreender a arte como saber cultural e estético gerador de significação e integrador da organização do mundo e da própria identidade.

H12 - Reconhecer diferentes funções da arte, do trabalho da produção dos artistas em seus meios culturais.

H13 - Analisar as diversas produções artísticas como meio de explicar diferentes culturas, padrões de beleza e preconceitos.

H14 - Reconhecer o valor da diversidade artística e das inter-relações de elementos que se apresentam nas manifestações de vários grupos sociais e étnicos.

Competência de área 5 - Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.

H15 - Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.

H16 - Relacionar informações sobre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário.

H17 - Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H18 - Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

H19 - Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.

H20 - Reconhecer a importância do patrimônio linguístico para a preservação da memória e da identidade nacional.

Competência de área 7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

H21 - Reconhecer em textos de diferentes gêneros, recursos verbais e não verbais utilizados com a finalidade de criar e mudar comportamentos e hábitos.

H22 - Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.

H23 - Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.

H24 - Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

Competência de área 8 - Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.

H25 - Identificar, em textos de diferentes gêneros, as marcas linguísticas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais e de registro.

H26 - Relacionar as variedades linguísticas a situações específicas de uso social.

H27 - Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.

Competência de área 9 - Entender os princípios, a natureza, a função e o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na sua vida pessoal e social, no desenvolvimento do conhecimento, associando-o aos conhecimentos científicos, às

linguagens que lhes dão suporte, às demais tecnologias, aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar.

H28 - Reconhecer a função e o impacto social das diferentes tecnologias da comunicação e informação.

H29 - Identificar pela análise de suas linguagens, as tecnologias da comunicação e informação.

H30 - Relacionar as tecnologias de comunicação e informação ao desenvolvimento das sociedades e ao conhecimento que elas produzem.

Matemática

Competência de área 1 - Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

H2 - Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.

H3 - Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.

H4 - Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.

H5 - Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

Competência de área 2 - Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.

H6 - Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.

H7 - Identificar características de figuras planas ou espaciais.

H8 - Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.

H9 - Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

Competência de área 3 - Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

H10 - Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.

H11 - Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.

H12 - Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.

H13 - Avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente.

H14 - Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.

Competência de área 4 - Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

H15 - Identificar a relação de dependência entre grandezas.

H16 - Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.

H17 - Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.

H18 - Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.

Competência de área 5 - Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.

H19 - Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas.

H20 - Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas.

H21 - Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.

H22 - Utilizar conhecimentos algébrico-geométricos como recurso para a construção de argumentação.

H23 - Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.

Competência de área 6 - Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e Quadros, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.

H24 - Utilizar informações expressas em gráficos ou Quadros para fazer inferências.

H25 - Resolver problema com dados apresentados em Quadros ou gráficos.

H26 - Analisar informações expressas em gráficos ou Quadros como recurso para a construção de argumentos.

Competência de área 7 - Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas,

determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.

H27 - Calcular medidas de tendência central ou de dispersão de um conjunto de dados expressos em uma Quadro de frequências de dados agrupados (não em classes) ou em gráficos.

H28 - Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade.

H29 - Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.

H30 - Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.

Ciências da Natureza

Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

H1 – Reconhecer características ou propriedades de fenômenos ondulatórios ou oscilatórios, relacionando-os a seus usos em diferentes contextos.

H2 – Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.

H3 – Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.

H4 – Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

Competência de área 2 – Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.

H5 – Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.

H6 – Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.

H7 – Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

Competência de área 3 – Associar intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científicos - tecnológicos.

H8 – Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.

H9 – Compreender a importância dos ciclos biogeoquímicos ou do fluxo energia para a vida, ou da ação de agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.

H10 – Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e (ou) destino dos poluentes ou prevendo efeitos em sistemas naturais, produtivos ou sociais.

H11 – Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos.

H12 – Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.

Competência de área 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

H13 – Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos.

H14 – Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

H15 – Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.

H16 – Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.

Competência de área 5 – Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

H17 – Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, Quadros, relações matemáticas ou linguagem simbólica.
H18 – Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.
H19 – Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

Competência de área 6 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H20 – Caracterizar causas ou efeitos dos movimentos de partículas, substâncias, objetos ou corpos celestes.
H21 – Utilizar leis físicas e (ou) químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e (ou) do eletromagnetismo.
H22 – Compreender fenômenos decorrentes da interação entre a radiação e a matéria em suas manifestações em processos naturais ou tecnológicos, ou em suas implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais.
H23 – Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas.

Competência de área 7 – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H24 – Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.
H25 – Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.
H26 – Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.

H27 – Avaliar propostas de intervenção no meio ambiente aplicando conhecimentos químicos, observando riscos ou benefícios.

Competência de área 8 – Apropriar-se de conhecimentos da biologia para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H28 – Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial em ambientes brasileiros.

H29 – Interpretar experimentos ou técnicas que utilizam seres vivos, analisando implicações para o ambiente, a saúde, a produção de alimentos, matérias primas ou produtos industriais.

H30 – Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente.

Ciências Humanas

Competência de área 1 - Compreender os elementos culturais que constituem as identidades

H1 - Interpretar historicamente e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura.

H2 - Analisar a produção da memória pelas sociedades humanas.

H3 - Associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos.

H4 - Comparar pontos de vista expressos em diferentes fontes sobre determinado aspecto da cultura.

H5 - Identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades.

Competência de área 2 - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

H6 - Interpretar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos.

H7 - Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações

H8 - Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social.

H9 - Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial.

H10 - Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação da realidade histórico-geográfica.

Competência de área 3 - Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

H11 - Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.

H12 - Analisar o papel da justiça como instituição na organização das sociedades.

H13 - Analisar a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder.

H14 - Comparar diferentes pontos de vista, presentes em textos analíticos e interpretativos, sobre situação ou fatos de natureza histórico-geográfica acerca das instituições sociais, políticas e econômicas.

H15 - Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.

Competência de área 4 - Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

H16 - Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.

H17 - Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização da produção.

H18 - Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações sócio espaciais.

H19 - Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano.

H20 - Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.

Competência de área 5 - Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.

H21 - Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social.

H22 - Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas.

H23 - Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades.

H24 - Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades.

H25 – Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social.

Competência de área 6 - Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.

H26 - Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.

H27 - Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e (ou) geográficos.

H28 - Relacionar o uso das tecnologias com os impactos sócio - ambientais em diferentes contextos histórico geográficos.

H29 - Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas.

H30 - Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas.

Essas competências e habilidades, além de atenderem aos objetivos do ensino médio regular, estarão em constante articulação com as competências propostas no currículo referência para o sistema e-Tec Brasil com algumas adaptações, conforme segue:

Competência Comportamental-Atitudinal

CA 1 - Usa diferentes possibilidades de aprendizagem mediada por tecnologias no contexto do processo produtivo e da sociedade do conhecimento, desenvolvendo e aprimorando autonomia intelectual, pensamento crítico, espírito investigativo e criativo.

CA 2 - Atua social e profissionalmente de forma ética, crítica e construtiva.

CA 3 - Entende e valoriza a leitura como objeto cultural que promove a inserção no mundo do trabalho.

CA 4 - Valoriza e respeita as variações linguísticas compreendendo-as na dimensão histórico-cultural.

CA 5 - Valoriza a língua como marca identitária dos sujeitos e como objeto que possibilita a interação dos indivíduos nas organizações.

CA 6 - Possui visão humanística crítica e consistente sobre o impacto de sua atuação na sociedade.

CA 7 - É criativo e eficiente na solução dos problemas.

CA 8 - Valoriza a atuação de forma cooperativa e em equipes multiprofissionais.

CA 9 - Tem postura pró-ativa, age com otimismo, generosidade e humildade.

CA 10 - Demonstra iniciativa empreendedora e sabe lidar com as diferenças e dificuldades do dia-a-dia.

CA 11 - Demonstra respeito e valorização pelo patrimônio ambiental e cultural.

CA 12 - Comunica-se com desenvoltura de forma clara e objetiva.

CA 13 - Possui ampla visão de todo processo produtivo da construção civil.

CA 14 - É bem informado e mantém-se atualizado em relação aos conhecimentos da sua área de atuação.

CA 15 - É observador, minucioso, perspicaz, persistente e cuidadoso.

Competência Técnica- Cognitiva

TG 1 - Compreende a língua portuguesa e suas técnicas de comunicação oral e escrita.

TG 2 - Conhece e diferencia as variantes linguísticas adequadas a cada contexto de situação real de comunicação oral e escrita.

TG 3 - Domina a sistemática de elaboração de relatórios, fichas de controle, planilhas e diários de obra.

TG 4 - Conhece a legislação, as convenções e normas técnicas de desenhos e projetos de edificações.

TG 5 - Conhece a legislação e as normas técnicas referentes à proteção ambiental e cultural.

TG 6 - Conhece a legislação e as normas referentes às técnicas construtivas e materiais de construção.

TG 7 - Conhece a sistemática de elaboração e encaminhamento de processos de licenciamento de obras e serviços.

TG 8 - Domina a leitura e a interpretação de manuais, relatórios, editais, licitações e projetos arquitetônicos, estruturais e de instalações prediais.

TG 9 - Domina conceitos básicos relacionados ao funcionamento de empresas da construção civil.

TG 10 - Conhece e elabora croquis e desenhos técnicos de edificações.

TG 11 - Conhece e domina a navegação na Internet, os aplicativos básicos de informática, softwares específicos usados na construção civil.

TG 12 - Conhece os fundamentos de levantamento arquitetônico e topográfico.

TG 13 - Domina conceitos relativos a programas de qualidade.

TG 14 - Conhece e coordena o preparo, o armazenamento, o transporte e a aplicação dos materiais de construção.

TG 15 - Distingue os materiais de construção e suas propriedades.

TG 16 - Domina as metodologias de aplicação dos materiais de construção.

TG 17 - Avalia as propriedades dos materiais, os benefícios e as patologias que podem causar nas construções.

TG 18 - Distingue as características do solo necessárias na implantação de um projeto.

TG 19 - Discrimina e identifica os elementos necessários à realização de ensaios técnicos laboratoriais.

TG 20 - Identifica e seleciona materiais, máquinas, ferramentas e equipamentos para obras e serviços.

TG 21 - Conhece as metodologias de gerenciamento de obras e serviços.

TG 22 - Conhece os elementos necessários para coordenar e fiscalizar equipes de trabalhadores da construção civil.

TG 23 - Elabora orçamentos, cronogramas e especificações técnicas de obras e serviços.

TG 24 - Calcula traços de concretos e argamassa bem como o consumo de materiais diversos e mão de obra.

TG 25 - Conhece os procedimentos necessários à segurança e saúde dos trabalhadores bem como dos bens e de terceiros.

TG 26 - Identifica, conhece e domina sistemas construtivos e a organização do trabalho no canteiro de obras.

TG 27 - Planeja e coordena serviços de implantação e desmobilização de canteiros de obra.

TG 28 - Domina critérios e práticas de avaliação de insumos e serviços.

TG29 - Planeja e organiza a Quadro de cargos, encargos e remuneração de pessoal da obra.

TG 30 - Identifica a qualidade da mão de obra e a remuneração praticada no mercado de trabalho.

TG 31 - Avalia o desempenho profissional de operários da construção civil.

TG 32 - Analisa plano de negócios voltados para edificações.

TG 33 - Identifica os elementos necessários à fiscalização, medição, avaliação e orientação dos serviços dos operários de obra.

TG 34 - Conhece os procedimentos para recrutar, selecionar e contratar mão de obra.

TG 35 - Domina as tecnologias construtivas em geral.

TG 36 - Conhece as etapas do processo de construção de edificações.

TG 37 - Domina métodos de levantamento de quantitativo de materiais e de mão de obra.

TG 38 - Conhece as técnicas para criar condições de bom relacionamento humano no trabalho.

TG 39 - Possui conhecimentos necessários para prestar assistência técnica especializada em edificações.

TG 40 - Conhece e domina as técnicas de treinamento e seus conteúdos específicos para operários da construção civil.

TG 41 - Compreende a organização hierárquica dentro de um canteiro de obras e o relacionamento interpessoal existente.

TG 42 - Interpreta projetos executivos e cadernos de encargos.

TG 43 - Avalia fatores interferentes nos projetos de edificação.

Habilidades

HB 1 - Expressa ideias de forma clara empregando técnicas de comunicação apropriadas a cada situação.

HB 2 - Aplica a variante linguística adequada a cada contexto de situação real de comunicação oral e escrita.

HB 3 - Faz uso apropriado das normas gramaticais da variante em determinado contexto de comunicação.

HB 4 - Aplica convenções, legislação e normas técnicas construtivas, urbanística, de segurança, de proteção ambiental e cultural no ambiente de trabalho.

HB 5 - Organiza documentação e providencia o licenciamento de obras e serviços.

HB 6 - Usa corretamente materiais e equipamentos de desenho.

HB 7 - Usa equipamento computacional e softwares específicos para fazer desenhos arquitetônicos, desenhos complementares de edificações, editor de texto, planilhas eletrônicas.

HB 8 - Usa corretamente equipamentos de topografia e faz levantamentos planialtimétricos.

HB 9 - Atua na fiscalização do canteiro de obras objetivando a qualidade, a produtividade, a economia, a segurança dos operários e dos bens.

HB 10 - Organiza estoques de materiais de construção e controla o seu transporte e consumo.

HB 11 - Faz ensaios laboratoriais de materiais de construção e de mecânica dos solos.

HB 12 - Calcula traços de concretos e argamassas e o consumo de materiais e mão de obra necessários.

HB 13 - Executa ações a partir da interpretação de gráficos, croquis e desenhos técnicos de edificações.

HB 14 - Organiza e supervisiona o uso adequado de ferramentas, máquinas e equipamentos empregados na construção civil.

HB 15 - Redige relatórios, fichas de controle, planilhas diários de obras.

HB 16 - Coordena equipe de trabalhadores na execução de obras e serviços.

HB 17 - Executa orçamentos, cronogramas e especificações técnicas de obras e serviços.

HB 18 - Executa os procedimentos necessários à segurança e à saúde no trabalho bem como dos bens e de terceiros.

HB 19 - Implanta a desmobilização e as atividades dentro do canteiro de obras.

HB 20 - Realiza atividades de avaliação de desempenho dos operários de obra e os classifica segundo suas ocupações, remunerações, produtividade, qualidade e suas competências atitudinais.

HB 21 - Aplica o plano de recrutamento, seleção e a contratação de operários da construção civil.

HB 22 - Gerencia as atividades em um canteiro de obras.

HB 23 - Comunica-se com desenvoltura com operários, superiores, fornecedores, autoridades e terceiros.

HB 24 - Ministra treinamento para os operários da construção civil.

HB 25 - Realiza reuniões de trabalho para sistematizar as atividade e dividir os serviços do canteiro de obras.

HB 26 - Executa ações que favorecem o bom relacionamento humano no trabalho.

6. Organização curricular

A Organização curricular deste curso tomou por base os princípios que regem a Educação Profissional e Tecnológica na Educação Nacional. Senão vejamos o que dispõe a resolução CNE/CEB n.º6/2012 sobre os princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

> Art. 6º São princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio:
> I- relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do estudante;
> II- respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional;
> III- trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;
> IV- articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica, na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico;
> V- indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem;
> VI - indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;
> VII -interdisciplinaridade assegurada no currículo e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular;
> VIII- contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de
> Estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas;
> IX- articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos socioprodutivos e suas demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo;
> X- reconhecimento dos sujeitos e suas diversidades, considerando, entre outras, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, as pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade,
> XI - reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo;

XII- reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes, as quais estabelecem novos paradigmas;

XIII- autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu projeto político-pedagógico, construído como instrumento de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e outras complementares de cada sistema de ensino;

XIV- flexibilidade na construção de itinerários formativos diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, nos termos dos respectivos projetos político-pedagógicos;

XV- identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;

XVI- fortalecimento do regime de colaboração entre os entes federados, incluindo, por exemplo, os arranjos de desenvolvimento da educação, visando à melhoria dos indicadores educacionais dos territórios em que os cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio forem realizados;

XVII- respeito ao princípio constitucional e legal do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.

6.1 Matriz curricular

A matriz curricular está organizada em três anos. Todos os componentes curriculares que integram a matriz curricular serão trabalhados em regime/turno integral conforme disposições e organização das aulas postas pelo gestão escolar do campus.

O sábado poderá constitui dia letivo e ser usado para aulas práticas, reposição de aulas, complemento de carga horária, atividades esportivas, artísticas e culturais aplicando-se isso ao turno noturno dada a especificidade do curso (integral).

A Matriz Curricular disposta a seguir e o Apêndice A apresenta o programa dos componentes, distribuindo, assim, um conteúdo atualizado, dinâmico e uma relação entre as diversas componentes que integram o curso, objetivando e garantindo, dessa forma, a interdisciplinaridade.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - IFTO CAMPUS GURUPI CURSO TECNICO EM EDIFICAÇÕES			MATRIZ VIIGENTE A PARTIR DE: 2016														
MACRO-AREA	AREA	COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORARIA														
			1ª ANO				2º ANO				3º ANO						
			1º SEM		2º SEM		1º SEM		2º SEM		1º SEM		2º SEM				
			A/S	CH/S	A/S	CH/S	A/S	CH/S	A/S	CH/S	A/S	CH/S	A/S	CH/S	CH/TOTAL	CHAREA	CHBNC
FORMAÇÃO GERAL	LINGUAGEM	ARTES			4	67			4	67			4	67	200	800	2400
		EDUCAÇÃO FÍSICA	4	67			4	67			4	67			200		
		LINGUA PORTUGUESA			4	67			4	67			4	67	200		
		LINGUA ESTRANGEIRA MODERNA: INGLES	4	67			4	67			4	67			200		
		LINGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL (OPTATIVA)			4	67			4	67			4	67	200	200	
	MATEMATICA E CIENCIAS NATURAIS	MATEMÁTICA			4	67			4	67			4	67	200	800	
		BIOLOGIA	4	67			4	67			4	67			200		
		FISICA			4	67			4	67			4	67	200		
		QUIMICA	4	67			4	67			4	67			200		
	CIÊNCIAS HUMANAS	FILOSOFIA			4	67			4	67			4	67	200	800	
		GEOGRAFIA	4	67			4	67			4	67			200		
		HISTORIA			4	67			4	67			4	67	200		
		SOCIOLOGIA	4	67			4	67			4	67			200		
FORMAÇÃO PROFISSIONAL		TEC 1 - DESENHO TÉCNICO PARA EDIFICAÇÕES	6	100	6	100									200	1200	1200
		TEC 2 - ESTRUTURAS					6	100	6	100					200		
		TEC 3 - INSTALAÇÕES PREDIAIS									4	67	4	67	133		
		TEC 4 - LEGISLAÇÃO E SEGURANÇA NO TRABALHO	2	33	2	33									67		
		TEC 5 - MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	4	67	4	67									133		
		TEC 6 - PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DE OBRAS									6	100	6	100	200		
		TEC 7 - SISTEMAS CONSTRUTIVOS					4	67	4	67	2	33	2	33	200		
		TEC 8 - TOPOGRAFIA					2	33	2	33					67		
CURRICULO INTEGRADO (SEM A OPTATIVA)			36	600	36	600	36	600	36	600	36	600	36	600	3600		3600
CURRICULO INTEGRADO (COM A OPTATIVA)			36	600	40	667	36	600	40	667	36	600	40	667	3800		3800
ATIVIDADES COMPLEMENTARES (SEMANA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, FEIRA DE CIÊNCIAS, EVENTOS, CONGRESSOS, SIMPOSIOS, AMBIENTAÇÃO NO MOODLE OUTROS, EXTENSÃO, PESQUISA)																	*
ESTÁGIO SUPERVISIONADO																	*
TCC - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (PRODUTOS, PROJETOS INTEGRADORES, OUTROS)																	*
(*) CARGA HORÁRIA VARIÁVEL CONFORME ATIVIDADE DESENVOLVIDA E APOSTILADA AO MÍNIMO ESTABELECIDO PARA A DIPLOMAÇÃO																	

Tabela 2: Matriz Curricular

Fonte: Elaborado pelos autores

6.2 Metodologia

Epistemologicamente, metodologia é uma palavra derivada de “método”, do latim “*methodus*”, cujo significado é “caminho ou a via para a realização de algo”. Método é o processo para se atingir um determinado fim ou para se chegar ao conhecimento. Sendo assim,

metodologia é o campo em que se estudam os mais diversos métodos praticados em determinada área para a produção do conhecimento, neste caso para a área da infraestrutura.

Vale ressaltar também que a metodologia consiste em uma reflexão em relação aos métodos lógicos e científicos. Inicialmente, a metodologia era descrita como parte integrante da lógica que se focava nas diversas modalidades de pensamento e a sua aplicação. Posteriormente, a noção de que a metodologia era algo exclusivo do campo da lógica foi abandonada, uma vez que os métodos podem ser aplicados a várias áreas do saber.

Cada área possui uma metodologia própria. A **metodologia de ensino** é a aplicação de diferentes métodos no processo ensino-aprendizagem. Os principais métodos de ensino usados no Brasil são: método Tradicional (ou Conteudista), o Construtivismo (de Piaget), o Sócio-Interacionismo (de Vygotsky) e o método Montessoriano (de Maria Montessori). No caso deste curso vale salientar que o público, em sua maioria, será constituído de adolescentes que concluíram o Ensino Fundamental e estão em busca de uma formação profissional na área de infraestrutura, especificamente com a habilidade de técnico em edificações, assim como da elevação da escolaridade com a formação no Ensino Médio.

Para isso, a **concepção pedagógica** precisa fazer parte do universo e das práticas do trabalho docente e das equipes que atenderão nos turnos de oferta do curso.

A **formação continuada dos docentes e da equipe de apoio** ocorrerá em serviço por meio de uma metodologia que problematize, que considere o universo do estudante e peculiaridades locais. Na perspectiva pedagógica, a formação continuada ocorrerá concomitantemente ao planejamento das aulas com datas previstas no calendário letivo do *Campus*, com a intencionalidade de garantir a qualidade do processo ensino-aprendizagem ou em dias específicos no calendários escolares classificados como dias escolares não letivos.

Para isso, o *Campus* Gurupi ratifica que haverá reuniões sistematizadas para tratar de temáticas ligadas ao fazer pedagógico-andragógico com vias ao combate aos índices de **retenção** e consequente **evasão escolar**. Destaca ainda que, por meio de uma gestão colegiada, reforçada pela implantação de conselhos consultivos primando pelos padrões de qualidade nacional, Custo Aluno Qualidade (CAQ), proverá de mecanismos que oportunizem o acesso, permanência e conclusão com êxito dos seus estudantes.

Todos os estudantes e em especial os que se encontram em situação de **retenção** e **integralização curricular** deverão ser acompanhados por equipe de multiprofissionais que, a partir de avaliações, indicarão e socializarão, conforme o caso, ações que deverão ou serão realizadas para que se trabalhe o sucesso escolar-acadêmico do estudante.

O acompanhamento dos estudantes com **déficit de aprendizagem** será feito pela equipe multidisciplinar existente no *Campus*. Essa equipe será composta por pedagogos, técnicos em assuntos educacionais, educadores/docentes, bem como outros profissionais da educação lotados no setor pedagógico. Caberá ao *Campus* e docentes zelar pela aprendizagem escolar/acadêmica dos estudantes e tendo como referência que o curso é anual com ofertas de componentes semestrais ao se identificar possíveis reprovações ao findar da oferta de componentes que foram ministrados no primeiro semestre letivo, prover mecanismos de reforço escolar (atendimento aos estudantes), planos de estudos dentre outros, afim de, possibilitar a alteração do status final do estudante evitando-se assim que essas deficiências perdurem e sejam cumulativas até a realização do ultimo Conselho de Análise de Turma realizado no respetivo ano.

A **pesquisa-inovação e extensão** desenvolvida pelos profissionais da educação do *Campus*, com ou sem editais de fomento envolverá estudantes poderão ter suas práticas serem incorporadas aos itinerários formativos dos estudantes conforme disposto na ODP-IFTO.

No que diz respeito à **metodologia de ensino,** esta consiste em uma expressão que teve a tendência de substituir a expressão "didática", que ganhou uma conotação pejorativa por causa do caráter formal e abstrato dos seus esquemas que não estão bem inseridos em uma verdadeira ação pedagógica. Assim, a metodologia de ensino é a parte da pedagogia-andragogia que se ocupa diretamente da organização da aprendizagem dos estudantes. Nesse sentido, considerando o caráter institucionalidade do IFTO via legal (Lei n. 11.892/2008) e às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica e Educação Profissional, a ação pedagógico desenvolvida no *Campus* Gurupi pautará pelo equilíbrio/isonomia entre a carga horária dos componentes curriculares assim como pelo equilíbrio entre teoria e a prática associada e contextualizada por meio de uma formação humana bio-psico-sócio-cultural relacionadas ao mundo do trabalho e ao mercado de trabalho.

Os **elementos curriculares obrigatórios** foram pensados a partir da proposta do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, Currículo Referência para o sistema e-Tec, e a partir do estudo da comissão de elaboração do PPC que considerou o que está em outros Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) dos *Campi* que compõem o IFTO e o estudo de demanda local integrado aos APLs. A oferta de disciplinas semestrais atende a prerrogativa posta no estudo realizado que resultou na publicação do Manual sobre Retenção e Evasão disponibilizado pela SETEC-MEC (2014), que trata sobre medidas a serem adotadas para conter índices de evasão e retenção escolar/acadêmica. Assim sendo, acredita-se que a alegação posta de vários componentes no modelo de matriz para cursos integrados onde se observava um quantitativo de até 23 componentes dependendo do curso foram assim otimizados com base no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, Diretrizes Curriculares Nacionais, dentre outros.

Os **temas transversais** serão parte integrante obrigatória de todas as ementas dos componentes curriculares do curso. Cada docente participará das reuniões de planejamento, coordenadas pelo titular do componente, para o desenvolvimento de projetos relacionados a cada tema, respeitando o regime de trabalho docente e o previsto no art. 13 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). As atividades relativas ao desenvolvimento do componente curricular deverão ser realizadas observando-se a carga horária do componente, o turno de funcionamento do curso e a caracterização de efetivo trabalho escolar.

Corrobora para o fato o que está posto na ODP/IFTO:

> Art. 128. Temas transversais são temas que estão voltados para a compreensão e para a construção da realidade social e dos direitos e responsabilidades relacionados com a vida pessoal e coletiva e com a afirmação do princípio da participação política, ou seja, significa que devem ser trabalhados, de forma transversal, nas áreas e/ou componentes curriculares já existentes correspondendo a questões importantes, urgentes e presentes sob várias formas na vida cotidiana.
>
> Art. 129. No campo do currículo, dever-se-á observar, em todos os níveis, modalidades e formas de articulação deste regulamento, a adequação às temáticas regulamentadas por lei, a saber:
>
> I - as questões etnicorraciais;
>
> II - envelhecimento da população;

III - meio ambiente e desenvolvimento sustentável;

IV - educação para inclusão de pessoas com necessidades específicas;

V - combate à homofobia;

VI - educação para trânsito;

VII - educação alimentar;

VIII - combate ao uso indevido de drogas;

IX - outras que surgirem.

Os **elementos curriculares não obrigatórios** (Língua Espanhola, Estágio, Atividades Complementares e TCC) são compreendidos como de extrema relevância no processo de ensino–aprendizagem. Caberá aos profissionais da educação lotados e em exercício no *Campus* incentivar os estudantes à livre adesão deixando claro que após a adesão estes elementos se tornam obrigatórios aos estudantes e terão sua carga horária, tema dentre outros conforme o caso apostilados ao Histórico Escolar/Acadêmico do Estudante tendo sua carga horária acrescida ao mínimo previsto no ordenamento.

Para os processos de averbação/apostilamento destas atividades, observar-se o previsto na ODP e as disposições complementares emitidas por atos administrativos emanados pelo Gestor do *Campus*, conforme atribuição ou a quem este delegar.

Como forma de elucidar o exposto indicamos o seguinte fluxograma como itinerário formativo:

Itinerário Formativo

Fonte: elaborado pelos autores

Quanto à **certificação de saberes e competências** poderão ser solicitados no ato da matrícula (com entrega de termos formais e ou informal: declarações, certificações ou memorial) ou conforme logística do *Campus* Gurupi por meio de editais específicos para este fim com data prevista em calendário escolar.

O candidato submetido a esta certificação e que tiver aferido rendimento satisfatório atestado pelos docentes e equipe de apoio multiprofissional via comissão, terá o registro no histórico escolar podendo dar continuidade aos estudos conforme parecer da comissão.

Sem prejuízo das possibilidades postas no ordenamento jurídico educacional brasileiro, pensou-se, a priori, para a organização do tempo escolar dos cursos no *Campus* Gurupi, a configuração a seguir.

