



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS SENADOR CANEDO

Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Refrigeração e Climatização, na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos

**Senador Canedo-Goiás
2019**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS SENADOR CANEDO**

DADOS DA UNIDADE ACADÊMICA

CNPJ	10.870.883/0012-05
Razão Social	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG
Nome Fantasia	IFG - Câmpus Senador Canedo
Esfera Administrativa	Federal
Endereço	GO-403, Km 7, Quinhão 12-E, Qd. 19, Lote 1, Res. Rio Araguaia
Cidade/UF/CEP	Senador Canedo/Goiás/75.250.000
Telefone/Fax	(62) 3275-3050
Site da Unidade	http://www.ifg.edu.br/senadorcanedo
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais

HABILITAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E ESPECIALIZAÇÕES

Habilitação:	Técnico em Refrigeração e Climatização
Carga Horária em Disciplina	2.160 horas
Estágio Supervisionado	160 horas
Atividades Complementares	240 horas
Carga Horária Total	2.560 horas

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

Jerônimo Rodrigues da Silva
Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Oneida Cristina Gomes Barcelos Irigon
Pró-Reitora de Ensino

Paulo Francinete Silva Junior
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Daniel Silva Barbosa
Pró-Reitor de Extensão

Amaury França Araújo
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

José Carlos Barros Silva
Pró-Reitor de Administração

Maria Betânia Gondim da Costa
Diretor-Geral do Câmpus Senador Canedo

Deangelis Damasceno
Chefe do Departamento de Áreas Acadêmicas do Câmpus Senador Canedo

Equipe de Reformulação do Projeto:

Prof. Me. Rone Sérgio Freitas Borges
Profa. Dra. Aline Rezende Belo Alves
Prof. Esp. Divino Alves Ferreira Júnior
Prof. Me. Hugo César Peixoto
Profa. Ma. Marcela Alves de A. F. Castanheira

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
1. IDENTIFICAÇÃO	4
1.1. Instituição.....	4
1.2. Curso.....	4
2. BASES LEGAIS	5
3. JUSTIFICATIVA.....	9
4. OBJETIVOS	13
4.1. Geral.....	13
4.2. Específicos	13
5. PERFIL DO EGRESSO.....	14
6. ÁREAS DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL EGRESSO.....	16
7. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO.....	17
8. ESTRATÉGIAS DE ACESSIBILIDADE	18
9. ESTRATÉGIAS DE PERMANÊNCIA E ÊXITO	21
10. AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO	Erro! Indicador não definido.
11. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	26
11.1 Estruturação da Matriz Curricular.....	30
11.2Matriz Curricular.....	32
12. METODOLOGIA.....	37
12.1. Eixo de Formação Diversificada.....	47
13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	48
14. ESTÁGIO CURRICULAR.....	50
14.1 Estágio Curricular Não Obrigatório.....	52
15. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	53
16. PRÁTICAS PROFISSIONAIS	54
17. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	55
18. ESTRUTURA CURRICULAR E HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO.....	57
19. CERTIFICADO E DIPLOMA.....	58
20. BIBLIOTECA E VÍDEOTECA	59
21. LABORATÓRIOS	60
21.1. Laboratório de Ciências.....	60
21.2.Laboratórios Específicos.....	60
22. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO.....	63

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
ANEXO - CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	74
EDUCAÇÃO BÁSICA.....	75
NÚCLEO DIVERSIFICADO	131
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL.....	151

APRESENTAÇÃO

Retomo a condição de ser parte, como instituinte, de uma dinâmica que aproxima saberes, que fertiliza-se pela diferença e que expande-se da concretude para totalidades em crescentes espirais [...] movimento que alimenta-se da revisitação entre as diversas culturas das classes populares e a diversidade ambiental parece convergir para um novo tempo de compreensão do real, tomando uma racionalidade que não elimina o resíduo e a sobra e muito menos descarta o diferente e a sombra. (Fisher, 2009 apud Santos, 2012)

O presente documento constitui-se da Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Refrigeração e Climatização na Modalidade de Ensino de Jovens e Adultos, referente ao eixo tecnológico Controle e Processos Industriais do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Essa modalidade de ensino é destinada a estudantes que concluíram o Ensino Fundamental e pleiteiam uma formação técnica contígua à elevação da escolaridade.

Um dos marcos orientadores desta proposta é o Projeto Político-Pedagógico da Instituição (PPPI), o qual concebe a educação como uma prática social transformadora. Essa perspectiva vai ao encontro da função social do IFG, a qual visa promover formação por meio de uma proposta de educação profissional e tecnológica que articule ciência, trabalho, tecnologia e cultura. Tal articulação objetiva a formação humana integral fundamentada na concepção de omnilateralidade, ou seja, a partir da integração de todas as dimensões do processo formativo. Para tanto, necessário se faz adotar uma postura inter e transdisciplinar entre os conhecimentos dos eixos geral e profissional, entre teoria e prática, entre os saberes científicos, tecnológicos e sócio-históricos.

A transdisciplinaridade rejeita a arrogância do saber concluído e das certezas convencionadas, propondo a humildade da busca permanente. O intuito, portanto, é formar um profissional cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido com as transformações da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça social.

Sob esse prisma, o trabalho é concebido como um princípio educativo, pois “homens e mulheres produzem sua condição humana pelo trabalho - ação transformadora do mundo, de si, para si e para outrem”¹. O trabalho, pois, contribui para a constituição das identidades sociais dos trabalhadores, as quais estão vinculadas ao modo de ser e estar dos sujeitos jovens e adultos. Assim,

¹Capítulo 1, Art. 2º, item IV do Regulamento Acadêmico dos Cursos da Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - EJA.

[...]o trabalho, é compreendido como a possibilidade única do homem fazer-se homem. É a forma particular de produção da sua própria vida, que envolve a construção de meios de subsistência física, cultural e emocional. É por meio do trabalho que o homem transforma-se num ente social porque se põe em contato com outros indivíduos objetivando a produção da vida. E, enquanto ser social, a partir do trabalho, estabelece formas de consciência de si, dos outros e da sociedade (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL, 2009, p. 4).

Ademais, a constituição desse ser integral, multidimensional, profissional deve se pautar na pesquisa como meio de construção do conhecimento, contribuindo para a compreensão da realidade e para a autonomia intelectual desses sujeitos. De acordo com o PPPI, na Educação Profissional e Tecnológica, principalmente considerando o seu caráter público e gratuito, há de se preservar e ampliar as possibilidades de processos formativos cuja ênfase seja a afirmação de uma Instituição que forma trabalhadores, na sua qualidade de ser humano emancipado, autônomo e solidário. A relação entre educação e trabalho compreendida nestes termos, indica também, que o conhecimento e a tecnologia estão ligados à cultura, à organização social e à práxis histórica.

A partir do exposto, este Projeto Pedagógico visa apresentar os pressupostos teórico-metodológicos e estruturais do Curso, pautados na realidade social, histórica e cultural do Município de Senador Canedo, bem como na legislação vigente: Projeto Político-Pedagógico Institucional, Regulamento Acadêmico dos Cursos da Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – EJA.

É importante ressaltar que os Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica tem a sua autonomia salvaguardada conforme expresso no parágrafo único do artigo 1º da Lei 11.892 de dezembro de 2008. Tal autonomia ficou evidenciada em diversas ocasiões como, por exemplo, no I Seminário Nacional de Ensino Médio Integrado, realizado a setembro de 2017, que teve por objetivo geral refletir sobre os principais desafios apresentados para o Ensino Médio Integrado no contexto das recentes transformações ocorridas na legislação educacional brasileira. Dessa forma, os Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica tem o currículo integrado com o seu modelo institucional e, portanto, a recente reforma do ensino médio e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) não impactam nos currículos dos cursos ofertados pela Instituição.

Pelo que foi exposto, o presente documento intenta explicitar os princípios e

conceitos orientadores do processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos na práxis pedagógica do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Refrigeração e Climatização na Modalidade de Ensino de Jovens e Adultos - EJA.

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. Instituição

CNPJ: 10.870.883/0012-05

Razão Social: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Esfera Administrativa: Federal

Endereço: Av. Assis Chateaubriand, nº 1.658, Setor Oeste

Cidade: Goiânia - GO CEP: 74.130-012

Telefone: 3612- 2200.

Site da unidade: www.ifg.edu.br

Projeto de Curso: Técnico Integrado ao Ensino Médio em Refrigeração e Climatização - Modalidade EJA

1.2. Curso

Denominação: Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Refrigeração e Climatização na Modalidade EJA

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Carga Horária do Curso: 2.160h

Carga Horária Educação Básica:945h

Carga Horária Núcleo Diversificado:513h

Carga Horária Eixo Profissional: 702h

2. BASES LEGAIS

Os cursos da educação profissional técnica, ofertados de forma integrada ao ensino médio, constituem-se em prioridade na atuação dos Institutos Federais, conforme expresso no artigo 7º da Lei 11.892 de dezembro de 2008, a qual cria os Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. De acordo com a referida lei,

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

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

A prioridade de oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio no atual contexto tem como objetivos: ampliar a atuação institucional no atendimento da educação básica de qualidade, pública e gratuita; proporcionar uma formação integral com a articulação do conhecimento com a prática social, as relações de trabalho e os processos científicos e tecnológicos; contextualizar a educação profissional ao mundo do trabalho e às transformações históricas, sociais, técnico-científicas, artísticas e culturais abordadas pelas áreas do conhecimento na educação básica; integrar a teoria com a prática no domínio das técnicas de produção nas áreas de formação profissional dos cursos; formar técnicos de nível médio com capacidade de intervenção qualificada no trabalho e na vida pública.

Na perspectiva da formação escolar de jovens e adultos, a educação profissional técnica integrada ao ensino médio representa o que há de mais efetivo na história da educação brasileira no que se refere à formação humana integral. Isso porque, além da formação humana proporcionada pelas disciplinas propedêuticas, há também o comprometimento com a formação técnico-profissional de jovens e adultos trabalhadores. Segundo Frigotto (2005),

Considerando-se a contingência de milhares de jovens que necessitam, o mais cedo possível, buscar um emprego ou atuar em diferentes formas de atividades econômicas que gerem sua subsistência, parece pertinente que se faculte aos mesmos a realização de um ensino médio que, ao mesmo tempo em que preserva sua qualidade de educação básica como direito social e subjetivo, possa situá-los mais especificamente em uma área técnica ou tecnológica (p. 77).

A organização da oferta dos cursos da educação profissional técnica de nível

médio está amparada no decreto nº 5154 de 2004 que prevê:

Art. 4º A educação profissional técnica de nível médio, nos termos dispostos no **§ 2º do art. 36, art. 40 e parágrafo único do art. 41 da Lei no 9.394, de 1996**, será desenvolvida de forma articulada com o ensino médio, observados:

[...]

§1º A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio dar-se-á de forma:

I- Integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, contando com matrícula única para cada aluno;

[...]

§2º Na hipótese prevista no inciso I do § 1º, a instituição de ensino deverá, observados o **inciso I do art. 24 da Lei no 9.394, de 1996** e as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio, ampliar a carga horária total do curso, a fim de assegurar, simultaneamente, o cumprimento das finalidades estabelecidas para a formação geral e as condições de preparação para o exercício de profissões técnicas.

A Resolução CNE/CEB Nº 6, de setembro de 2012, reafirma o princípio da indissociabilidade do ensino médio com a formação técnica quando os cursos da educação profissional forem ofertados de forma integrada ao ensino médio. De acordo com a Resolução:

Art. 8º Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio podem ser desenvolvidos nas formas articulada integrada na mesma instituição de ensino, ou articulada concomitante em instituições de ensino distintas, mas com projeto pedagógico unificado, mediante convênios ou acordos de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento desse projeto pedagógico unificado na forma integrada.

§ 1º Os cursos assim desenvolvidos, com projetos pedagógicos unificados, devem visar simultaneamente aos objetivos da Educação Básica e, especificamente, do Ensino Médio e também da Educação Profissional e Tecnológica, atendendo tanto a estas Diretrizes, quanto às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, assim como às Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica e às diretrizes complementares definidas pelos respectivos sistemas de ensino.

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi regulamentada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96. O artigo 37 caracteriza o seu público-alvo: “os jovens e adultos que não tiveram acesso ou continuidade no ensino fundamental e médio na idade própria”. Ademais, o parágrafo 1 do referido artigo delibera que os sistemas de ensino devem considerar as diferenças culturais, os interesses, condições de vida e de trabalho desse alunado, motivo pelo qual essa modalidade de ensino é tão peculiar. Ainda nessa seção, essa Lei delega ao poder público a viabilização, o estímulo, o acesso e a permanência do trabalhador na escola.

O terceiro parágrafo do artigo 37 da lei supracitada postula que aEJA “deverá

articular-se, preferencialmente, com a educação profissional”, sendo o trabalhador, jovem ou não, o principal público da Educação de Jovens e Adultos. Há que se ressaltar a importância de que este aluno receba tanto a formação prevista na Educação Regular quanto à formação profissional, visando, pois, não só a elevação de seu nível de escolaridade, como também o aprimoramento de suas competências e habilidades técnicas.

A oferta dos cursos da educação profissional técnica de nível médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos por adesão dos Câmpus do IFG, iniciou-se no ano de 2006. Essa modalidade de educação reafirma e fortalece o compromisso da Instituição com a educação profissional técnica ofertada de forma integrada ao ensino médio e, nesse sentido, a responsabilidade social com a educação básica de caráter público, gratuito e de qualidade social.

A proposição da oferta dos cursos técnicos integrados ao ensino médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos foi possível por diversos fatores, entre os quais a ampliação dos recursos destinados à assistência estudantil. O Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES, executado no âmbito do Ministério da Educação, tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos discentes na educação pública federal, contribuindo para a democratização das condições de permanência escolar.

Conforme Documento Base do PROEJA (2009), a indicação da oferta dos cursos técnicos integrados ao ensino médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos por adesão dos Câmpus tem como objetivos,

1. A formação humana, no seu sentido lato, com acesso ao universo de saberes e conhecimentos científicos e tecnológicos produzidos historicamente pela humanidade, integrada a uma formação profissional que permita compreender o mundo, compreender-se no mundo e nele atuar na busca de melhoria das próprias condições de vida e da construção de uma sociedade justa (p. 13).
2. Garantir condições para que todos os cidadãos e cidadãs, independentemente de sua origem socioeconômica, tenham acesso, permanência e êxito na educação básica pública, gratuita, unitária e com qualidade para as faixas etárias regulares, e que garanta o direito de aprender por toda a vida a jovens, homens e mulheres, independente dos níveis conquistados de escolaridade, firma-se a concepção de que a formação pode contribuir para a integração sociolaboral dos diversos conjuntos populacionais, e mais do que isso, para que se constitua, efetivamente, direito de todos (p. 34).

Com vistas à atender aos dispositivos legais ora apresentados, como também ao público jovem e adulto, trabalhador, que não teve a oportunidade de terminar sua Educação Básica ou que está à procura de qualificação para consequente inserção no

mundo do trabalho, o Câmpus Senador Canedo do Instituto Federal de Goiás se propõe a ofertar o Curso Técnico em Refrigeração e Climatização Integrado ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - EJA.

3. JUSTIFICATIVA

Senador Canedo integra a Região Metropolitana de Goiânia e foi distrito da capital até 1988, data da Lei 10.435 que emancipou o município. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), Senador Canedo possui população de cerca de 100 mil habitantes, número que vem crescendo. Entre 1996 e 2000 taxa de crescimento foi de 4,66%, contra os 2,60% verificados para o Estado de Goiás. Algumas projeções apontam para uma população de aproximadamente 160.000 habitantes até 2020.

O município tem 244,7 quilômetros quadrados de área e abriga o maior Polo Petroquímico do Centro-Oeste brasileiro. Tem localização geográfica privilegiada, com acesso aos principais centros de distribuição de passageiros, cargas e de comercialização. O desenvolvimento econômico e social é tido como referencial da administração pública para o crescimento da cidade.

Segundo dados da Secretaria de Planejamento do Estado de Goiás (2012), Senador Canedo é a terceira maior arrecadadora de ICMS e a quinta cidade mais competitiva do Estado, com destaque nacional no setor petroquímico, sendo referência nesse segmento em todo país. O município está localizado próximo às principais rodovias de integração estadual e federal, com acesso ao porto seco de Anápolis e ao Aeroporto Internacional Santa Genoveva, em Goiânia, importantes centros de distribuição do Estado. A cidade fica a 180 quilômetros de Brasília e a 900 quilômetros de São Paulo.

De acordo com os dados do MTE/RAIS (2012), o setor que mais empregou no Município de Senador Canedo foi o de Serviços. Este, que também inclui o subsetor de Administração Pública, representava, em 2001, 38,26% dos empregos formais do município e, em 2011, subiu para 43,11%. O segundo setor que mais empregou foi o da indústria de transformação. Esse setor, todavia, teve a sua participação na oferta de empregos diminuída, passando de 37,25%, em 2001, para 24,42%, em 2011. Embora o setor da indústria de transformação tenha apresentado um crescimento inferior ao setor de Serviços, permaneceu superior à média nacional em 2010, que esteve em torno de 18%. Em seguida, predominam os setores de Comércio, de Construção Civil e de Agropecuária em termos de oferta de empregos. O setor de Comércio apresentou um crescimento de 71,99%. Já o de Construção Civil, apresentou um crescimento de 87,10%, influenciado principalmente, pelo grande aumento dos registros das contratações nos

anos de 2010 e 2011, visto que tradicionalmente esse setor apresenta alto índice de trabalhadores informais. Por fim, o setor de Agropecuária apresentou um crescimento de 41,29%, sendo que nos últimos três anos manteve-se praticamente estável.

O Relatório Preliminar do Observatório Mundial do Trabalho (2013) destaca, a partir dos dados do IBGE - Censo Demográfico (2010), que o município de Senador Canedo está entre os municípios da Região Metropolitana de Goiânia cuja população frequentava algum nível ou modalidade de ensino. Contudo, 51,84% da população não tinha instrução ou cursou o ensino fundamental, porém, sem concluir. De modo geral, o nível de instrução ensino médio completo e superior incompleto aglutinava o segundo maior número de pessoas.

Esses dados impulsionaram a implantação de um Câmpus do Instituto Federal de Goiás no município de Senador Canedo. O IFG tem como missão ministrar o ensino profissional em seus níveis básicos, técnicos e tecnológicos, com o intuito de desenvolver a pesquisa aplicada à produção de equipamentos, técnicos e tecnológicos, repassar tecnologia e prestar serviços à comunidade, aos setores públicos e aos produtivos, a fim de responder positivamente às demandas contextualizadas e conceber soluções para os desafios educacionais emergentes, mediante a formação profissional integral de seu alunado.

Desta feita, a instituição prima pela Educação Técnica e Profissional e pela Educação Integral de seu público discente. A formação, como apresentada na introdução deste documento, pauta-se em uma perspectiva freireana de educação integral, a qual considera o ser humano em todas as suas dimensões, inclusive a profissional. Busca-se, pois, colocar em prática o que Henz (2012, p. 83) sinaliza a seguir:

Assumindo o ser humano como um ente que vai se constituindo sócio-histórico-culturalmente, em uma trama complexa de múltiplas dimensões, propomos que nós, educadores e educadoras, busquemos organizar e desenvolver, *com* os educandos, *práxis* educativas que entrelacem, no mínimo, cinco dimensões: a ético-política, a técnico-científica, a epistemológica, a estético-afetiva e a pedagógica. Acreditamos que assim estaremos trabalhando e educando, inspirando-nos na perspectiva freireana, a serviço da aprendizagem de *corpos conscientes* em *inacabado* e permanente processo de humanização; em uma história que também não está dada previamente e nem acabada, mas que passa a ser compreendida como *possibilidade*, cujas *situações-limites* e obstáculos transformam-se em desafios para a construção coletiva de [...] uma sociedade em que todos tenham condições de *ser mais* e *gostar de ser gente* (Grifos do autor).

O Projeto Político Pedagógico Institucional do Instituto Federal de Goiás contempla o ensino, a pesquisa e a extensão, abrangendo, portanto, conhecimentos de caráter geral e profissionalizante. O primeiro, visa à formação do cidadão, buscando seu

desenvolvimento integral, através de uma sólida formação propedêutica, que inclui aspectos científicos, políticos, artísticos e desportivos. O segundo, propõe-se a contribuir para o crescimento do Estado, colocando no mundo do trabalho profissionais com uma consistente formação técnica nas diversas áreas oferecidas pela instituição educacional.

Uma das finalidades do Câmpus de Senador Canedo é formar e qualificar profissionais no âmbito da educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia. Desse modo, adequa sua atuação com as necessidades identificadas a partir da compreensão deste contexto social, cultural, histórico e econômico. Assim, com o lançamento do Curso Técnico de Nível Médio em Refrigeração e Climatização, pretende-se contribuir para o desenvolvimento humano, profissional e econômico do município, buscando proporcionar à comunidade local e circunvizinha uma oportunidade a mais de se aprimorar.

O Técnico em Refrigeração e Climatização é o profissional habilitado a realizar manutenção, instalações, supervisão e projetos de sistemas de refrigeração e climatização. Este profissional pode atuar em indústrias do setor, na prestação de serviços, em assistências técnicas e comercialização de produtos e equipamentos, envolvendo os três principais ramos de atividades da área: doméstica, comercial e industrial. Mais recentemente, novos desafios foram apresentados aos técnicos da área Refrigeração e Climatização, como a automação dos sistemas, o atendimento das demandas energéticas através de formas mais eficientes e sustentáveis e o controle da qualidade do ar interior dos ambientes.

As atividades de manutenção corretiva e preventiva abrangem toda a área de refrigeração e climatização, desde os equipamentos unitários de pequeno porte (refrigeradores, condicionadores de ar, etc.) até grandes instalações e sistemas (câmaras frigoríficas, sistemas de climatização central, etc.). Outra tarefa relacionada à atuação do técnico da área é a supervisão de trabalhos de instalação e manutenção, fazendo e executando projetos. Ademais, o técnico em refrigeração e climatização também pode atuar em vendas, realizando palestras de divulgação técnica, participando em feiras de equipamentos, divulgando e mantendo contato com fornecedores de peças, materiais e equipamentos.

Além dessa diversidade de atuação, as peculiaridades regionais de clima favorecem o desenvolvimento do setor de ar condicionado e de conservação, armazenagem e transporte de alimentos por refrigeração. Há, portanto, uma importante demanda por profissionais qualificados nessa área. A refrigeração e climatização está

presente em todas as atividades em que a presença do homem se faz necessária e em setores específicos da economia, tornando-se, assim, imprescindível a formação de profissionais com conhecimentos teóricos e práticos consistentes e atualizados.

Partindo do que foi apresentado, o Câmpus Senador Canedo se propõe a oferecer o Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Refrigeração e Climatização, na modalidade Educação de Jovens e Adultos visando contribuir para o desenvolvimento das várias dimensões que compõem o público discente trabalhador e residente no município de Senador Canedo e adjacências.

4. OBJETIVOS

4.1. Geral

Pautar na formação humana integral dos discentes, fundamentada na concepção freiriana de educação integral, a qual visa abarcar, na práxis pedagógica, as várias dimensões que compõem o sujeito, ou seja, contemplando a formação humana na perspectiva da emancipação e autonomia.

4.2. Específicos

O Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Integrada em Refrigeração e Climatização visa:

- Capacitar o discente para planejar e executar a instalação de equipamentos e sistemas de refrigeração industriais, residenciais e automotivos de acordo com normas técnicas e de segurança;
- Estabelecer indicadores de qualidade dos serviços;
- Atuar com responsabilidade na busca de soluções para problemas ambientais, com vistas à melhoria da qualidade de vida da população e a preservação do meio-ambiente;
- Estabelecer relações entre o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia e suas implicações para a educação profissional e tecnológica, além de comprometer-se com a formação humana, buscando responder às necessidades do mundo do trabalho;
- Possibilitar reflexões acerca dos fundamentos científico-tecnológicos da formação técnica, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber.

5. PERFIL DO EGRESSO

O profissional concluinte do Curso Técnico Integrado em Refrigeração e Climatização, na modalidade EJA oferecido pelo Câmpus Senador Canedo deve apresentar um perfil de egresso que o habilite a desempenhar atividades voltadas para aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos construídos, reconstruídos e acumulados historicamente; ter senso crítico; impulsionar o desenvolvimento econômico da região, integrando a formação técnica ao pleno exercício da cidadania.

Assim, ao concluir todas as disciplinas do curso e após o estágio curricular, o aluno deverá apresentar um conjunto de competências para planejar a instalação de sistemas térmicos, executar projetos de sistemas térmicos, realizar a manutenção de equipamentos de ar condicionado e equipamentos de refrigeração comercial e refrigeração industrial, respeitando as atribuições legais e atendendo às exigências no mundo do trabalho.

Dessa forma, ao final de sua formação, o profissional técnico de nível médio em Refrigeração e Climatização deverá estar habilitado a:

- Conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução, articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;
- Refletir sobre os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- Avaliar as equipes de trabalho;
- Interpretar catálogos técnicos, manuais e tabelas;
- Conhecer e avaliar tipos e características de máquinas e equipamentos utilizados nas instalações;
- Conhecer os princípios da automação das instalações de refrigeração;
- Conhecer e avaliar as propriedades e aplicações dos materiais;
- Conhecer e avaliar as propriedades e aplicações de ferramentas, instrumentos e equipamentos utilizados em instalações de refrigeração e climatização;

- Identificar, selecionar e classificar materiais bibliográficos pertinentes ao assunto pesquisado;
- Elaborar texto técnico, planilhas formulários, esquemas e gráficos;
- Selecionar métodos de avaliação de obras relacionadas à sua formação;
- Identificar os materiais que causam agressão ao meio ambiente;
- Analisar os indicadores de produção;
- Sintetizar os processos para otimização de procedimentos;
- Dimensionar carga térmica do ambiente a ser refrigerado;
- Elaborar projetos para instalação de refrigeração e climatização;
- Ler e interpretar plantas arquitetônicas;
- Planejar e executar instalação de equipamentos e sistemas de refrigeração industrial, residencial e automotivo de acordo com normas técnicas e de segurança;
- Planejar e executar a manutenção preventiva, preditiva e corretiva de máquinas e equipamentos de refrigeração industriais, comerciais, residenciais e automotivos;
- Avaliar e dimensionar locais para instalação de equipamentos de refrigeração e ar condicionado;
- Especificar materiais e acessórios para instalação de equipamentos de refrigeração e ar condicionado;
- Instalar ramais de dutos;
- Conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;
- Ter atitude ética 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;
- Ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora;
- Posicionar-se crítica e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade.