Aulas	Período	1° Ano - 1° Semestre					1° Ano - 2° Semestre				
		Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
1° Aula	07:15-08:05	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
2° Aula	08:05-08:55	ING.	ED.FIS.	BIO.	QUIM.	GEO.	ART.	PORT.	MAT.	FIS.	FIL.
3° Aula	08:55-09:45	ING.	ED.FIS.	BIO.	QUIM.	GEO.	ART.	PORT.	MAT.	FIS.	FIL.
Intervalo											
4° Aula	10:00-10:50	ING.	ED.FIS.	Reunião	QUIM.	GEO.	ART.	PORT.	MAT.	FIS.	FIL.
5° Aula	10:50-11:40	ING.	ED.FIS.	Reunião	QUIM.	GEO.	ART.	PORT.	MAT.	FIS.	FIL.
Interturno											
6° Aula	14:00-14:50	TC1	TC1	TC5	BIO.	SOC.	TC1	TC1	TC5	ESP.	HIST.
7° Aula	14:50-15:40	TC1	TC1	TC5	BIO.	SOC.	TC1	TC1	TC5	ESP.	HIST.
Intervalo											
8° Aula	16:00-16:50	TC1	TC4	TC5	FC	SOC.	TC1	TC4	TC5	ESP.	HIST.
9° Aula	16:50-17:40	TC1	TC4	TC5	FC	SOC.	TC1	TC4	TC5	ESP.	HIST.
Interturno											
10° Aula	19:00-19:50	AA	AA	RC	AA	AA	AA	AA	RC	AA	AA
11° Aula	19:50-20:40	AA	AA	RC	AA	AA	AA	AA	RC	AA	AA
Interturno											
12° Aula	21:00-21:50	AA	AA	RC	AA	AA	AA	AA	RC	AA	AA
14° Aula	21:50-22:40										

Tabela 3: Horário de funcionamento do *Campus* com a implantação do curso (tempo escolar)

Fonte: Elaborado pelos autores

Legenda:
AA – Atendimento ao Aluno;
FC – Formação Continuada dos Docentes e da Equipe de Apoio
RC – Reunião do Colegiado do Curso
(*) Será fixado, no quadro de horários de funcionamento do *Campus*, um horário semanal para reuniões do colegiado de cursos e/ou reuniões com pais, estudantes e professores.

O **calendário escolar/acadêmico** para este curso deverá, além de expor todos os itens constantes na ODP e em outros regulamentos internos, destacar o início e o término de cada bimestre letivo.

Outra questão relacionada ao **tempo escolar** que passa a compor o campo metodologia deste PPC está na formatação da matriz curricular. Vale ratificar que a comissão de elaboração, assim como, o Conselho Pedagógico do *Campus*, consideraram tanto os estudos sobre **retenção quanto evasão escolares** nos cursos técnicos integrados dispostos no Manual sobre Retenção e

Evasão disponibilizado pela SETEC-MEC (2014) e com base neste propôs na matriz curricular: 1º) a junção de componentes técnicos a partir dos temas propostos no CNCT, possibilitando assim a diminuição no quantitativo de componentes a serem cursados pelo estudante em relação a outras realidades em andamento no IFTO; 2º) a oferta semestral de componentes curriculares de forma alternada, visando um acompanhamento mais eficaz do processo de ensino aprendizagem e consequente integração curricular corroborando de fato com os objetivos do curso.

Desta forma espera-se que o ciclo de aprendizagem/metodologia de ensino do professor seja mais eficiente e eficaz, considerando que o curso está de forma integral, ou seja, em cada encontro presencial, conforme disposição do horário das aulas, o docente poderá expor a base tecnológica (conteúdo), propor atividades em conjunto com os estudantes (exercícios/tarefas), corrigi-las/comentá-las e por fim avaliar o ensino-aprendizagem. Com isso a carga horária prática posta em cada componentes estará mais flexível para a utilização dos laboratórios, visitas técnicos, grupos de trabalho, seminários, utilização de recursos cinematográficos, ateliês e outras práticas que de certa forma ampliem o campo da aprendizagem para além da sala de aula,

Assim evita-se onerar os estudantes em curso com a pulverização de disciplinas onde quase sempre o que acontecia era que muitos acabavam selecionando determinado componentes em detrimento de outro, ora priorizando um, ora priorizando outro, não realizando a integração curricular – meta *sine qua non* deste curso – razão de sua existência.

A utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) poderá ocorrer de forma complementar para a Formação Geral e em até 20% (vinte por cento) da carga horária diária do curso para os componentes da Formação Profissional, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores, bem como a guarda do devido registro.

A duração do curso será de, no mínimo, três anos letivos. Importa destacar que na realização deste projeto, a gestão (docentes, técnicos, gestores) fará guarda de toda a documentação relacionada ao fazer pedagógico-andragógico nos termos da legislação específica sobre a matéria e quando solicitada para fins administrativo-pedagógicos, de pesquisa, de acesso

à informação, dentre outros, e deverá disponibilizá-la pautando pelos princípios da administração pública e constitucional.

Este Projeto Pedagógico deverá ser o norteador do Currículo deste Curso, que busca caracterizar-se como expressão coletiva, devendo ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar-acadêmica, apoiados por uma comissão avaliadora com competência para a referida prática pedagógica.

Alterações advindas deste processo de avaliação do curso deverão ser realizadas na medida em que se constate defasagem entre perfil de conclusão do curso, objetivos e organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais. Questões inerentes à promulgação de novos dispositivos legais serão recepcionadas neste PPC com as indicações conforme regulamentos para normas técnicas legislativas. Sinalizamos para a especificidade deste Curso a possibilidade de utilizar de seminários, palestras ou outras formas que somadas poderão ser averbadas como atividades complementares dadas aos estudantes.

Os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização, definidos neste projeto pedagógico de curso, nos quais a relação teoria-prática é o princípio fundamental associado à estrutura curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico em que atividades como práticas interdisciplinares, seminários, oficinas, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes durante os períodos letivos.

O trabalho coletivo interdisciplinar entre os grupos de educadores/docentes da mesma área de conhecimento e transdisciplinar entre os educadores/docentes de áreas de conhecimento distintas é imprescindível à construção de práticas didático-pedagógicas integradas, resultando na construção e apreensão dos conhecimentos pelos estudantes numa perspectiva do pensamento relacional.

Para tanto, os educadores/docentes poderão desenvolver aulas de campo, atividades laboratoriais, projetos integradores e práticas coletivas juntamente com os estudantes. Para essas atividades, os educadores/docentes têm à disposição horários para encontros ou reuniões de grupo destinados a um planejamento antecipado e acompanhamento sistemático.

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento em que, partindo dos conhecimentos prévios dos estudantes, os educadores/docentes assumem um fundamental papel de mediação, desenvolvendo estratégias de ensino de maneira que a partir da articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, o estudante possa desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, constituindo-se como pessoas e profissionais com responsabilidade ética, técnica e política em todos os contextos de atuação.

Neste sentido, a **avaliação da aprendizagem** assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

Neste projeto pedagógico de curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos propostos para a integração entre os diversos elementos curriculares previstos a fim de assegurar uma formação integral dos estudantes.

Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas dos estudantes, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na (re)construção dos conhecimentos escolares, bem como na especificidade do curso.

À equipe multiprofissional caberá aplicar instrumentos de pesquisa quanti-qualitativas que contemplem os aspectos bio-psico-sócio-econômico e culturais e realizar suas tabulações e apresentar estes dados nas primeiras semanas de cada semestre letivo.

Tais dados servirão de subsídios à prática docente em sala e consequentes ações de acompanhamento pedagógico-andragógico para identificar os pontos fortes e pontos que precisam ser aprimorados. O trabalho desta equipe deverá privilegiar a criação de equipes e subequipes de trabalho com vias a categorização de grupos de estudantes que apresentem níveis de desempenho básico, intermediário e avançado, dente outras possibilidades (cognitivas, atitudinais, comportamentais), visando sempre o desenvolvimento pleno conforme legislação vigente e concepção pedagógica do *Campus*.

O estudante vive as incertezas próprias do atual contexto histórico, das condições sociais, psicológicas e biológicas. Em razão disso, faz-se necessária a adoção de procedimentos didático-pedagógicos, que possam auxiliá-los nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como:

- problematizar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes (pesquisa em grupo e individual);
- reconhecer a tendência ao erro e à ilusão;
- entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o ser humano estabelece na sociedade (estudos de casos);
- reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer-se de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do estudante (interpretação e discussão de textos técnicos);
- adotar a pesquisa como um princípio educativo (seminários, dentre outros);
- articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes (atividades práticas);
- adotar atitude inter e transdisciplinar nas práticas educativas (visitas técnicas e viagens);
- contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos estudantes, sem perder de vista a (re)construção do saber escolar (simulações);
- diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos(as) estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios (pesquisa em grupo e individual);
- elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas, dialogadas e atividades em grupo (dinâmicas e exercícios);
- elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas (prática profissional orientada);

- elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade;
- utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas (prática em laboratório);
- sistematizar coletivos pedagógicos que possibilitem aos estudantes e educadores/docentes refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa; (aulas expositivas e dialogadas); e
- ministrar aulas interativas por meio de tecnologias utilizando músicas, vídeos e documentários, dentre outros.

Por fim, o *Campus* na implementação deste curso poderá adotar de forma gradativa a pedagogia de projetos a partir dos protótipos curriculares da Unesco para o Ensino Médio Integrado, do "Ensino Médio Inovador", dentre outros programas governamentais

Procedimentos complementares (manuais, portarias, dentre outros) poderão ser emitidos pelo *Campus* desde que devidamente motivados em dispositivos normativos e que não entrem em desacordo com as normas já positivadas pelo IFTO, e que, para fins de documentação, devem ser autuados e/ou apensados ao processo que autorizou a criação deste curso.

6.3. Práticas como componente curricular (PCC)

As aulas práticas ocorrerão nos laboratórios de construção civil e nas visitas técnicas que os docentes e discentes, com assessoria e articulação da equipe de apoio, farão ao longo do curso com carga horária de acordo com o plano de ensino de cada componente curricular. As visitas técnicas poderão ser planejadas e realizadas nas unidades curriculares e ao longo do curso, de preferência nos últimos dois semestres.

A prática como componente curricular, prevista neste PPC, deverá estar continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pela pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da

aprendizagem permanente e **integrar as cargas horárias mínimas** de cada componente curricular.

A prática como componente curricular deverá, além do exposto nos parágrafos anteriores, compreender diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, visitas técnicas, simulações, observações e outras.

A prática como componente curricular que ultrapassar a carga horária do respectivo componente e for supervisionada por profissional da educação poderá ser caracterizada como prática profissional em situação real de trabalho, configurando-se como atividade de estágio profissional supervisionado, assumido como ato educativo do IFTO.

Procedimentos complementares (manuais, portarias, dentre outros) poderão ser emitidos pelo *Campus* desde que devidamente motivados em dispositivos normativos e que não entrem em desacordo com as normas já positivadas pelo IFTO, e que, para fins de documentação, devem ser autuados e/ou apensados ao processo que autorizou a criação deste curso.

6.4. Atividades complementares

As atividades complementares (não obrigatórias para o estudante) comporão o itinerário formativo do estudante se este assim o manifestar por meio de termo de adesão, no ato do requerimento de rematrícula.

A participação dos estudantes do curso técnico em atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica, pesquisa no âmbito do IFTO desenvolvidas pelo estudante, poderão ser equiparadas ao estágio.

Para fins de averbação destas atividades complementares dever-se-á verificar o disposto na ODP e os demais atos administrativo-pedagógicos emitidos pelo *Campus* Gurupi.

Como indicação para a interlocução das atividades complementares além dos regulamentos-normas de extensão e de pesquisa-inovação poderão ser oportunizados aos estudantes: palestras, seminários, simpósios afetos a área e ou correlatos.

Observadas as condições logísticas e orçamentárias do *Campus*, poder-se-á incentivar a participação dos estudantes, docentes e técnicos em eventos que busquem o aprofundamento das especificidades do curso e da formação humana.

6.5. Estágio

O estágio supervisionado (não obrigatório de matrícula facultativa) é concebido como uma prática educativa e como atividade curricular intencionalmente planejada, integrando o currículo do curso com a carga horária acrescida em horas para a habilitação profissional.

O estágio será facultativo (não obrigatório), podendo ser realizado a partir de 50% do curso concluído, obedecendo às normas instituídas pelo IFTO em consonância com as diretrizes curriculares da Lei n.º 11.788, de 25 de setembro de 2008, bem como suas alterações, demais normas legais que venham a surgir.

As atividades programadas para o estágio supervisionado devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo estudante no decorrer do curso e devem estar presentes nos instrumentos de planejamento curricular.

A preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional serão desenvolvidas nos *Campus* do IFTO ou em cooperação com outras instituições mediante termos de cooperação e convênios, conforme disposto na ODP - IFTO.

O estudante que no ato da rematrícula fizer a opção pelo cumprimento do estágio curricular fica obrigado a concluí-lo, considerando a livre adesão. Caberá à Gestão do *Campus* oportunizar a logística e os instrumentos necessários para que o estudante tenha o suporte pedagógico-andragógico adequado às normas positivadas.

6.6. Trabalho de conclusão de curso – TCC

Conforme estabelecido na ODP o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será facultativo (não obrigatório) ao estudante, podendo conforme dispõe a Lei n.º 11.788/2008 ser aproveitado como estágio.

O modelo de TCC será definido por equipe multidisciplinar e multiprofissional do *Campus* Gurupi, divulgado aos estudantes que irão desenvolver. A publicação de manuais e/ou orientações complementares deverão ser publicadas aos estudantes antes do desenvolvimento do trabalho conforme os pressupostos pedagógicos concernentes a avaliação da aprendizagem independe da forma de TCC que o colegiado do curso juntamente com os demais gestores e Conselho Pedagógico do Campus decidirem.

Outros mecanismos tais como projeto integrador, elaboração de softwares onde percebam-se as práticas desenvolvidas ou produtos que sejam colocados a serviço da comunidade poderão compor este elemento curricular (não obrigatório de matrícula facultativa).

Vale ressaltar que o estudante no ato da rematrícula deverá assinalar sua vontade ou não por apresentar o TCC. Sendo afirmativa a vontade do estudante, este ficará ciente de que somente após a apresentação do TCC terá em mãos o diploma de Técnico em Edificações.

Caberá à Gestão do *Campus* oportunizar a logística e os instrumentos necessários para que o estudante tenha o suporte pedagógico-andragógico para a conclusão do TCC, e deverá obedecer aos dispostos da ODP.

Procedimentos complementares (manuais, portarias, dentre outros) poderão ser emitidos pelo *Campus* desde que devidamente motivados em dispositivos normativos e que não entre em desacordo com as normas já positivadas pelo IFTO, devendo estes para fins de documentação serem autuados e/ou apensados ao processo que autorizou a criação deste curso.

6.7 Ementas

As ementas deste curso técnico contemplam os seguintes temas gerais e específicos do eixo e do curso:

a) Gerais do eixo

Temas geradores do eixo	Constará em
Ética	Ética e Filosofia
Empreendedorismo	Planejamento e Gerenciamento de Obras
Normas técnicas e de segurança	Legislação e Segurança no Trabalho

Redação de documentos técnicos	Língua Portuguesa
Educação ambiental	Transversal
Iniciativa, criatividade e sociabilidade	Transversal

b) Especificas do curso:

Temas geradores do eixo	Constará em
Legislação e normas técnicas	Planejamento e Gerenciamento de Obras; Legislação e Segurança no Trabalho; Desenho Técnico para Edificações; Estruturas; Instalações Prediais; Sistemas Construtivos; Materiais de construção; Topografia.
Sistemas construtivos	Estruturas; Instalações Prediais; Sistemas Construtivos.
Desenho técnico	Desenho Técnico para Edificações.
Materiais de construção	Materiais de construção.
Planejamento de obras	Planejamento e Gerenciamento de Obras
Topografia	Topografia
Solos	Estruturas
Controle de qualidade em obras	Planejamento e Gerenciamento de Obras
Normas de segurança e saúde no trabalho	Legislação e Segurança no Trabalho

c) Legislação conexa/transversal/correlata:

Temática	Dispositivo legal	Constará em
Culturas afro-brasileira e indígena	Leis n.º 9394/1996; 10.639/2003; 11.645/2008;	Desenvolvimento de forma

	Res. CNE/CP nº 1/2004.	
Estatuto do Idoso	Lei n.º 10.741/2003	
Inclusão (necessidades específicas e diversidade)	Lei n.º 9394/1996	
Educação Ambiental	Lei n.º 9.795/1999	
Educação para o Trânsito	Lei n.º 9.503/1997	
Educação Alimentar	Lei n.º 11.947/2009	
Direitos Humanos	Decreto n.º 7.037/2009	
ECA	Lei n.º 8069/90	

As ementas deste curso foram concebidas a partir do que discute a partir da base nacional comum e da perspectiva do que se tem sobre currículo integrado. Neste sentido levou em conta para onde se lê "introdução ao estudo de..." o momento em que o docente construirá os pré-requisitos para que o componente no qual este for titular naquele ano utilize-o para rever competências/habilidades e/ou conteúdos onde perceba algum déficit de aprendizagem. Na parte onde se lê "aplica" será o momento durante as aulas onde o docente em cooperação/integração com os professores da parte especifica do curso contextualizarão seu componente com o perfil que se pretende formar/habilitação.

A seguir temos o nome dos componentes curriculares, suas respectivas cargas horárias na matriz curricular e as **ementas que nortearão a elaboração dos planos de ensino/ano** (neste deverá conter o detalhamento/desdobramento destas ementas em resposta ao estudante e comunidade a pergunta: O que veremos neste ano?)

Vejamos,

Língua Portuguesa - 200 h

Introdução ao estudo de Língua Portuguesa: sua história e evolução. Estudo do texto: as sequências discursivas e os gêneros textuais no sistema de comunicação e informação. Estudo do texto literário: relações entre produção literária e processo social, concepções artísticas, procedimentos de construção e recepção de textos; Estudo dos aspectos linguísticos em diferentes textos: recursos expressivos da língua, procedimentos de construção e recepção de textos. Estudo do texto argumentativo, seus gêneros e recursos linguísticos. Estudo dos aspectos linguísticos da língua portuguesa: usos da língua: norma culta e variação linguística. Estudo dos gêneros digitais: tecnologia da comunicação e informação; Conhecimentos linguísticos e habilidades de leitura e produção de textos orais e escritos. Conceituação de arte, literatura e linguagem literária. Gêneros e estéticas literárias. Literatura antiga e medieval. Literatura africana, afro-brasileira e indígena. Gramática aplicada. Oratória e dicção. Canais de comunicação. Comunicação e relações interpessoais. Habilidade de argumentação em negociações. Redação (Descrição, Narração e Dissertação). Redação técnica. Modelos de relatórios técnicos. As interfaces entre a língua portuguesa e os *websites.* Estruturas morfossintáticas. Língua Portuguesa aplicada. Temas transversais.

Arte - 200 h

Introdução ao Estudo das Artes, conceitos e funções. Produção e recepção de textos artísticos: interpretação e representação do mundo para o fortalecimento dos processos de identidade e cidadania. Artes Visuais e o contexto da obra artística, o contexto da comunidade. Teatro: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Música: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Dança: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Conteúdos estruturantes das linguagens artísticas (Artes Visuais, Dança, Música, Teatro), elaborados a partir de suas

estruturas morfológicas e sintáticas; inclusão, diversidade e multiculturalidade: a valorização da pluralidade expressada nas produções estéticas e artísticas das minorias sociais e dos portadores de necessidades especiais educacionais. Elementos constitutivos da obra: formais, estilo e iconografia. História da Arte e da Estética (Pré-Histórica e Antiga). Diferentes linguagens artísticas e suas especificidades. Heranças artísticas das matrizes formadoras da identidade e cultura brasileira. O fazer e do fruir arte como forma de conhecer o mundo. Crítica da arte em suas várias vertentes e desdobramentos. Arte e Cultura Africanas, afrobrasileira e dos povos indígenas. Artes aplicada. Temas Transversais.

Educação Física - 200 h

Introdução ao estudo da Educação Física. Práticas corporais: a linguagem corporal como integradora social e formadora de identidade – *performance* corporal e identidades juvenis. O lazer: possibilidades de vivência crítica e emancipadora. Mitos e verdades sobre os corpos masculino e feminino na sociedade atual. Exercício físico e saúde. O corpo e a expressão artística e cultural. O corpo no mundo dos símbolos e como produção da cultura. Práticas corporais e autonomia. Condicionamentos e esforços físicos. O esporte. A dança. As lutas. Os jogos. As brincadeiras. Anatomia e fisiologia humana. Fundamentos e modalidade esportivas. Estilo de vida ativo e saudável. Educação Física aplicada. Temas Transversais

Inglês - 200 h

Introdução aos estudos da Língua Estrangeira (Inglês) e suas implicações na formação do profissional da área da construção civil. O ensino e aprendizagem da língua estrangeira. Sociolinguística e a Língua Inglesa. Gramática da língua inglesa contextualizada. Leitura de textos em língua inglesa. Interpretação de gêneros textuais do idioma. Produção de textos em língua estrangeira. Temas transversais. Manuais e Redação Técnica de textos em Inglês. Inglês aplicado. Temas Transversais.

Espanhol - 200 h

Introdução aos estudos da Língua Espanhola e suas implicações na formação do profissional da área da construção civil. O ensino e aprendizagem da língua estrangeira. Sociolinguística e a Língua Espanhola. Gramática da língua espanhola contextualizada. Leitura de textos em língua espanhola. Interpretação de gêneros textuais do idioma. Produção de textos em língua estrangeira. Temas transversais. Manuais e Redação Técnica de textos em Espanhol. Espanhol aplicado. Temas Transversais.

Matemática – 200 h

Introdução aos Estudos Matemáticos, seus fundamentos e história. Conhecimentos numéricos. Conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais e reais), desigualdades, divisibilidade, fatoração, razões e proporções, porcentagem e juros, relações de dependência entre grandezas, sequências e progressões, princípios de contagem. Geometria: características das figuras geométricas planas e espaciais. Grandezas, unidades de medida e escalas. Comprimentos, áreas e volumes. Ângulos. Posições de retas. Simetrias de figuras planas ou espaciais. Congruência e semelhança de triângulos. Teorema de Tales. Relações métricas nos triângulos. Circunferências. Trigonometria do ângulo agudo. Estatística e probabilidade: representação e análise de dados. Medidas de tendência central (médias, moda e mediana). Desvios e variância; Noções de probabilidade. Álgebra: gráficos e funções. Funções algébricas do 1.º e do 2.º graus, polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas. Equações e inequações. Relações no ciclo trigonométrico e funções trigonométricas. Álgebra/geometria: plano cartesiano. Retas. Paralelismo e perpendicularidade, sistemas de equações; Trigonometria no triângulo retângulo. Conjuntos. Funções. Progressões. Matemática financeira. Matemática aplicada à construção civil. Temas Transversais.

Química - 200 h

Introdução ao estudo da Química. Transformações químicas: Evidências de transformações químicas. Interpretando transformações químicas. Sistemas gasosos: Lei dos gases. Equação geral dos gases ideais, Princípio de Avogadro, conceito de molécula; massa molar, volume molar dos gases. Teoria cinética dos gases. Misturas gasosas. Modelo corpuscular da matéria. Modelo atômico de Dalton. Natureza elétrica da matéria: Modelo Atômico de Thomson, Rutherford, Rutherford-Bohr. Átomos e sua estrutura. Número atômico, número de massa, isótopos, massa atômica. Elementos químicos e Quadro Periódica. Reações químicas; Representação das transformações químicas: Fórmulas químicas. Balanceamento de equações químicas. Aspectos quantitativos das transformações químicas. Leis ponderais das reações químicas. Determinação de fórmulas químicas. Grandezas químicas: massa, volume, mol, massa molar, constante de Avogadro. Cálculos estequiométricos; Materiais, suas propriedades e usos – Propriedades de materiais. Estados físicos de materiais. Mudanças de estado. Misturas: tipos e métodos de separação. Substâncias químicas: classificação e características gerais. Metais e ligas metálicas. Ferro, cobre e alumínio. Ligações metálicas. Substâncias iônicas: características e propriedades. Substâncias iônicas do grupo: cloreto, carbonato, nitrato e sulfato. Ligação iônica. Substâncias moleculares: características e propriedades. Substâncias moleculares: H_2, O_2, N_2, Cl_2, NH_3, H_2O, HCl, CH_4. Ligação covalente. Polaridade de moléculas. Forças intermoleculares. Relação entre estruturas, propriedade e aplicação das substâncias; Água: Ocorrência e importância na vida animal e vegetal. Ligação, estrutura e propriedades. Sistemas em solução aquosa: soluções verdadeiras, soluções coloidais e suspensões. Solubilidade. Concentração das soluções. Aspectos qualitativos das propriedades coligativas das soluções. Ácidos, bases, sais e óxidos: definição, classificação, propriedades, formulação e nomenclatura. Conceitos de ácidos e bases. Principais propriedades dos ácidos e bases: indicadores, condutibilidade elétrica, reação com metais, reação de neutralização; Transformações químicas e energia – Transformações químicas e energia calorífica. Calor de reação. Entalpia. Equações termoquímicas. Lei de Hess. Transformações químicas e energia elétrica. Reação de oxirredução. Potenciais padrão de redução. Pilha. Eletrólise. Leis de Faraday. Transformações nucleares. Conceitos fundamentais da radioatividade. Reações de fissão e fusão nuclear. Desintegração radioativa e radioisótopos; Dinâmica das transformações químicas – Transformações químicas e

velocidade. Velocidade de reação. Energia de ativação. Fatores que alteram a velocidade de reação: concentração, pressão, temperatura e catalisador; Transformação química e equilíbrio – Caracterização do sistema em equilíbrio. Constante de equilíbrio. Produto iônico da água, equilíbrio ácido-base e pH. Solubilidade dos sais e hidrólise. Fatores que alteram o sistema em equilíbrio. Aplicação da velocidade e do equilíbrio químico no cotidiano; Compostos de carbono – Características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas. Estrutura e propriedades de hidrocarbonetos. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos oxigenados. Fermentação. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos nitrogenados. Macromoléculas naturais e sintéticas. Noções básicas sobre polímeros. Amido, glicogênio e celulose. Borracha natural e sintética. Polietileno, poliestireno, PVC, teflon, náilon. Óleos e gorduras, sabões e detergentes sintéticos. Proteínas e enzimas; Relações da Química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente – Química no cotidiano. Química na agricultura e na saúde. Química nos alimentos. Química e ambiente. Aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados à obtenção ou produção de substâncias químicas. Indústria química: obtenção e utilização do cloro, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico, amônia e ácido nítrico. Mineração e metalurgia. Poluição e tratamento de água. Poluição atmosférica. Contaminação e proteção do ambiente; Energias químicas no cotidiano – Petróleo, gás natural e carvão. Madeira e hulha. Biomassa. Biocombustíveis. Impactos ambientais de combustíveis fósseis. Energia nuclear. Lixo atômico. Vantagens e desvantagens do uso de energia nuclear. Química aplicada. Temas Transversais.

Física - 200 h

Introdução ao estudo da Física e suas interfaces. Conhecimentos básicos e fundamentais – Noções de ordem de grandeza. Notação Científica. Sistema Internacional de Unidades. Metodologia de investigação: a procura de regularidades e de sinais na interpretação física do mundo. Observações e mensurações: representação de grandezas físicas como grandezas mensuráveis. Ferramentas básicas: gráficos e vetores. Conceituação de grandezas vetoriais e escalares. Operações básicas com vetores; O movimento, o equilíbrio e a descoberta de leis

físicas – Grandezas fundamentais da mecânica: tempo, espaço, velocidade e aceleração. Relação histórica entre força e movimento. Descrições do movimento e sua interpretação: quantificação do movimento e sua descrição matemática e gráfica. Casos especiais de movimentos e suas regularidades observáveis. Conceito de inércia. Noção de sistemas de referência inerciais e não inerciais. Noção dinâmica de massa e quantidade de movimento (momento linear). Força e variação da quantidade de movimento. Leis de Newton. Centro de massa e a ideia de ponto material. Conceito de forças externas e internas. Lei da conservação da quantidade de movimento (momento linear) e teorema do impulso. Momento de uma força (torque). Condições de equilíbrio estático de ponto material e de corpos rígidos. Força de atrito, força peso, força normal de contato e tração. Diagramas de forças. Identificação das forças que atuam nos movimentos circulares. Noção de força centrípeta e sua quantificação. A hidrostática: aspectos históricos e variáveis relevantes. Empuxo. Princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin: condições de flutuação, relação entre diferença de nível e pressão hidrostática; Energia, trabalho e potência: Conceituação de trabalho, energia e potência. Conceito de energia potencial e de energia cinética. Conservação de energia mecânica e dissipação de energia. Trabalho da força gravitacional e energia potencial gravitacional. Forças conservativas e dissipativas; A mecânica e o funcionamento do universo: Força peso. Aceleração gravitacional. Lei da Gravitação Universal. Leis de Kepler. Movimentos de corpos celestes. Influência na Terra: marés e variações climáticas. Concepções históricas sobre a origem do universo e sua evolução; Fenômenos elétricos e magnéticos: Carga elétrica e corrente elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico e potencial elétrico. Linhas de campo. Superfícies equipotenciais. Poder das pontas. Blindagem. Capacitores. Efeito Joule. Lei de Ohm. Resistência elétrica e resistividade. Relações entre grandezas elétricas: tensão, corrente, potência e energia. Circuitos elétricos simples. Correntes contínua e alternada. Medidores elétricos. Representação gráfica de circuitos. Símbolos convencionais. Potência e consumo de energia em dispositivos elétricos. Campo magnético. Imãs permanentes. Linhas de campo magnético. Campo magnético terrestre; Oscilações, ondas, óptica e radiação: Feixes e frentes de ondas. Reflexão e refração. Óptica geométrica: lentes e espelhos. Formação de imagens. Instrumentos ópticos simples. Fenômenos ondulatórios. Pulsos e ondas. Período, frequência, ciclo. Propagação: relação entre velocidade,

frequência e comprimento de onda. Ondas em diferentes meios de propagação; O calor e os fenômenos térmicos: Conceitos de calor e de temperatura. Escalas termométricas. Transferência de calor e equilíbrio térmico. Capacidade calorífica e calor específico. Condução do calor. Dilatação térmica. Mudanças de estado físico e calor latente de transformação. Comportamento de gases ideais. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Leis da Termodinâmica. Aplicações e fenômenos térmicos de uso cotidiano. Compreensão de fenômenos climáticos relacionados ao ciclo da água. Física aplicada. Temas Transversais.