6. ÁREAS DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL EGRESSO

O Técnico em Refrigeração e Climatização estará habilitado para atuar em:

- Estabelecimentos comerciais de projetos, instalação e assistência técnica na área de refrigeração e climatização residencial, comercial, industrial e automotiva;
- Indústria da climatização e da refrigeração residencial, comercial e industrial, da construção civil, têxtil, farmacêutica, de produtos médico-hospitalares, do transporte frigorificado e indústrias em geral;
- Profissionais Liberais de prestação de serviços de manutenção em Sistemas de refrigeração e Climatização residencial, comercial, industrial e automotiva.

7. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O acesso ao Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma Integrada em Refrigeração e Climatização na Modalidade EJA far-se-á mediante processo seletivo, nas datas previstas em Edital e/ou Chamada Pública e somente para ingresso no primeiro período do curso.

É permitido participar do processo seletivo o candidato que já tenha concluído o Ensino Fundamental, com idade mínima de 18 anos completos e que “preferencialmente não tenha concluído o Ensino Médio” (Resolução IFG nº 008/2017). Serão ofertadas 60 vagas anuais, sendo 30 para cada semestre letivo. As estratégias adotadas pelo Câmpus de Senador Canedo para a divulgação dos parâmetros do processo seletivo, tais como data e os requisitos para a seleção e o ingresso na Instituição, serão: comunicação aos discentes em curso de formação; postagens em redes sociais, tais como Facebook e Instagram; publicação no site da Prefeitura do município de Senador Canedo; publicação no site do Instituto Federal de Goiás. Outras formas de divulgação poderão ser adotadas pelo Câmpus de acordo com a eficácia do alcance às comunidades local e vizinhas.

A transferência ou reingresso para período compatível, posterior ao primeiro semestre do Curso oriundas de outras Instituições obedecerão ao disposto no Regulamento dos Cursos Técnicos Integrados, em conformidade com a Resolução IFG nº 008/2017.

8. ESTRATÉGIAS DE ACESSIBILIDADE

Acessibilidade é um termo que expressa as várias dimensões da inclusão. Incluir significa respeitar e acolher o outro em todas as suas potencialidades e limitações, é fazer desse outro parte de nosso contexto físico, social e pedagógico. Conforme a Declaração Universal dos Direitos Humanos: “Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos. São dotados de razão e consciência e devem agir em relação uns aos outros com espírito de fraternidade”².

Depende de nós, portanto, assegurarmos o direito à igualdade, o respeito ao próximo, não por imposição, mas por uma consciência de responsabilidade social, pois somos responsáveis pela qualidade de vida de nossos semelhantes. Os Direitos Humanos se aplicam a todos os indivíduos independentemente de sexo, raça, língua, religião e deficiências físicas e/ou psico-cognitivas, visto que estão acima de qualquer diferença e condição social.

A acessibilidade, como condição *sinequa non* à inclusão, em todas as suas nuances, costuma ser equivocadamente associada unicamente a questões arquitetônicas. Contudo, essa é apenas uma dimensão desse conceito. Obviamente, faz-se necessária a adaptação arquitetônica dos ambientes públicos e privados, a fim de garantir o acesso das pessoas com limitações físicas. Entretanto, há que se garantir muito mais que o acesso aos espaços.

Há que se garantir que o preconceito, as estereotípias, os estigmas e a discriminação não existam fora nem dentro desses ambientes (Acessibilidade Atitudinal). Para tanto, é preciso exercitar a solidariedade, a fraternidade, a empatia. Combater toda e qualquer forma de preconceito e discriminação é nossa obrigação como cidadãos. Essa luta deve ser travada diariamente, em casa, no meio social, no trabalho e na escola. A nossa participação nesse processo é fundamental - respeitando as diferenças na construção do direito à cidadania, mas principalmente como atuantes e não meros expectadores. A sede provisória do Câmpus conta na entrada principal com rampas e corrimãos, requer adaptações estruturais para permitir acessibilidade e inclusão às pessoas com deficiência física, a sede própria do Câmpus além das adequações arquitetônicas, estão previstas a aquisição e a adaptações de equipamentos para

²(http://www.novoser.org.br/instit_info_acess.htm)

promover a acessibilidade pedagógica, tomando-se como referência a Norma Brasil 9050, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que trata da Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências a Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos. A acessibilidade dentro do curso contará com ações específicas em relação à condição de deficiência do discente. Tais ações serão implementadas no âmbito da comunicação, do uso de espaços coletivos no Câmpus, com eventuais adaptações dos mesmos visando a estabelecer uma prática pedagógica inclusiva.

As acessibilidades comunicacional, tecnológica e metodológica permeiam todos os contextos sociais, inclusive o escolar. Possibilitar o acesso a diferentes modalidades de comunicação interpessoal, seja na variedade oral seja na variedade escrita (LIBRAS, Braille, uso do computador, etc..), amplia as oportunidades de conhecer, aprender, interagir, ser no mundo. Nesse contexto, a adaptação pedagógico-metodológica às necessidades dos discentes constitui-se de um grande desafio para todas as instituições de ensino, inclusive para o Instituto Federal de Goiás. A capacitação humana, ou seja, profissionais em constante busca por alternativas pedagógicas e práticas metodológicas passíveis de atender às diferentes necessidades de aprendizagem apresentadas. Trata-se de um quesito tão importante, quiçá até mais importante, quanto a adaptação dos instrumentos didáticos e da arquitetura do espaço escolar.

A acessibilidade pedagógica, será garantida no curso de técnico de Refrigeração e Climatização, pela atuação do Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), através do desenvolvimento de ações mediadoras entre a comunidade interna e externa ao Câmpus, planejando estratégias educacionais inclusivas, aos estudantes com deficiências, eliminando assim, barreiras metodológicas, técnicas de estudo e recursos didáticos.

Compreendendo a importância de oportunizar a todos os alunos e alunas as mesmas condições de acessibilidade em todas as dimensões anteriormente discutidas, o Câmpus Senador Canedo está empenhando esforços no sentido de garantir os direitos previstos no artigo 8º da Instrução Normativa / PROEN 2017, p. 8:

- I. O compromisso institucional em assegurar acessibilidade arquitetônica, atitudinal, comunicacional e pedagógica;
- II. O compromisso institucional em eliminar as barreiras;
- III. O compromisso institucional em disponibilizar ajuda técnica;
- IV. O compromisso institucional em promover adaptações razoáveis.

Ademais, o parágrafo único do documento supracitado assevera que a instituição

deve se comprometer também em assegurar a certificação dos cursos técnicos de nível médio por Terminalidade Específica, nos termos da legislação vigente e regulamento interno.

Apesar das dificuldades e limitações enfrentadas por este Câmpus, ainda em fase de implantação, há o interesse e o empenho de toda a equipe (Departamento de Áreas Acadêmicas e colegiado) em proporcionar a acessibilidade, em suas várias facetas, a todos aqueles que compõem e frequentam essa instituição de ensino. Adiante, na seção dedicada à metodologia, serão expostos os eixos norteadores das ações didático-pedagógicas de atendimento ao público portador de Necessidades Educacionais Específicas.

9. ESTRATÉGIAS DE PERMANÊNCIA E ÊXITO

Conforme a Resolução nº 008, de 30 de março de 2017, que aprova o Regulamento dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, na modalidade EJA, do IFG, cada Câmpus deverá planejar, desenvolver, acompanhar e avaliar ações e estratégias de permanência e êxito dos estudantes, tais como:

- I. Estudo da realidade socioeconômica e cultural dos jovens e adultos;
- II. Acolhimento dos estudantes ingressantes, na interface entre vivência acadêmica, formação profissional e construção da cidadania;
- III. Atendimento individual e coletivo aos estudantes;
- IV. Avaliação contínua do PPC e das práticas pedagógicas;
- V. Participação dos estudantes nas instâncias colegiadas do Câmpus;
- VI. Acompanhamento e orientação de equipe multiprofissional quanto aos aspectos pedagógicos e sociais;
- VII. Aproveitamento de estudo e conhecimentos dos estudantes;
- VIII. Formação continuada de profissionais da educação (docente e técnicos administrativos);
- IX. Desenvolvimento de ações que possibilitem a realização de atividades acadêmico-culturais com temáticas voltadas para o atendimento de estudantes da EJA;
- X. Participação dos estudantes em reuniões de Planejamento Acadêmico;
- XI. Efetividade da Política de Assistência Estudantil do IFG;

O planejamento de estratégias de permanência e êxito do Câmpus propõe ainda:

- XII. Diagnosticar as causas da evasão escolar;
- XIII. Analisar e mapear as causas da evasão e compreender a contenção da evasão escolar como uma política institucional necessária à melhoria da qualidade educativa;
- XIV. Propor estratégias que garantam o acesso e a permanência, com êxito dos estudantes;
- XV. Garantir o monitoramento, avaliação e atualização do plano estratégico de permanência e êxito;
- XVI. Propor ferramentas que facilitem o diagnóstico da evasão;

As ações de acompanhamento e estratégias de permanência e êxito, serão

garantidas no curso de técnico de Refrigeração e Climatização, pela atuação de equipe multiprofissional (assistência estudantil, apoio ao discente e departamento de áreas acadêmicas) que endossa o diálogo periódico com todos estudantes em particular aos que possuem vulnerabilidade econômica, social e psicológica.

O atendimento individual e coletivo com ações de estudo orientado e monitoria assistido pelo apoio ao discente juntamente com a coordenação auxiliam o estudante durante o curso. Ações feitas pelo Câmpus para o acolhimento dos estudantes ingressantes como a Semana de Educação para Vida introduzem essa interface entre vivência acadêmica, formação profissional e construção da cidadania, o estudante tem incentivo à participação contínua na instituição pela implementação do Grêmio Estudantil e DCE.

Algumas das atividades desenvolvidas pela Coordenação de Apoio ao Discente, em atuação conjunta com a Coordenação Acadêmica e Coordenação do Curso Técnico Integrado em Refrigeração e Climatização na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA):

- Recepção e acolhimento dos estudantes;
- Apresentação dos setores do Câmpus e suas respectivas funções;
- Apresentação dos regulamentos acadêmicos e projeto de curso, com vistas à organização da vida acadêmica por parte dos estudantes;
- Apresentação dos sistemas de gestão acadêmicos;
- Atendimento e encaminhamentos diários das demandas da comunidade discente;
- Realização de reuniões pedagógicas de formação continuada com pautas específicas para detectar questões pontuais, bem como discutir metodologias de ensino-aprendizagem e abordagens pedagógicas adequadas à modalidade;
- Realização de visitas técnicas a eventos culturais e do ramo de Refrigeração e Climatização, objetivando apresentar o mercado de trabalho e despertar o interesse dos discentes para a carreira profissional ao término do curso;
- Apresentação e mobilização para o mercado de trabalho a partir dos componentes curriculares (disciplinas técnicas);
- Valorização das atividades práticas no currículo: manutenção de sistemas de refrigeração do Câmpus (ares-condicionados e bebedouros);
- Fornecimento de material e cópias necessárias à complementação dos estudos dos estudantes, haja vista não possuírem material didático próprio;
- Disponibilização de vagas de monitoria para o curso;

- Atendimento de monitores direcionado ao auxílio com informática, recursos digitais e sistemas acadêmicos a partir do projeto de extensão Letramento Digital de Jovens e Adultos;

10. AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

A autoavaliação do curso é o principal instrumento que enfatiza e destaca, por meio de um processo desenvolvido pelo IFG, integrando todos os demais componentes da avaliação institucional, que analisa internamente o curso EJA estabelecendo metas do que deseja ser, o que de fato realiza, como se organiza, administra e age, buscando sistematizar informações para analisá-las e interpretá-las com vistas à identificação de práticas exitosas, bem como a percepção de omissões e equívocos, a fim de evitá-los no futuro (CONAES, 2004).

A autoavaliação tem como principais objetivos produzir conhecimentos, por em questão os sentidos do conjunto de atividades e finalidades cumpridas pelo curso, identificar as causas dos seus problemas e deficiências, considerando as seguintes dimensões:

- a) a consciência pedagógica;
- b) capacidade profissional do corpo docente e técnico-administrativo;
- c) fortalecimento das relações de cooperação entre os diversos atores institucionais;
- d) efetivação da vinculação da instituição com a comunidade;
- e) julgamento acerca da relevância científica e social de suas atividades e produtos;
- f) além de prestar contas à sociedade.