Biologia - 200 h

Introdução ao estudo da Biologia: A biologia como ciência, sua história, métodos, técnicas e experimentações. Moléculas, células e tecidos. Estrutura e fisiologia celular: membrana, citoplasma e núcleo. Divisão celular. Aspectos bioquímicos das estruturas celulares. Aspectos gerais do metabolismo celular. Metabolismo energético: fotossíntese e respiração. Codificação da informação genética. Síntese proteica. Diferenciação celular. Principais tecidos animais e vegetais. Origem e evolução das células. Noções sobre células-tronco, clonagem e tecnologia do DNA recombinante. Aplicações de biotecnologia na produção de alimentos, fármacos e componentes biológicos. Aplicações de tecnologias relacionadas ao DNA a investigações científicas, determinação da paternidade, investigação criminal e identificação de indivíduos; Aspectos éticos relacionados ao desenvolvimento biotecnológico; Biotecnologia e sustentabilidade; Hereditariedade e diversidade da vida: Princípios básicos que regem a transmissão de características hereditárias; Concepções pré-mendelianas sobre a hereditariedade; Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano; Antígenos e anticorpos; Grupos sanguíneos; transplantes e doenças autoimunes; Neoplasias e a influência de fatores ambientais; Mutações gênicas e cromossômicas; Aconselhamento genético; Fundamentos genéticos da evolução; Aspectos genéticos da formação e manutenção da diversidade biológica; Identidade dos seres vivos: Níveis de organização dos seres vivos; Vírus, procariontes e eucariontes; Autótrofos e heterótrofos; Seres unicelulares e pluricelulares; Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos; Tipos de ciclo de vida; Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos

observados nos seres vivos; Funções vitais dos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes; Embriologia, anatomia e fisiologia humana; Evolução humana; Biotecnologia e sistemática; Ecologia e ciências ambientais; Ecossistemas; Fatores bióticos e abióticos; Habitat e nicho ecológico; A comunidade biológica: teia alimentar, sucessão e comunidade clímax; Dinâmica de populações. Interações entre os seres vivos; Ciclos biogeoquímicos; Fluxo de energia no ecossistema; Biogeografia; Biomas brasileiros; Exploração e uso de recursos naturais. Problemas ambientais: mudanças climáticas, efeito estufa; desmatamento; erosão; poluição da água, do solo e do ar; Conservação e recuperação de ecossistemas. Conservação da biodiversidade; Tecnologias ambientais; Noções de saneamento básico; Noções de legislação ambiental: água, florestas, unidades de conservação; biodiversidade; Origem e evolução da vida; Hipóteses sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos. Teorias de evolução. Explicações pré-darwinistas para a modificação das espécies. A teoria evolutiva de Charles Darwin. Teoria sintética da evolução. Seleção artificial e seu impacto sobre ambientes naturais e sobre populações humanas; Principais doenças que afetam a população brasileira: caracterização, prevenção e profilaxia. Noções de primeiros socorros. Doenças sexualmente transmissíveis. Aspectos sociais da biologia: uso indevido de drogas; gravidez na adolescência; obesidade. Violência e segurança pública. Exercícios físicos e vida saudável. Aspectos biológicos do desenvolvimento sustentável. Biologia Aplicada. Temas Transversais.

História - 200 h

Introdução aos estudos históricos. História Antiga, Medieval, Moderna e Contemporânea. História do Brasil (Pré-colonial, Colonial, Império e República) História da América. História e Cultura africana, afro-brasileira e dos povos indígenas. História Oriental (China, Índia e Japão) História Regional. Cidadania: diferenças e desigualdades: O cidadão e o Estado; Cidadania e liberdade; Cidadania e etnia; Mapas, índices, taxas. Cultura e trabalho: Tecnologias e fontes de energia em uma perspectiva histórica; Relações de produção; Transformação do tempo; Mentalidades: o trabalho no tempo. Transporte e comunicação no caminho da globalização: Meios de transporte, recortes históricos; O poder da palavra e do discurso na perspectiva histórica; A era da imagem e o que estas contam na história. Nações e nacionalismos: O conceito de Estado; A formação dos Estados Nacionais; Os discursos Nacionalistas; Conflitos nacionalistas. Trabalho, poder e patrimônio. História aplicada à Construção Civil. Temas Transversais.

Geografia - 200 h

Introdução a Geografia. A dinâmica do espaço geográfico: A fisionomia da superfície terrestre; As conquistas tecnológicas e a alteração do equilíbrio natural; Ações em defesa do substrato natural e da qualidade de vida Informações e recursos: representação dos fatos relativos à dinâmica terrestre. O mundo em transformação: as questões econômicas e os problemas geopolíticos: Um mundo que se abre; Um mundo que se fecha; Tensões, conflitos, guerras; Mapas, índices, taxas. O homem criador de paisagem/modificador do espaço: O espaço geográfico produzido/apropriado; A paisagem rural; A paisagem urbana. O território brasileiro: um espaço globalizado: Nacionalidade e identidade cultural; A ocupação produtiva do território; O problema das comunicações num território muito extenso; A questão ambiental no Brasil. Geografia aplicada. Temas Transversais.

Filosofia - 200 h

Introdução a Filosofia. Das origens à experiência filosófica, Mito Grego e mitologias; Cultura, natureza, linguagem e pensamento; Trabalho, alienação Consumo e consumismo; Felicidade, Individualismo e narcisismo; A morte como reflexão sobre a vida. O conhecimento humano: teorias, a verdade, ideologias, lógica, metafísica. Ética: conceito. Ética e moral. O bem e o mal, teorias éticas As concepções políticas, epistemologia, as ciências e o conhecimento humano, o campo da estética; Pensamento político e ação do Estado; O desenvolvimento do pensamento liberal na sociedade capitalista e seus críticos nos séculos XIX e XX. Filosofia aplicada. Temas Transversais.

Sociologia - 200 h

Introdução ao estudo da Sociologia. Os teóricos da Sociologia. O positivismo, o marxismo e a fenomenologia. O Indivíduo, sua história e a sociedade. O processo de socialização. As relações entre os indivíduos e a sociedade. O trabalho nas diferentes sociedades. O trabalho na sociedade moderna capitalista. A questão do trabalho no Brasil. A estrutura e estratificação social. A sociedade capitalista e as classes sociais. As desigualdades sociais no Brasil. Política, sociedade e estado. Sociologia aplicada Temas Transversais.

Desenho Técnico para Edificações – 200 h

Introdução ao estudo do Desenho Técnico. Instrumentos de desenho. Normas técnicas. Traços de linhas. Caligrafia técnica. Desenho geométrico. Desenho projetivo. Vistas ortogonais. Perspectiva de sólidos. Software CAD. Funções das áreas da tela. Comandos de entrada de dados. Visualização. Arquivamento. Exportação, importação e impressão. Comandos de construção, de modificações, de edição e dimensões e escalas de desenhos. Comandos de controle de imagens na tela e de edição de textos. Inserção de blocos e imagens. Propriedades dos objetos. Consultas possíveis. Plotagem. Noção de projeto arquitetônico e complementares. Escala numérica e gráfica. Rótulo. Cotagem. Normas técnicas. Símbolos gráficos. Leitura de

projetos. Cálculos referentes aos elementos de arquitetura. Índices urbanísticos. Desenho de apresentação: perspectiva de edificações. Temas Transversais.

Estruturas – 200 h

Introdução ao estudo de Estruturas. Origem, formação e classificação de solos. Exploração do subsolo. Propriedades e índices dos solos. Tensões atuantes nos solos. Compressibilidade e adensamento. Compactação de solos. Estabilidade de taludes naturais e de escavação. Fundações. Morfologia das estruturas. Noções de estaticidade. Ações. Esforços internos solicitantes. Introdução à análise estrutural. Análise de estruturas reticuladas isostáticas. Tensões e deformações. Lei de Hooke. Flexão simples. Estado plano tensão. Critérios de ruptura. Flambagem. Tensões em barras com cargas transversais - Cisalhamento. Elementos submetidos a Torção. Sistemas estruturais. Elementos do projeto estrutural. Concreto Armado e seus Constituintes. Propriedades mecânicas do concreto armado. Conceitos Básicos do Projeto Estrutural. Ancoragem e Emendas das Barras de Armação. Detalhamento das Armaduras. Estruturas de Aço: Aspectos Gerais e Campo de Aplicação das Estruturas de Aço. Processo de Fabricação do Aço. Propriedades dos Aços Disponíveis no Mercado. Ligações Parafusadas e Soldadas. Projetos Estruturais em Aço. Estruturas de Madeira: Aspectos Gerais e Campo de Aplicação das Estruturas de Madeira. Propriedades Físicas e Mecânicas da Madeira. Ligações por Entalhe e com Conectores. Projetos Estruturais em Madeira. Temas Transversais.

Instalações Prediais – 133 h

Introdução ao estudo de Instalações Prediais. Perspectivas das instalações prediais no Brasil. Coordenação entre os projetos de arquitetura, estrutura e sistemas prediais. Materiais empregados. Instalações prediais: de água fria, de esgotos sanitários, de águas pluviais. Instalações contra incêndio. Grandezas elétricas. Luminotécnica. Normas técnicas. Terminologia

e simbologia. Projeto elétrico. SPDA e aterramento. Ligações de máquinas e motores. Sistema elétrico e de iluminação de canteiro de obras. Medidores de consumo de energia elétrica. Máquinas, equipamentos e ferramentas usadas na montagem de instalações prediais. Prática de instalações elétricas. Prática de instalações hidrossanitárias. Temas Transversais.

Legislação e Segurança no Trabalho – 67 h

Introdução ao estudo de Legislação e Segurança no Trabalho. Legislação Municipal. Sistema CREA e CONFEA. Leis Federais. Estatuto da Cidade. Legislação trabalhista. Proteção Cultural. Documentação gerada na execução de obras. Cartórios. ABNT. Direito Autoral. Proteção Ambiental. Legislação e Normas. Prevenção de acidentes no Trabalho. Ergonomia. CIPA. EPI e EPC. Primeiros Socorros. Temas Transversais.

Materiais de Construção – 133 h

Introdução ao estudo de Materiais de Construção. Propriedades gerais dos materiais. Normas brasileiras. Materiais: agregados, aglomerantes, madeiras, cerâmicos, metálicos, betuminosos, plásticos, tintas e vernizes, vidros, borrachas, elastômeros, argamassas, concretos, aditivos para concretos e argamassas, controle tecnológico de concretos e argamassas. Emprego dos materiais de construção. Ensaios em laboratórios. Temas Transversais.

Planejamento e Gerenciamento de Obras – 200 h

Introdução ao estudo de Gerenciamento e Planejamento de Obras. Empreendedorismo Aplicado. Composição de custo. Orçamentos. Planilhas de quantitativos. Cronogramas físicos. Cronogramas financeiros. Cronograma de suprimentos. Curva S, Pert e Cpm. Avaliação de cotações de preços de insumos e serviços. BDI. Trabalho em grupo. Liderança. Comunicação. A postura pró-ativa. A empresa da construção civil. O processo administrativo e a supervisão. Administração estratégica. O controle no processo de produção. Qualidade e programas de qualidade. Normas ISO série 9000. Sistema Integrado de Gestão (SIG). Recrutamento e seleção

de pessoal. Planejamento. Acompanhamento e controle de obras e serviços. Licitações. Contratos e convênio. Lei 8666/93 e suas alterações. Planejamento físico e orçamentário. Procedimentos administrativos. Organização das atividades do canteiro de obras. Contratos de serviços. Gerenciamento de projetos. Gerenciamento de tempo. Controle de custos. Controle de obras e serviços. Medições. Controle de qualidade. Cronogramas. RH. Documentação. Controle de estoque e armazenamento de materiais. Curva ABC. Diário de obras. Processo de compra. Negociação de preços. Prazos de entrega. Condições de pagamento e organização de fornecedores. Especificação de máquinas. Ferramentas e equipamentos de canteiro de obras. Custos operacionais. Temas Transversais.

Sistemas Construtivos – 200 h

Introdução ao estudo de Sistemas Construtivos. A indústria da construção civil. Projetos. Implantação da obra. Locação de obra. Movimento de terra. Fundações. Formas para concreto. Ferragem para estruturas de concreto armado. Produção de concreto e concretagem. Alveiraria de vedação. Máquinas, equipamentos e ferramentas usados nas construções. Alvenaria Estrutural. Revestimentos de paredes e pisos. Telhados. Forro. Pinturas. Manutenção e conservação das edificações. Limpeza e entrega da obra. Máquinas. Máquinas, equipamentos e ferramentas usadas nas construções. Máquinas, equipamentos e ferramentas usadas nas construções. Prática de locação de obras. Prática de confecção de fôrmas. Prática de armação de lajes, vigas, pilares e fundações. Prática de concretagem. Temas Transversais.

Topografia – 67 h

Introdução ao estudo de Topografia. Divisão da Topografia. Escalas e unidades de medidas. Medição de Distâncias Horizontais. Teodolito. Mira estadimétrica. Técnicas de levantamentos topográficos. Orientação dos trabalhos topográficos. Sistema de coordenadas. Métodos de determinação de áreas. Levantamento altimétrico. Nivelamento taqueométrico e geométrico. Desenho topográfico e memorial descritivo. Posicionamento por satélites. Locação. Estação Total. Levantamento planialtimétrico. Temas Transversais.

7. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências anteriores estão positivados na ODP do IFTO, disponível no sítio www.ifto.edu.br.

Prazos para solicitação de aproveitamentos de experiências anteriores, modelos de formulários e de requerimentos, procedimentos do setor de protocolo e da coordenação de cursos para análise desses processos poderão ser regulamentados pelo *Campus*, desde que devidamente motivados em dispositivos normativos e que não entrem em desacordo com as normas já positivadas pelo IFTO.

8 Critérios de avaliação

Os critérios e procedimentos de avaliação estão positivados na Organização Didático-Pedagógica do IFTO, disponível no sítio www.ifto.edu.br, no TÍTULO IV - DOS PROCEDIMENTOS EDUCACIONAIS E OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

9 Biblioteca, instalações e equipamentos

O *Campus* Gurupi é fruto da doação do edifício da antiga unidade do Centro Universitário Unirg, além da doação de área anexa, totalizando um terreno de 20.000m². A área foi doada pela Prefeitura Municipal de Gurupi, autorizada pela Lei Municipal 1.757/2008.

O *Campus* Gurupi do IFTO oferece, como ambientes estudantis essenciais, mais de 30 salas de aula, com mais 12 em construção; uma sala de apoio ao ensino; uma biblioteca; um auditório e 12 laboratórios.

Conta ainda com 01 Anfiteatro; 01 Quadra de Poliesportiva; 02 Laboratórios de Informática; 01 Laboratório de Teatro; 01 Sala de Dança; 01 Sala de Audiovisual; 01 Enfermaria e 21 banheiros dentro do *Campus* sendo 05 Banheiros Adaptados para pessoas com deficiência.

9.1 Da Biblioteca

A Biblioteca "José Alencar Gomes da Silva" do Campus Gurupi entrou em funcionamento em março de 2011.

A biblioteca ocupa uma área de, aproximadamente, 500 m², totalmente climatizada com ar-condicionado. Para segurança, o acervo é equipado com sistema antifurto; para minimizar o nível de barulho e promover a educação sonora, utiliza-se o Indicador Autônomo de Níveis de Ruído- IANR, nas salas destinadas ao estudo em grupo. Possui área de recepção, onde é realizado o atendimento ao público, salão de acervo geral; sala para coordenação e processamento técnico do acervo; sala de estudo individual e sala para estudo coletivo; setor com acesso à internet; sala de vídeo. A divisão dos espaços está assim estruturada: total de assentos: 86; possui duas salas para estudo em grupo, com 13 mesas redondas; um salão para acervo geral, com 20 estantes dupla face para livros; uma sala para atendimento ao público; uma área para exposição e espera, com sofá para leitura e expositor de periódicos; uma sala para periódicos, com três armários e uma estante; uma sala para processamento técnico e coordenação; uma área com cinco computadores para acesso à internet, também disponibiliza internet sem fio (wireless); uma sala com 22 cabines para estudo individual; uma sala de vídeo com 20 assentos; uma área para guarda-volumes, com oito armários do tipo fechado, totalizando 64 escaninhos e dois armários do tipo aberto, com 30 escaninhos.

9.1.1. Do funcionamento

A biblioteca funciona em período ininterrupto de segunda a sexta-feira das 7h às 22h. Conta com 5 servidores, sendo três auxiliares de biblioteca e duas bibliotecárias. São seus usuários: discentes, docentes e servidores do *Campus* Gurupi e a comunidade em geral (a qual se restringe, apenas, a consulta e estudo local). O setor de biblioteca é regido por regulamento próprio. Este aprovado pelo Conselho Pedagógico do *Campus* Gurupi e Direção Geral do Campus, disponível para consulta *in loco* ou pelo site.

Dentre as atividades desenvolvidas pelo setor temos: a publicação de estatística de empréstimo mensal; serviços de empréstimo e devolução de obras (destinada ao publico interno); reserva de livros; emissão de "nada consta" para fins diversos; e emissão de GRU para pagamento de multa; treinamento de usuários; orientação quanto à normalização de trabalhos acadêmicos; orientações quanto à elaboração de fichas catalográficas; levantamento bibliográfico; consulta ao acervo pelo sítio da biblioteca; **s**erviço de acesso à internet **(**com fins exclusivos de pesquisa e/ou estudo) e acesso ao portal de periódicos da Capes.

9.1.2 Do acervo específico para o curso.

O acervo da Biblioteca é constituído de livros, folhetos, periódicos, coleções de referências, Dvds, CDs, etc. O acervo está organizado de acordo com a Classificação Decimal Dewey – CDD, Ed. 23° e, para a catalogação, Código de Catalogação Anglo- Americano – AACR2.

Para a constituição do acervo especifico do curso considerou-se o estudo/levantamento realizado no período de 2 a 5/2/2016, conforme Anexo A deste projeto.

Considerou-se ainda para os **componentes de Formação Geral** a:

1. proporção de que a cada 40 vagas ofertadas, 8 exemplares disponibilizadas na Biblioteca;
2. Bibliografia Básica, indicada pelos docentes, contendo no mínimo 3 obras sendo
    a. 1º livros adotado/PNLD disponibilizados aos estudantes e professores;
    b. 2º livro do PNLD tombado na biblioteca, passíveis de empréstimos conforme regulamento;
    c. 3º) livro tombado na Biblioteca ou passível de ser adquirido, conforme disposições orçamentárias.
3. Bibliografia Complementar, indicada pelos docentes, contendo no mínimo 5 referências sendo no mínimo 2 obras disponíveis ou a serem disponibilizadas na

biblioteca, conforme disposição orçamentária e as outras 3 de domínio público com acesso eletrônico.

Por fim considerou-se para os **componentes de Formação Profissional** a:

1. proporção de que a cada 40 vagas ofertadas, 8 exemplares disponibilizadas na Biblioteca;
2. Bibliografia Básica, indicada pelos docentes, contendo no mínimo 3 obras sendo estas tombadas na Biblioteca ou passíveis de serem adquiridas conforme disposição orçamentária
3. Bibliografia Complementar, indicada pelos docentes, contendo no mínimo 5 referências sendo no mínimo 2 obras disponíveis ou a serem disponibilizadas na biblioteca, conforme disposição orçamentária e as outras 3 de domínio público com acesso eletrônico.

9.1.3 Infraestrutura

A biblioteca ocupa uma área de, aproximadamente, 500 m², totalmente climatizada com ar-condicionado. Para segurança, o acervo é equipado com sistema antifurto; para minimizar o nível de barulho e promover a educação sonora, utiliza-se o Indicador Autônomo de Níveis de Ruído (IANR), nas salas destinadas ao estudo em grupo. Possui área de recepção, onde é realizado o atendimento ao público, salão de acervo geral; sala para coordenação e processamento técnico do acervo; sala de estudo individual e sala para estudo coletivo; setor com acesso à internet; sala de vídeo. A divisão dos espaços está assim estruturada: total de assentos: 86; possui 02 (duas) salas para estudo em grupo, com 13 mesas redondas; 01(um) salão para acervo geral, com 20 estantes dupla face para livros; 01(uma) sala para atendimento ao público; 01(uma) área para exposição e espera, com sofá para leitura e expositor de periódicos; 01 sala para periódicos, com 03 armários e 01 estante; 01 (uma) sala para processamento técnico e coordenação; 01 (uma) área com 05 computadores para acesso à internet, também disponibiliza internet sem fio (wireless); 01 (uma) sala com 22 cabines para estudo individual; 01 (uma) sala

de vídeo com 20 assentos; 01(uma) área para guarda-volumes, com 08 armários do tipo fechado, totalizando 64 escaninhos e 02 armários do tipo aberto, com 30 escaninhos.

9.2 Instalações e equipamentos

9.2.1 Espaços físicos existentes no campus

A seguir dispomos quadros constando descrição dos espaços de uso comum e aqueles que serão destinados pelos estudantes, professores e técnicos administrativos do Curso Técnico de Edificações (não de forma exclusiva):

Campus Gurupi		
Setor/Ambiente		***Área em m²***
Setores Administrativos	Diretoria	28,41
	Gerência de Administração	46,93
	Coordenação de Administração	27,62
	Coordenação de Gestão de Pessoas	27,62
	Coordenação do Ensino Médio Integrado ao Agronegócio	27,62
	Coordenação de Pesquisa, pós-graduação e Inovação, Coordenação de Integração Empresa Escola, Coordenação de Extensão e Coordenação do Curso Técnico em Comércio integrado ao PROEJA	55,24
	Coordenação Técnico Pedagógica - COTEPE	27,62
	Gerência de Ensino	27,62
	Coordenação Cursos Técnicos	27,62
	Coordenação de Cursos Superiores	27,62
	Coordenação de Registros Escolares - CORES	55,24
	Educação a Distância – EAD	32,12
	Assistência Social	41,50
	Assistentes de aluno	17,76
	Enfermaria	16,80
	Áudio visual	55,50
	Reprografia e Protocolo	17,00
	TI	55,24
	Almoxarifado	52,46
Sala de professores	Sala de convívio	37,24

	Sala de estudo e pesquisa	24,30
	Banheiros	6,60
Biblioteca	Área de estudo em grupo e pesquisa	290,90
	Sala de estudo Individual	32,00
	Sala de Vídeo	20,00
	Sala da Coordenação	40,00
Sala de reunião	Área de reuniões	37,73
	Banheiros	3,20
Salas de Aula	Sala 76	55,24
	Sala 77	55,24
	Sala 78	55,24
	Sala 79	55,24
	Sala 81	55,24
	Sala 89	51,15
	Sala 92	38,50
	Sala 98	46,36
	Sala 99	45,70
	Sala 100	45,70
	Sala 102	81,00
	Sala 103	45,00
	Sala 104	69,70
	Sala 105	54,00
Laboratórios	Sala de desenho	114,03
	Laboratório de Construção Civil – Materiais Construtivos	40,50
	Laboratório de Construção Civil - Solos	100,70
	Laboratório de Informática A	114,03
	Laboratório de Informática B	44,00
	Laboratório de Teatro	201,08
	Sala de Dança	150,00
	Laboratório de Materiais Expressivos	65,50
	Laboratório de Pesquisa	60,00
Quadra poliesportiva	Banheiros	72,00
	Área de circulação	400,00
	Quadra	1200,00
	Sala 1	21,50
	Sala 2	21,50
Auditório Central	Áudio e vídeo	10,00
	Auditório	300,00
	Copa	12,00
	Banheiros	42,00

	Recepção	64,00
	Sala 1	25,00
	Sala 2	25,00
Outros	Área de circulação	600,00
	Coordenação da Fênix	19,25
	Copa	25,60
	Guarita	6,30
	PIBID	44,01
	Recepção	63,00
	Sala de Atendimento ao Estudante	10,92
	Sala de Manutenção	11,60
	Sala de Musculação	68,00
	Sala do Servidor	19,05
	Sanitários Bloco 1	15,00
	Sanitários Bloco 2	29,20
	Sanitários Bloco 3	66,04
	Telefonista	10,50

Tabela 4: Espaços físicos do *Campus* Gurupi.

Fonte: Elaborado pelos autores.

9.2.2 Espaços físicos em construção

Está em fase de conclusão a construção de prédio com 12 salas de aula, cantina, reprografia, sala de reuniões, 7 salas administrativas e 4 sanitários. Além disso, encontram-se em obra de adaptação os laboratórios de Química, Física e Biologia.

9.2.3 Espaços físicos específicos para o curso, (não exclusivo) e equipamentos

a) Para a Formação Geral

Laboratório para área de Linguagens (Língua Portuguesa, Espanhol, Inglês, Arte e Educação Física).

O **laboratório de ensino de línguas** será implantado com adaptação de uma sala de aula do prédio já existente. O mesmo contará com 60m², conforme disposição orçamentária, com:

Laboratórios de ensino de línguas	
Item	Quantidade
Câmera filmadora portátil Sony hdr-xr150	1
Gravador de áudio recarregável	5
Datashow com entrada HDMI	2

Aparelho de Dvd com entrada hdmi	1
Aparelho de Bluray	1
Tablet Samsung 7" 3g wifi 16 gb	40
Microcomputador desktop; 4ª Geração do Processador Intel® Core™ i7-4790 (3.6 GHz expansível para até 4.0 GHz, 8 MB de Cache), Memória 16GB, Dual Channel DDR3, 1600MHz (4x4Gb), Disco rígido SATA de 1TB (7200 RPM), NVIDIA® GeForce® GTX 745 4GB DDR3, monitor 21 polegadas.	2
Mesa para escritório	2
Cadeira para escritório	2

Tabela 5: Aquisições necessárias de equipamentos do laboratório de linguagens.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(**) Quadro sujeito a alteração conforme aquisição (autuada em processo)
(***) Solicitações, Notas de empenho, Licitações, outros (autuadas em processo)

O **laboratório de educação física,** com 1200 m², destinado as aulas práticas do(s) componente(s) que integram o currículo do curso conta com:

Laboratórios de educação física	
Item	Quantidade
Apito oficial	10
Bolsa gel térmica	5
Calibrador de bola eletrônico	4
Carrinho de bolas	4
Cola para Handbol	10
Colchonete para ginástica	40
Coletes (jaleco de treinamento)	5
Cone de Sinalização 50 cm (40 campus)	60
Kit Badminton com 5 Petecas	8
Bola de Futebol (Futsal)	40
Bola de Voleibol	40
Bola Tênis de Mesa	10
Uniforme para Futsal	6
Uniforme Voleibol Feminino	2
Uniforme Voleibol Masculino	1
Tatame de encaixe em placas de montar	60
Plinto piramidal 6 caixas	3
Poste de Voleibol	2
Protetor para poste de voleibol	2
Raquete básica de tênis de mesa	20
Rede de Basquete	6

Rede de Tênis de Mesa	6
Rede oficial para futsal	8
Rede oficial para voleybol	6
Caneleiras 3Kg	10
Caneleiras 4 Kg	10
Caneleiras 5Kg	10
Caneleiras 6Kg	10
Barra 1,9 Kg	6
Barra H 86 cm	6
Cadeira Flexora	3
Multi exercitador tubular	3
Máquina supino regulável/desenvol	1
Graviton	1
Dumbel emborrachado 12 Kg	14
Dumbel emborrachado 14 Kg	14
Suporte para alteres	4
Barra W	6
Suporte para 5 barras	3
Halter emborrachado 8 Kg	14
Halter emborrachado 10 Kg	14
Caneleiras 2 Kg	10
Bico encher bola	5
Antena rede voleibol profissional de fibra de carbono	2
Apito	5
Bola basquetebol	25
Bola Futsal	25
Bola Handebol	35
Bola Voleibol	40
Bola de tênis de mesa	50
Bolsa esportiva	4
Bomba encher bola	30
Bolsa Térmica	5
Cone sinalização	10
Cotoveleira	8
Cronômetro	8
Pistola sinalização	1
Jogo uniforme futebol de salão	5
Jogo uniforme Handebol	2
Jogo uniforme vôlei feminino	2
Jogo uniforme vôlei masculino	2
Jogo Xadrez	10

Mesa de tênis de mesa	1
Medalhas	210
Luvas para goleiro	6
Placar eletrônico poliesportivo	1
Prancheta portátil tática magnética	3
Rede Esporte	6
Rede Esporte	4
Relógio sinaleiro digital	2
Rede esporte	4
Troféu	10
Troféu	10
Troféu	10
Trena	1
Peteca	4
Bola medicinal de couro 1 Kg	2
Bola medicinal de couro 2 Kg	2
Bola medicinal de couro 3 Kg	2
Bola medicinal de couro 4 Kg	2
Cobertura barraca	1
Camisa gola polo	8
Luva de couro	4
Coquilha	6
Tatame	36
Agulha material metal cromado, comprimento 30 cm, características adicionais hipodérmica	5
Banco sueco, material madeira, comprimento 4 m, largura 0,30 m, altura 0,30m, com trave de equilíbrio	2
Barra transversal para salto feita de fibra de vidro	2
Bastão de revezamento de alumínio oficial	5
Bloco partida para corrida	5
Colchão para saltos, material 100 % espuma estrafirme, revestimento tecido 54% algodão e 46% viscose, altura 15cm, comprimento 188 cm, largura 78 cm, densidade28	1
Microfibra, peso cheia 260 a 280 G, circunferência 65 a 67cm, vulcanizada/miolo substituível/chancela darespe	10
Bolsa de massagem, com espaço para garrafas, caixa de isopor 10L, tamanho grande	1
Dardo de alumínio/aço 600g	10
Dardo de alumínio/aço 400g	10
Disco de aço/ABS 1,5 Kg para prática de atletismo, 75% de peso nas bordas, centro e bordas de aço galvanizado, pratos de plástico ABS de alta	3

resistência	
Disco de aço/ABS 1,0 Kg para prática de atletismo, 75% de peso nas bordas, centro e bordas de aço galvanizado, pratos de plástico ABS de alta resistência	3
Fita de marcação de quadra	10
Jogo arbitro profissional contendo lápis, cartões amarelo, azul e vermelho. Caderneta	4
Marcador de quadra de vôlei	2
Peso de aço 2Kg, peso preciso e circunferência perfeita	5
Peso de aço 4Kg, peso preciso e circunferência perfeita	5

Tabela 6: Equipamentos do laboratório de educação física.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo)

Laboratório de Matemática e Ciências Naturais (Física, Química e Biologia)

O **laboratório de Matemática** será implantado com adaptação de uma sala de aula do prédio já existente. O mesmo contará com 100 m², conforme disposição orçamentária, com:

Laboratórios de matemática	
Item	Quantidade
Triângulo Articulável, Transparente Função: Destinado ao estudo de medidas, trigonometria, triângulo retângulo, triângulo escaleno, triângulo isósceles, semelhanças de triângulos, propriedades angulares dos triângulos, figuras geométricas triangulares, funções trigonométricas seno, cosseno e tangente, ângulos internos, ângulos complementares e suplementares, relação métrica entre os lados de um triângulo retângulo, teorema de Pitágoras, relação entre os lados de um triângulo e os senos de seus ângulos opostos, lei dos cossenos.	6
Unidade de Matemática com Sensores, Software e Interface, para cada Grupo de Alunos Função, destinado ao estudo dos seguintes tópicos: medidas, erros; trigonometria, os triângulos (retângulo, escaleno, isósceles); relações métricas do triângulo retângulo; teorema de Pitágoras; funções trigonométricas; lei dos cossenos; geometria plana: retas num plano, ângulos (opostos pelo vértice, correspondentes, internos, complementares, alternos, colaterais); paralelismo; retas transversais; figuras planas; áreas; geometria espacial: figuras tridimensionais; áreas; volumes; superfícies de revolução; sólidos de revolução; cilindro de revolução, secções cilíndricas, cone de revolução, secções cônicas, esfera de revolução; áreas;	3

volumes..	
Unidade Mestra de Matemática com Sensores, Software e Interface, para o Professor Função, destinado ao estudo dos seguintes tópicos: medidas, erros; trigonometria, os triângulos (retângulo, escaleno, isósceles); relações métricas do triângulo retângulo; teorema de Pitágoras; funções trigonométricas; lei dos cossenos; geometria plana: retas num plano, ângulos (opostos pelo vértice, correspondentes, internos, complementares, alternos, colaterais); paralelismo; retas transversais; figuras planas; áreas; geometria espacial: figuras tridimensionais; áreas; volumes; superfícies de revolução; sólidos de revolução; cilindro de revolução, secções cilíndricas, cone de revolução, secções cônicas, esfera de revolução; áreas; volumes.	1
Conjunto de Réguas Metálicas Função: Destinado ao estudo introdutório à teoria dos erros e medições em geral. Áreas de ação: metrologia: teoria dos erros e medições em geral. Níveis de ensino: ensino médio, escola técnica, graduação em matemática, biologia, química, física, engenharia e arquitetura.	6
Conjunto para Sólidos, Superfícies de Revolução e Secções Função: destinado ao estudo dos seguintes tópicos: geometria espacial: sólidos de revolução (sólidos gerados pelo movimento de rotação de uma superfície qualquer em torno de um eixo, o retângulo em revolução como um cilindro em 3D, o triângulo em revolução como um cone, o semi circulo em revolução como uma esfera, o cone de revolução interceptado por um plano, as secções cônicas, a hipotenusa do triângulo em revolução como uma superfície cônica).	1
Microcomputador desktop; 4ª Geração do Processador Intel® Core™ i7-4790 (3.6 GHz expansível para até 4.0 GHz, 8 MB de Cache), Memória 16GB, Dual Channel DDR3, 1600MHz (4x4Gb), Disco rígido SATA de 1TB (7200 RPM), NVIDIA® GeForce® GTX 745 4GB DDR3, monitor 21 polegadas.	2
Mesa para escritório	2
Cadeira para escritório	2
Banquetas para bancada sem encosto	40

Tabela 7: Aquisições necessárias de equipamentos para o laboratório de Matemática.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(**) Quadro sujeito a alteração conforme aquisição (autuada em processo)
(***) Solicitações, Notas de empenho, Licitações, outros (autuadas em processo)

O **laboratório de Física,** com 50,94m2, destinado às aulas práticas do(s) componente(s) que integram o currículo do curso conta com:

Laboratórios de física	
Item	Quantidade
Conjunto magnetismo e eletromagnetismo	1
Kit didático de transformadores	1
Multímetro digital	2
Conjunto de mecânica	1
Banco óptico linear	1
Módulo didático- conjunto ondulatórios	1
Conjunto para termodinâmica	1
Conjunto para estudo efeito fotoelétrico	1
Conjunto para estudo de superfícies equipotenciais	1
Trilho de ar com interface e sensores de rolagem de dados	1
Conjunto de estudo de transformação de energia solar	1
Gerador eletrostático tipo Van Graaf 400 KV, 110 V	1
Colorímetro fotoelétrico digital	1
Phmetro de bancada	3
Termômetro digital portátil: Escala de -50 a 200°C	5

Tabela 8: Equipamentos do laboratório de física.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo)

As aquisições para o laboratório ocorrerão conforme disposição orçamentária, com:

Laboratórios de física	
Item	Quantidade
Conjunto Ondulatória para Ondas Mecânicas no Ar, Cordas e Molas Função: Estudo de As fontes sonoras, som musical, ruído, parâmetros de uma onda sonora, qualidades fisiológicas do som. As ondas mecânicas. A identificação dos parâmetros associados a uma onda sonora. As qualidades fisiológicas do som.O nível sonoro. A reverberação do som. A interferência sonora. O batimento sonoro. A ressonância em tubos sonoros abertos. A ressonância em tubos sonoros fechados. A determinação da velocidade do som num tubo sonoro fechado. Os ventres e os nós da onda estacionária no interior de um tubo aberto, com sensor. A onda estacionária na corda. A expressão de Taylor aplicada a uma corda vibrante, com tensiômetro. A expressão de Taylor em cordas vibrantes de densidades lineares diferentes, com tensiômetro. Onda estacionária numa mola helicoidal, sem tensiômetro. Ondas estacionárias em molas helicoidais, com tensiômetro,	2
Conjunto para Eletroquímica Função: Destinado ao estudo das pilhas, conversão da energia química em	2

energia elétrica, formação de circuitos elétricos, pilha de Daniel e metais imersos em soluções de seus sais. Reações de oxidação e redução. Construção de ponte salina, célula eletroquímica - pilha simples.	
Conjunto Oersted Função, destinado ao estudo do seguinte tópico: eletromagnetismo (o experimento de Oersted).	2
Conjunto Lançador com Sensor e Software Função: estudo de lançamentos horizontais, oblíquos e perpendicular, conservação da energia, momento de inércia e sua dependência com a distribuição da massa, conservação do momentum, colisões, momentum total de um sistema de partículas, colisões elásticas, colisões inelásticas e perfeitamente inelásticas, pêndulo balístico.	2
Conjunto Lâminas Ressonantes com Sensores e Software Função: Estudo da ressonância, compreensão da recepção (por um telefone celular, rádio, televisor, visão, audição, etc).	2
Conjunto Guimarães para Física Geral Função: destinado ao estudo de mecânica dos sólidos e dos fluidos, óptica, termodinâmica, ondulatória, eletricidade, eletromagnetismo, magnetismo, etc	4
Conjunto Física Moderna – Projetável Função: Introdução à análise espectral, espectros contínuo, absorção, reflexão, emissão discreta, efeito fotoelétrico, etc.	2
Conjunto Eletromagnetismo CC e CA, com Sensor e Software Função: destinado ao estudo de eletromagnetismo, bobinas, solenoides, transformadores desmontáveis, elevadores e abaixadores de tensão, campo magnético, indução magnética, etc.	2
Conjunto Eletricidade, Magnetismo e Eletromagnetismo Função: Estudo da Eletricidade (Eletrostática e Eletrocinética), Magnetismo e Eletromagnetismo.	2
Conjunto de Mecânica – ARETE Função: Estudo da mecânica (pêndulo, molas, empuxo, roldanas, quantidade de movimento, momento de inércia, choques , lançamento horizontal, trabalho e energia, MHS, dinâmica da partícula e do corpo rígido, etc).	2
Conjunto Básico para Mecânica dos Fluidos Função: Estudo da mecânica dos fluidos, empuxo, princípio de Pascal, vasos comunicantes, tubo em “U”, lei de Boyle, etc	2
Microcomputador desktop; 4ª Geração do Processador Intel® Core™ i7-4790 (3.6 GHz expansível para até 4.0 GHz, 8 MB de Cache), Memória 16GB, Dual Channel DDR3, 1600MHz (4x4Gb), Disco rígido SATA de 1TB (7200 RPM), NVIDIA® GeForce® GTX 745 4GB DDR3, monitor 21 polegadas.	2
Mesa para escritório	2

Cadeira para escritório	2
Banquetas para bancada sem encosto	40

Tabela 9: Aquisições necessárias de equipamentos para o laboratório de física.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(**) Quadro sujeito a alteração conforme aquisição (autuada em processo)
(***) Solicitações, Notas de empenho, Licitações, outros (autuadas em processo)

Figura 2: Laboratório de física.

Fonte: próprios autores.

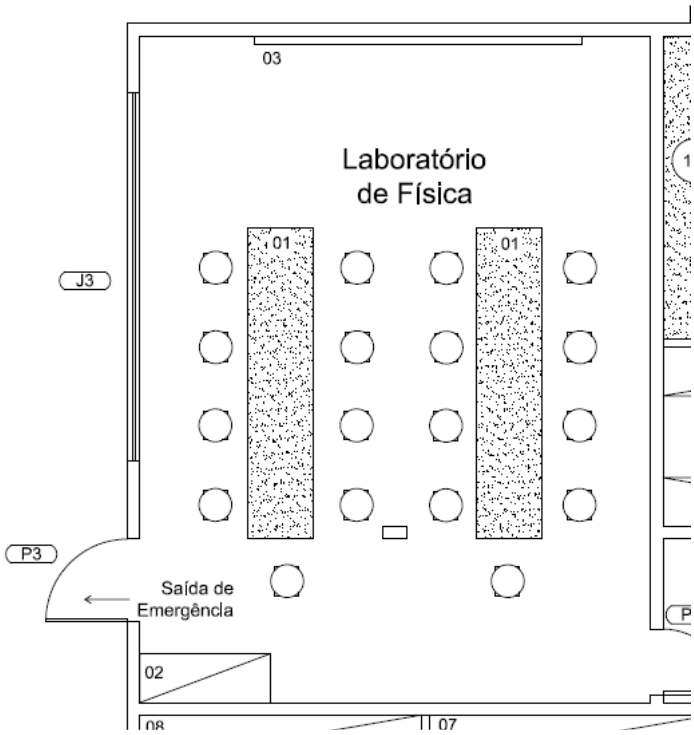


Figura 3: Planta baixa do laboratório de física.

Fonte: PRODI.

O **laboratório de química,** com 119,47m2, destinado as aulas práticas do(s) componente(s) que integram o currículo do curso conta com:

Laboratórios de química	
Item	Quantidade
Medidor de pH digital portátil, marca Lutron, modelo pH 221	1
Condutivímetro portátil, modelo CD -4301, marca Lutron	2
Amostrador de solos para obtenção de amostras indeformadas com diâmetro de 49X53mm, marca Solotest	1
Forno Mufla Magnu's digital, microprocessado até 1200 °C, marca Magnus	1
Termômetro digital infravermelho, modelo ST 900, marca Incoterm	1
Estação meteorológica digital com transmissão radiocontrolada de temperatura, marca Incoterm	1
Balança Semi-analítica	5
Dessecador a vácuo com torneira de vidro, 240 mm, marca TWA	2
Estufa microprocessada de secagem e esterilização 630 L. Marca Matoli	1
Agitador magnético MS-400 com chapa aquecedora	1
Carta de cores Munsell	1

Turbidimetro	1
Condutivímetro	1
Colorímetro fotoelétrico digital	2
Agitador tipo Vortex: velocidade máxima de 3800 RPM	1
Phmetro de bancada	3
Detector e medidor de oxigênio	1
Termômetro digital portátil: Escala de -50 a 200°C	5
Espectrofotômetro Visível: Faixa de comprimento de onda 325-1000nm	1
Sistema Peltier/ Sipper System para fluxo em espectrofotômetros: controlador de temperatura Pelteir	1
Lavador de Pipetas	1
Estufa de secagem digital, Marca Marconi	1

Tabela 10: Equipamentos do laboratório de química.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo)

As aquisições para o laboratório ocorrerão conforme disposição orçamentária, com:

.

Laboratórios de química	
Item	Quantidade
Unidade Mestra para Química Geral e Eletroquímica - Gabinete - 4 Grupos Função: Estudo de química geral , propriedades gerais da matéria, processos de separação das misturas, reações químicas, funções químicas, termoquímica, eletroquímica (eletrólise), soluções, cinética química, química orgânica, etc.	3
Unidade Mestra de Química com Sensores, Software e Interface Função: destinado ao estudo da química geral : propriedades gerais da matéria, propriedades específicas da matéria, , misturas, soluções, processos de separação das misturas, reações químicas, funções químicas, termoquímica, eletroquímica (eletrólise), cinética química, química orgânica, etc.	1
Microcomputador desktop; 4ª Geração do Processador Intel® Core™ i7-4790 (3.6 GHz expansível para até 4.0 GHz, 8 MB de Cache), Memória 16GB, Dual Channel DDR3, 1600MHz (4x4Gb), Disco rígido SATA de 1TB (7200 RPM), NVIDIA® GeForce® GTX 745 4GB DDR3, monitor 21 polegadas.	1
Mesa para escritório	1
Cadeira para escritório	1

Banquetas para bancada sem encosto	40

Tabela 111: Aquisições necessárias de equipamentos do laboratório de química

Fonte: Elaborado pelos autores.

(**) Quadro sujeito a alteração conforme aquisição (autuada em processo)
(***) Solicitações, Notas de empenho, Licitações, outros (autuadas em processo)

Figura 4: Laboratório de química.

Fonte: próprios autores.

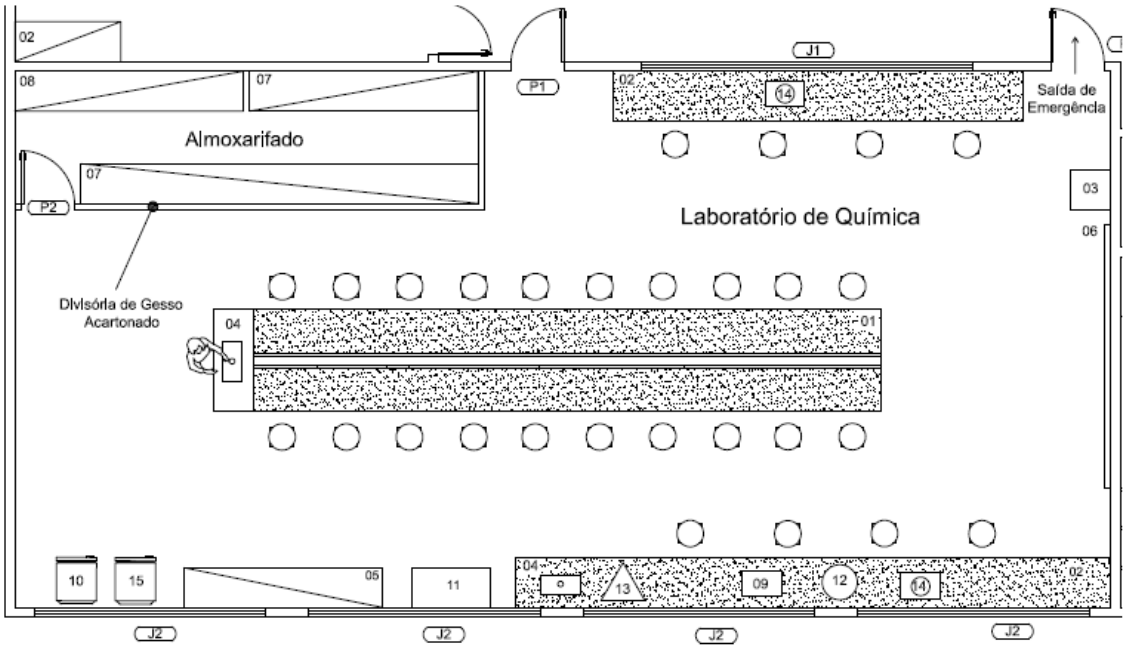


Figura 5: Planta baixa do laboratório de química.

Fonte: PRODI.

O **laboratório de Biologia,** com 108,57m2, destinado às aulas práticas do(s) componente(s) que integram o currículo do curso conta com:

Laboratórios de biologia	
Item	Quantidade
Colorímetro fotoelétrico digital	1
Estufa digital de cultura e bacteriologia	1
Agitador tipo Vortex: velocidade máxima de 3800 RPM	1
Phmetro de bancada	2
Termômetro digital portátil: Escala de -50 a 200°C	5
Microscópio, Marca Opton	1

Tabela 12: Equipamentos do laboratório de biologia.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo)

As aquisições para o laboratório ocorrerão conforme disposição orçamentária, com:

Laboratórios de biologia	
Item	Quantidade
Conjunto Quimógrafo, Pneumógrafo e Estimulador Digital, Assistido por Computador Função: Destinado ao estudo sobre músculos (esqueléticos ou não), fisiologia muscular (lei do tudo ou nada, efeito escada, tetania muscular, fadiga muscular, atividades cardíacas em cobaias de pequeno porte, com registro gráfico de contrações num músculo estimulado, conceitos da ventilação pulmonar em humanos, com aplicação prática no estudo sobre espirometria, registra as principais alterações no volume segundo as atividades pulmonares, reprodução das descobertas Galvani, Lapicque, etc.	2
Conjunto para Biologia Geral, Gabinete, 6 Grupos	3
Função: Estudo da Biologia Geral no ensino médio e superior abrangendo: Histologia e Ciência Humana, Corpo Humano, Zoologia, Botânica Criptógamas, Botânica Fanerógamas, Citologia e Genética.	
Unidade Mestra de Biologia com Sensor e Software Função: destinado ao estudo da Biologia Geral: Histologia e Ciência Humana, Corpo Humano, Zoologia, Botânica Criptógamas, Botânica Fanerógamas, Citologia e Genética.	1
Microscópio óptico Especificações: Objetivas Acromáticas Planas corrigidas ao infinito oferecem excepcional planificação, produzindo imagens nítidas e claras até os limites do campo de visão (4x, 10x, 40x, 100x óleo); Dois pacotes predefinidos com preço econômico para instituições de ensino (Pacote 1: 4x, 10x, 40x objetivas; Pacote 2: 4x, 10x, 40x, 100x objetivas); Oculares de F.N. (número de campo) 18; Tratamento antifungo para ajudar a proteger as partes ópticas mesmo em condições operacionais com elevada umidade; Revólver porta-objetiva giratório quádruplo, ultra-suave; Condensador Abbe fixo com abertura numérica de 1.25; a posição de abertura para cada objetiva é claramente marcada no condensador, resultando em imagens de alto contraste; Uma lâmpada de halogênio de 6V/20W fornece iluminação estável e clara. A lente coletora anesférica embutida fornece imagens brilhantes e com luminosidade uniforme por todo o campo de visão; Design compacto para fácil portabilidade e armazenamento em um armário típico de sala; Platina para destro sem cremalheira, controles X e Y posicionados em plano baixo; Resistente à manipulação descuidada: Os oculares, as objetivas e o condensador são instalados de fábrica no corpo do microscópio, garantindo que nenhum componente caia ou se solte durante o transporte ou a utilização regular	20
Microcomputador desktop; 4ª Geração do Processador Intel® Core™ i7-4790 (3.6 GHz expansível para até 4.0 GHz, 8 MB de Cache), Memória 16GB, Dual Channel DDR3, 1600MHz (4x4Gb), Disco rígido SATA de	1

1TB (7200 RPM), NVIDIA® GeForce® GTX 745 4GB DDR3, monitor 21 polegadas.	
Mesa para escritório	1
Cadeira para escritório	1
Banquetas para bancada sem encosto	40

Tabela 13: Aquisições necessárias de equipamentos do laboratório de biologia.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(**) Quadro sujeito a alteração conforme aquisição (autuada em processo)
(***) Solicitações, Notas de empenho, Licitações, outros (autuadas em processo)

Figura 6: Laboratório de biologia.

Fonte: próprios autores.

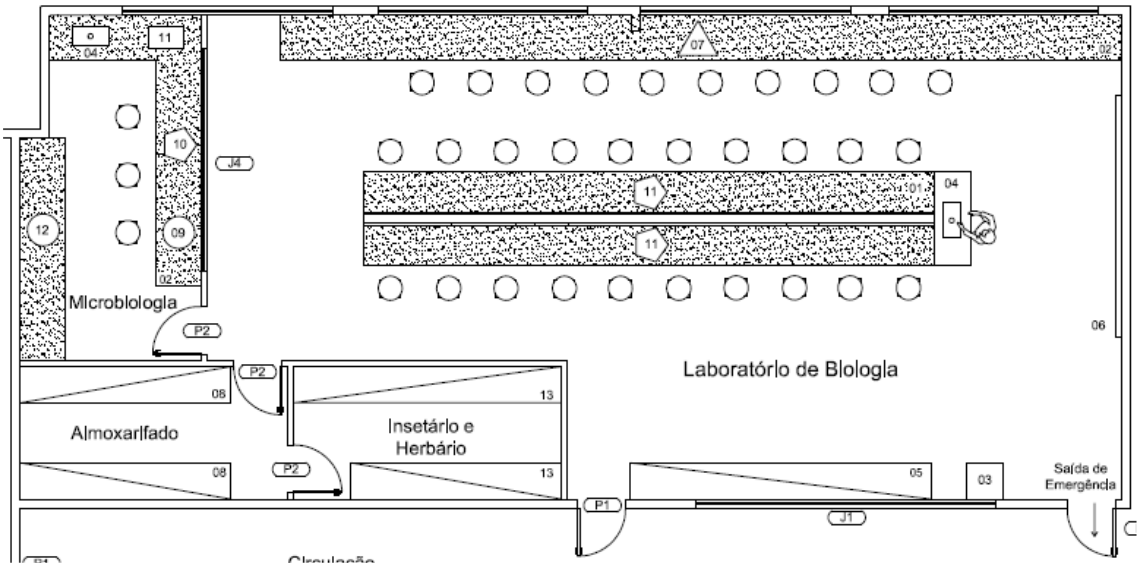


Figura 7: Planta baixa do laboratório de biologia.

Fonte: PRODI.

Laboratório de Ciências Humanas (História, Geografia, Filosofia e Sociologia)

O **laboratório de ciências humanas** será implantado com adaptação de uma sala de aula do prédio já existente. O mesmo contará com as aquisições conforme disposição orçamentária, com:

Laboratórios de ensino de línguas	
Item	Quantidade
Câmera filmadora portátil Sony hdr-xr150	1
Gravador de áudio recarregável	5
Datashow com entrada HDMI	2
Aparelho de Dvd com entrada hdmi	1
Aparelho de Bluray	1
Tablet Samsung 7" 3g wifi 16 gb	40
Microcomputador desktop; 4ª Geração do Processador Intel® Core™ i7-4790 (3.6 GHz expansível para até 4.0 GHz, 8 MB de Cache), Memória 16GB, Dual Channel DDR3, 1600MHz (4x4Gb), Disco rígido SATA de 1TB (7200 RPM), NVIDIA® GeForce® GTX 745 4GB DDR3, monitor 21 polegadas.	2
Mesa para escritório	2
Cadeira para escritório	2

Tabela 14: Aquisições necessárias de equipamentos do laboratório de linguagens.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(**) Quadro sujeito a alteração conforme aquisição (autuada em processo)
(***) Solicitações, Notas de empenho, Licitações, outros (autuadas em processo).

b) Para a formação profissional

Laboratório de informática com programas específicos

O **laboratório de informática,** com 114,03m², é destinado às aulas práticas do componente desenho técnico para edificações que integram o currículo do curso, contam com:

Laboratórios de desenho técnico	
Item	Quantidade
Microcomputador desktop: Amd Xenon X2, 4GB RAM, 220 GB de HD, leitor e gravador de DVD, leitor de cartão SD/MD, entrada USB 2.0, placa de rede sem fio off board, som vídeo e rede on board, teclado ABNT2 e monitor de 19”.	37
Bancadas	6
Mesa de escritório	1
Cadeira de escritório	37
Datashow Benq mp515 digital projector	1
Quadro branco	1
Software AutoCAD (última atualização)	37

Tabela 15: Equipamentos do laboratório de informática.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo)

Quanto aos **equipamentos** tombados neste setor constatou-se que estão com viabilidade de uso:

Laboratórios de informática	
Item	Quantidade
Microcomputador desktop: Amd Xenon X2, 4GB RAM, 220 GB de HD, leitor e gravador de DVD, leitor de cartão SD/MD, entrada USB 2.0, placa de rede sem fio off board, som vídeo e rede on board, teclado ABNT2 e monitor de 19”.	37
Bancadas	6
Mesa de escritório	1
Cadeira de escritório	37
Datashow Benq mp515 digital projetor	1

Tabela 16: Equipamentos tombados do laboratório de informática.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo)

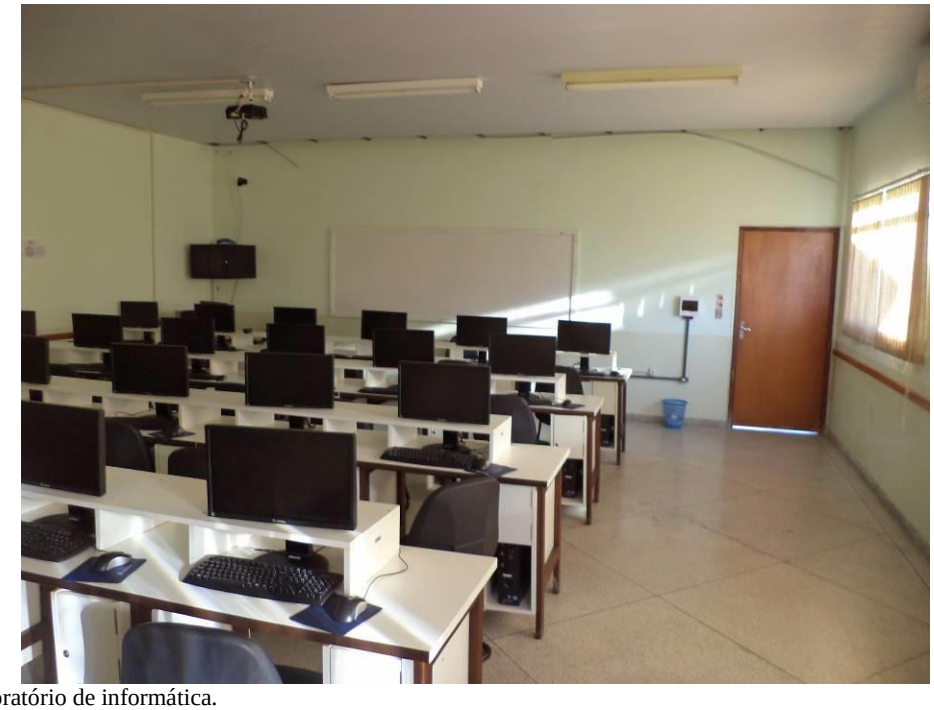


Figura 8: Laboratório de informática.

Fonte: próprios autores.

Laboratório de desenho técnico

O **laboratório de desenho técnico,** com 114,03m2, é destinado às aulas práticas da componente desenho técnico para edificações que integra o currículo do curso, contam com:

Laboratórios de desenho técnico	
Item	Quantidade
Mesa para desenho técnico, reguláveis.	30
Régua paralela para mesa de desenho.	30
Bancos	30
Armários	3
Mesa de escritório	1
Microcomputador desktop: Amd Xenon X2, 4GB RAM, 220 GB de HD, leitor e gravador de DVD, leitor de cartão SD/MD, entrada USB 2.0, placa de rede sem fio off board, som vídeo e rede on board, teclado ABNT2 e monitor de 19”.	1

Tabela 17: Equipamentos do laboratório de desenho técnico.

Fonte: Elaborado pelos autores

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo).