Com relação à autoavaliação do curso, a mesma deve ser feita através:

- 1) da análise dos dados da aplicação do Questionário Socioeconômico respondido por ingressantes e concluintes de cada um dos cursos participantes do referido exame, resultados estes contidos no Relatório da Instituição disponibilizado pelo Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP);
- 2) do Colegiado de áreas Acadêmicas do Departamento, o qual tem a atribuição de propor e aprovar, no âmbito do departamento, projetos de reestruturação, adequação e realocação de ambientes do departamento, com decisões submetidas à Direção-Geral do campus, bem como emitir parecer sobre projetos de mesma natureza propostos pela Direção-Geral.
- 3) do Conselho Departamental, onde o mesmo tem as atribuições:
 - I - Aprovar os planos de atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do departamento;
 - II - Julgar questões de ordem pedagógica, didática, administrativa e disciplinar no âmbito

do departamento.

4) da avaliação dos professores do curso pelos discentes, autoavaliação do professor, avaliação do professor pelo coordenador de curso, conduzidas pela Comissão Permanente de Pessoal Docente- CPPD.

5) dos relatórios de estágios curriculares de alunos.

6) do envolvimento prévio da Comissão Própria de Avaliação -CPA na organização do processo de avaliação dos cursos.

7) da Semana de Educação, Ciência e Tecnologia do IFG. Evento bienal com participação de empresas e encontro de egressos.

11. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso Técnico Integrado de Refrigeração e Climatização na Modalidade da Educação de Jovens e Adultos do Instituto Federal de Goiás - Câmpus Senador Canedo - apresenta uma organização curricular que abrange seis semestres letivos. A carga horária total do curso é de 2.160 horas, sendo 945 horas dedicadas às disciplinas do Eixo de Formação Geral; 513 horas dedicadas ao Núcleo Diversificado; 702 horas dedicadas ao Eixo Profissional; 240 horas de Atividades Complementares Supervisionadas e 160 horas de Estágio Curricular supervisionado.

Segundo o Regulamento Acadêmico dos Cursos da Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - EJA, a organização curricular pressupõe um processo de reconstrução contínua e coletiva, o qual deve ter como princípios norteadores a concepção de homem como ser histórico e social; o trabalho como princípio educativo; a concepção de currículo integrado; a experiência do estudante na construção do conhecimento e a pesquisa como princípio pedagógico.

Ainda de acordo como o documento supracitado, a organização curricular dos cursos técnicos EJA integrados ao Ensino Médio deve contemplar o Eixo de Formação Geral, o qual agrega as disciplinas que tratam dos conhecimentos e habilidades nas áreas de linguagens e seus códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza. Tais áreas objetivam desenvolver o raciocínio lógico, a argumentação, a capacidade reflexiva e a autonomia intelectual, contribuindo para a constituição de sujeitos pensantes e capazes de dialogar com os diferentes conceitos.

Complementando o Eixo de Formação Geral, tem-se o Eixo de Formação Profissional, o qual agrega disciplinas que tratam de conhecimentos e habilidades próprias da educação técnica. As disciplinas que compõem esse eixo abordam questões específicas pertinentes ao eixo tecnológico do curso. Vale salientar que a organização do Currículo do Curso Técnico Integrado de Refrigeração e Climatização na Modalidade da Educação de Jovens e Adultos, como foi definida, visa oportunizar aos discentes egressos a continuidade dos estudos, haja vista a inserção de disciplinas pautadas em itinerários formativos.

De acordo com o Portal do Ministério da Educação, os concluintes dos cursos técnicos poderão, ao ingressar em cursos tecnológicos de graduação, ter reconhecidos parte do que estudaram na formação técnica. A integração entre os itinerários formativos e o reconhecimento de saberes trará mais flexibilidade para o estudante e aumentará a

atratividade da educação profissional, possibilitando ao jovem e trabalhador iniciar a sua formação num curso de qualificação profissional e avançar até a conclusão de um curso profissional de nível superior³.

Pelo parágrafo único do artigo 1º da Lei 11.892 de dezembro de 2008 que garante a autonomia dos Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, a forma como se realizará a organização curricular incentivará os alunos a continuarem o seu processo de formação acadêmico/ profissional seguindo o itinerário formativo desenvolvido durante o Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio.

Além dos dois eixos citados, é preciso que a organização curricular dos cursos técnicos EJA contemplem o Eixo de Formação Integrada. Este eixo deve estar em construção e prática permanentes pelo corpo docente responsável pelo curso. Isso porque o eixo de formação integrada pauta-se no planejamento de metodologias e práticas pedagógicas que promovam e possibilitem a flexibilidade e a integração curricular.

Integrar a politecnia com a formação omnilateral, concebendo o trabalho como princípio educativo, promove a dinamicidade curricular, oportunizando ao alunato uma formação completa e integral. A integração curricular pode ser promovida de diferentes formas, quais sejam: práticas profissionais integradas, disciplinas temáticas, projetos integradores, projetos de ensino, atividades complementares, visitas técnicas, estudo de caso, projetos de pesquisa, projetos de extensão, dentre outros. O objetivo de tais atividades é o de proporcionar e facilitar a aproximação entre trabalho, tecnologia, ciência e cultura, ou seja, integrar transdisciplinarmente formação geral e profissional.

Amparado pelo parágrafo único do artigo 1º da Lei 11.892 de dezembro de 2008, os Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, os eixos buscam a formação integral na organização curricular, a qual se efetiva, como apresentado no parágrafo anterior, via integração entre os Eixos de Formação Básica e o Eixo de Formação Profissional.

No Curso Técnico Integrado de Refrigeração e Climatização na Modalidade da Educação de Jovens e Adultos, especificamente, vários instrumentos de integração curricular são utilizados. Além das visitas técnicas, projetos de ensino, projetos de pesquisa e atividades complementares, foi proposto o desenvolvimento de um núcleo de

³<http://portal.mec.gov.br/pronatec/itinerarios-formativos> - acesso em 28/02/2017.

formação diversificada.

As disciplinas desse núcleo são pautadas em ações teórico-práticas, possibilitando aos alunos exercitarem o diálogo entre teoria, criação, planejamento, gestão, ação, avaliação, tidos como campos de conhecimento e aprendizagem, por meio da construção e execução de projetos de intervenção e/ou de aplicação de natureza inter e transdisciplinar.

É importante ressaltar que, na composição do núcleo de Educação Básica, foram utilizadas como referência matrizes de outros cursos ofertados pelo IFG, como também a consulta à legislação vigente, principalmente ao Regulamento Acadêmico dos Cursos da Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - EJA e à Lei 11.892 de dezembro de 2008.

Tendo por referência a Lei 11.892 de dezembro de 2008, que garante a autonomia dos Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, a Língua Inglesa foi instituída como primeira opção da base curricular geral do Curso Técnico Integrado de Refrigeração e Climatização na Modalidade da Educação de Jovens e Adultos do Câmpus Senador Canedo.

Para a composição do Eixo Educação Profissional, foram adotados os seguintes procedimentos:

- Orientações do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do Ministério da Educação;
- Análise de matrizes curriculares de cursos de Refrigeração e Climatização de outras instituições de ensino;
- Discussão das referidas matrizes com docentes especialistas com larga experiência na área de Refrigeração e Climatização.

Quadro 1. Componentes Curriculares e Carga Horária da Educação Básica

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA (h)
Língua Portuguesa	270
Matemática	270
Biologia	54
Educação Física	54
Arte	54
Geografia	54

História	54
Filosofia	54
Inglês	27
Sociologia	54
TOTAL DE CARGA HORÁRIA	945

Quadro 2. Componentes Curriculares e Carga Horária do Núcleo Diversificado

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA (h)
Espanhol	27
Física	54
Química	54
Saúde, Higiene e Segurança do Trabalho	27
Fundamentos de Refrigeração	27
Projetos Integradores de Refrigeração e Climatização	324
TOTAL DE CARGA HORÁRIA	513

Quadro 3. Componentes Curriculares e Carga Horária da Educação Profissional

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA (h)
Informática Básica	54
Introdução a Refrigeração e Climatização	27
Desenho Técnico	108
Fluidodinâmica	27
Eletricidade Básica	27
Eletrônica Geral	27
Máquinas Térmicas	54

Metrologia	27
Instalações Elétricas	27
Elementos de Máquinas	27
Ar Condicionado	54
Tecnologia dos Materiais	27
Instrumentação	27
Processos de Fabricação	54
Acionamentos e Comandos elétricos	54
Manutenção de Sistemas de Refrigeração	54
Soldagem	27
TOTAL DE CARGA HORÁRIA	702

11.1 Estruturação da Matriz Curricular

A carga horária total de disciplinas no Curso Técnico Integrado de Refrigeração e Climatização na Modalidade EJA (2160 horas) está dividida em três eixos: a) 97,5%% da carga horária diária será ministrada na forma presencial, de segunda a sexta-feira, das 19h00 às 22h15min, sábado, entre 07h30min às 12h30min e, b) 2,5% da carga horária diária, na forma não presencial, de segunda a sexta-feira, cuja atividades de ensino-aprendizagem se darão de forma assíncrona, conforme art. 03, IV da Instrução Normativa, 04/2018, PROEN.

a) Parte presencial

A parte presencial será ofertada no Câmpus Senador Canedo, onde o aluno poderá assistir às aulas e desenvolver as atividades propostas pelos professores em sala de aula. Segue a divisão da carga horária presencial:

- Componentes Curriculares da Educação Básica: 891 horas;
- Componentes Curriculares do Núcleo Diversificado: 513 horas;
- Componentes Curriculares da Eixo Profissional: 702 horas;

- Carga horária presencial total dos Componentes Curriculares: 2106 horas.

b) Parte não presencial

De acordo com o Decreto nº 9057, de 25 de maio de 2017, que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9394/96, considera a educação a distância como a

[...] a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos

No art. 9º da Resolução IFG nº 008 de 2017 e, no item II, art.7, da Instrução Normativa PROEN nº 04, de 21 de dezembro de 2018,

II- Nos cursos técnicos de nível médio, a carga horária prevista para atividades não presenciais não poderá ultrapassar o limite de 20% (vinte por cento) da carga horária diária do curso multiplicado pela quantidade de dias letivos;

De acordo com a Resolução CONSUP/IFG de nº 033, de 02 de outubro de 2017, a modalidade de Educação a distância é caracterizada por quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na autoaprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação. Comumente, os Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA), como o Moodle, por exemplo, são utilizados por diversas instituições de ensino nos cursos a distância ou como complementação da carga horária de determinadas disciplinas de cursos presenciais. É válido ressaltar que ao Câmpus é atribuída a responsabilidade de disponibilizar o acesso dos estudantes aos instrumentos tecnológicos, quando estes não dispõem desses recursos fora da unidade educacional.

Para realização das atividades não presenciais no curso técnicos em Refrigeração e Climatização, a matriz constará de duas disciplinas híbridas⁴, com a composição de carga horária seguindo o modelo fixo⁵, cuja atividades de ensino-aprendizagem serão assíncronas.

Para garantir o acesso, o suporte tecnológico do Câmpus Senador Canedo

⁴ Formato de disciplina definida no inciso II, art. 03, Instrução Normativa PROEN nº 04/2018;

⁵ Modelo de carga horária de disciplinas híbridas definida no inciso I, art. 10, Instrução Normativa PROEN nº 04/2018;

disponibiliza laboratório de informática equipado com 28 computadores, acesso à internet de alta velocidade, técnico de Laboratório de Informática disponível para atendimento aos discentes e aos docentes.

A plataforma Moodle, Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem oficial do Instituto federal de Goiás, será o meio através do qual as aulas não presenciais ocorrerão. Para a utilização de tal ferramenta, será oferecido um curso de formação pela diretoria de educação à distância em parceria com a Pró-reitoria de ensino, para capacitar o corpo docente do Câmpus Senador Canedo. Concomitantemente à capacitação dos docentes, será promovida a capacitação discente a fim de que haja a efetivação exitosa das atividades não presenciais.

A carga horária não presencial está assim dividida:

- Componentes Curriculares da Educação Básica: 54 horas;

O Quadro 4 apresenta os componentes curriculares responsáveis pelas atividades não presenciais, bem como a quantidade de aulas a serem ministradas em cada semestre.

Quadro 4. Número de aulas não presenciais por semana ao longo dos períodos.

	Língua Portuguesa	Matemática
1ºPeríodo	2	----
2ºPeríodo	----	----
3ºPeríodo	----	----
4ºPeríodo	----	----
5ºPeríodo	----	----
6ºPeríodo	----	2

11.2Matriz Curricular

A seguir, a matriz curricular do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Refrigeração e Climatização na Modalidade da Educação de Jovens e Adultos do Câmpus Senador Canedo:

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO NA MODALIDADE EJA

CARGA HORÁRIA												
	DISCIPLINAS	AULAS							HORAS			
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	Total	Presenciais	A distância	Total	
		Educação Básica	1	Língua Portuguesa	4	4	4	4	2	2	360	243
2	Matemática		4	4	2	2	4	4	360	243	27	270
3	Biologia		2	2					72	54	0	54
4	Inglês						2		36	27	0	27
5	Educação Física		2	2					72	54	0	54
6	Arte				2	2			72	54	0	54
7	Geografia				2	2			72	54	0	54
8	História				2	2			72	54	0	54
9	Filosofia						2	2	72	54	0	54
10	Sociologia						2	2	72	54	0	54
Total Educação Básica			12	12	12	12	12	10	1260	891	54	945
Núcleo Diversificado	11	Espanhol						2	36	27	0	27
	12	Química	2	2					72	54	0	54
	13	Física	2	2					72	54	0	54
	14	Saúde, Higiene e Segurança do Trabalho	2						36	27	0	27
	15	Fundamentos de Refrigeração		2					36	27	0	27
	16	Projetos Integradores de Refrigeração e			6	6	6	6	432	324	0	324

		Climatização										
Total Núcleo Diversificado			20	20	24	24	22	22	2376	1728	54	513
Eixo Profissional	17	Informática Básica	4						72	54	0	54
	18	Introdução a Refrigeração e Climatização	2						36	27	0	27
	19	Desenho Técnico	4	4					144	108	0	108
	20	Fluidodinâmica		2					36	27	0	27
	21	Eletricidade Básica		2					36	27	0	27
	22	Eletrônica Geral			2				36	27	0	27
	23	Máquinas Térmicas			4				72	54	0	54
	24	Metrologia			2				36	27	0	27
	25	Instalações Elétricas				2			36	27	0	27
	26	Elementos de Máquinas				2			36	27	0	27
	27	Ar Condicionado				4			72	54	0	54
	28	Tecnologia dos Materiais					2		36	27	0	27
	29	Instrumentação					2		36	27	0	27
30	Processos de Fabricação					4		72	54	0	54	
31	Acionamentos e Comandos elétricos						4	72	54	0	54	
32	Manutenção de Sistemas de Refrigeração						4	72	54	0	54	
33	Soldagem						2	36	27	0	27	
Total Educação Profissional			10	8	8	8	8	10	936	702	0	702
Carga Horária dos Componentes Curriculares			42	40	44	44	42	42	4572	3321	108	2160
Atividade Complementar Supervisionada											240	
Estágio Curricular Supervisionado											160	
Carga Horária do Curso											2560	

*Componentes Curriculares que contém uma parte não presencial distribuída de acordo com o Quadro 4.

As horas presenciais reportadas na matriz curricular do curso deverão apresentar tendência para a prática de atividades, tendo em vista a natureza técnica do Curso de Refrigeração e Climatização na Modalidade EJA. Dessa forma, primordialmente para as disciplinas do Núcleo Diversificado e do Eixo Profissional, o docente deverá planejar as aulas presenciais de forma que, as horas de aulas práticas das disciplinas, correspondam à 60% a 80% da carga horária.

A proposta de uma faixa percentual de aulas práticas na carga horária presencial das disciplinas do Núcleo Diversificado e do Eixo Profissional é importante para garantir ao docente a flexibilidade no planejamento da metodologia de aprendizagem de acordo com a ementa da disciplina.

12. METODOLOGIA

Aprender e ensinar fazem parte da existência humana, histórica e social, como dela fazem parte a criação, a invenção, a linguagem, o amor, o ódio, o espanto, o medo, o desejo, a atração pelo risco, a fé, a dúvida, a curiosidade, a arte, a magia, a ciência, a tecnologia. (FREIRE, 1993, p. 19)

A epígrafe supracitada ilustra bem a perspectiva teórico-metodológica norteadora do Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado de Refrigeração e Climatização na Modalidade EJA. Partimos do princípio de que os conteúdos científicos precisam vir ao encontro da realidade do mundo, da vida e dos saberes que todos já trazem para o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula. Desta feita, a relação dialógica entre os diferentes tipos de saberes e experiências de vida promove uma aprendizagem crítico-reflexiva, visto que tais conhecimentos são ressignificados sócio-histórico-culturalmente através da partilha entre os envolvidos no processo pedagógico. Assim, mais do que repetir teorias e conceitos, necessário se faz desvelar, reescrever e recriar a “lição” como sujeitos da realidade vivida, em função dos projetos daqueles com quem estamos interagindo político-pedagogicamente (HENZ, 2012).

É, pois, com os fios do conhecimento e das experiências adquiridas que tecemos a colcha da existência, constituindo-nos sócio-histórico-culturalmente, em uma trama complexa de múltiplas dimensões. Este Projeto Pedagógico, portanto, pauta-se na perspectiva freiriana de educação integral, a qual visa abarcar, na práxis pedagógica, as várias dimensões que compõem o sujeito, quais sejam: a dimensão ético-política, a técnico-científica, a epistemológica, a estético-afetiva e a dimensão pedagógica.

Segundo Freire (1993), a dimensão humana está indissolúvelmente ligada à questão política. Isso porque as instituições nas quais ensinamos-aprendemos estão a serviço de homens e mulheres que vão se constituindo socioculturalmente em uma sociedade política e economicamente organizada, mas com possibilidades de ser reorganizada. Toda ação educativa tem uma intencionalidade. A escola deve ser espaço onde as relações sociais e humanas pretendidas precisam ser assumidas e vividas coerentemente, buscando construir estruturas e relações de poder que superem a dominação e subalternidade, a cultura do silêncio, ensinado-aprendendo democracia e cidadania pela vivência (HENZ, 2012).

Apesar de ser uma das especificidades da educação escolar, o domínio técnico-científico por si só não é suficiente para que a formação integral se realize. Tal conhecimento é apenas um dos pilares da abordagem educativa aqui defendida. Assim sendo, é preciso tratá-lo dentro da totalidade sócio-histórica na qual foi produzido, não como mera transmissão desse saber, mas sim relacionado com o mundo e com a vida das pessoas envolvidas na práxis educativa em processo. Caso contrário, corre-se o risco de se cair em um cientificismo estéril, mecanicamente aplicável. Em outras palavras,

[...] o professor deve ensinar. É preciso fazê-lo. Só que ensinar não é transmitir conhecimento. [...] Só na medida em que o educando torne-se sujeito cognoscente e se assuma como tal, tanto quanto sujeito cognoscente é também o professor, é possível ao educando tornar-se sujeito produtor da significação ou do conhecimento do objeto. É nesse movimento dialético que ensinar e aprender vão-se tornando conhecer e reconhecer. O educando vai conhecendo o ainda não conhecido; e o educador, reconhecendo o antes sabido (FREIRE, 1993, p. 118-119).

De acordo com Henz (2012), para formar sujeitos autônomos, crítico-reflexivos e capazes de conhecer para compreender e transformar a realidade é fundamental substituir a “pedagogia da resposta” e da “transmissão de conteúdos” pela “pedagogia da pergunta”, pela “pedagogia do diálogo e do conflito”, pela “pedagogia da autonomia”, pela “pedagogia da indignação”, pela “pedagogia da esperança” para aguçar a curiosidade epistemológica e a criatividade em educandos e educadores. Nesse sentido, é importante que os participantes do processo não tenham muita certeza das suas certezas, pois o essencial é que professores e alunos tenham uma postura dialógica, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada.

Toda pergunta expressa uma curiosidade, um “espantar-se” de alguém diante de algo. Daí que não existem perguntas bobas e/ou ingênuas, assim como também não existem respostas definitivas e/ou inquestionáveis; a cada resposta construída podem surgir novas indagações, novos questionamentos. Por isso mesmo, tanto as perguntas como as respostas devem sempre ter ligação com a vida, com o mundo, com as ações e as práticas vivenciadas pelos interlocutores, para não virarem um jogo intelectualista (HENZ, 2012, p. 89).

A dimensão estético-afetiva refere-se a perceber o educando como pessoa enquanto corporeidade consciente, com emoções, sentimentos. Ao levar essa dimensão em conta, no processo educativo, busca-se desenvolver em todos as capacidades da curiosidade, da sensibilidade para consigo mesmos, com os outros e com a realidade circundante.

Por fim, a dimensão pedagógica busca resgatar a pedagogia enquanto *caminhar ao lado*, dialogando, problematizando, refletindo, desafiando a fim de que haja o desenvolvimento das “habilidades” e “sensibilidades” necessárias para viver e conviver na realidade social vigente. O objetivo é que juntos, educador e educando, exercitem intersubjetivamente a curiosidade epistemológica. No entanto, a prática pedagógica e epistemológica é sempre política; não há neutralidade em nada do que é humano, não havendo lugar para está nem para a pseudoneutralidade na educação.

Nesta grande polifonia dialética, a escola vai constituindo-se em um espaço-tempo de vivência da nossa “genteidade”, na totalidade das dimensões e aspectos da *inteireza* dos nossos *corpos conscientes*; vamos descobrindo e assumindo a nossa complexidade, tramada pelo entrelaçamento do individual com o sócio-histórico-cultural, através dos sonhos, angústias, ideias, necessidades, crenças, desejos, afetividade, projetos, medos, esperanças. Nela e com ela, homens e mulheres poderão descobrir-se como totalidades complexas, partes de uma totalidade ainda maior [...] e, por isso mesmo, capazes de “*ser mais*” [...]

(HENZ, 2012, p. 92 - grifos do autor).

Desse modo, uma educação integral é uma educação com qualidade sociocultural. Isso significa ter a possibilidade de desenvolver todas as potencialidades humanas, que envolvem o corpo, a mente, a sociabilidade, a arte, a cultura, a dança, a música, o esporte, o lazer etc. (GADOTTI, 2009). Assim, o princípio da integralidade, fundamental à educação integral, está associado ao princípio da totalidade. Isso significa que a educação integral implica formação integral, integrada e integradora da realidade, ou seja, uma formação intertransdisciplinar e intertranscultural.

Segundo o autor, o conceito de integralidade também deve ser entendido como um princípio organizador do currículo escolar, proporcionando a integração de todos os conhecimentos aí desenvolvidos de maneira interdisciplinar, transdisciplinar, intercultural, intertranscultural e transversal, bem como baseando a aprendizagem nas vivências do aluno. Além de todas essas nuances do saber, sob o fundamento da integralidade, a educação integral deve ampliar o horizonte da formação escolar, abarcando os conhecimentos simbólico e sensível. Por isso a abordagem holística é condição *sine qua non* para que essa educação se efetive. O aluno deve ter contato com o mundo das artes, da poesia, do artesanato, das diferentes manifestações linguísticas e culturais.

Além do conhecimento simbólico - linguístico, matemático - e do conhecimento sensível, da arte, da dança, da música, que nos ajuda a melhor conviver, a melhor sentir, existe o **conhecimento técnico-tecnológico**, que deve nos ajudar a melhor fazer, a sermos mais curiosos e criativos. Não se trata, portanto, de ocupar o tempo de uma

jornada ampliada com atividades não escolares. Trata-se de estender, no tempo e no espaço, a sala de aula, articulando o saber científico com o saber técnico, artístico, filosófico, cultural, etc. (GADOTTI, 2009, p. 99, grifo do autor).

Partindo disso, Gadotti elenca alguns princípios e valores que podem orientar os diferentes programas de educação integral no país. O primeiro é a **conectividade** escola-comunidade, escola-bairro. A escola é ao mesmo tempo educanda e educadora do bairro ao qual pertence. Ou seja, o que aprendemos depende muito de nossa comunidade de aprendizagem. A primeira comunidade com a qual estamos conectados é a família; a segunda é a escola, e esta precisa considerar a comunidade não escolar dos educandos e estar em constante conexão com ela. Desta feita, não se pode conceber educação integral sem o engajamento daqueles que integram a comunidade. Para haver participação da comunidade na escola e vice-versa é preciso promover informação, compartilhamento de objetivos, sentimento de pertencimento e de valorização das pessoas envolvidas no processo.

O princípio da **intersetorialidade** diz respeito à articulação do projeto de educação integral com outros setores, no intuito de integrar saberes e experiências. Para Gadotti (2009, p. 102), “a intersetorialidade é uma lógica de gestão pública da cidade que busca superar a atomização das políticas sociais”. Profissionais de diferentes áreas e setores de atuação contribuem para a efetivação das várias nuances da educação integral. Assim, é preciso que haja uma integração responsável (no sentido de compartilhar responsabilidades, em regime de colaboração) entre os diversos setores: saúde, educação, cultura, esporte, lazer, assistência social, trânsito, saneamento etc. Na relação bairro-escola, esse regime de colaboração traduz-se na busca de parcerias tanto com as esferas públicas quanto privadas.

A intersetorialidade, portanto, pressupõe o comprometimento e o envolvimento dos profissionais que integram os diferentes setores, sejam públicos sejam privados, para a efetivação da atividade educadora no projeto de educação integral. Sem a ação comprometida, tal princípio permanece um vazio no *interespaço*. Para Rabelo (2012), o olhar voltado para o *inter*, para o meio, evidencia a importância do coletivo, dos vários setores e dos diferentes atores sociais comprometidos com a construção da educação integral que almejamos. Portanto, a participação desses atores sociais é condição *sine qua non* para a consolidação de um projeto eficaz de educação integral.

O terceiro princípio (Padilha, 2004 apud GADOTTI, 2009, p. 103, grifo nosso):

“não podemos tratar a educação como um setor, separando o educativo do político, do social, do histórico, do cultural. Isso aponta para a flexibilidade dos currículos, para a sustentabilidade socioambiental e para a *'intertransculturalidade'*”.