Quanto aos **equipamentos** tombados neste setor constatou-se que estão com viabilidade de uso:

Laboratórios de desenho técnico	
Item	Quantidade
Mesa para desenho técnico, reguláveis.	30
Régua paralela para mesa de desenho.	30
Bancos	30
Armários	3
Mesa de escritório	1
Microcomputador desktop: Amd Xenon X2, 4GB RAM, 220 GB de HD, leitor e gravador de DVD, leitor de cartão SD/MD, entrada USB 2.0, placa de rede sem fio off board, som vídeo e rede on board, teclado ABNT2 e monitor de 19”.	1

Tabela 18: Equipamentos tombados do laboratório de desenho técnico.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo)

As aquisições para o laboratório ocorrerão conforme disposição orçamentária, com:

Laboratórios de desenho técnico	
Item	Quantidade
Mesa para desenho técnico, reguláveis.	10
Régua paralela para mesa de desenho.	10
Banquetas para bancada sem encosto	10

Tabela 19: Aquisições necessárias de equipamentos para o laboratório de desenho técnico.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(**) Quadro sujeito a alteração conforme aquisição (autuada em processo)
(***) Solicitações, Notas de empenho, Licitações, outros (autuadas em processo)

Figura 9: Laboratório de desenho técnico

Fonte: próprios autores.

Laboratório de materiais de construção

O **laboratório de materiais de construção,** com 40,50m², é destinado às aulas práticas dos componentes materiais de construção e sistemas construtivos que integram o currículo do curso, contam com:

Laboratórios de matérias de construção	
Item	Quantidade
Agitador de peneiras elétrico	1
Agitador manual de provetas	1
Agulha de Lê Chatelier	12
Aparelho aferidor de agulha de Lê Chatelier	1
Aparelho casagrande manual com contador de golpes	2
Aparelho de vicat	1
Aparelho de vicat modificado	1
Aparelho medidor de ar incorporado - argamassas	1
Aparelho medidor de ar incorporado - concreto	1
Aparelho para determinar retenção de água em argamassas	1
Balança analítica máximo 220g	1
Balança máximo 100kg	1
Balança semianalítica máximo 2kg	2

Banho maria para corpos de prova prismáticos	1
Betoneira 140 L	1
Capeador para corpos-de-prova	2
Capeador para corpos-de-prova cilíndricos pequenos	2
Capeador para corpos-de-prova cilíndricos	2
Comparador de expansibilidade	1
Concha arredondada grande para forma	3
Concha arredondada média para forma	3
Conjunto de peneiras de aberturas nº20 a 270 (materiais pulverulentos)	14
Conjunto para abatimento tronco de cone	2
Esquadro metálico graduado	1
Extensômetro	2
Forma cilíndrica metálica para corpos-de-prova	20
Forma cilíndrica metálica para corpos-de-prova	10
Forno Mufla	1
Frascos Lê Chatelier para determinação da massa unitária de materiais finos	6
Funil metálico para forma de concreto	4
Máquina de abrasão Los Angeles	1
Masseira (Marca: Moema)	1
Medidor de umidade tipo SPEDDY	1
Panela de Enxofre	1
Recipiente para massa unitária do agregado graúdo	2
Recipiente para massa unitária do agregado miúdo	2
Régua biselada em aço zincado	4

Tabela 20: Equipamentos do laboratório de materiais de construção.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo)

Quanto aos **equipamentos** tombados neste setor constatou-se que estão com viabilidade de uso:

Laboratórios de matérias de construção	
Item	Quantidade
Agitador de peneiras elétrico	1
Agitador manual de provetas	1
Agulha de Lê Chatelier	12
Aparelho aferidor de agulha de Lê Chatelier	1
Aparelho casagrande manual com contador de golpes	2
Aparelho de vicat	1
Aparelho de vicat modificado	1

Aparelho medidor de ar incorporado - argamassas	1
Aparelho medidor de ar incorporado - concreto	1
Aparelho para determinar retenção de água em argamassas	1
Balança analítica máximo 220g	1
Balança máximo 100kg	1
Balança semianalítica máximo 2kg	2
Banho maria para corpos de prova prismáticos	1
Betoneira 140 L	1
Capeador para corpos-de-prova	2
Capeador para corpos-de-prova cilíndricos pequenos	2
Capeador para corpos-de-prova cilíndricos	2
Comparador de expansibilidade	1
Concha arredondada grande para forma	3
Concha arredondada média para forma	3
Conjunto de peneiras de aberturas nº20 a 270 (materiais pulverulentos)	14
Conjunto para abatimento tronco de cone	2
Extensômetro	2
Forma cilíndrica metálica para corpos-de-prova	20
Forma cilíndrica metálica para corpos-de-prova	10
Forno Mufla	1
Máquina de abrasão Los Angeles	1
Masseira (Marca: Moema)	1
Medidor de umidade tipo SPEDDY	1
Panela de Enxofre	1

Tabela 21: Equipamentos tombados do laboratório de materiais de construção.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo)

As aquisições para o laboratório ocorrerão conforme disposição orçamentária, com:

Laboratórios de materiais de construção	
Item	Quantidade
Prensa Hidráulica de acionamento elétrico e Módulo Eletrônico de leitura, modelo PC100C	1
Proteção contra estilhaços para ser instalada nas máquinas PCM100C / PCE100C / PC100C, AC1.21	1
Máquina universal para ensaios mecânicos de tração, compressão, flexão, etc; modelo EMIC 23-1MN, eletromecânica, microprocessada, marca INSTRON/EMIC	1
Célula de Carga EMIC com capacidade de 100kN (10000 kgf),	2

CCE100KN.	
Par de pratos fixos com diâmetro 160mm para ensaio de compressão capacidade máxima 10000kgf, DP2.12.	1
Par de pratos fixos com diâmetro 110mm para ensaio de compressão capacidade máxima 10000kgf, DP2.11.	1
Dispositivo para ensaio de flexão ou dobramento, capacidade máxima 2000kgf, DP5.01.	1
Dispositivo para ensaio de flexão em telhas cerâmica de capa e canal, DP5.06.	1
Dispositivo para ensaio de flexão em revestimentos cerâmicos, DP5.07.	1
Par de garras auto travante por efeito cunha Capacidade Máxima 10000 kgf, GR012.	1
Dispositivo para ensaio de tração em corpos de prova colagem de madeira de 5x5cm	1
Conjunto de dispositivos para ensaios em corpos de prova de madeira, DP4.02	1
Interface Digital que permite aquisitar dados de leitura de instrumento de medição em softwares TESC, Word, Excel, etc. AC1.02	1
Microcomputador desktop 4ª Geração do Processador Intel® Core™ i7-4790 (3.6 GHz expansível para até 4.0 GHz, 8 MB de Cache), Memória 16GB, Dual Channel DDR3, 1600MHz (4x4Gb), Disco rígido SATA de 1TB (7200 RPM), NVIDIA® GeForce® GTX 745 4GB DDR3, monitor 21 polegadas.	1
FRASCO DE CHAPMAN - NBR 9776	4
Proveta de Vidro 250 ml	4
Proveta de Vidro 500 ml	4
Proveta de Vidro 1000 ml	2
Copo de Becker 400 ml	5
Funil Ø 10 cm (boca)	2
Mesa para escritório	1
Cadeira para escritório	1
Banquetas para bancada sem encosto	30

Tabela 22: Aquisições necessárias de equipamentos para o laboratório de materiais de construção.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(**) Quadro sujeito a alteração conforme aquisição (autuada em processo)
(***) Solicitações, Notas de empenho, Licitações, outros (autuadas em processo)

Figura 10: Laboratório de materiais de construção.

Fonte: próprios autores.

Laboratório de mecânica dos solos

O **laboratório de mecânica dos solos,** com 42,70m², é destinado às aulas práticas do componente mecânica dos solos tralhando em conjunto com o componente estruturas que integram o currículo do curso, contam com:

Laboratórios de mecânica dos solos	
Item	Quantidade
Agitador de peneiras elétrico	1
Agitador manual de provetas	1
Amostrador de solos para obtenção de amostras indeformadas diam 49x53mm	1
Balança analítica máximo 220g	1
Balança máximo 100kg	1
Balança semianalítica máximo 2kg	2
Carta de Cores Munsell	2
Comparador de expansibilidade	1
Concha arredondada grande para forma	3
Concha arredondada média para forma	3
Conjunto de peneiras de aberturas nº20 a 270 (materiais pulverulentos)	14
Conjunto para determinação de densidade "IN SITU"	2

Conjunto para determinação de limite de contração	2
Conjunto para determinação de limite de plasticidade	5
Dessecador a vácuo	2
Disco expassador	8
Dispersor de solos	1
Extrator de amostras (Proctor)	1
Forma prismática tripla 25x25x258mm	5
Forma prismática tripla 4x4x16cm	5
Forno Mufla	1
Haste socadora	3
Medidor de umidade tipo SPEDDY	1
Molde proctor	8
Permeâmetro de Solos 6"	1
Peso anelar bipartido	8
Picareta	1
Prato perfurado	8
Prensa manual CBR	1
Recipiente para massa unitária do agregado graúdo	2
Recipiente para massa unitária do agregado miúdo	2
Régua biselada em aço zincado	4
Repartidor de amostras de chão	1
Soquete CBR 10 lb	2
Suporte para corpo-de-prova prismático	2
Suporte para corpo-de-prova prismático	2

Tabela 23: Equipamentos do laboratório de mecânica dos solos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo)

Quanto aos **equipamentos** tombados neste setor constatou-se que estão com viabilidade de uso:

Laboratórios de mecânica dos solos	
Item	Quantidade
Agitador de peneiras elétrico	1
Agitador manual de provetas	1
Amostrador de solos para obtenção de amostras indeformadas diam 49x53mm	1
Balança analítica máximo 220g	1
Balança máximo 100kg	1
Balança semianalítica máximo 2kg	2
Comparador de expansibilidade	1
Conjunto de peneiras de aberturas nº20 a 270 (materiais pulverulentos)	14

Conjunto para determinação de densidade "IN SITU"	2
Conjunto para determinação de limite de contração	2
Conjunto para determinação de limite de plasticidade	5
Dessecador a vácuo	2
Disco expassador	8
Dispersor de solos	1
Extrator de amostras (Proctor)	1
Forma prismática tripla 25x25x258mm	5
Forma prismática tripla 4x4x16cm	5
Forno Mufla	1
Haste socadora	3
Medidor de umidade tipo SPEDDY	1
Molde proctor	8
Permeâmetro de Solos 6"	1
Peso anelar bipartido	8
Prato perfurado	8
Prensa manual CBR	1
Repartidor de amostras de chão	1
Soquete CBR 10 lb	2
Suporte para corpo-de-prova prismático	2
Suporte para corpo-de-prova prismático	2

Tabela 24: Equipamentos tombados do laboratório de mecânica dos solos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo)

As aquisições para o laboratório ocorrerão conforme disposição orçamentária, com:

Laboratórios de mecânica dos solos	
Item	Quantidade
PENEIRA 300X100MM - N°200, aro em latao ou inox	2
PENEIRA 300X100MM - N°100, aro em latao ou inox	2
PENEIRA 300X100MM - N°50, aro em latao ou inox	2
PENEIRA 300X100MM - N°30, aro em latao ou inox	2
PENEIRA 300X100MM - N°16, aro em latao ou inox	2
PENEIRA 300X100MM - N°8, aro em latao ou inox	2
PENEIRA 300X100MM - N°4, aro em latao ou inox	2
PENEIRA 300X100MM - N°3/8”, aro em latao ou inox	2
PENEIRA 300X100MM - N°3/4”, aro em latao ou inox	2
PENEIRA 300X100MM - N°1.1/2”, aro em latao ou inox	2
TAMPA DE PENEIRA 300X100MM	2

FUNDO DE PENEIRA 300X100MM	2
Bancada Didática para Estudo de Permeabilidade de Solos Experimentos Realizáveis: Infiltração sob uma parede fina - Traçado das linhas de fluxo - Construção das superfícies equipotenciais - Distribuição de pressão - Variação das características anteriores, variando a diferença dos níveis na esquerda e na seção direita. Trench em um estrato de rolamento de água - Determinação das linhas de fluxo - Construção das superfícies equipotenciais - Verificação do efeito da variação da diferença de nível a montante e a jusante da vala - Comparação com os valores teóricos e verificação da lei de Darcy - Medição de velocidade de infiltração. Fluir através de uma barragem de terra - Determinação das linhas de fluxo - Distribuição de pressão - Plotagem da posição da superfície livre do estrato - Efeitos da inclinação estrato Uplift pressão sobre bases - Verificação da pressão sobre estruturas colocadas em um meio permeável - Medições de pressão.	1
Banqueta para bancada sem encosto	30

Tabela 25: Aquisições necessárias de equipamentos para o laboratório de mecânica dos solos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(**) Quadro sujeito a alteração conforme aquisição (autuada em processo)
(***) Solicitações, Notas de empenho, Licitações, outros (autuadas em processo).

Figura 11: Laboratório de mecânica dos solos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Laboratório de topografia

O **laboratório de topografia,** com 42,70 m² (Laboratório de mecânica dos solos), é destinado às aulas práticas do componente topografia aplicada a edificações que integra o currículo do curso, contam com:

Laboratórios de topografia	
Item	Quantidade
Estação total conjunto completo e acessórios	2
Facão	1
Marreta	1
Nível óptico conjunto completo e acessórios	3
Teodolito conjunto completo e acessórios	3
Trena 20m	1
Trena 30m	1
Trena 50m	1
Trena metálica 5m	3

Tabela 26: Equipamentos do laboratório de topografia.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo)

Quanto aos **equipamentos** tombados neste setor constatou-se que estão com viabilidade de uso:

Laboratórios de topografia	
Item	Quantidade
Estação total conjunto completo e acessórios	2
Nível óptico conjunto completo e acessórios	3
Teodolito conjunto completo e acessórios	3

Tabela 27: Equipamentos tombados do laboratório de topografia.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo)

Figura 12: Laboratório de topografia.

Fonte: próprios autores.

Laboratório didático: canteiro de obras

O **laboratório de canteiro de obras,** com 28,87m², é destinado às aulas práticas do componente sistemas construtivos que integram o currículo do curso, contam com:

Laboratórios de canteiro de obras	
Item	Quantidade
Balança máximo 100kg	1
Betoneira 140 L	1
Carrinho de mão	1
Chave de fenda grande	12
Chave de fenda pequena	2
Chave Philips grande	5
Colher de pedreiro	3
Enxada	1
Esquadro metálico graduado	1
Facão	1
Mangueira de nível 10m	1
Mangueira de nível 20m	1
Marreta	1
Martelo	1
Nível de bolha	1
Pá	1
Picareta	1
Pincel 38mm	7
Prumo de centro	1
Prumo de face	1
Trena metálica 5m	3

Tabela 28: Equipamentos do laboratório de canteiro de obras

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo)

Quanto aos **equipamentos** tombados neste setor constatou-se que estão com viabilidade de uso:

Laboratórios de canteiro de obras	
Item	Quantidade
Balança máximo 100kg	1
Betoneira 140 L	1

Tabela 29: Equipamentos tombados do laboratório de canteiro de obras

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) todos os equipamentos e espaço físico estão em bom estado de conservação com viabilidade de uso comprovada (autuada em processo)

As aquisições para o laboratório ocorrerão conforme disposição orçamentária, com:

Laboratórios de canteiro de obras	
Item	Quantidade
Betoneira 400 Litros com Motor Monofásico 220V	1
Escada 5 Degraus Alumínio	1
Mangote para vibrador de concreto 28 mm com 4 metros de comprimento	1
Motovibrador de concreto monofásico	1
Mangote para vibrador de concreto 35 mm com 2,40 metros de comprimento	1
Girica com pneu e câmara com capacidade de 140 litros	1
Giricar com chassi e caçamba metálica - EXTRA FORTE	1
Máquina cortadora de piso com bancada 900 watts com rodinhas	1
Compressor de ar baixa pressão 8,2 pés 25 litros monofásico	1
Serra circular de mesa 10" 2.000 watts	1
Moto Esmeril	1
Maleta com brocas e ponteiras Descrição do Produto 1. Maleta plástica para facilitar o armazenamento e transporte. 2. Composição variada que oferece versatilidade na utilização do dia-a-dia. 3. As ferramentas são produzidas e testadas conforme normas específicas. 4. Composição: 13 brocas HSS: 1.5, 2, 2.5, 3, 3.2, 3.5, 4, 4.5, 4.8, 5, 5.5, 6 e 6.5mm; 6 brocas para madeira: 4, 5, 6, 7, 8 e 10mm; 3 brocas para madeira ponta chata: 13, 16 e 19mm; 6 brocas para concreto: 4, 5, 6, 7, 8 e 10mm; 50 ponteiras com comprimento 25mm sendo 3 ponteiras cruzadas tipo pozidrive tamanhos PZ1, PZ2 e PZ3; 6 ponteiras tipo trafix tamanhos T10, T15, T20, T25, T27 e T30; 14 ponteiras ponta cruzada tamanhos PH0, PH1, PH2 e PH3; 10 ponteiras hexagonais tamanhos 3, 4, 5, 6 e 7mm; 3 ponteiras quadradas tamanhos S1, S2 e S3; 14ponteiras ponta chata tamanhos 6, 8, 10 e 12mm; 13 ponteiras com comprimento 50mm sendo 3 ponteiras chatas tamanhos 6, 8 e 10mm; 3 ponteiras tipo trafix T10, T15 e T20; 7 ponteiras tipo fenda cruzada tamanhos PH1, PH2 e PH3; 10 ponteiras tipo soquete tamanhos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13mm; 3 escareadores; 1 suporte magnético para ponteiras; 1 trena 2m; 1 chave com efeito catraca para as ponteiras; 2 guias para ponteiras; maleta plástica.	2
Furadeira de impacto 1/2" - 710W - 3000 rpm	1
Serra Mármore com Kit de Refrigerção	1
Martelo em Aço com Cabo Emborrachado	4
Jogo de chaves de Fenda e Phillips 6 Peças Contém 6 peças: - 4 Fenda: 1/8x3.1/8" - 1/4x4" - 1/4x6" - 3/16x4" - 2 Philips: 3/16x3.1/8" - 1/4x5"	4
Jogo Chave Combinada Cromo Vanádio 6 A 19mm	1
Nível a Laser com Tripé	1
Nível a laser automático com alcance de 15 metros	1

Trena a laser	1

Tabela 30: Aquisições necessárias de equipamentos para o laboratório de canteiro de obras

Fonte: Elaborado pelos autores.

(**) Quadro sujeito a alteração conforme aquisição (autuada em processo)
(***) Solicitações, Notas de empenho, Licitações, outros (autuadas em processo)

Figura 13: Laboratório de canteiro de obras

Fonte: próprios autores.

Laboratório de Instalações Prediais

O **laboratório de instalações prediais,** com 50,95m2, é destinado às aulas práticas do componente instalações prediais que integram o currículo do curso, contará(***) conforme disposição orçamentária, com:

Laboratórios de instalações prediais	
Item	Quantidade
Jogo de chaves de Fenda e Phillips 6 Peças Contém 6 peças: - 4 Fenda: 1/8x3.1/8" - 1/4x4" - 1/4x6" - 3/16x4" - 2 Philips: 3/16x3.1/8" - 1/4x5"	4
Bancada Didática para Treinamento em Sistemas Elétricos Residenciais Painel modular com principais dispositivos elétricos encontrados em uma instalação residencial: quadro de distribuição, iluminação, tomadas, chuveiro	1

elétrico e tubulações de passagem de condutores.	
Bancada Didática para Estudo de Hidrologia Experimentos Realizáveis: Simulações de captação de chuva, tempo de duração; relações nos volumes de drenagem e da chuva. Medidas relativas à determinação do tempo de saturação. Chuvas nas áreas saturadas. Chuvas em solo impermeável. Medições em precipitações sucessivas. Análise da influência inclinação sobre os ajustes anteriores. As medições dos efeitos combinados do escoamento superficial e sub-solo. As medições para a determinação das superfícies equipotenciais e o cone de uma depressão com boas condições de bombeamento, a comparação com os resultados da teoria; Medições do efeito de bombeamento de poços vizinhos; interacção dos respectivos cones de depressão Diminuição da camada de água durante a escavação por meio de poços	1
Escada de fibra de vidro 6 / 9 degraus 1,80 x 2,95 m modelo multiuso	1
Alicate amperímetro digital	2
Multímetro digital portátil	2
Torno Encanador Fixo Nº 4	1
Alicate Universal 200mm	5
Alicate Eletricista Descascador de Fios	5
Alicate de Corte Diagonal 6 Pol.	5
Bancada Didática para Estudo de Golpe de Aríete A Bancada para Experimento de Golpe de Aríete tem a finalidade de demonstrar conceitos relacionados ao fenômeno denominado de Golpe de Aríete, através de um “carneiro hidráulico.”	1
Bancada Didática para Experimento de Reynolds EXPERIMENTOS REALIZÁVEIS: Entendimento dos parâmetros que influenciam o escoamento de fluidos Visualização de escoamento laminar e turbulento Cálculo do número de Reynolds	1
Bancada Didática para Experimentos de Associação de Bombas Centrífugas A Bancada para Experimentos de Associação de Bombas Centrífugas é um equipamento utilizado para demonstrar conceitos e realizar experimentos acerca de associação de bombas centrífugas. Nele, é possível realizar estudos de bombeamento com bomba única, em série ou em paralelo, permitindo análise de desempenho e das características de operação/funcionamento diante de diferentes velocidades e vazões. A bancada é fornecida com: Válvulas de esfera e gaveta;	1

02 vacuômetros; 03 manômetros de Bourdon; 03 rotâmetros; 01 wattímetro digital portátil.	
Bancada Didática para Experimentos de Perda de Carga em Tubulações EXPERIMENTOS REALIZÁVEIS: Equação de energia (perda de carga distribuída e localizada e perda de carga através de registro); Medidas de vazão (volumétrico, diafragma/orifício, sistema Venturi e pitometria); Medidas de pressão (manômetros coluna de mercúrio e manômetro diferencial digital). Determinação de parâmetros entre pressão x vazão de uma bomba hidráulica.	1
Bancada Didática para Experimentos em Canal de Escoamento EXPERIMENTOS REALIZÁVEIS: Equação de Francis Escoamentos livres uniformes e variados Medição de pressão em manômetros de coluna de líquido manométrico Estudos das equações da energia, continuidade e quantidade de movimento Estudos com medidores em regime crítico Medição de vazão Teste de equações empíricas de vertedores Estudo de descargas por estruturas medidoras de vazão (vertedores) e em comportas Determinação das curvas características de bomba centrífuga e seu ponto de funcionamento Estudos de energia específica e carga crítica	1

Tabela 31: Aquisições necessárias de equipamentos para o laboratório de instalações prediais.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(**) Quadro sujeito a alteração conforme aquisição (autuada em processo)
(***) Solicitações, Notas de empenho, Licitações, outros (autuadas em processo)

Figura 14: Laboratório de prática de instalações prediais: instalações hidrossanitárias

Fonte: próprios autores.

Figura 15: Laboratório de prática de instalações prediais: instalações elétricas.

Fonte: próprios autores.

9.3 Organograma do *Campus* Gurupi

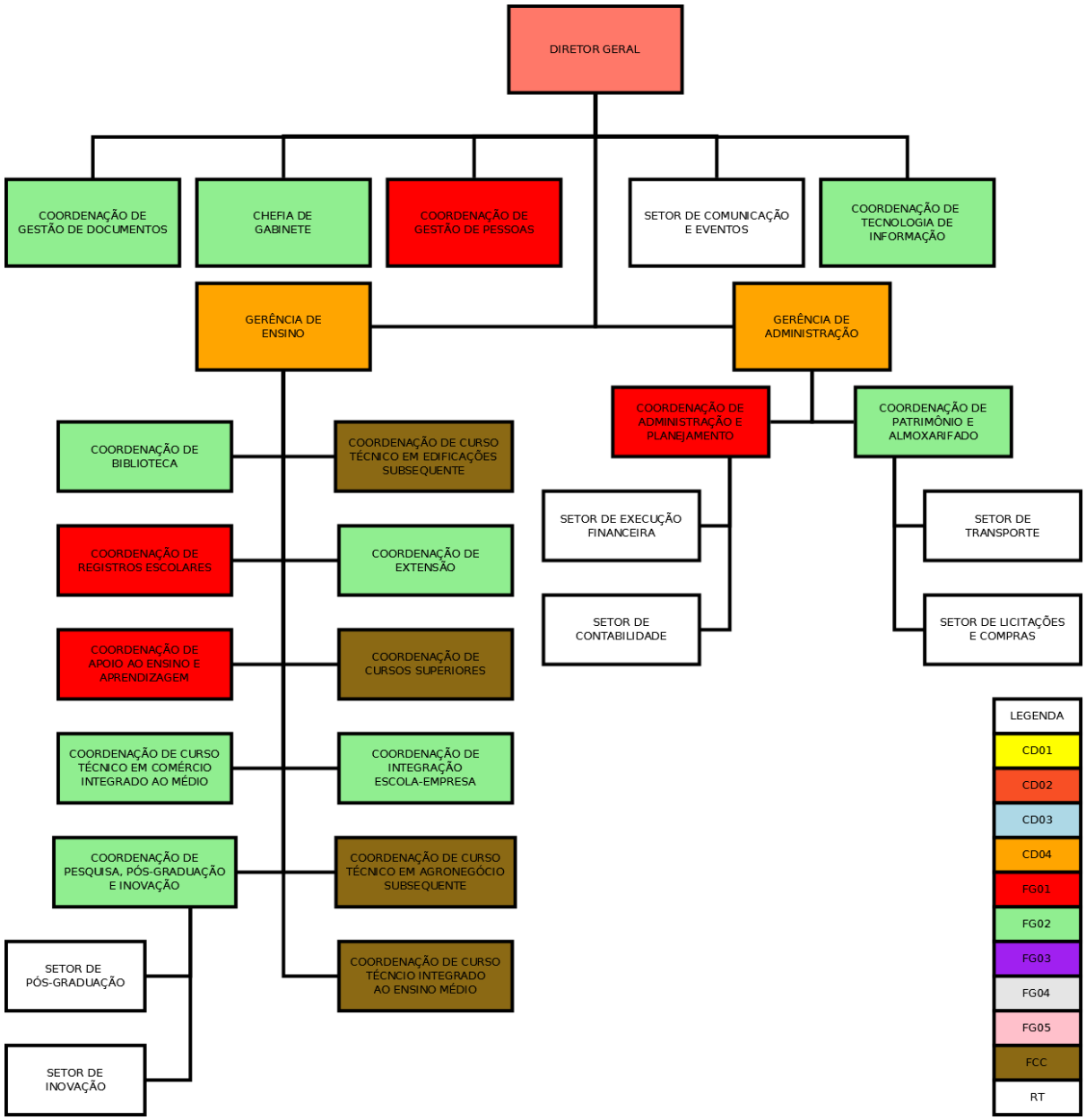


Figura 16: Organograma do *Campus* Gurupi

Fonte: Direção-geral do *Campus* Gurupi

10 Pessoal docente, técnico e terceirizados

O *Campus* dispõe de corpo docente e técnicos administrativos suficientes para atender à demanda do curso, seja em razão da especificidade da área, quanto em razão da quantidade de profissionais disponíveis.

A maioria dos profissionais da educação do *Campus* possui titulação acadêmica superior à exigida para o cargo, fato este que sinaliza positivamente na avaliação do curso a ser oferecido.

Mesmo assim destaca-se que o IFTO tem envidado esforços para promover ainda mais esta qualificação, tendo em vista a possiblidade dos servidores solicitarem afastamento para capacitação via edital interno sem que com isso haja descontinuidade na prestação do serviço público. As referidas contratações visam manter o quadro de docentes necessário para o funcionamento regular dos cursos oferecidos, conforme habilitação.

Para melhor visualização das informações, seguem quadros que trazem as especificações quanto à logística/recursos humanos do *Campus* Gurupi.