Para Gadotti, o princípio da **intertransculturalidade** deve ser compartilhado com o da **interculturalidade**. Segundo o autor, interculturalidade é sinônimo de interação, troca e interdependência cultural, de que não existe hierarquia entre as culturas, sendo a diversidade a grande riqueza da humanidade. No projeto de educação integral, a interculturalidade pressupõe uma filosofia pluralista, uma atitude de constante escuta e a ideia de que devemos buscar uma sociedade plural que respeite as diferenças. Para que a perspectiva intercultural se efetive, é necessário elaborar e executar um currículo intertranscultural:

“Se, pela interculturalidade, valorizamos as diferentes culturas, pela intertransculturalidade defendemos também a necessidade de realçar o que há de comum entre elas e que está na base de tudo o que é humano” (GADOTTI, 2009, p. 103).

O quarto princípio é o da **intertransdisciplinaridade**. Freire (1987) entendia a interdisciplinaridade como o trabalho coletivo das diferentes disciplinas, que integra os professores em uma reflexão-ação comum. Já a transdisciplinaridade expõe o que há de semelhante entre as disciplinas. Gadotti considera esses dois conceitos essenciais à prática da educação integral, visto que a partir deles há um enriquecimento do currículo e do projeto eco-político-pedagógico da instituição.

O penúltimo princípio defendido por Gadotti é o da **sustentabilidade**. Esse princípio, suporte para qualquer projeto de educação integral, deve ser entendido sob a perspectiva ética voltada para a cultura da paz e para a justiça socioambiental. O intuito é unir esforços para melhorar as condições de vida da população, através de ações que promovam trabalho e renda; e da cidade, por meio de ações que melhorem a infraestrutura da comunidade a que a escola pertence, observando as condições de mobilidade e acessibilidade do trânsito de pessoas e veículos, do embelezamento das praças, entre outras. Ou seja, além do trabalho de preservação e sustentabilidade ambiental, procura-se enfatizar a sustentabilidade socioambiental através de ações que visem a melhorar as relações do homem com o meio ambiente.

O último princípio é o da **informalidade**. Como espaço formal de educação, a escola não pode mais ignorar o ambiente informal (CAVALIERE, 2007). Não é mais possível considerar e defender a premissa de que a escola é a única instituição onde a

aprendizagem ocorre. Os múltiplos espaços de aprendizagem se entrecruzam, sejam reais sejam virtuais. A rapidez com que as informações circulam e o fluxo destas, ao qual nosso alunato está exposto, é cada vez maior, chegando ao ponto do imensurável. Para Gadotti (2009), o surgimento dos sistemas não formais de educação é a grande novidade deste início de milênio.

A escola não pode fazer tudo sozinha, nem tem condições para tal. Afinal, os vários atores responsáveis pela educação estão espalhados por todo o planeta. A educação integral, portanto, significa ampliação dos tempos, dos espaços e dos atores sociais para além da instituição escolar. Dessa forma, é preciso também ampliar o diálogo entre o saber formal e o não formal, pois a sociedade *aprendente* (GADOTTI, 2009) caracteriza-se pelo uso intensivo das tecnologias de informação e comunicação na construção do conhecimento.

Padilha (2012, p. 191) apresenta uma visão bastante abrangente de educação integral: para ele, a educação integral cria novos espaços e tempos para vivências sociais, culturais e ambientais voltadas para trabalhar:

[...] pelo atendimento e pelo desenvolvimento integral do educando nos aspectos biológicos, comportamentais, afetivos, relacionais, valorativos, sexuais, éticos, estéticos, criativos, artísticos, ambientais, políticos, tecnológicos e profissionais: em síntese, conhecer-pensar-criar-fazer-ser; a organização da comunidade em uma perspectiva colaborativa [...] respeitosa e valorizadora da diversidade étnica, racial, de gênero, geracional e cultural, que procura desconstruir as categorias excludentes étnicas; o incentivo e a difusão de experiências e vivências que valorizem os “ciclos de vida” da infância, da pré-adolescência, da adolescência, de todas as idades, para o exercício dos direitos de cidadania e do usufruto dos direitos constitucionalmente previstos; [...] os processos educacionais, culturais e ambientais que visem à formação humana com base nas diferentes e multidimensionais manifestações do conhecimento, dos saberes e das aprendizagens das pessoas.

Padilha (2012, p. 200-201) propõe que o currículo **intertranscultural** seja o fundamento norteador da educação integral em todos os ambientes de aprendizagem.

O currículo intertranscultural refere-se a processos educativos intencionais, escolares e não escolares, que pretendem contribuir para fundamentar e problematizar programas, projetos e ações que estimulem a realização, em diferentes espaços e tempos, de diálogos interativos e comunicativos entre as aprendizagens que acontecem em todas as modalidades e níveis de ensino. [...] Na perspectiva do currículo intertranscultural, trabalha-se mais com as conexões (uma coisa e outra) do que simplesmente com a oposição ou negação (uma coisa ou outra) dos vários

conhecimentos e saberes e suas respectivas manifestações socioculturais e socioambientais, relacionadas ao sistema cultural simbólico (linguagens, artes, ciências humanas, transcendências, etc.) e produtivo (ciências naturais, tecnologias, etc.). Buscamos processos educacionais que promovam a inclusão social, humana, com olhar ecossistêmico e considerando todas as formas e manifestações de vida existentes no planeta. Daí, a necessidade de um currículo da escola que trabalhe com e para além da multirreferencialidade humana.

Essa perspectiva de currículo deve integrar diferentes concepções curriculares, educacionais e políticas. Assim, o currículo **intertranscultural** apresenta algumas características que devem ser mencionadas. A primeira considera a complexidade dos processos educativos; a segunda valoriza o trabalho interdisciplinar quando este cria condições para o encontro entre diferentes disciplinas ou áreas do conhecimento, propondo uma ação curricular emancipadora; a terceira é o fato de que o seu ponto de partida não são as disciplinas, mas as pessoas, os coletivos humanos e as relações que eles estabelecem entre si e com o mundo em que vivem. Ou seja, esse currículo reconhece as histórias de vida, as culturas, as identidades, as semelhanças e diferenças culturais entre as pessoas. Dessa forma, o foco são as relações humanas no início do processo pedagógico, exatamente porque se trata de educar para a convivência, para as inter-relações e para a interconectividade entre as pessoas e entre elas e o que acontece no planeta.

Para o autor, se levarmos em consideração as novas tecnologias de comunicação, os tempos e os espaços de relação e de contatos culturais na pós-modernidade são muito mais complexos e amplos, exigindo novas formas de enfrentamento do fenômeno multicultural e de suas manifestações mais diretas, como a violência e o preconceito, por exemplo. Nesse sentido, essa perspectiva curricular viabiliza e propõe atividades intertransdisciplinares, necessárias à educação integral, buscando dialogar com o conhecimento científico e ao mesmo tempo transcendê-lo.

A fim de contemplar a vertente teórica aqui apresentada, o Câmpus Senador Canedo defende e procura atuar metodologicamente seguindo os pressupostos da “pedagogia de projetos”, idealizada pelo filósofo estadunidense John Dewey (1859-1952). A Pedagogia de Projetos começou a ser conhecida no Brasil, a partir da divulgação do movimento conhecido como “Escola Nova”, contrapondo-se aos princípios e métodos da escola tradicional. Acrescentamos a essa metodologia uma reflexão sobre a realidade social, orientando os Projetos de Trabalho para uma reflexão sobre as condições de vida

da comunidade que o grupo faz parte, analisando-as em relação a um contexto sócio-político maior e elaborando propostas de intervenção que visem a transformação social (Freire, 1987).

Sob essa perspectiva, a escola não é concebida como um local de *preparação para a vida* em um futuro remoto, mas como *apropriada vida*, visto que deve valorizar a vivência, objetivando a reconstrução contínua da experiência de viver em uma sociedade em constante processo de transformação. Assim, a Pedagogia de Projetos é uma metodologia de trabalho educacional que tem por objetivo organizar a construção dos conhecimentos em torno de metas previamente definidas, de forma coletiva, entre alunos e professores. Significa valorizar o que os alunos já sabem e considerar o que desejam aprender naquele momento.

Na Pedagogia de Projetos, a atividade do sujeito aprendiz é determinante na construção de seu saber. O papel do educador, em suas intervenções, é o de estimular, observar e mediar, criando situações de aprendizagem significativa. É fundamental que este saiba produzir perguntas pertinentes que façam os alunos pensarem a respeito do conhecimento que se espera construir. É importante perceber os discentes como seres com vontade e decisões próprias, cujos conhecimentos, habilidades e atitudes são adquiridos em função de suas experiências. Desse modo, o trabalho com projetos deve seguir algumas etapas:

a) Na primeira delas, o professor deve organizar e estabelecer seus **objetivos** pensando nas necessidades de seus alunos, para posteriormente se instrumentalizar e problematizar o assunto, direcionando a curiosidade dos alunos para a montagem do projeto. Em seguida, **planeja-se o** desenvolvimento com as atividades principais, as estratégias, a coleta do material de pesquisa, a definição do tempo de duração do projeto, e como será o fechamento do estudo. Ainda nesta fase, o professor deve elaborar com os alunos a diagnose do projeto que consiste em registrar os conhecimentos prévios sobre o tema (*o que já sabemos*), as dúvidas, questionamentos e curiosidades a respeito do tema (*o que queremos saber*) e onde pesquisar sobre o tema, buscando encontrar respostas aos questionamentos anteriores (*como descobrir*).

b) Posteriormente, ocorre a etapa do **desenvolvimento**, na qual ocorre a realização das atividades planejadas, sempre com a participação ativa dos alunos, pois eles são sujeitos da produção do saber e, afinal, ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua construção. É interessante realizar, periodicamente, relatórios parciais orais ou escritos a fim de acompanhar o desenvolvimento do tema. Por fim, deve-

se realizar a **avaliação** dos trabalhos que foram programados e desenvolvidos, dando sempre oportunidade ao aluno de verbalizar seus sentimentos sobre o desenrolar do projeto, desse modo ao retomar o processo, a turma organiza, constrói saberes e competências, opina, avalia e tira conclusões coletivamente; o que promove crescimento tanto no âmbito cognitivo, quanto no social, afetivo e emocional.

Dessa forma, as disciplinas do núcleo diversificado visam, em primeira instância, relacionar as disciplinas técnicas cursadas no primeiro ano do curso, a fim de consolidar o conhecimento adquirido pelos discentes, bem como prepará-los para os anos subsequentes. Em segunda instância, porém em nível igual de importância, as disciplinas deste núcleo objetivam, utilizando-se da metodologia de projetos explicitada anteriormente, contribuir para a educação integral do alunado através da abordagem intertransdisciplinar, possibilitando, assim, uma formação ampla, multidimensional.

Desta feita, as disciplinas do currículo diversificado constituem o eixo norteador do Curso, visto que interagem com todas as áreas do conhecimento. Nesse ínterim, o acompanhamento dos alunos deve ser uma constante, no sentido de orientar as atividades, esclarecer o papel e o objetivo inter e transdisciplinar das mesmas, proporcionando momentos de reflexão e produção autônomas.

A proposição do núcleo diversificado levará em conta as possibilidades reais dos estudantes e as condições de trabalho ofertadas pelo IFG - Câmpus Senador Canedo, ou seja, aquelas relativas à questão de tempo, conhecimento, logística e outras. Ao final de cada disciplina seminários, oficinas, workshops, apresentação de relatórios e outras atividades de verificação de aprendizagem devem ser propostas e realizadas pelos discentes sob a orientação de um docente, ou grupo de docentes, buscando uma integração multidisciplinar.

Segundo a Resolução CNE/CEB nº 02, de 11 de setembro de 2001, que Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, Art. 8º. As escolas da rede regular de ensino devem prever e prover na organização de suas classes comuns:

I - professores das classes comuns e da educação especial, capacitados e especializados, respectivamente, para o atendimento às necessidades educacionais dos alunos;

II - distribuição dos alunos com necessidades educacionais especiais pelas várias classes do ano escolar em que forem classificados, de modo que essas classes comuns se beneficiem das diferenças e ampliem positivamente as experiências de todos os

alunos, dentro do princípio de educar para a diversidade;

III – flexibilizações e adaptações curriculares que considerem o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados e processos de avaliação adequados ao desenvolvimento dos alunos que apresentam necessidades educacionais especiais, em consonância com o projeto pedagógico da escola, respeitada a frequência obrigatória;

IV – serviços de apoio pedagógico especializado, realizado, nas classes comuns, mediante:

- a) atuação colaborativa de professor especializado em educação especial;
- b) atuação de professores-intérpretes das linguagens e códigos aplicáveis;
- c) atuação de professores e outros profissionais itinerantes intra e interinstitucionalmente;
- d) disponibilização de outros apoios necessários à aprendizagem, à locomoção e à comunicação.

V – serviços de apoio pedagógico especializado em salas de recursos, nas quais o professor especializado em educação especial realize a complementação ou suplementação curricular, utilizando procedimentos, equipamentos e materiais específicos;

VI – condições para reflexão e elaboração teórica da educação inclusiva, com protagonismo dos professores, articulando experiência e conhecimento com as necessidades/possibilidades surgidas na relação pedagógica, inclusive por meio de colaboração com instituições de ensino superior e de pesquisa;

VII – sustentabilidade do processo inclusivo, mediante aprendizagem cooperativa em sala de aula, trabalho de equipe na escola e constituição de redes de apoio, com a participação da família no processo educativo, bem como de outros agentes e recursos da comunidade;

VIII – temporalidade flexível do ano letivo, para atender às necessidades educacionais especiais de alunos com deficiência mental ou com graves deficiências múltiplas, de forma que possam concluir em 3 tempo maior o currículo previsto para a série/etapa escolar, principalmente nos anos finais do ensino fundamental, conforme estabelecido por normas dos sistemas de ensino, procurando-se evitar grande defasagem idade/série;

IX – atividades que favoreçam, ao aluno que apresente altas habilidades/superdotação, o aprofundamento e enriquecimento de aspectos curriculares,

mediante desafios suplementares nas classes comuns, em sala de recursos ou em outros espaços definidos pelos sistemas de ensino, inclusive para conclusão, em menor tempo, da série ou etapa escolar, nos termos do artigo 24, V, “c”, da Lei 9.394/96.

12.1. Eixo de Formação Diversificada

As disciplinas que compõem o Eixo de Formação Diversificada visam a atender ao caráter Intertransdisciplinar proposto no presente Projeto Pedagógico e da Resolução CONSUP/IFG nº 008, de 30 de março de 2017, em que refere-se a criação de projetos integradores nos cursos técnicos na modalidade de Ensino de Jovens e Adultos, haja vista a possibilidade de intercâmbio entre o eixo técnico e o eixo comum em todas as etapas.

A partir de uma visão particular, cada disciplina que compõe esse núcleo terá o seu caráter Intertransdisciplinar. Ou seja, em cada período, o aluno terá contato com os conceitos teóricos pertinentes às disciplinas, e em unidade com trabalhos práticos consonantes com a realidade e as necessidades que possibilitem contato e vivências com a prática real do mundo do trabalho. A proposição de trabalhos práticos no âmbito de cada disciplina do núcleo proporciona, além da aplicação dos conceitos teóricos-técnicos de refrigeração e climatização, o diálogo com outras áreas do conhecimento.

De uma forma geral, disciplinas como: Informática, Matemática, Desenho Técnico, Português, Inglês, Metodologia Científica, poderão estar presentes em todas as disciplinas desse núcleo, através da confecção de relatórios técnicos; leitura de manuais técnicos; leitura, interpretação e execução de desenhos técnicos; manipulação de planilhas de eletrônicas; operação de softwares de dimensionamento de sistemas de ventilação, refrigeração e climatização; dimensionamento de dutos para a condução de ar; elaboração de cronogramas de execução de atividades práticas; estudo de custos; desenvolvimento de disciplinas temáticas; revezamento, ao longo do semestre, de disciplinas dos demais eixos.

No entanto, há disciplinas que compõem diretamente o núcleo diversificado em função de seu caráter básico como arcabouço teórico para outras disciplinas, como a Química e Física. Pode-se ainda observar que essas terão seus conceitos ratificados e ampliados durante o desenvolvimento de atividades práticas das disciplinas do Eixo Profissional. Na física, como exemplo, pode-se apontar os conceitos de termodinâmica que serão trabalhados nas disciplinas de Introdução a Refrigeração e Máquinas Térmicas.

Ainda, a disciplina de espanhol, mesmo trabalhada sob o aspecto de comunicação da linguagem, é essencial como ferramenta de leitura de manuais e atualização do conhecimento de novas tecnologias por meio da área pela leitura de textos técnicos. O Projeto Integrador de Refrigeração e Climatização III, ministrada no 5º Período, exemplifica a assertiva e ratifica o caráter personalizado/único de cada. Nessa etapa, que trata de dutos para a condução de ar, o docente da disciplina poderá propor atividades práticas de caracterização química e microbiológica de tais dispositivos, objetivando, além da integração com outras áreas, a conscientização do aluno quanto à obediência às normativas vigentes.

Em contexto mais amplo, a metodologia de ensino adotada nas disciplinas do Núcleo Diversificado preza a contextualização da aprendizagem e a relação entre os conhecimentos teórico e prático com vistas a alcançar a intertransdisciplinaridade durante todo o processo de vigência do curso. Tal abordagem metodológica proporcionará as condições para a formação de técnicos de refrigeração e climatização preparados para prática profissional, tanto no nível regional quanto nacional. As seis disciplinas do Núcleo Diversificado são estruturadas em um formato sequencial lógico, o qual propicia a construção e aplicação gradativa dos conhecimentos técnicos, formará profissionais habilitados tecnicamente e gerencialmente, ampliando as perspectivas para o empreendedorismo e uma integralização dos conhecimentos norteado na concepção de formação omnilateral.

13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

No Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Integrada na Modalidade EJA em Refrigeração e Climatização, as atividades complementares são parte integrante da matriz curricular do curso e obedecem ao regulamento das atividades complementares aprovado pelo Conselho Superior.

Tais atividades têm como objetivo a formação de um profissional com conhecimento mais amplo, não restringindo apenas aos conhecimentos diretamente ligados à sua opção de curso.

De acordo com a Resolução nº 20 de 26 de dezembro de 2011, o art. 2º especifica que as atividades complementares integram o currículo dos cursos técnicos de nível médio ofertados pela Instituição de forma integrada, concomitante e subsequente ao

ensino médio, correspondendo a no mínimo 120 (cento e vinte) horas e no máximo a 10% (dez por cento) da carga horária total do curso. Respeitando a resolução neste projeto serão incluídas 120 (cento e vinte) horas, visto que o perfil do público é em sua maioria estudantes-trabalhadores.

As atividades Complementares podem ser desenvolvidas por meio de visitas técnicas, atividades práticas de campo e o reconhecimento das práticas profissionais vivenciadas no trabalho, conforme Regulamento Acadêmico do IFG.

As atividades devem ser cumpridas pelos discentes no período em que o mesmo estiver cursando as disciplinas da matriz curricular do curso, sendo um componente obrigatório para a conclusão do mesmo.

A coordenação do curso em conjunto com a Coordenação Acadêmica planejará juntamente com os professores atividades que abrangem: eventos institucionais, pesquisa, leitura, apresentação de seminários, apresentações artísticas, palestras, construção de relatórios técnicos, manutenção em sistemas de refrigeração e climatização, minicursos, entre outras.

14. ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio supervisionado do Curso Técnico de Refrigeração e Climatização na modalidade Educação de Jovens e Adultos tem como objetivo o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho, conforme estabelece o § 2º do art. 1º da Lei 11.788/2008, ou seja, um espaço de troca de experiências, que busca a ligação entre a teoria e a prática.

O estágio curricular enquanto prática profissional supervisionada desenvolvida pelo educando em situação real de trabalho e assumido como ato educativo do IFG é componente curricular obrigatório e será autorizado somente aos alunos regularmente matriculados que estejam cursando o último período/ano do curso, tenham idade mínima exigida pela legislação e mediante a verificação de compatibilidade das atividades a serem exercidas pelo discente/estagiário, considerando o perfil de formação profissional do curso e a integralização dos conteúdos básicos necessários ao seu desenvolvimento.

O estágio curricular obrigatório tem duração de 160 h a serem cumpridas fora do horário regular de aulas do último ano do curso, ou aos sábados, e em período não superior a 04 (quatro) horas diárias de atividades, podendo ser realizado no período de férias escolares. O estágio curricular obrigatório poderá ser realizado após a conclusão dos demais componentes curriculares, assegurado o vínculo de matrícula com a Instituição, conforme Resolução/CONSUP 22/2011.

Segundo o Regulamento de Estágio Curricular dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino Superior - Resolução nº 57, de 17 de novembro de 2014, em seu art. 24, o estudante que exercer atividade profissional correlata ao curso, na condição de empregado ou autônomo, poderá solicitar a validação dessas atividades como Estágio Curricular, a partir do momento em que estiver apto a requerê-la.

Na situação de perda do vínculo de matrícula com a Instituição e dentro do prazo máximo de integralização do curso, o aluno que concluiu todas as disciplinas constantes da matriz curricular do curso e integralizou as horas de atividades complementares, poderá solicitar o reingresso no curso para efetivar matrícula no estágio curricular obrigatório.

Os projetos institucionais de monitoria e de iniciação científica e tecnológica, propostos pelas áreas acadêmicas e aprovados no âmbito das Pró-Reitorias, por meio de

edital, poderão ser convalidados pelo Departamento de Áreas Acadêmicas (DAA) e coordenação do curso para efeito de integralização do estágio curricular obrigatório. Na apreciação das solicitações de integralização das horas de estágio, por meio de atividades de extensão, das monitorias e da iniciação científica e tecnológica serão observados a compatibilidade das ações desenvolvidas com os objetivos de formação do curso e as especificidades do perfil do egresso .

As atividades de extensão, os projetos de monitoria ou de iniciação científica e tecnológica convalidados como atividades complementares não poderão integralizar as horas de estágio, ao mesmo passo que as horas de estágio não poderão ser integralizadas como horas de atividades complementares.

As demais orientações para o acompanhamento de estágio constam da resolução 008/2017, de Cursos da Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – EJA, e do Regulamento de Estágio da Instituição, aprovados pelo Conselho Superior.

Quadro 5: Plano de Realização do Estágio Supervisionado

Plano de Estágio Supervisionado - Técnico em Refrigeração e Climatização	
Local	Empresas ou instituições que tenham condições de proporcionar experiência prática na linha de formação profissional do estudante.
Período	Concomitante com as disciplinas dos dois últimos períodos/semestres, ou após a conclusão do Curso, podendo ser realizado no período de férias escolares.
Entrega do relatório final	O relatório de conclusão de estágio/curso é obrigatório para todos os alunos estagiários. O referido relatório deve ser entregue num prazo máximo de seis meses após a conclusão de estágio obrigatório.
Responsável no IFG Senador Canedo	Um professor determinado pela Coordenação do Curso.
Responsável na Empresa	Um técnico ou engenheiro formado na área específica do Curso realizado pelo aluno. O responsável deverá apresentar comprovação de formação: diploma reconhecido pelo MEC ou CREA.
Carga Horária Total:	160 horas

Critério de
Avaliação:

O desempenho do aluno será avaliado pelo professor supervisor através do relatório de conclusão do estágio e entrevista técnica. Serão avaliados somente alunos após ter concluído estágio obrigatório ou alunos que já trabalham na área relacionada ao Curso.

14.1 Estágio Curricular Não Obrigatório

Segundo a Resolução nº 57, de 17 de novembro de 2014 que aprova o Regulamento de Estágio Curricular dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino Superior, do IFG, o estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

A avaliação, carga horária e o período em que o discente estará apto à realização do estágio curricular não obrigatório deverão ser avaliados pela coordenação de curso, coordenação de estágio e chefia de departamento, atendendo as normativas vigentes do IFG e relacionadas à formação profissionalizante.

As atividades de extensão, de monitoria e de iniciação científica desenvolvidas pelo estudante do IFG poderão ser equiparadas ao estágio, conforme Lei 11.788/2008, art. 2º, § 3º.

15. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O IFG prevê para todos os alunos matriculados no curso de Educação Profissional de Nível Médio, o aproveitamento de conhecimentos e experiências adquiridas no trabalho ou em outros meios informais, a partir da implantação de um sistema de avaliação, consoante com as diretrizes do Ministério da Educação.

Para tanto, os alunos regularmente matriculados poderão solicitar ao DAA do Câmpus Senador Canedo, em data estabelecida no Calendário Acadêmico da Instituição, o aproveitamento de conhecimentos e estudos, nos termos do Regulamento Acadêmico dos Cursos Técnicos da Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio, Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - EJA, aprovado pelo Conselho Superior da Instituição.

16. PRÁTICAS PROFISSIONAIS

As práticas profissionais enquanto uma dimensão do processo de formação do educando, intrínseca ao currículo, está presente nas disciplinas que compõem a matriz curricular do curso e tem como meta estabelecer um diálogo com a pesquisa como princípio e método pedagógico.

Segundo a Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004, em seu art. 12, a Instituição de Ensino deverá planejar, de forma integrada, as práticas profissionais simuladas, desenvolvidas em sala ambiente, em situação de laboratório, e as atividades de estágio profissional supervisionado, as quais deverão ser consideradas em seu conjunto, no seu projeto pedagógico, sem que uma simplesmente substitua a outra.

A atividade de prática profissional simulada, desenvolvida na própria Instituição de Ensino, com o apoio de diferentes recursos tecnológicos, em laboratórios ou salas-ambientes, integra os mínimos de carga horária previstos para o curso na respectiva área profissional compõe-se com a atividade de estágio profissional supervisionado, realizado em situação real de trabalho, devendo uma complementar a outra.

Assim, as práticas profissionais desenvolvidas em ambientes especiais de ensino, tais como laboratórios, ateliês, oficinas, ginásios e outros, proporcionarão a integração da teoria com a prática e a articulação com os organismos sociais, incluindo a interação com as situações reais de trabalho.

Para tanto, será solicitado aos docentes que prescrevam em seus planos de ensino, em cada disciplina, as atividades práticas que integrarão as atividades pedagógicas previstas e as horas correspondentes destas, objetivando assim articular o saber e o fazer.

17. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos alunos será processual e contínua. Para tanto, no acompanhamento constante deve-se observar não apenas o seu progresso quanto à construção de conhecimentos científicos, mas também a atenção, interesse, habilidades, responsabilidade, participação, pontualidade e assiduidade na realização de atividades e a organização nos trabalhos escolares que o mesmo venha a apresentar. Assim, não apenas os aspectos quantitativos devem ser considerados, mas também - e principalmente - os aspectos qualitativos.