Disponibilidade/previsão de docentes e técnicos administrativos para atender o curso do seu início a sua conclusão resguardando-se o previsto no Art. 6° §1° Inciso I alínea a da IN 4/2010/REITORIA/IFTO

Macro - área	Área	Componentes	n.° de docentes	RT	Força de trabalho (*)	2015		2016-1		2016-2		2017-1		2017-2		2018-1		2018-2	
						ATUAL**	DISPONIVEL	ATUAL(**)	DISPONIVEL	ATUAL	DISPONIVEL	ATUAL	DISPONIVEL	ATUAL	DISPONIVEL	ATUAL	DISPONIVEL	ATUAL	DISPONIVEL
FORMAÇÃO GERAL	LINGUAGEM	LÍNGUA PORTUGUESA	2	DE	40	40	0	28	12	27	13	28	12	33	7	33	7	41	-1
		LEM: Inglês	1	DE	20	19	1	12	8	11	9	19	1	17	3	23	-3	24	-4
		LEM: Espanhol	1	DE	20	12	8	11	9	8	12	14	6	12	8	18	2	17	3
		EDUCAÇÃO FISICA	1	DE	20	3	17	9	11	12	8	13	7	16	4	20	0	21	-1
		ARTES	7	(5 DE/2 20H)	124	12	112	5	119	5	119	12	112	12	112	16	108	23	101
	MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS	MATEMÁTICA	2	DE	40	37	3	25	15	26	14	36	4	30	10	45	-5	31	9
		BIOLOGIA	2	DE	40	16	24	12	28	13	27	14	26	17	23	21	19	23	17
		FÍSICA	2	DE	40	18	22	14	26	12	28	19	21	21	19	21	19	27	13
		QUIMICA	2	DE	40	16	24	12	28	10	30	17	23	21	19	21	19	27	13
	CIÊNCIAS HUMANAS	FILOSOFIA	1	DE	20	14	6	8	12	15	5	11	9	18	2	18	2	22	-2
		GEOGRAFIA	1	DE	20	14	6	14	6	11	9	18	2	18	2	19	1	20	0
		HISTÓRIA	1	DE	20	11	9	12	8	15	5	14	6	17	3	19	1	20	0
		SOCIOLOGIA	1	20H	12	8	4	9	3	11	1	15	-3	18	-6	18	-6	23	-11

Observações: (*) Força de trabalho, considerando regulamento de CH docente, ou seja, um docente tem a possibilidade de ter até 20 aulas/semana; Regime de trabalho (RT); Dados quantitativos tomando por base a oferta dos seguintes cursos conforme implantação e extinção/PDI (Agronegocio (I/S) até 2018; Administração (I) até 2018; Edificações (I/S) até 2018; Proeja (Tecnico com ultima turma em 2017-2 C implantado em 2016-2 até 2018; CST Gestão Pública (2016-2 até 2018) e CST Construção e Edificios (2017-1 até 2018); (**)Em relação a carga horária disponível em 2015/2 amplia para 2016-1, fato que duas turmas de 3º ano finaliza em 2015-2 e as duas de 2º ano (2015-2), ao ingressar no 3º ano de 2016-1 ocorrerá a unificação, resunindo em uma única turma. *Créditos: Prof. Andre Luiz Gonçalvez e Prof. Bruno Coelho Alves (Calculos e verificação nas matrizes e PDI).*

Macro - área	Área Docente	Componentes	n.° de docentes	RT	Força de trabalho (*)	2015	2016-1		2016-2		2017-1		2017-2		2018-1		2018-2	
							ATUAL	DISPONIVEL	ATUAL	DISPONIVEL	ATUAL	DISPONIVEL	ATUAL	DISPONIVEL	ATUAL	DISPONIVEL	ATUAL	DISPONIVEL
FORMAÇÃO GERAL	ENGENHARIA CIVIL E/OU ARQUITETURA E URBANISMO	**EPIEM:** DESENHO TÉCNICO PARA EDIFICAÇÕES, ESTRUTURAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS, LEGISLAÇÃO E SEGURANÇA NO TRABALHO, MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DE OBRAS, SISTEMAS CONSTRUTIVOS E TOPOGRAFIA; **E OUTROS COMPONENTES DOS DEMAIS CURSOS**	1	DE	20	65	77	43	77	43	99	21	88	32	100	20	90	30
			1	DE	20													
			1	DE	20													
			1	DE	20													
			1	DE	20													
			1	DE	20													

Observações: (*) Força de trabalho, considerando regulamento de CH docente, ou seja, um docente tem a possibilidade de ter até 20 aulas/semana; Regime de trabalho (RT); Dados quantitativos tomando por base a oferta dos seguintes cursos conforme implantação e extinção/PDI (Implantação do Técnico em Edificações (I) em 2016-1; Encerramento do Técnico em Edificações (S) com ultima turma em 2016-2 e Implantação do CST Construção e Edificios em 2017-1). Créditos: Prof. Rodrigo Araújo Fortes *(Calculos e verificação nas matrizes e PDI).*

Tabela 32: Quadro de projeção da carga horária dos docentes.
Fonte: Elaborado pelos autores

Cargo	Total
Assistente de Alunos	5
Auxiliar em Administração	1
Auxiliar de biblioteca	3
TOTAL	**9**

Tabela 33: Técnicos administrativos em educação classe C lotados no *Campus* Gurupi.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) quadro sujeito a alteração sem que haja necessidade de reapresentação ao CONSUP.

Cargo	Total
Tradutor e intérprete de Língua de Sinais	1
Técnico de Audiovisual	1
Técnico de Enfermagem	1
Técnico de Edificações	1
Técnico em Tecnologia da Informação	3
Assistente em Administração	13
Técnico em Contabilidade	1
Técnico em Agropecuária	0
Técnico em Artes Dramáticas	1
TOTAL	**22**

Tabela 34: Técnicos administrativos em educação **Classe D** lotados no *Campus* Gurupi.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) quadro sujeito a alteração sem que haja necessidade de reapresentação ao CONSUP.

Cargo	Total
Analista de Tecnologia da Informação	1
Bibliotecário documentalista	2
Pedagogo	1
Técnico em Assuntos Educacionais	3
Relações Públicas	1
Administrador	2
Assistente Social	2
Contador	1
Psicólogo	1
TOTAL	**14**

Tabela 35: Técnicos administrativos em educação **Classe E** - lotados no *Campus* Gurupi.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*)quadro sujeito a alteração sem que haja necessidade de reapresentação ao CONSUP.

Nome	Titulação	Regime de trabalho/area	Link do curriculo lattes
Adelma Ferreira de Souza	Mestre	20h/Sociologia	http://lattes.cnpq.br/6953203094308617
Ademil Domingos do Nascimento	Mestre	D.E /Biologia	http://lattes.cnpq.br/5796073468092493
André Luiz Gonçalves	Mestre	D.E/Matemática	http://lattes.cnpq.br/6900397879262251
André Luiz Moura Siqueira	Especialista	20h/Artes	http://lattes.cnpq.br/2071511171399159
Anne Raelly Pereira de Figueiredo	Mestre	20h/Música	http://lattes.cnpq.br/6127891995172029
Antônio Carlos Gomes Rego	Especialista	D.E/Administração	http://lattes.cnpq.br/3810404981834430
Ayla Maria de Abreu Alves	Licenciada	D.E/Inglês	http://lattes.cnpq.br/5248645102168703
Brenno Jadvas Soares Ferreira	Mestre	D.E/Artes	http://lattes.cnpq.br/4096705312019768
Bruno Coelho Alves	Mestre	D.E/Matemática	http://lattes.cnpq.br/5564109785193629
Claudemir Figueiredo Pessoa	Mestre	D.E/Filosofia	http://lattes.cnpq.br/4430583067580777
Claudio Rodrigues de oliveira	Especialista	D.E/Informática	http://lattes.cnpq.br/9658490933883124
Cleverson da Silva Martins	Especialista	D.E/História	http://lattes.cnpq.br/5806162714342164
Daniella Inácio Barros	Doutora	D.E/Agronomia	http://lattes.cnpq.br/5212907178925655
Dêmis Carlos Ribeiro Menezes	Doutor	D.E/Veterinária	http://lattes.cnpq.br/7357175105036361
Edna Maria Cruz Pinho	Mestra	40h/Pedagogia	http://lattes.cnpq.br/1618919058112484
Fábio Batista da Silva	Especialista	DE/Engenharia	http://lattes.cnpq.br/3133233587550004
Felipe Gonçalves Carneiro	Especialista	D.E/Espanhol	http://lattes.cnpq.br/5242867196210502
Francisco Claudio Lima Gomes	Mestre	D.E/Física	http://lattes.cnpq.br/8660255280491440
Francisco Viana Cruz	Mestre	D.E/Economia	http://lattes.cnpq.br/9525274506398160
Helber Veras Nunes	Doutor	D.E/Agronomia	http://lattes.cnpq.br/2795363298472337
Jacqueline Araujo Castro	Mestre	D.E/Biologia	http://lattes.cnpq.br/3369918688208728
José Wellington Abreu Pereira	Especialista	D.E/Administração	http://lattes.cnpq.br/4675827929448432
Júlio César de Lucena Araújo	Mestre	D.E/Agronomia	http://lattes.cnpq.br/8967495686346917
Leonardo Martins de Abreu	Mestre	D.E/Física	http://lattes.cnpq.br/2299413592736077
Manuel Tomaz Ataide Junior	Especialista	D.E/Artes	http://lattes.cnpq.br/0370516758794154
Marcelo Alves Terra	Doutor	D.E/Agronomia	http://lattes.cnpq.br/3610183816333332
Marina Rodrigues de Oliveira	Mestre	D.E/Português	http://lattes.cnpq.br/2659501910185077
Marli Fernandes Magalhães	Mestre	D.E/Artes	http://lattes.cnpq.br/0301683119030258
Mauro Luiz Erpen	Mestre	D.E/Engenharia	http://lattes.cnpq.br/7329927485701691
Michelle Ludmila Guedes dos Santos	Especialista	D.E/Engenharia	http://lattes.cnpq.br/2705172126454769
Pablo Marquinho Pessoa Pinheiro	Especialista	D.E/Artes	http://lattes.cnpq.br/3297666216486394
Paulo Reis Nunes	Mestre	D.E/Artes	http://lattes.cnpq.br/2901640426484813
Paulo Sérgio Rocha Lima	Especialista	D.E/Administração	http://lattes.cnpq.br/7137935511959726
Regiane Lopes dos Santos	Mestre	D.E/Química	http://lattes.cnpq.br/4994039393516469

Reuvia de Oliveira Ribeiro	Mestre	D.E/Geografia	http://lattes.cnpq.br/9423630823488060
Ricardo Alencar Libório	Mestre	D.E/Veterinária	http://lattes.cnpq.br/6261435311932626
Rodrigo Araújo Fortes	Especialista	D.E/Engenharia	http://lattes.cnpq.br/8410220975937586
Rony Von Ribeiro de Souza	Especialista	D.E/Administração	http://lattes.cnpq.br/9438721391857999
Sabino Pereira da Silva Neto	Doutor	D.E/Zootecnia	http://lattes.cnpq.br/5465550836265633
Sergio José da Costa	Mestre	D.E/Agronomia	http://lattes.cnpq.br/2329980084547843
Sergio Rosa Vieira	Especialista	DE/Ed. Física	http://lattes.cnpq.br/8290320104184503
Solange Cavalcante de Matos	Mestre	DE/Português	http://lattes.cnpq.br/9006494236853122
Vitor Amadeu da Silva Feitoza	Mestre	DE/Engenharia	http://lattes.cnpq.br/8942875635047569

Tabela 36: Titulação, regime de trabalho, área de atuação e link do lattes dos docentes do *Campus* Gurupi. (*)

Fonte: Elaborada pelos autores.

(*) quadro sujeito a alteração sem que haja necessidade de reapresentação ao CONSUP.

Nome	Titulação	Cargo	Link do currículo lattes
Adriana Machado Santos	Especialista	Bibliotecária	http://lattes.cnpq.br/4767426854609088
Ana Terra Roos Mendes	Especialista	Auxiliar de Biblioteca	http://lattes.cnpq.br/4554035084251158
André Luiz Martins de Castro	Administração	Administrador	http://lattes.cnpq.br/2344684365231832
Cíntia Ribeiro de Souza	Mestra	Técnica em Assuntos Educacionais	http://lattes.cnpq.br/7875557919694936
Cristiana Teixeira Lima	Especialista	Assistente de Alunos	http://lattes.cnpq.br/5047975307353523
Dalcivânia Pereira de Negreiros	Graduada	Auxiliar de Biblioteca	
Daniela Bezerra de Souza	Ensino Médio	Assistente de Alunos	http://lattes.cnpq.br/7576425595446502
Danila Cardoso de Oliveira	Graduada	Auxiliar Administrativo	http://lattes.cnpq.br/0139724003199837
Denilson Sousa do Nascimento	Especialista	Analista TI	http://lattes.cnpq.br/2524768239312880
Diocleciano da Silva Boaes	Especialista	Técnico em Contabilidade	http://lattes.cnpq.br/8163653947798529
Douglas Alves Gomes	Ensino Médio	Assistente de Alunos	http://lattes.cnpq.br/7796115167937836
Edineia Barros da Silva	Especialista	Pedagoga	http://lattes.cnpq.br/5205101587563600
Edmundo Costa de Oliveira	Graduado	Assistente em Administração	http://lattes.cnpq.br/0397847442554257
Elton Saraiva Leite	Especialista	Assistente Social	http://lattes.cnpq.br/3218291258294107
Elzani Pereira da Silva	Especialista	Assistente em Administração	http://lattes.cnpq.br/0047471297144738
Fabiula Gomes de Castro	Especialista	Assistente em Administração	http://lattes.cnpq.br/7061254706041281

Fernando França Naves	Técnico em Artes Dramáticas	Técnico de Laboratório-Artes Cênicas	http://lattes.cnpq.br/4491962535901060
Guilherme Oliveira Quintino	Graduado	Técnico Lab/Informática	http://lattes.cnpq.br/0646723068151755
Handel Bezerra Dias	Graduado	Administrador	http://lattes.cnpq.br/8684813606305767
Haynara Alves Cerqueira	Especialista	Assistente em Administração	http://lattes.cnpq.br/1009905533272062
Hesley Alves da Costa Quixabeira	Especialista	Técnico Lab/Informática	http://lattes.cnpq.br/0866419036123535
Jaqueline Carvalho Soares	Especialista	Assistente em Administração	http://lattes.cnpq.br/7691067643958070
José de Freitas Martins Junior	Agronomia	Técnico em Audiovisual	http://lattes.cnpq.br/8131037981758458
Kelly Cristina Rocha Azarias	Especialista	Assistente em Administração	http://lattes.cnpq.br/0201513468083401
Letícia Matias Barcelos	Graduada	Assistente de Aluno	http://lattes.cnpq.br/0218074084023641
Lígia Guirelli Cardoso Santana	Especialista	Assistente em Administração	http://lattes.cnpq.br/7417973365050872
Lucas de Aguiar Dal Molin	Médio Técnico em Edificações	Técnico de Laboratório	http://lattes.cnpq.br/1289880545535067
Luciano Gomes da Silva	Graduado	Assistente em Administração	
Ludimilla da Silva Coelho Muniz	Especialista	Contadora	http://lattes.cnpq.br/7497676420447667
Madson Marques de Oliveira	Médio Técnico em Informática	Técnico TI	http://lattes.cnpq.br/0287511419641458
Marcella Almeida Andrade Camargos	Especialista	Relações públicas	http://lattes.cnpq.br/8574569166168062
Marcio Ferreira Xavier	Ensino Médio	Assistente em Administração	http://lattes.cnpq.br/0702227329268879
Maria Millma Marinho de Brito	Médio Técnico em Enfermagem	Técnica em Enfermagem	http://lattes.cnpq.br/3871131901777324
Marinalva Alves da Silva	Especialista	Técnica em Assuntos Educacionais	http://lattes.cnpq.br/3930719372589046
Marlise Berwig	Mestra	Técnica em Assuntos Educacionais	http://lattes.cnpq.br/6720476512348494
Michelle Cardoso da Silva	Graduada	Auxiliar de Biblioteca	http://lattes.cnpq.br/6443208704448521
Michelle de Lima Mota	Especialista	Bibliotecária	http://lattes.cnpq.br/4372960448353132
Milene Lopes dos Santos Queta	Especialista	Tradutor e Interprete de Linguagem e Sinais	http://lattes.cnpq.br/5548502026210222
Rafael Deleon Campos Silva	Graduado	Assistente em Administração	http://lattes.cnpq.br/3687706513295165
Raniere Fernandes Moura	Graduado	Assistente em Administração	http://lattes.cnpq.br/7960581740679623
Sônia Caranhato Rodrigues	Especialista	Assistente Social	http://lattes.cnpq.br/8687470979695030

Vanessa Mendes Mattje	Graduada	Técnica em Laboratório-Química	http://lattes.cnpq.br/7132064067486495
Vilker Nascimento Bezera de Aquino	Especialista	Psicólogo	http://lattes.cnpq.br/8307714212457700
Viviane Graziele Methzka Esper	Graduada	Assistente de Aluno	http://lattes.cnpq.br/7351598215776242
Welson Franck Lustosa Barros	Graduado	Assistente em Administração	
Zuleide Rezende Miranda e Oliveira	Ensino Médio	Assistente em Administração	http://lattes.cnpq.br/8614361484430282

Tabela 37: Nome, titulação, cargo e link do lattes dos técnicos administrativos em educação do *Campus* Gurupi IFTO.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) quadro sujeito a alteração sem que haja necessidade de reapresentação ao CONSUP.

Quanto à manutenção e segurança do prédio onde está localizado o IFTO *Campus* de Gurupi, este possui funcionários terceirizados para apoio administrativo, para atender às atividades de telefonia, copa, limpeza, manutenção predial, bens móveis, motorista e vigilância patrimonial.

O quadro de terceirizados é regido pelo Decreto n.º 2.271, de 7 de julho de 1997, que estipula como fase preparatória para contratação de pessoal o processo licitatório.

Nesse sentido, o IFTO tem buscado, por meio de licitação, contratar os serviços de apoio administrativo, tais como: copa, recepcionista, telefonista, artífices de manutenção predial, de asseio e conservação (limpeza) e de vigilância patrimonial armada.

Trabalhador Terceirizado /Fênix	Função
Aldine Narla Lima Vieira de Sousa	(Feirista/Limpeza)
Celma dos Anjos Silva	Servente de Limpeza
Daniel Supelveda de Menezes Silva	Motorista
Domingos Miranda da Silva	Servente de Limpeza
Douglas Feitosa da Silva	Servente de Limpeza
Edmilson Borges da Silva	Motorista
Edvaldo de Souza Azevedo	Artífice de Jardinagem
Ehanis Sobrinho de Oliveira	Servente de Limpeza
Georgina Moreira Rabelo	Servente de Limpeza
Glézia Loana Guedes de Sousa	Recepcionista
Ivanilza Ribeiro Rocha	Servente de Limpeza
Juliana de Alcântara Crisóstomo	Servente de Limpeza
Luciano Martins de Oliveira	Trabalhador braçal
Marcelo Freitas Lima	Artífice de Manutenção
Márcia Pereira Rodrigues	Servente de Limpeza
Marcos Vinicius Alves da Silva	Servente de Limpeza

Mardonia Rodrigues Araujo	Servente de Limpeza
Maria De Fátima Agostinho	Servente de Limpeza
Maria Erika Nunes da Conceição	(Feirista/Limpeza)
Maria Fernanda Pereira da Silva Oliveira	Servente de Limpeza
Maria Isabel Alves de Santana	Servente de Limpeza
Maria Nazare de Oliveira Conceicao	Servente de Limpeza
Marinalva Araujo Fonseca	Encarregada Limpeza
Patyra Anivleti Demetrio dos Santos	Telefonista
Selma Moura da Silva	Telefonista
Soyane Miranda da Silva	Copeira
Walkiria Dias Kupertino	Servente de Limpeza

Tabela 38: Funcionários terceirizados que atuam no *Campus* Gurupi IFTO.

Fonte: Elaborado pelos autores.

(*) quadro sujeito a alteração sem que haja necessidade de reapresentação ao CONSUP.

11 Certificados e diplomas a serem emitidos

O diploma de **Técnico em Edificações** será concedido ao estudante que cumprir todas as etapas previstas neste projeto, bem como o disposto na Instrução Normativa n.º 9/2011/REITORIA/IFTO, de 20 de setembro de 2011, suas alterações ou outra normativa que vier a substituir, no âmbito do IFTO.

As **certificações intermediárias**, não serão emitidas tendo em vista o itinerário formativo deste projeto.

Palmas, 24 de Fevereiro de 2016.

Francisco Nairton do Nascimento
Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal do Tocantins

Referências

BRASIL. **Lei n.º 9.394, de 20/12/1996**. E alterações pela Lei n.º 11.741/2008. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília/DF, 1996.

_____. **Resolução CNE/CEB n.º 3/2008**. Dispõe sobre o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Diário Oficial da União, Brasília/DF, 2008.

_____. **Parecer CNE/CEB n.º 11/2008**. Trata da proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília/DF, 2008.

_____. MEC. Matriz de referência para o Enem. INEP, 2014 (adaptada)

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. P**olítica Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em: 18 maio 2015.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo nacional dos cursos técnicos**. Brasília/DF, 2008. Disponível em: <http://pronatec.mec.gov.br/cnct/>. Acesso em: 6 jun. 2015.

_____. **Lei n.º 11.892, de 29/12/2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF, 2008.

_____. **Resolução CNE/CEB n.º 4/2012**. Dispõe sobre a alteração da Resolução CNE/CEB n.º 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Diário Oficial da União, Brasília/DF, 2012.

_____. **Resolução CNE/CEB n.º 6/2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Diário Oficial da União, Brasília, 21de setembro de 2012. Brasília/DF, 2012.

_____. **Parecer CNE/CEB n.º 11/2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília/DF, 2012.

E-TEC. **Currículo Referência para o sistema E-tec:** uma construção coletiva, 2007. Disponível em: <http://www.etec.ufsc.br/file.php/1/cr/eixos.html>. Acesso em: 11 maio 2015.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS. **Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do Instituto Federal do Tocantins**. Aprovado pela Resolução n.º 38/2013/CONSUP/IFTO, de 20 de agosto de 2013.

_____. **Instrução normativa n.º 004/2010/reitoria, de 10 de dezembro de 2010**. Institui normas para o trâmite processual de elaboração e autorização de Projetos Pedagógicos de Cursos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/ifto_cms/docs/arquivos/240220140930IN04.2010PPCalteradapelaResoluo44.2012CONSUP.pdf>. Acesso em: 8 de maio de 2015.

Apêndice A - DESCRIÇÃO MÍNIMA DAS UNIDADES CURRICULARES

UNIDADE CURRICULAR: Arte

1 Ano: 1º, 2° e 3°

2 Carga horária total: 100 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução ao Estudo das Artes, conceitos e funções. Produção e recepção de textos artísticos: interpretação e representação do mundo para o fortalecimento dos processos de identidade e cidadania. Artes Visuais e o contexto da obra artística, o contexto da comunidade. Teatro: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Música: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Dança: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Conteúdos estruturantes das linguagens artísticas (Artes Visuais, Dança, Música, Teatro), elaborados a partir de suas estruturas morfológicas e sintáticas; inclusão, diversidade e multiculturalidade: a valorização da pluralidade expressada nas produções estéticas e artísticas das minorias sociais e dos portadores de necessidades especiais educacionais. Elementos constitutivos da obra: formais, estilo e iconografia. História da Arte e da Estética (Pré-histórica e Antiga). Diferentes linguagens

artísticas e suas especificidades. Heranças artísticas das matrizes formadoras da identidade e cultura brasileira. O fazer e do fruir arte como forma de conhecer o mundo. Crítica da arte em suas várias vertentes e desdobramentos. Arte e Cultura Africanas, afrobrasileira e dos povos indígenas. Artes aplicada. Temas transversais.

5 Competências/ Habilidades

Analisar e interpretar no contexto de interlocução.

Reconhecer recursos expressivos das linguagens.

Identificar manifestações culturais no eixo temporal, reconhecendo os momentos de tradição e os de ruptura.

Emitir juízo crítico sobre essas manifestações.

Identificar-se como usuário e interlocutor de linguagens que estruturam uma identidade cultural própria.

6 Bibliografias

6.1Básica

BOZZANO, B. Hugo; FRENDA Perla; GUSMÃO, **Arte em Interação.** São Paulo: IBEP, 2013. v. único.

GARCEZ, Lucília; OLIVEIRA, Jô. **Explicando a Arte Brasileira.** Rio de Janeiro: Ediouro. 2004.

GOMBRICH, E. H. **A História da Arte.** Rio de Janeiro: LTC, 1993.

6.2 Complementar

BERTHOLD, Margot. **História Mundial do Teatro.** São Paulo: Perspecriva, 2010.

NEWBERY, Elizabeth. Como e porque se faz arte. São Paulo: ática, 2005.

PROENÇA, Graça. História da arte. São Paulo: Ática. 2007.

QUINTEIRO, Eudosia Acuña. **Estética da Voz.** 5. ed. São Paulo: Plexus.

VIANNA, Klauss. **A dança.** 5. ed. São Pulo: Summus, 2008.

UNIDADE CURRICULAR: Educação Física

1 Ano: 1°, 2° e 3°

2 Carga horária total: 100 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução ao estudo da Educação Física. Práticas corporais: a linguagem corporal como integradora social e formadora de identidade – performance corporal e identidades juvenis. O lazer: possibilidades de vivência crítica e emancipadora. Mitos e verdades sobre os corpos masculino e feminino na sociedade atual. Exercício físico e saúde. O corpo e a expressão artística e cultural. O corpo no mundo dos símbolos e como produção da cultura. Práticas corporais e autonomia. Condicionamentos e esforços físicos. O esporte. A dança. As lutas. Os jogos. As brincadeiras. Anatomia e fisiologia humana. Fundamentos e modalidade esportivas. Estilo de vida ativo e saudável. Postura e ginástica laboral para profissionais da área de informática. Educação Fisica aplicada Temas transversais.

5 Competências/ Habilidades

Compreender o funcionamento do organismo humano, de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para melhoria de suas aptidões físicas;

Desenvolver as noções conceituais de esforço, intensidade e frequência, aplicando-as em suas práticas corporais;

Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma na seleção de atividades e procedimentos para a manutenção ou aquisição da saúde;

Assumir uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão;

Compreender as diferentes manifestações da cultura corporal, reconhecendo e valorizando as diferenças de desempenho, linguagem e expressão;

Reconhecer na convivência e nas práticas pacíficas, maneiras eficazes de crescimento coletivo, dialogando, refletindo e adotando uma postura democrática sobre os diferentes pontos de vista postos em debate.

Executar os diversos tipos de fundamentos de algumas modalidades esportivas como Futsal, Handebol, Basquetebol, Voleibol e Tênis de Mesa com desenvoltura;

Organizar atividades físicas desportivas visando a promoção da saúde;

6 Bibliografias

6.1 Básica

CHERIE, C. **Sucos para a vida:** o poder terapêutico das frutas e hortaliças. São Paulo. Editora ática, 4 edição. 2006.

SOARES Carmem Lúcia. **Metodologia do ensino da Educação Física.** São Paulo: Cortez, 1992.

WEINECK, j. **Biologia do esporte.** Barueri, SP: Manole, 2005.

6.2 Complementar

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Brasília, DF: [s.n], 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm>. Acesso em: 4 fev. 2016.

CARPER, J. **Alimentos:** o melhor remédio para a saúde. Rio de Janeiro, Editora Campus. 2005.

MINISTÉRIO DO TRABALHO EMPREGO. **Norma Regulamentadora Nº 17 - Ergonomia**. Disponível em: < http://www.mte.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>. 04/02/2016

NOGUEIRA, Judith. **Do movimento ao verbo:** desenvolvimento cognitivo e ação corporal. São Paulo: Annablume, 2008.

SANCHES, Alcir Braga. **Educação Física a Distância**: módulo I. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ef000002.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2016.

UNIDADE CURRICULAR: Língua Portuguesa

1 Ano: 1°, 2° e 3°

2 Carga horária total: 400 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução ao estudo de Língua Portuguesa: sua história e evolução. Estudo do texto: as sequências discursivas e os gêneros textuais no sistema de comunicação e informação. Estudo do texto literário: relações entre produção literária e processo social, concepções artísticas,

procedimentos de construção e recepção de textos; Estudo dos aspectos linguísticos em diferentes textos: recursos expressivos da língua, procedimentos de construção e recepção de textos. Estudo do texto argumentativo, seus gêneros e recursos linguísticos. Estudo dos aspectos linguísticos da língua portuguesa: usos da língua:

norma culta e variação linguística. Estudo dos gêneros digitais: tecnologia da comunicação e informação; Conhecimentos linguísticos e habilidades de leitura e produção de textos orais e escritos. Conceituação de arte, literatura e linguagem literária. Gêneros e estéticas literárias. Literatura antiga e medieval. Literatura africana, afro-brasileira e indígena. Gramática aplicada. Oratória e dicção. Canais de comunicação. Comunicação e relações interpessoais. Habilidade de argumentação em negociações. Redação (Descrição, Narração e Dissertação). Redação técnica. Modelos de relatórios técnicos. Temas transversais. As interfaces entre a língua portuguesa e os websites. Estruturas morfossintáticas. Língua Portuguesa aplicada. Temas transversais.

5 Competências/Habilidades

Utilizar linguagens nos três níveis de competência: interativa, gramatical e textual.
Utilização da linguagem na interação com pessoas e situações, envolvendo o conhecimento das articulações que regem o sistema linguístico, em atividades de textualização.
Ler e interpretar códigos (verbal ou não) e suas convenções.
Colocar-se como protagonista na produção e recepção de textos.
Ser produtor de textos, falados ou escritos, e atuar como interlocutor e leitor requer.
Aplicar tecnologias da comunicação e da informação em situações relevantes.

6 Bibliografias

6.1 Básica

ABAURRE, Maria Luíza M.; ABAURRE, Maria Bernardete M.; PONTARA, Marcela. **Português:** contexto, interlocução e sentido. (Volumes 1, 2 e 3). 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013.

BAZERMAN, Charles; DIONISIO, Angela Paiva; HOFFNAGEL, Judith Chambliss. **Gêneros textuais, tipificação e interação.** 3.ed. São Paulo: Cortez, 2009.

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português linguagens:** literatura, produção de texto e gramática. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. V. 1, 2, 3.

6.2 Complementar

BECHARA, Evanildo. **Moderna Gramática Portuguesa.** 37.ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.

FIORIN, José Luiz; PLATÃO, Francisco Savioli. **Para entender o texto:** leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.

GEIGER, Paulo; SILVA, Renata de Cássia Menezes da. **Nova ortografia sem mistério:** do ensino fundamental ao uso profissional. Rio de Janeiro: Lexikon, 2009.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e escrever.** 2.ed. São Paulo: Contexto, 2010.

MEDEIROS, João Bosco. **Português Instrumental.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

UNIDADE CURRICULAR: Língua Estrangeira - Inglês

1 Ano: 1°, 2° e 3°

2 Carga horária total: 200 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução aos estudos da Língua Estrangeira (Inglês) e suas implicações na formação do profissional da área de informática. O ensino e aprendizagem da língua estrangeira. Sociolinguística e a Língua Inglesa. Gramática da língua inglesa contextualizada. Leitura de textos em língua inglesa. Interpretação de gêneros textuais do idioma. Produção de textos em língua estrangeira. Temas transversais. Manuais e Redação Técnica de textos em Inglês. A língua inglesa integrada/aplicada. Temas Transversais.

5 Competências/ Habilidades

Apreender os sentidos gerados pelos atos de linguagem nos processos de interlocução, em diferentes situações do cotidiano.

Relacionar textos e seus contextos pela mediação da organização estrutural linguística e pelo uso de recursos expressivos da linguagem verbal, oral ou escrita.

Perceber tanto o dinamismo linguístico, que sofre influência dos processos socioculturais e os influencia, em línguas e culturas distintas, quanto os processos de conservação linguística e cultural.

Realizar analise de sua própria língua e cultura, por meio de vínculos com outras culturas – por semelhança e contraste – que lhe permitam compreender melhor sua realidade e as de outros, enriquecendo sua visão crítica e seu universo cultural.

Analisar e perceber características próprias do idioma estrangeiro falado e escrito(norma culta e uso informal da língua).

6 Bibliografias

6.1 Básica

AUN, Eliana; MORAES, Maria Clara Prete de; SANSANOVICZ, Neuza Bilia. **Inglês.** São Paulo: Saraiva, 2003.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental.** São Paulo: Novotexto, 2000.

TAVARES, Kátia; FRANCO Cláudio. **Way to go:** língua estrangeira moderna – Inglês. São Paulo: Ática, 2013. v. 1, 2 e 3.

6.2 Complementar

ALMEIDA, Rubens Queiroz de. **As palavras mais comuns da Língua Inglesa.** São Paulo: Novatec, 2009.

DICIONÁRIO Oxford Escolar: para estudantes brasileiros de inglês. New York: Oxford, 2007.

MARTINEZ, Ron. Como dizer tudo em inglês: fale a coisa certa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. Disponível em: <http://www.macchia.com.br/wp-content/uploads/2014/09/Como-Dizer-Tudo-em-Ingles.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2016.

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em língua inglesa.** 2. ed. São Paulo: Disal, 2005.

TORRES, Nelson. **Dicionário Prático de expressões idiomáticas e Phrasal Verbs.** São Paulo: Disal, 2003.

UNIDADE CURRICULAR: Língua Estrangeira - Espanhol

1 Ano: 1º, 2° e 3°

2 Carga horária total: 200 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução aos estudos da Língua Espanhola e suas implicações na formação do profissional da área de informática. O ensino e aprendizagem da língua estrangeira. Sociolinguística e a Língua Espanhola. Gramática da língua espanhola contextualizada. Leitura de textos em língua espanhola. Interpretação de gêneros textuais do idioma. Produção de textos em língua estrangeira.. Manuais e Redação Técnica de textos em Espanhol. Língua Espanhola aplicada. Temas transversais

5 Competências/Habilidades

Ser capaz de compreender e produzir enunciados corretos e apropriados a seus contextos em língua espanhola, fazendo uso de competências gramaticais, estratégicas, sociolinguísticas e discursivas.

Compreender e aplicar o seu conhecimento de mundo, bem como o conhecimento sistêmico adquiridos ao longo do processo de ensino e aprendizagem da língua Espanhola, na leitura e produção de textos orais e ou escritos para ser capaz de se posicionar e de interferir em diferentes momentos e formas de comunicação.

Ser capaz de utilizar as novas possibilidades de comunicação por meio da língua espanhola, buscando as diversas maneiras de expressar-se, utilizando os mecanismos da língua que garantam a coesão e coerência na produção oral e escrita.

Usar a Língua em situações de comunicação oral e escrita;

Vivenciar, na aula de Espanhol, formas de participação que lhe possibilitem estabelecer entre ações individuais e coletivas.

6 Bibliografias

6.1 Básica

ANHAIA, Elisa Hoffmeister. **Espanhol:** gramática, vocabulários, interpretação de textos. Porto Alegre: Artes e Ofício, 2013.

MARTINEZ, Ron; SCHUMACHER, Cristina; AYALA, Victor**. Como dizer tudo em espanhol nos negócios:** fale a coisa certa em qualquer situação de negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

OSMAN, Soraia; et al. **Enlaces:** Español para jóvens brasileños. 3. ed. Cotia: Macmillan, 2013. v. 1, 2, 3.

6.2 Complementar

ANHAIA, Elisa Hoffmeister. **Espanhol:** gramática, vocabulários, interpretação de textos e exercícios. Porto Alegre: Artes e Ofício, 2013.

BURGOS, Manuel Aparicio; REGUEIRO, Miguel Angel Valmaseda. **Michaelis Espanhol:** gramática prática. São Paulo: Melhoramentos, 2010.

DICIONÁRIO Larousse espanhol-português, português-espanhol. São Paulo: Larousse do Brasil: 2009.

GUIMARÃES, Marcia Raquel Cavalcante. **Espanhol Básico.** Manaus: Centro de Educação Tecnológica do Amazonas, 2011. Disponível em: <http://200.17.98.44/pronatec/wp-content/uploads/2012/07/Espanhol_Basico.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2016.

MILANI, Esther Maria. **Gramática de espanhol para brasileiros.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

UNIDADE CURRICULAR: Matemática

1 Ano: 1º, 2º e 3º

2 Carga horária total: 400 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução aos Estudos Matemáticos, seus fundamentos e história. Conhecimentos numéricos. Conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais e reais), desigualdades, divisibilidade, fatoração, razões e proporções, porcentagem e juros, relações de dependência entre grandezas, sequências e progressões, princípios de contagem. Geometria: características das figuras geométricas planas e espaciais. Grandezas, unidades de medida e escalas. Comprimentos, áreas e volumes. Ângulos. Posições de retas. Simetrias de figuras planas ou espaciais. Congruência e semelhança de triângulos. Teorema de Tales. Relações métricas nos triângulos. Circunferências. Trigonometria do ângulo agudo. Estatística e probabilidade: representação e análise de dados. Medidas de tendência central (médias, moda e mediana). Desvios e variância; Noções de probabilidade. Álgebra: gráficos e funções. Funções algébricas do 1.º e do 2.º graus, polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas. Equações e inequações. Relações no ciclo trigonométrico e funções trigonométricas. Álgebra/geometria: plano cartesiano. Retas. Paralelismo e perpendicularidade, sistemas de equações; Trigonometria no triângulo retângulo. Conjuntos. Funções. Progressões. Matemática financeira. Matemática aplicada. Temas transversais.

5 Competências/ Habilidades

Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.

Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.

Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.

Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.

Identificar características de figuras planas ou espaciais.

Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.

Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.

Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.

Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.

Avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente.

Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.

Identificar a relação de dependência entre grandezas.

Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.

Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.

Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.

Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas.

Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas.

Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.

Utilizar conhecimentos algébrico-geométricos como recurso para a construção de argumentação.

Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.

Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências.

Resolver problema com dados apresentados em tabelas ou gráficos.

Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.

Calcular medidas de tendência central ou de dispersão de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classes) ou em gráficos.

Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade.

Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.

Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.

6 Bibliografias

6.1 Básica

BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval**. Curso de Matemática.** 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Matemática ensino médio.** 8 ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v. 1, 2, 3.

SILVA, André Luiz Carvalhal da. **Matemática financeira aplicada.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

6.2 Complementar

CRESPO, Antônio Arnot. **Matemática Financeira fácil.** 14. ed. São Paulo: Campus, 2009.

HALMENSCHLAGER, Vera Lucia da Silva. **Etnomatemática.** São Paulo: Summus, 2001.

HAZZAN, Samuel; POMPEO, José Nicolau. **Matemática Financeira.** 6. ed. São Paulo: Saraiva.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise financeira de balanços.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica.** Campinas: Papirus, 2008.

UNIDADE CURRICULAR: Química

1 Ano: 1º, 2º e 3º

2 Carga horária total: 200 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução ao estudo da Química. Transformações químicas: Evidências de transformações químicas. Interpretando transformações químicas. Sistemas gasosos: Lei dos gases. Equação geral dos gases ideais, Princípio de Avogadro, conceito de molécula; massa molar, volume molar dos gases. Teoria cinética dos gases. Misturas gasosas. Modelo corpuscular da matéria. Modelo atômico de Dalton. Natureza elétrica da matéria: Modelo Atômico de Thomson, Rutherford, Rutherford-Bohr. Átomos e sua estrutura. Número atômico, número de massa, isótopos, massa atômica. Elementos químicos e Tabela Periódica. Reações químicas; Representação das transformações químicas: Fórmulas químicas. Balanceamento de equações químicas. Aspectos quantitativos das transformações químicas. Leis ponderais das reações químicas. Determinação de fórmulas químicas. Grandezas químicas: massa, volume, mol, massa molar, constante de Avogadro. Cálculos estequiométricos; Materiais, suas propriedades e usos – Propriedades de materiais. Estados físicos de materiais. Mudanças de estado. Misturas: tipos e métodos de separação. Substâncias químicas: classificação e características gerais. Metais e ligas metálicas. Ferro, cobre e alumínio. Ligações metálicas. Substâncias iônicas: características e propriedades. Substâncias iônicas do grupo: cloreto, carbonato, nitrato e sulfato. Ligação iônica. Substâncias moleculares: características e propriedades.

Substâncias moleculares: H2, O2, N2, Cl2, NH3, H2O, HCl, CH4. Ligação covalente. Polaridade de moléculas. Forças intermoleculares. Relação entre estruturas, propriedade e aplicação das substâncias; Água: Ocorrência e importância na vida animal e vegetal. Ligação, estrutura e propriedades. Sistemas em solução aquosa: soluções verdadeiras, soluções coloidais e suspensões. Solubilidade. Concentração das soluções. Aspectos qualitativos das propriedades coligativas das soluções. Ácidos, bases, sais e óxidos: definição, classificação, propriedades, formulação e nomenclatura. Conceitos de ácidos e bases. Principais propriedades dos ácidos e bases: indicadores, condutibilidade elétrica, reação com metais, reação de neutralização; Transformações químicas e energia – Transformações químicas e energia calorífica. Calor de reação. Entalpia. Equações termoquímicas. Lei de Hess. Transformações químicas e energia elétrica. Reação de oxirredução. Potenciais padrão de redução. Pilha. Eletrólise. Leis de Faraday. Transformações nucleares. Conceitos fundamentais da radioatividade. Reações de fissão e fusão nuclear. Desintegração radioativa e radioisótopos; Dinâmica das transformações químicas – Transformações químicas e velocidade. Velocidade de reação. Energia de ativação. Fatores que alteram a velocidade de reação: concentração, pressão, temperatura e catalisador; Transformação química e equilíbrio – Caracterização do sistema em equilíbrio. Constante de equilíbrio. Produto iônico da água, equilíbrio ácido-base e pH. Solubilidade dos sais e hidrólise. Fatores que alteram o sistema em equilíbrio. Aplicação da velocidade e do equilíbrio químico no cotidiano; Compostos de carbono – Características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas. Estrutura e propriedades de hidrocarbonetos. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos oxigenados. Fermentação. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos nitrogenados. Macromoléculas naturais e sintéticas. Noções básicas sobre polímeros. Amido, glicogênio e celulose. Borracha natural e sintética. Polietileno, poliestireno, PVC, teflon, náilon. Óleos e gorduras, sabões e detergentes sintéticos. Proteínas e enzimas; Relações da Química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente – Química no cotidiano. Química na agricultura e na saúde. Química nos alimentos. Química e ambiente. Aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados à obtenção ou produção de substâncias químicas. Indústria química: obtenção e utilização do cloro, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico, amônia e ácido nítrico. Mineração e metalurgia. Poluição e tratamento de água. Poluição atmosférica.

Contaminação e proteção do ambiente; Energias químicas no cotidiano – Petróleo, gás natural e carvão. Madeira e hulha. Biomassa. Biocombustíveis. Impactos ambientais de combustíveis fósseis. Energia nuclear. Lixo atômico. Vantagens e desvantagens do uso de energia nuclear; Química aplicada. Temas transversais.

5 Competências/ Habilidades

Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.

Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.

Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.

Compreender a importância dos ciclos biogeoquímicos ou do fluxo energia para a vida, ou da ação de agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.

Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e (ou) destino dos poluentes ou prevendo efeitos em sistemas naturais, produtivos ou sociais.

Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.

Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências químicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.

Relacionar propriedades químicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.

Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.

Avaliar propostas de intervenção no meio ambiente aplicando conhecimentos químicos, observando riscos ou benefícios.

6 Bibliografias

6.1 Básica

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite. **Química na abordagem do cotidiano.** 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. v. 1, 2, 3.

POSTMA, James M; ROBERTS JÚNIOR, Julian L; HOLLENBERG, J. Leland. **Química no Laboratório.** 5. ed. Barueri: Manole, 2009.

SANTOS, Wildson; SOUZA, Gerson. (orgs.). **Química Cidadã.** ed. São Paulo: AJS, 2013. v. 1, 2 e 3. 2.

6.2 Complementar

GREENBERG, Arthur. **Uma breve história da química:** da alquimia às ciências moleculares modernas. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

MATEUS, Alfredo Luis. **Química na cabeça:** mais experimentos espetaculares para fazer em casa ou na escola. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2010.

MORAIS, Antônio Manuel Alves. **A origem dos elementos químicos: uma abordagem inicial**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

QUÍMICA Nova na Escola. Disponível em: < http://qnesc.sbq.org.br>. Acesso em: 04 fev. 2016. v. 37. n. especial.

SILVA, Denise Domingos da; NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. **História da química no Brasil.** 4. ed. Campinas: Átomo, 2011.

UNIDADE CURRICULAR: Física

1 Ano: 1º, 2º e 3º

2 Carga horária total: 200 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução ao estudo da Física e suas interfaces. Conhecimentos básicos e fundamentais – Noções de ordem de grandeza. Notação Científica. Sistema Internacional de Unidades. Metodologia de investigação: a procura de regularidades e de sinais na interpretação física do mundo. Observações e mensurações: representação de grandezas físicas como grandezas mensuráveis. Ferramentas básicas: gráficos e vetores. Conceituação de grandezas vetoriais e escalares. Operações básicas com vetores; O movimento, o equilíbrio e a descoberta de leis físicas – Grandezas fundamentais da mecânica: tempo, espaço, velocidade e aceleração. Relação histórica entre força e movimento. Descrições do movimento e sua interpretação: quantificação do movimento e sua descrição matemática e gráfica. Casos especiais de movimentos e suas

regularidades observáveis. Conceito de inércia. Noção de sistemas de referência inerciais e não inerciais. Noção dinâmica de massa e quantidade de movimento
(momento linear). Força e variação da quantidade de movimento. Leis de Newton. Centro de massa e a ideia de ponto material. Conceito de forças externas e internas. Lei da conservação da quantidade de movimento (momento linear) e teorema do impulso. Momento de uma força (torque). Condições de equilíbrio estático de ponto material e de corpos rígidos. Força de atrito, força peso, força normal de contato e tração. Diagramas de forças. Identificação das forças que atuam nos movimentos circulares. Noção de força centrípeta e sua quantificação. A hidrostática: aspectos históricos e variáveis relevantes. Empuxo. Princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin: condições de flutuação, relação entre diferença de nível e pressão hidrostática; Energia, trabalho e potência: Conceituação de trabalho, energia e potência. Conceito de energia potencial e de energia cinética. Conservação de energia mecânica e dissipação de energia. Trabalho da força gravitacional e energia potencial gravitacional. Forças conservativas e dissipativas; A mecânica e o funcionamento do universo: Força peso. Aceleração gravitacional. Lei da Gravitação Universal. Leis de Kepler. Movimentos de corpos celestes. Influência na Terra: marés e variações climáticas. Concepções históricas sobre a origem do universo e sua evolução; Fenômenos elétricos e magnéticos: Carga elétrica e corrente elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico e potencial elétrico. Linhas de campo. Superfícies equipotenciais. Poder das pontas. Blindagem. Capacitores. Efeito Joule. Lei de Ohm. Resistência elétrica e resistividade. Relações entre grandezas elétricas: tensão, corrente, potência e energia. Circuitos elétricos simples. Correntes contínua e alternada. Medidores elétricos. Representação gráfica de circuitos. Símbolos convencionais. Potência e consumo de energia em dispositivos elétricos. Campo magnético. Imãs permanentes. Linhas de campo magnético. Campo magnético terrestre; Oscilações, ondas, óptica e radiação: Feixes e frentes de ondas. Reflexão e refração. Óptica geométrica: lentes e espelhos. Formação de imagens. Instrumentos ópticos simples. Fenômenos ondulatórios. Pulsos e ondas. Período, frequência, ciclo. Propagação: relação entre velocidade, frequência e comprimento de onda. Ondas em diferentes meios de propagação; O calor e os fenômenos térmicos: Conceitos de calor e de temperatura. Escalas termométricas. Transferência de calor e equilíbrio térmico. Capacidade calorífica e calor específico. Condução do calor.

Dilatação térmica. Mudanças de estado físico e calor latente de transformação. Comportamento de gases ideais. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Leis da Termodinâmica. Aplicações e fenômenos térmicos de uso cotidiano. Compreensão de fenômenos climáticos relacionados ao ciclo da água. Física Aplicada. Temas transversais.

5 Competências/ Habilidades

Reconhecer características ou propriedades de fenômenos ondulatórios ou oscilatórios, relacionando-os a seus usos em diferentes contextos.

Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.

Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.

Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.

Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.

Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos físicos neles envolvidos.

Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.

Relacionar propriedades físicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

Caracterizar causas ou efeitos dos movimentos de partículas, substâncias, objetos ou corpos celestes.

Utilizar leis físicas e (ou) químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e (ou) do eletromagnetismo.

Compreender fenômenos decorrentes da interação entre a radiação e a matéria em suas manifestações em processos naturais ou tecnológicos, ou em suas implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais.

Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas.

6 Bibliografias

6.1 Básica

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

OLIVEIRA, M. P. P. **Física:** conceitos e contextos. São Paulo: FTD, 2013.

XAVIER, Claudio; BARRETO, Benigno. **Física Aula por Aula:** mecânica dos fluidos, termologia, óptica. São Paulo: FTD, 2010. v. 1, 2, 3.

6.2 Complementar

ARISTÓTELES. **Metafísica.** São Paulo: Loyola, 2013.

CASANOVA, Carlos A. **Física e realidade:** reflexões metafísicas sobre a ciência natural. Campinas: Vide Editorial: 2013.

EINSTEIN, Albert; INFELD, Leopold. **A Revolução da Física.** ZAHAR, 2008.

POSKITT, Kjartan. **Isaac Newton e sua maçã.** São Paulo: Cia das Letras, 2013.

ZAMBONI, Cibele Bugno. **Fundamentos da Física de Nêutrons.** São Paulo: Livraria da Física, 2007.

UNIDADE CURRICULAR: Biologia

1 Ano: 1º, 2 e 3º

2 Carga horária total: 200 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução ao estudo da Biologia: A biologia como ciência, sua história, métodos, técnicas e experimentações. Moléculas, células e tecidos. Estrutura e fisiologia celular: membrana, citoplasma e núcleo. Divisão celular. Aspectos bioquímicos das estruturas celulares. Aspectos gerais do metabolismo celular. Metabolismo energético: fotossíntese e respiração. Codificação da informação genética. Síntese protéica. Diferenciação celular. Principais tecidos animais e vegetais. Origem e evolução das células. Noções sobre células-tronco, clonagem e tecnologia do DNA recombinante. Aplicações de biotecnologia na produção de alimentos, fármacos e componentes biológicos. Aplicações de tecnologias relacionadas ao DNA a investigações científicas, determinação da paternidade, investigação criminal e
identificação de indivíduos; Aspectos éticos relacionados ao desenvolvimento biotecnológico; Biotecnologia e sustentabilidade; Hereditariedade e diversidade da vida: Princípios básicos que regem a transmissão de características hereditárias; Concepções pré-mendelianas sobre a hereditariedade; Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano; Antígenos e anticorpos; Grupos sanguíneos; transplantes e doenças autoimunes; Neoplasias e a influência de fatores ambientais; Mutações gênicas e cromossômicas; Aconselhamento genético; Fundamentos genéticos da evolução; Aspectos genéticos da formação e manutenção da diversidade biológica;

Identidade dos seres vivos: Níveis de organização dos seres vivos; Vírus, procariontes e eucariontes; Autótrofos e heterótrofos; Seres unicelulares e pluricelulares; Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos; Tipos de ciclo de vida; Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos; Funções vitais dos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes; Embriologia, anatomia e fisiologia humana; Evolução humana; Biotecnologia e sistemática; Ecologia e ciências ambientais; Ecossistemas; Fatores bióticos e abióticos; Habitat e nicho ecológico; A comunidade biológica: teia alimentar, sucessão e comunidade clímax; Dinâmica de populações. Interações entre os seres vivos; Ciclos biogeoquímicos; Fluxo de energia no ecossistema; Biogeografia; Biomas brasileiros; Exploração e uso de recursos naturais. Problemas ambientais: mudanças climáticas, efeito estufa; desmatamento; erosão; poluição da água, do solo e do ar; Conservação e recuperação de ecossistemas. Conservação da biodiversidade; Tecnologias ambientais; Noções de saneamento básico; Noções de legislação ambiental: água, florestas, unidades de conservação; biodiversidade; Origem e evolução da vida; Hipóteses sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos. Teorias de evolução. Explicações pré-darwinistas para a modificação das espécies. A teoria evolutiva de Charles Darwin. Teoria sintética da evolução. Seleção artificial e seu impacto sobre ambientes naturais e sobre populações humanas; Principais doenças que afetam a população brasileira: caracterização, prevenção e profilaxia. Noções de primeiros socorros. Doenças sexualmente transmissíveis. Aspectos sociais da biologia: uso indevido de drogas; gravidez na adolescência; obesidade. Violência e segurança pública. Exercícios físicos e vida saudável. Aspectos biológicos do desenvolvimento sustentável. Legislação e cidadania. Biologia aplicada Temas transversais.

5 Competências/ Habilidades

Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.

Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.

Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos neles envolvidos.

Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e (ou) destino dos poluentes ou prevendo efeitos em sistemas naturais, produtivos ou sociais.

Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos.

Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.

Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos.

Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.

Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.

Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.

Relacionar propriedades biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial em ambientes brasileiros.

Interpretar experimentos ou técnicas que utilizam seres vivos, analisando implicações para o ambiente, a saúde, a produção de alimentos, matérias primas ou produtos industriais.

Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente.

6 Bibliografias

6.1 Básica

AMABIS, José Mariano. MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia em Contexto:** do universo às células vivas. São Paulo: Moderna, 2013. v. 1, 2 e 3.

_____. **Biologia.** 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010. v. 1, 2, 3.

PEZZI, Antônio Carlos; MATTOS, Neide Simões de. GOWDAK, Demetrio. **Biologia:** Ensino Médio – Integrado. São Paulo: FTD, 2010. v. único.

6.2 Complementar

BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R; HARPER, John, L. **Ecologia de indivíduos a ecossistemas.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

BRASIL, Ministério da Educação. **Biologia:** Ensino Médio. Brasília: MEC/SEB, 2006. v. 6. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001249.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2016.

GEWANDSZNAJDER, Fernando; LINHARES, Sérgio. **Biologia.** São Paulo: Ática, 2007. v. único.

JUNQUEIRA, L. C; CARNEIRO, José. **Biologia celular e molecular.** 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

LOPES, Sonia; ROSSO, Sérgio. **Bio:** Ensino Médio – Integrado. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v. único.

UNIDADE CURRICULAR: História

1 Ano: 1°, 2° e 3°

2 Carga horária total: 200 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução aos estudos históricos. História Antiga, Medieval, Moderna e Contemporânea. História do Brasil (Pré-colonial, Colonial, Império e República) História da América. História e Cultura africana, afro-brasileira e dos povos indígenas. História Oriental (China, Índia e Japão) História Regional. Cidadania: diferenças e desigualdades: O cidadão e o Estado; Cidadania e liberdade; Cidadania e etnia; Mapas, índices, taxas. Cultura e trabalho: Tecnologias e fontes de energia em uma perspectiva histórica; Relações de produção; Transformação do tempo; Mentalidades: o trabalho no tempo. Transporte e comunicação no caminho da globalização: Meios de transporte, recortes históricos; O poder da palavra e do discurso na perspectiva histórica; A era da imagem e o que estas contam na história. Nações e nacionalismos: O conceito de Estado; A formação dos Estados Nacionais; Os discursos Nacionalistas; Conflitos nacionalistas. Trabalho, poder e patrimônio. História Aplicada. Temas Transversais.

5 Competências/ Habilidades

Contextualização sócio-cultural;

Compreensão do Processo histórico e das Fontes Históricas;

Compreensão das principais questões envolvendo o trabalho, a cultura, a memória, o poder e a cidadania como produções humanas.

Criticar, analisar e interpretar fontes documentais de natureza diversa, reconhecendo o papel das diferentes linguagens, dos diferentes agentes sociais e dos diferentes contextos envolvidos em sua produção;

Produzir textos analíticos e interpretativos sobre os processos históricos, a partir das categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico;

Construir a identidade pessoal e social na dimensão histórica, a partir do reconhecimento do papel do indivíduo nos processos históricos simultaneamente como sujeito e como produto dos mesmos;

Situar as diversas produções da cultura – as linguagens, as artes, a filosofia, a religião, as ciências, as tecnologias e outras manifestações sociais – nos contextos históricos de sua constituição e significação;

Posicionar-se diante de fatos presentes a partir da interpretação de suas relações com o passado.

6. Bibliografias

6.1 Básica

ALVES, Alexandre; OLIVEIRA, Letícia Fagundes de. **Conexões com a História**: da expansão imperialista aos dias atuais. São Paulo: Moderna, 2010. v. 3.

COTRIN, Gilberto. **História global:** Brasil e geral. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 1.

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. **História Geral e do Brasil.** 2. ed. São Paulo: Scipione, 2013. v. 1, 2 e 3.

6.2 Complementar

ARRUDA, José Jobson de A.; PILETTI, Nelson. **Toda a História.** São Paulo: Ática, 2005. v. único.

FERREIRA, Marieta de Moraes; ENDERS, Armelle; FRANCO, Renato**. História em Curso:** da Antiguidade a Globalização. São Paulo: Editora do Brasil, 2008.

FREITAS NETO, José Alves de; TASINAFO, Célio Ricardo. **História Geral e do Brasil.** 3. ed. São Paulo: Harbra. 2016. v. único.

SILVÉRIO, Valter Roberto (cood.). **Síntese da coleção História Geral da África.** Brasília: UNESCO/MEC/UFSCar, 2013. Disponível em: < http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002270/227007POR.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2016. v. 1.

SILVÉRIO, Valter Roberto (cood.). **Síntese da coleção História Geral da África.** Brasília: UNESCO/MEC/UFSCar, 2013. Disponível em: < http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002270/227008POR.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2016. v. 2.

UNIDADE CURRICULAR: Geografia

1 Ano: 1º, 2° e 3°

2 Carga horária total: 200 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução a Geografia. A dinâmica do espaço geográfico: A fisionomia da superfície terrestre; As conquistas tecnológicas e a alteração do equilíbrio natural; Ações em defesa do substrato natural e da qualidade de vida Informações e recursos: representação dos fatos relativos à dinâmica terrestre. O mundo em transformação: as questões econômicas e os problemas geopolíticos: Um mundo que se abre; Um mundo que se fecha; Tensões, conflitos, guerras;

Mapas, índices, taxas. O homem criador de paisagem/modificador do espaço: O espaço geográfico produzido/apropriado; A paisagem rural; A paisagem urbana. O território brasileiro: um espaço globalizado: Nacionalidade e identidade cultural; A ocupação produtiva do território; O problema das comunicações num território muito extenso; A questão ambiental no Brasil. Geografia Aplicada. Temas Transversais.

5 Competências/Habilidades

Posicionar-se diante de dados e informações geográficas com consistência lógica.
Aplicar conceitos geográficos utilizando diferentes linguagens, em especial a cartográfica.
Contextualizar os aspectos físicos dentro de um contexto social e econômico;
Avaliar o impacto das ações humanas sobre o meio ambiente natural e os reflexos para a sociedade como um todo.
Extrair, analisar e interpretar informações a partir de mapas de diferentes projeções e escalas.
Estabelecer relações de ordem, de contradição e de complementaridade dos processos ambientais, econômicos, sociais, políticos e culturais das mais diversas realidades histórico-geográficas.
Utilizar diferentes escalas de espaço e de tempo para explicar e criticar a relação sociedade/natureza.
Relacionar a realidade que o cerca ao conteúdo apresentado.
Aplicar o conhecimento proposto em medidas para o desenvolvimento de uma re-leiturado espaço geográfico e seus elementos sócio-políticos.

6 Bibliografias

6.1 Básica

ALVES, Andressa; BOLIGIAN, LEVON. **Geografia espaço e vivência**. 3ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia geral do Brasil: espaço geográfico e globalização**. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo, Scipione, 2010.

SILVA, Angela Corrêa da; OLIC, Nelson Bacic; LOZANO, Ruy. **Geografia: Contextos e Redes.** 1ª ed. São Paulo: Editora Moderna, 2013. (Obra em 3 v.). PNLD

6.2 Bibliografia Complementar

BOBBIO, Norberto. **Estado Governo Sociedade**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FUKUYAMA, Francis. **Construção de estados: governo e organização no século XXI** Rocco Rio de Janeiro 2005.

MAQUIAVEL, Nicolau. **O Príncipe**. 4. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. **O estado de Tocantins**. Disponível em: < http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/mre000039.pdf >. 04/02/2016

TIRAPELI, Percival. **Patrimônio da humanidade no Brasil**. 5.ed. São Paulo: Metalivros, 2010.

UNIDADE CURRICULAR: Filosofia

1 Ano: 1º, 2° e 3°

2 Carga horária total: 100 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução a Filosofia. Das origens à experiência filosófica, Mito Grego e mitologias; Cultura, natureza, linguagem e pensamento; Trabalho, alienação Consumo e consumismo; Felicidade, Individualismo e narcisismo; A morte como reflexão sobre a vida. O conhecimento humano: teorias, a verdade, ideologias, lógica, metafísica. Ética: conceito. Ética e moral. O bem e o mal, teorias éticas As concepções políticas, epistemologia, as ciências e o conhecimento humano, o campo da estética; Pensamento político e ação do Estado; O desenvolvimento do pensamento liberal na sociedade capitalista e seus críticos nos séculos XIX e XX; Filosofia aplicada. Temas transversais.

5 Competências/ Habilidades

Compreender e contextualizar conhecimentos filosóficos, no plano sociopolítico, histórico, metafísico e cultural.

Aplicar os conhecimentos filosóficos no plano existencial: estético e ético, nos projetos de vida e nas relações sociais.

Compreender e aplicar no plano pessoal e social o trabalho e a alienação como elemento metafísico fundamental no estabelecimento do (des) respeito ao próximo e à humanidade em sentido amplo.

Compreender de modo analítico a dimensão metafísica do ser humano.

Exercitar o ler textos filosóficos de modo atencioso e significativo.

Aprender gradativamente as dimensões e amplitude e alcance da leitura filosófica.

Elaborar por escrito, de modo preciso e coerente, o que foi apropriado de modo reflexivo.

Desenvolver no estudante a capacidade de ler a realidade, buscando respostas e caminhos diferentes para as mesmas questões, tanto no âmbito da escrita quanto da oralidade.

Desenvolver a versatilidade e a dimensão humana, ético e politico, do exercício profissional.

Compreender a mística e a espiritualidade, vida e morte, sem a alienação dogmática de religiões fechadas.

6 Bibliografias

6.1 Básica

ARANHA, Maria Lúcia; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando: Introdução à filosofia**. - 5ª edição - São Paulo: Moderna, 2009.

CHAUÍ, Marilena de Sousa. **Filosofia Série Novo Ensino Médio**. 2ª edição. São Paulo: Ática, 2008.

CHAUÍ, Marilena de Sousa. **Convite à filosofia**. 14ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

6.2 Complementar

HUIZINGA, Johan Homo ludens. **O jogo como elemento da cultura**. 6ª edição. São Paulo: Perspectiva, 2010.

KOHAN, Walter O. **Lugares da infância**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

MONTESQUIEU, Charles de Secondat, Baron de. **O Espírito das leis**. 3ª Edição. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

NIETZSCHE, Friedrich. **100 aforismos sobre o amor e a morte**. São Paulo: Cia das Letras, 2012.

SARTRE, Jean-Paul. **O Ser e o nada: ensaio de ontologia fenomenológica**. 22ª edição. Petrópolis: Vozes, 2013.

UNIDADE CURRICULAR: Sociologia

1 Ano: 1º, 2º e 3º

2 Carga horária total: 100 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução ao estudo da Sociologia. Os teóricos da Sociologia. O positivismo, o marxismo e a fenomenologia. O Indivíduo, sua história e a sociedade. O processo de socialização. As relações entre os indivíduos e a sociedade. O trabalho nas diferentes sociedades. O trabalho na sociedade moderna capitalista. A questão do trabalho no Brasil. A estrutura e estratificação social. A sociedade capitalista e as classes sociais. As desigualdades sociais no Brasil. Política, sociedade e estado. Sociologia aplicada Temas Transversais.

5 Competências/ Habilidades

Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.

Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.

Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social.

Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas.

Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades.

Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades.

Compreender as relações do ser humano com os processos produtivos;

Refletir sobre o sentido do trabalho e sua relação com a construção da identidade humana;

Analisar os impactos da ciência e da tecnologia nos processos produtivos e no emprego;

Compreender a ação humana como uma construção referenciada em normas e no ethos de cada época;

Desenvolver habilidades de relacionamento interpessoal.

Ler textos de diversas modalidades de modo significativo;

Elaborar por escrito os conhecimentos produzidos;

Debater assuntos posicionandos e;

Interagir de modo solidário nas diversas atividades de aprendizagem.

6 Bibliografias

6.1 Básica

LAKATOS, E. MARCONI, M. **Sociologia Geral**. São Paulo: Altas, 2008.

TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o Ensino Médio**. 2ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.

SILVA, Afrânio. et. al. **Sociologia em movimento**. 1ª edição. São Paulo: Moderna, 2013. PNLD

6.2 Complementar

BOURDIEU, Pierre. **O Poder simbólico**, 14ª edição, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade**. São Paulo: Paz e terra, 2010, v 2.

MEKSENAS, Paulo. **Sociologia da educação: introdução ao estudo da escola no processo de transformação social**. 16ª edição. São Paulo: Loyola, 2012.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática**. 8ª edição. São Paulo: Cortez, 2011.

TRIVIÑOS, Augusto N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2011.

UNIDADE CURRICULAR: Desenho Técnico para Edificações

1 Ano: 1º

2 Carga horária total: 200 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução ao estudo do Desenho Técnico. Instrumentos de desenho. Normas técnicas. Traços de linhas. Caligrafia técnica. Desenho geométrico. Desenho projetivo. Vistas ortogonais. Perspectiva de sólidos. Software CAD. Funções das áreas da tela. Comandos de entrada de dados. Visualização. Arquivamento. Exportação, importação e impressão. Comandos de construção, de modificações, de edição e dimensões e escalas de desenhos. Comandos de controle de imagens na tela e de edição de textos. Inserção de blocos e imagens. Propriedades dos objetos. Consultas possíveis. Plotagem. Noção de projeto arquitetônico e complementares. Escala numérica e gráfica. Rótulo. Cotagem. Normas técnicas. Símbolos gráficos. Leitura de projetos. Cálculos referentes aos elementos de arquitetura. Índices urbanísticos. Desenho de apresentação: perspectiva de edificações. Temas Transversais.

5 Competências/ Habilidades

Aplicar conceitos de geometria na forma gráfica;

Correlacionar técnicas de desenho e de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos;

Desenhar as Construções geométricas.

Interpretar e selecionar conceitos de geometria;

Identificar fundamentos de geometria plana e do desenho geométrico;

Fazer esquemas gráficos de Figuras geométricas planas.

Utilizar softwares específicos;

Organizar, utilizando o computador, esboços e anteprojetos.

Softwares específicos: aplicação em 2D.

Desenhar projetos utilizando softwares específicos.

Aplicar normas de desenho técnico;

Elaborar desenho de plantas, cortes e fachadas;

Elaborar desenho de estrutura e de Instalações;

Aplicar normas técnicas específicas de desenho na construção civil;

Desenhar perspectiva isométrica.

Aplicar legislação.

Interpretar normas e legislação;

Interpretar e selecionar convenções de desenho técnico;

Fazer projetos técnicos e esquemas gráficos;

Interpretar projetos e cartas;

Organizar, em formato gráfico, esboços, anteprojetos e projetos.

6 Bibliografias

6.1 Básica

BOTELO, Manoel Henrique Campos; GIANNONI; André; BOTELHO, Vinicius Campos. **Manual de Projeto de Edificações**. São Paulo: PINI, 2009.

FRENCH, T. E. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. São Paulo: Globo, 2005.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho Arquitetônico**. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

6.2 Complementar

MOLITERNO, Antônio. **Caderno de projetos de telhados em estrutura de madeira**. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.

MOTTA, Adriano. **Plantas de casas**: palacetes, sobrados e chalés.São Paulo: Hemus, 2007.

UNIDADE CURRICULAR: Estruturas

1 Ano: 2º

2 Carga horária total: 200 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução ao estudo de Estruturas. Origem, formação e classificação de solos. Exploração do subsolo. Propriedades e índices dos solos. Tensões atuantes nos solos. Compressibilidade e adensamento. Compactação de solos. Estabilidade de taludes naturais e de escavação. Fundações. Morfologia das estruturas. Noções de estaticidade. Ações. Esforços internos solicitantes. Introdução à análise estrutural. Análise de estruturas reticuladas isostáticas. Tensões e deformações. Lei de Hooke. Flexão simples. Estado plano tensão. Critérios de ruptura. Flambagem. Tensões em barras com cargas transversais - Cisalhamento. Elementos submetidos a Torção. Sistemas estruturais. Elementos do projeto estrutural. Concreto Armado e seus Constituintes. Propriedades mecânicas do concreto armado. Conceitos Básicos do Projeto Estrutural. Ancoragem e Emendas das Barras de Armação. Detalhamento das Armaduras. Estruturas de Aço: Aspectos Gerais e Campo de Aplicação das Estruturas de Aço. Processo de

Fabricação do Aço. Propriedades dos Aços Disponíveis no Mercado. Ligações Parafusadas e Soldadas. Projetos Estruturais em Aço. Estruturas de Madeira: Aspectos Gerais e Campo de Aplicação das Estruturas de Madeira. Propriedades Físicas e Mecânicas da Madeira. Ligações por Entalhe e com Conectores. Projetos Estruturais em Madeira. Temas Transversais.

5 Competências/ Habilidades

Interpretar legislação e normas técnicas referentes a solos

Identificar propriedades dos solos e seus índices físicos

Conhecer as propriedades de consistência e plasticidade dos solos

Identificar metodologias de classificação de solos

Identificar as propriedades de compacidade dos solos

Identificar a propagação e a distribuição das tensões nos solos

Conhecer as propriedades hidráulicas (capilaridade, permeabilidade e a percolação) do solo;

Conhecer as propriedades de compressibilidade, com ênfase no fenômeno do adensamento;

Distinguir equipamentos de ensaios tecnológicos.

Determinar o Índice de Suporte Califórnia dos solos

Exercer o controle tecnológico dos serviços de compactação

Redigir laudos e propostas técnicas

Fazer ensaios tecnológicos de laboratório e de campo

Aplicar métodos de classificação de solos.

Aplicar métodos de análise de estruturas isostáticas

Conhecer noções de estática concernente à estabilidade das construções;

Conhecer o processo de deformações das estruturas.

Obtenção de esforços solicitantes em estruturas isostáticas correntes na Construção Civil.

Classificar os tipos de estruturas usuais.

Calcular deformações sob a ação de cargas externas atuantes na estrutura da edificação.

Analisar os efeitos das tensões normais e cisalhantes em elementos estruturais solicitados por carregamentos diversos.

Conhecer os fundamentos do concreto armado

Conhecer a execução de uma estrutura de concreto segura de acordo com as normas brasileiras

Identificar os tipos de apoio e esforços aplicados às estruturas de concreto

Analisar resultados do dimensionamento de elementos isolados de estruturas de concreto (laje, viga e pilares).

Conhecer convenções para detalhamento de estruturas

Aplicar Normas Técnicas.

Executar detalhes de estruturas de concreto

Identificar a quantidade de armadura nas peças estruturais

Interpretar a especificação correta dos materiais para as estruturas de concreto.

Conhecer os tipos de estruturas e suas condições de trabalho

Conhecer os tipos de aços e madeiras.

Interpretar Cálculos de dimensões das peças estruturais em estudos e projetos.

Interpretar projetos de dimensionamento de perfis em aço e peças em madeira.

Conhecer lajes, vigas, pilares, escoramentos de arrimo e outros usos das estruturas metálicas e de madeira.

6 Bibliografias

6.1 Básica

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Concreto armado, eu te amo**. 7.ed. revista segundo a nova norma de concreto armado NBR 6118/2007 . São Paulo: Blucher, 2013.

vol. 1

BRAGANÇA PINHEIRO, A. C. F. **Estruturas metálicas**: cálculos, detalhes, exercícios e projetos. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

6.2 Complementar

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI**. Resistência dos Materiais**: para entender e gostar. São Paulo: Editora Blucher, 2013.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Concreto armado, eu te amo**. 7.ed. revista segundo a nova norma de concreto armado NBR 6118/2007. São Paulo: Blucher, 2013. v. 2

CARVALHO, L. F. M. **Quatro edifícios, cinco locais de implantação, vinte soluções de fundações**. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

MASSAD, F. **Obras de terra**: curso básico de geotecnia. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

MOLITERNO, Antônio. **Caderno de projetos de telhados em estrutura de madeira**. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.

UNIDADE CURRICULAR: Instalações Prediais

1 Ano: 3º

2 Carga horária total: 133 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução ao estudo de Instalações Prediais. Perspectivas das instalações prediais no Brasil. Coordenação entre os projetos de arquitetura, estrutura e sistemas prediais. Materiais empregados. Instalações prediais: de água fria, de esgotos sanitários, de águas pluviais. Instalações contra incêndio. Grandezas elétricas. Luminotécnica. Normas técnicas. Terminologia e simbologia. Projeto elétrico. SPDA e aterramento. Ligações de máquinas e motores. Sistema elétrico e de iluminação de canteiro de obras. Medidores de consumo de energia elétrica.

Máquinas, equipamentos e ferramentas usadas na montagem de instalações prediais. Prática de instalações elétricas. Prática de instalações hidrossanitárias. Temas Transversais.

5 Competências/ Habilidades

Conhecer o uso racional da água;

Conhecer o sistema de abastecimento empregado;

Conhecer as normas de água e esgoto vigentes;

Organizar e interpretar dados e informações;

Conhecer os elementos que compõem o sistema de instalação hidráulica;

Conhecer a importância do sistema de esgoto doméstico e pluvial;

Conhecer os materiais e conexões que compõem uma instalação de água fria, esgoto doméstico e pluvial;

Conhecer a elaboração de cálculo para dimensionamento das instalações de água fria, esgoto doméstico e pluvial;

Conhecer a teoria e dimensionamento e saber identificar materiais.

Conceber projetos técnicos de instalações prediais hidráulica, sanitárias, de gás, de prevenção e combate a incêndio.

Identificar a importância da Instalação Hidráulica e Sanitária no contexto das Edificações.

Calcular a quantidade de água necessária à edificação;

Dimensionar a canalização hidráulica em relação ao consumo de água;

Compreender a importância do sistema de esgoto doméstico e pluvial;

Dimensionar a canalização de esgoto em relação ao consumo de água e índice pluviométrico;

Dimensionar esgoto doméstico e pluvial;

Usar corretamente os materiais adequados às canalizações das instalações de água fria, esgoto doméstico e pluvial.

Interpretar projetos executivos e especificações técnicas

Conceber projetos técnicos de instalações elétricas em baixa tensão e tubulações telefônicas para fins prediais.

Elaborar projetos de instalações elétricas e telefônicas.

Executar instalações elétricas e telefônicas.

Quantificar insumos de projetos de instalações elétricas.

Executar instalações elétricas e hidrossanitárias

Fazer teste em instalações

Relacionar materiais para instalações

6 Bibliografias

6.1 Básica

AZEVEDO NETTO, J. M., et all. **Manual de Hidráulica**. 8.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações elétricas prediais**. São Paulo: Érica, 2013.

REDE ENERGISA. **NORMA DE DISTRIBUIÇÃO UNIFICADA – NDU-001**, 2014. Disponível em: <http://www.energisa.com.br/Normas%20Tcnicas/ndu001.pdf>. Acesso em: 4 fev. 2016.

6.2 Complementar

CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 6.ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2010.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais.** 4.ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2010.

COTRIM, Ademaro A.M.B**. Instalações Elétricas** . 5. ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2009.

NISKIER, Julio; MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2008.

UNIDADE CURRICULAR: Legislação e Segurança no Trabalho

1 Ano: 1º

2 Carga horária total: 67 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução ao estudo de Legislação e Segurança no Trabalho. Legislação Municipal. Sistema CREA e CONFEA. Leis Federais. Estatuto da Cidade. Legislação trabalhista. Proteção Cultural. Documentação gerada na execução de obras. Cartórios. ABNT. Direito Autoral. Proteção Ambiental. Legislação e Normas. Prevenção de acidentes no Trabalho. Ergonomia. CIPA. EPI e EPC. Primeiros Socorros. Temas Transversais.

5 Competências/ Habilidades

Conhecer a profissão do Técnico em Edificações: tarefas e atribuições;

Interpretar as formas de pagamento previstas em contrato;

Interpretar a leis das licitações;

Interpretar editais de obras;

Interpretar leis, vantagens e benefícios previstos na CLT;

Conhecer o papel da instituição sindical e interpretar dissídios conforme legislação.

Interpretar contratos de terceirização e interpretar contratos de serviços;

Preparar documentos e proposta técnica para licitação

Identificar e explicar os principais conceitos e métodos relativos higiene e segurança no trabalho;

Identificar as principais causas de acidentes de trabalho e métodos de prevenção;

Identificar e enumerar aplicações de cores na segurança do trabalho – Mapa de Riscos;

Identificar e explicar os principais conceitos e métodos relativos à proteção e prevenção contra acidentes; Selecionar e enunciar os usos dos E.P.I.'s;

Conhecer os principais procedimentos de primeiros socorros;

Conhecer as principais normas regulamentadoras, NRs.

Realizar vistorias técnicas para avaliações das condições de trabalho relativas à segurança;

Dimensionar estudos e projetos relacionados à segurança no local de trabalho;

Orientar procedimentos de primeiros socorros;

Aplicar legislação e normas técnicas referentes à preservação do meio ambiente no local de trabalho; Orientar o uso correto e adequado de EPC e EPI.

6 Bibliografias

6.1 Básica

BRASIL. **Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943- Consolidação das Leis do Trabalho**. Brasília, DF: [s.n], 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm>. Acesso em: 4 fev. 2016.

CONFEA. **Legislação**. Disponível em: <http://www.normativos.confea.org.br>. Acesso em: 4 fev. 2016.

MINISTÉRIO DO TRABALHO EMPREGO. **Normas Regulamentadoras**. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras >. Acesso em: 4 fev. 2016.

6.2 Complementar

BRASIL. **Lei n.º 8.666 de 21 de junho de 1993**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm>. Acesso em: 4 fev. 2016.

BRASIL. **Lei n.º 8.078 de 11 de setembro de 1990**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm>. Acesso em: 4 fev. 2016.

CONFEA. **Resolução n.º 1016, de 25 de agosto de 2006.** Disponível em: <http://www.normativos.confea.org.br >. Acesso em: 4 fev. 2016.

CONFEA. **Resolução n.º 473, de 15 de dezembro de 2005**. Disponível em: <http://www.normativos.confea.org.br >. Acesso em: 4 fev. 2016.

CONFEA. **Resolução n.º 313, de 26 de setembro de 1986.** Disponível em: <http://www.normativos.confea.org.br >. Acesso em: 4 fev. 2016.

UNIDADE CURRICULAR: Materiais de Construção

1 Ano: 1º

2 Carga horária total: 133 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução ao estudo de Materiais de Construção. Propriedades gerais dos materiais. Normas brasileiras. Materiais: agregados, aglomerantes, madeiras, cerâmicos, metálicos, betuminosos, plásticos, tintas e vernizes, vidros, borrachas, elastômeros, argamassas, concretos, aditivos para concretos e argamassas, controle tecnológico de concretos e argamassas. Emprego dos materiais de construção. Ensaios em laboratórios. Temas Transversais.

5 Competências/ Habilidades

Conhecer propriedades dos materiais de construção.

Identificar métodos de ensaios tecnológicos.

Avaliar propriedades dos materiais de construção civil.

Classificar materiais.

Realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo.

Elaborar relatórios técnicos.

Controlar a qualidade de materiais.

Organizar banco de dados de materiais.

Realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo.

Elaborar relatórios técnicos

Conhecer propriedades dos concretos e argamassas.

Identificar métodos de ensaios tecnológicos dos concretos e argamassas.

Avaliar propriedades dos concretos e argamassas.

Classificar os concretos e argamassas.

Classificar materiais.

Realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo.

Elaborar relatórios técnicos.

Realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo.

Elaborar relatórios técnicos

Controlar a qualidade dos concretos e argamassas

Organizar banco de dados dos concretos e argamassas.

6 Bibliografias

6.1 Básica

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.v.1

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.v.2.

NEVILLE, A. M.; BROOKS, J.J. **Tecnologia do Concreto**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

6.2 Complementar

BERTOLINI, L. **Materiais de construção**: patologia, reabilitação, prevenção. São Paulo: Oficina de textos, 2010.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Manual de Primeiros Socorros**: do Engenheiro e do Arquiteto. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

FIORITO, Antonio J.S.I. **Manual de argamassas e revestimentos**: estudos e procedimentos de execução. 2. Ed. São Paulo: Pini, 2009.

MARCELLI, M. **Sinistros na construção civil**: causas e soluções para danos e prejuízos em obras. São Paulo: Pini, 2007.

SANTOS, L. A. P., JUNGLES, E. A. **Como Gerenciar a Compra de Materiais na Construção Civil**. São Paulo: PINI, 2008.

UNIDADE CURRICULAR: Planejamento e Gerenciamento de Obras

1 Ano: 3º

2 Carga horária total: 200 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução ao estudo de Gerenciamento e Planejamento de Obras. Empreendedorismo Aplicado. Composição de custo. Orçamentos. Planilhas de quantitativos. Cronogramas físicos. Cronogramas financeiros. Cronograma de suprimentos. Curva S, Pert e Cpm. Avaliação de cotações de preços de insumos e serviços. BDI. Trabalho em grupo. Liderança. Comunicação. A postura pró-ativa. A empresa da construção civil. O processo administrativo e a supervisão. Administração estratégica. O controle no processo de produção. Qualidade e programas de qualidade. Normas ISO série 9000. Sistema Integrado de Gestão (SIG). Recrutamento e seleção de pessoal. Planejamento. Acompanhamento e controle de obras e serviços. Licitações. Contratos e convênio. Lei 8666/93 e suas alterações. Planejamento físico e orçamentário. Procedimentos

administrativos. Organização das atividades do canteiro de obras. Contratos de serviços. Gerenciamento de projetos. Gerenciamento de tempo. Controle de custos. Controle de obras e serviços. Medições. Controle de qualidade. Cronogramas. RH. Documentação. Controle de estoque e armazenamento de materiais. Curva ABC. Diário de obras. Processo de compra. Negociação de preços. Prazos de entrega. Condições de pagamento e organização de fornecedores. Especificação de máquinas. Ferramentas e equipamentos de canteiro de obras. Custos operacionais. Temas Transversais.

5 Competências/ Habilidades

Interpretar projetos, orçamentos, cronogramas e especificações.

Elaborar estudos preliminares de projetos.

Elaborar levantamentos quantitativos e qualitativos

Apropriar custos.

Avaliar estatísticas de custos de MAT e MDO.

Conhecer encargos e Legislação Trabalhista.

Definir BDI, preço unitário, planilha orçamentária.

Analisar indicadores de produção.

Elaborar levantamento de quantidade de serviços e obras

Aplicar softwares específicos

Conhecer plano de cargos e salários da empresa

Fazer levantamento da remuneração da mão-de-obra no mercado de trabalho.

Organizar espaços, instalações e construções provisórias

Estruturar equipes de trabalho.

Interpretar projetos, especificações básicas, legislação e normas técnicas

Selecionar materiais, máquinas, equipamentos e instalações provisórias necessárias à implantação de canteiro.

Avaliar sistemas construtivos para implantação de canteiros.

Interpretar organograma de administração de obra.

Interpretar orçamentos de obras.

Conceber a organização do trabalho em canteiros.

Redigir propostas técnicas.

Dimensionar espaços físicos e instalações

Desenvolver planos de trabalho

Elaborar cronogramas e gráficos

Relacionar mão-de-obra para contratação.

Implantar estrutura administrativa de canteiros de obra.

Organizar programação físico-financeira de obra.

Organizar espaços, instalações e construções provisórias

Estruturar equipes de trabalho.

Organizar bancos de dados de materiais.

Implantar e gerenciar estrutura administrativa de canteiros de obra.

Organizar o trabalho no canteiro de obras.

Aplicar métodos de classificação de materiais.

Controlar suprimentos de materiais e equipamentos.

Organizar banco de dados de materiais

Manter atualizada a documentação de obra e disponível para fiscalização

Organizar programação físico-financeira de obra

Conduzir implantação de infraestrutura física de canteiros de obra.

Conduzir a manutenção em canteiro de obra.

Gerenciar estrutura administrativa de canteiros de obra.

Desenvolver planos de trabalho.

Elaborar fluxogramas administrativos.

6 Bibliografias

6.1 Básica

MATTOS, Aldo Dórea. **Como Preparar Orçamentos de Obras**. São Paulo: PINI, 2006.

NOCERA, Rosaldo de Jesus. **Teoria e prática de planejamento e controle de obras**. São Paulo: Ed. do Autor, 2012.

SOUZA, Ubiraci Espenelli Lemes de. **Como aumentar a eficiência da mão de obra**. São Paulo: PINI, 2006.

6.2 Complementar

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.v.1

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.v.2.

REGINO, G. **Como Qualificar a Mão de Obra na Construção Civil**. São Paulo: PINI, 2010.

SANTOS, L. A. P., JUNGLES, E. A. **Como Gerenciar a Compra de Materiais na Construção Civil**. São Paulo: PINI, 2008.

TCPO - Tabelas de composições de preços para orçamentos. São Paulo: Pini, 2014.

TISAKA, M. **Orçamento na construção civil**: consultoria, projeto e execução. São Paulo: PINI, 2003.

UNIDADE CURRICULAR: Sistemas Construtivos

1 Ano: 2º e 3°

2 Carga horária total: 67 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução ao estudo de Sistemas Construtivos. A indústria da construção civil. Projetos. Implantação da obra. Locação de obra. Movimento de terra. Fundações. Formas para concreto. Ferragem para estruturas de concreto armado. Produção de concreto e concretagem. Alveiraria

de vedação. Máquinas, equipamentos e ferramentas usados nas construções. Alvenaria Estrutural. Revestimentos de paredes e pisos. Telhados. Forro. Pinturas. Manutenção e conservação das edificações. Limpeza e entrega da obra. Máquinas. Máquinas, equipamentos e ferramentas usadas nas construções. Máquinas, equipamentos e ferramentas usadas nas construções. Prática de locação de obras. Prática de confecção de fôrmas. Prática de armação de lajes, vigas, pilares e fundações. Prática de concretagem. Temas Transversais.

5 Competências/ Habilidades

Identificar especificações técnicas de materiais e serviços

Avaliar sistemas construtivos aplicados na obra em sua fundação

Avaliar sistemas construtivos de estruturas, vedações e acabamentos;

Interpretar projetos executivos de canteiros, fundações e estruturas de concreto armado.

Conhecer técnicas construtivas aplicadas na obra em sua fundação

Construir manuais de procedimentos

Identificar processo de tramitação para licenciamento de obra.

Fazer especificações técnicas e detalhamento dos sistemas construtivos

Implantar canteiro de obras

Fazer programação de serviços

Conduzir e orientar equipes.

6 Bibliografias

6.1 Básica

AZEREDO, H. A. **O Edifício até sua Cobertura**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

AZEREDO, H. A. **O Edifício e seu Acabamento**. São Paulo: Edgard Blücher, 1987.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. São Paulo: Pini, 2010.

6.2 Complementar

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.v.1

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.v.2.

BORGES, A.C. **Práticas das pequenas construções**. 8. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.v.1

BORGES, A.C. **Práticas das pequenas construções**. 5. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.v.2

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Manual de Primeiros Socorros**: do Engenheiro e do Arquiteto. Edgard Blucher, São Paulo, 2009.

MARCELLI, M. **Sinistros na construção civil**: causas e soluções para danos e prejuízos em obras. São Paulo: Pini, 2007.

UNIDADE CURRICULAR: Topografia

1 Ano: 2º

2 Carga horária total: 67 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa

Introdução ao estudo de Topografia. Divisão da Topografia. Escalas e unidades de medidas. Medição de Distâncias Horizontais. Teodolito. Mira estadimétrica. Técnicas de levantamentos topográficos. Orientação dos trabalhos topográficos. Sistema de coordenadas. Métodos de determinação de áreas. Levantamento altimétrico. Nivelamento taqueométrico e geométrico. Desenho topográfico e memorial descritivo. Posicionamento por satélites. Locação. Estação

Total. Levantamento planialtimétrico. Temas Transversais.

5 Competências/ Habilidades

Identificar equipamentos para levantamento topográfico

Interpretar projetos e cartas.

Fazer levantamentos planialtimétricos (expeditos e de precisão)

Calcular áreas e perímetros.

6 Bibliografias

6.1 Básica

BORGES, A. C. **Topografia:** Blücher, 1992.

BORGES, A. C. **Exercícios de Topografia**. 3.ed. São Paulo: Blücher, 1975.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Manual de Primeiros Socorros**: do Engenheiro e do Arquiteto. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

6.2 Complementar

AZEREDO, H. A. **O Edifício até sua Cobertura**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

BORGES, A.C. **Práticas das pequenas construções**. 8. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.v.1

BORGES, A.C. **Práticas das pequenas construções**. 5. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.v.2

MCCORMAC, Jack. **Topografia**. 5.ed . Rio de Janeiro: LTC, 2007.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. São Paulo: Pini, 2010.