Nesse sentido, para aferição do rendimento escolar, os professores deverão desenvolverno mínimo, 03 (três) atividades diversificadas, conforme consta na Resolução nº 008, de 30/03/2017, capítulo VIII, Art. 35, cujo registros variam de 0 (zero) a 10 (dez) pontos. Essas avaliações deverão ocorrer em diferentes modalidades e contextos, a fim de perceber o desenvolvimento e identificar as dificuldades individuais de cada aluno, levando em consideração as características do público esperado para o curso, utilizando a avaliação como instrumento de diagnóstico e superação das dificuldades e não apenas como forma de classificação final do educando.

Os instrumentos e as situações avaliativas são vários, dentre os quais podemos citar:

- observação diária;
- trabalhos individuais e coletivos;
- avaliações escritas;
- arguições;
- relatórios;
- atividades extraclasse;
- autoavaliação;
- estudos dirigidos.

Além das propostas descritas outras estratégias de avaliação e de aferição do rendimento escolar podem ser utilizadas pelo professor, cabendo-lhe explicar aos alunos, no início de cada período letivo, as estratégias utilizadas observando-se os critérios estabelecidos no Regulamento Acadêmico. Para tanto, as correções relativas à avaliação devem ser explicadas pelo docente e devolvidas ao aluno para que este supere suas dificuldades de aprendizagem, registrando-se ainda no diário de classe, em cada

bimestre, o resultado dessas avaliações.

Para garantir melhores desempenhos nos níveis de aprendizagem, serão oferecidos pelos professores do curso, horários de atendimento aos discentes onde poderão ser desenvolvidas atividades de reforço escolar, recuperação paralela e demais atividades como prevista pelas Resoluções CONSUP 022/2011, 027/2014, 09/2011, Instrução Normativa PROEN 01/2016.

Em atendimento a Lei nº 13146/2015, ao Decreto nº 5626/2005 e a Portaria MEC nº 3284/2003 os processos de avaliação de aprendizagem apresentarão adaptações para os discentes com deficiências e/ou necessidades específicas de aprendizagem além da oferta de tempo adicional para realização das atividades avaliativas.

Através da atuação do NAPNE, o Câmpus poderá desenvolver atividades com a presença de profissionais para auxiliar na escrita, leitura, interação e aprendizado de alunos com necessidades cognitivas.

Serão asseguradas medidas administrativas e pedagógicas para o atendimento de discentes surdos, cuja primeira língua seja a Libras, na realização de avaliações, correção de provas e no acompanhamento das aulas, além do estímulo para aprendizagem da Língua Portuguesa como segunda língua.

Adaptações com cartazes, modificações no tamanho da fonte ou da cor do papel na impressão de provas, utilização de recursos audiovisuais, utilização de ferramentas de escrita em braile poderão ser utilizados para atendimento de discentes que possuam limitações psicomotoras e/ou visuais.

18. ESTRUTURA CURRICULAR E HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

O curso Técnico em Refrigeração e Climatização integrado ao ensino médio, na modalidade EJA oferecido no IFG - Câmpus Senador Canedo é planejado para ser ofertado no período noturno, sendo que o tempo de integralização previsto é de, no mínimo, 3 (três) anos e o tempo de integralização máximo é de 6 (seis) anos. O regime de funcionamento do curso é semestral, com o mínimo de 100 dias letivos por semestre. Acrescenta-se, ainda, que seja de 30 (trinta) a quantidade de alunos ingressantes, por processo seletivo semestral, o que totaliza, a cada ano, 60 alunos.

Todas as disciplinas do curso foram organizadas em regime seriado semestral, totalizando 2.160 horas, sendo estas compostas de: 945 horas de Educação Básica, 702 horas de Educação Profissional e 513 horas para o Núcleo Diversificado. Além disso, é necessário que os alunos cumpram com 120 horas de atividades complementares e 160 horas de estágio curricular supervisionado, concluindo o curso com uma carga horária de 2.445 horas.

O curso será ministrado predominantemente no período noturno, com os horários:

a) Atividades presenciais:

- O curso funcionará, de segunda a sexta-feira, das 19h00 à 22h15min e, aos sábados, das 07h30min às 12h30min, com o objetivo de desenvolveros três eixos formadores além das atividades acadêmicas complementares aos cursos.

b) Atividades não presenciais

- Para realização das atividades não presenciais no curso técnicos em Refrigeração e Climatização, a matriz constará de duas disciplinas híbridas, com a composição de carga horária seguindo o modelo fixo, cuja atividades de ensino-aprendizagem serão assíncronas, cujo a distribuição das disciplinas listadas no Quadro 4, acontecerá após acordo firmado entre professores e alunos.

19. CERTIFICADO E DIPLOMA

Ao término do curso, com a devida integralização da carga horária total prevista no Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio integrado ao Ensino Médio na Modalidade EJA em Refrigeração e Climatização o aluno receberá o Diploma de Técnico em Refrigeração e Climatização no Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais, devidamente concedido pelo Instituto Federal de Goiás. Para tanto, o aluno deve concluir todas as atividades previstas na matriz curricular do Curso, alcançar aprovação em todas as disciplinas e obtiver, pelo menos, 75% de frequência em cada disciplina que integra a estrutura curricular.

De acordo com artigo 8º da Instrução Normativa / PROEN 2017, p. 8: a instituição deve se comprometer também em assegurar a certificação dos cursos técnicos de nível médio por Terminalidade Específica, nos termos da legislação vigente e regulamento interno.

Não haverá certificação do Ensino Médio dissociada da conclusão do Ensino Técnico.

20. BIBLIOTECA E VÍDEOTECA

A biblioteca opera com um sistema completamente informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo desta. O acervo de livros e vídeos deverão estar divididos por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso. A biblioteca oferece serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

Ao final da fase de implantação do Câmpus Senador Canedo, na biblioteca deverão estar disponíveis para consulta e empréstimo, numa proporção de 6 (seis) alunos por exemplar, no mínimo, 3 (três) dos títulos constantes na bibliografia básica e 2 (dois) dos títulos constantes na bibliografia complementar das disciplinas que compõem o curso, com uma média de 3 exemplares por título. O acesso ao material bibliográfico, por parte dos alunos, será livre.

21. LABORATÓRIOS

O Câmpus IFG de Senador Canedo conta com vários laboratórios, já em funcionamento, que atendem os cursos do mesmo eixo tecnológico. Atualmente temos os seguintes laboratórios:

21.1. Laboratório de Ciências

O Laboratório de Ciências foi montado para atender as disciplinas de Química, Física e Biologia, destina-se ao atendimento:

- Dos alunos do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio - turno matutino e vespertino.
- Dos alunos do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Modalidade EJA – turno noturno.

Atualmente, este o laboratório possui vidrarias básicas e compostos não-tóxicos para as atividades práticas de Química, para as aulas práticas de Biologia e Física, respectivamente. O laboratório possui 04 microscópios óticos e uma bancada prática pedagógica de Física.

21.2. Laboratórios Específicos

Esses laboratórios destinam-se ao atendimento dos alunos do Curso Técnico de Refrigeração e Climatização na modalidade EJA. São eles:

- Laboratório de Informática com programas específicos do pacote Office, além de softwares de projeto (AutoCad) e de seleção de ventiladores e equipamentos de controle de poluição (Vortex). O Laboratório de Informática, atualmente em atividade, já disponibiliza aos discentes os softwares mencionados com ambiente climatizado;
- Laboratório de Fluídodinâmica/Refrigeração/Climatização, se destina a servir de apoio as disciplinas de Fundamentos de Refrigeração, Manutenção de Sistemas de Refrigeração, Ar Condicionado nas práticas de inspeção e manutenção de equipamentos de climatização e refrigeração. O laboratório possui uma bancada de climatização com a qual os discentes têm a

oportunidade de visualizar o processo de um sistema de climatização do tipo Inverter, além de simular falhas típicas no sistema com o intuito de se preparar para as mesmas condições em situação real. O laboratório atualmente possibilita ao discente a prática de manutenção em aparelhos de climatização e refrigeração convencionais.

- O Laboratório de Instalações Elétricas tem como objetivo principal servir de apoio aos programas de ensino e aprendizagem das disciplinas de Eletricidade Básica, Instalações Elétricas e Acionamentos e Comandos Elétricos. Com uma área de 43,17m², o laboratório possui diversos equipamentos, como, por exemplo, sensores de temperatura, sensores indutivos, sensores capacitivos, sensores óticos, multímetros, medidor de energia, entre outros. transformadores, máquinas elétricas rotativas, indutores, analisadores de energia elétrica, fontes variáveis de tensão, medidores elétricos trifásicos, variadores de tensão, etc..
- O Laboratório de Materiais tem como objetivo servir de apoio a disciplina de Tecnologia dos Materiais determinar as propriedades mecânicas dos materiais, por meio da experimentação e a busca de falhas, quando estes forem submetidos a diversos tipos de ensaios, tais como, os ensaios de tração, compressão, flexão, fadiga e impacto. É possível também determinar as propriedades dos materiais, com base nos ensaios metalográficos. Este laboratório é composto dos seguintes equipamentos: Máquina universal de ensaios com software específico de leitura de dados; Prensa para embutimento e moldagem; Politriz lixadeira metalográfica; Cortadora abrasiva manual fechada; Prensa hidráulica; Termômetro infravermelho; Microscópio óptico; e Forno.
- O Laboratório de Metrologia será dedicado às atividades de ensino de metrologia dimensional, fornecendo condições de suporte a diversas atividades de ensino, pesquisa e extensão relativas ao curso de Refrigeração e Climatização. Possuirá diversos equipamentos e dispositivos da metrologia dimensional, dentre eles: paquímetros, micrômetros, réguas, goniômetros, traçadores de altura, relógio comparador, cabeçotes micrométricos, blocos padrão, microscópio

ferramenteiro, projetor de perfil, máquina de medir a três coordenadas, máquina universal de medir comprimentos, máquina de medir desvios de forma, comparadores de diâmetro interno e rugosímetros.

- O laboratório de soldagem possibilita aos alunos o desenvolvimento de atividades de pesquisa e de ensino relacionadas com processos de soldagem (Oxigás, Eletrodo Revestido, TIG, MIG-MAG, Plasma, etc.) e Metalurgia da soldagem. O laboratório de soldagem uma área de 60,99 m² que permite o estudo da soldabilidade de ligas .Utilização de Análise e Projeto de Experimentos (DOE) para otimização dos processos de soldagem a Oxigás, Eletrodo Revestido, MIG-MAG e Arame Tubular. Este laboratório dará suporte nas disciplinas de Processos de Fabricação e Soldagem.
- O Laboratório de Usinagem tem como principal objetivo apoiar a disciplina de Processos de Fabricação na simulação de alguns processos de usinagem mecânica, tais como: torneamento, fresamento, furação e corte de metais. O laboratório possui quatro tornos convencionais, furadeiras de coluna entre outros equipamentos.. Esse laboratório possibilitará aos discentes a prática de operações de usinagem convencional necessárias para que os mesmos desempenhem a execução de confecção/manutenção de peças mecânicas em equipamentos de climatização, ventilação/exaustão e refrigeração.

22. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

O Curso Técnico de Refrigeração e Climatização na modalidade EJA tem em seu quadro docente 37 (trinta e sete) professores efetivos. Do corpo docente permanente 14 (quatorze) são doutores, 15 (quinze) são mestres e 03 (três) são especialistas. Dos 37 professores efetivos, 34 têm regime de trabalho em dedicação exclusiva, um têm regime de 40 horas e dois têm regime de 20 horas.

Quadro 5: Corpo docente do Curso Técnico de Refrigeração e Climatização na modalidade EJA.

DOCENTE	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Aline Rezende Belo Alves	Letras	Doutorado em Linguística	DE
Alfredo de Oliveira Assis	Matemática	Mestrado em Matemática	DE
Benjamim Pereira Vilela	Geografia	Mestrado em Geografia	DE
Brunna Caroline Rocha Silva	Engenharia Elétrica	Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação	DE
Carmem Susana Makhoul	Educação Física	Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática	DE
Deangelis Damasceno	Química	Doutorado em Química	DE
Diogo Goncalves Dias	Matemática	Doutorado em Matemática	DE

Divino Alves Ferreira Junior	Informática	Especialista em Redes de Computadores	DE
Dulcinéia Gonçalves Ferreira pires	Ciência da Computação	Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação	DE
Elias de Souza Leite	Física	Mestrado em Física	40 Horas
Felippe dos Santos e Silva	Eletrotécnica	Mestrado em Engenharia Elétrica	DE
Fernando Henrique Silva Carneiro	Educação Física	Doutorado em Educação Física	DE
Frederico Mercadante	Física	Especialista em Docência em Ensino Superior	40 Horas
Gustavo Jasenovski Onofre da Silva	Sociologia	Mestrado em Sociologia	DE
Helen Betane Ferreira Pereira	Português/Inglês	Doutorado em Linguística	DE
Hugo Cesar Peixoto	Matemática	Mestrado em Matemática	DE
Jane Faquinelli	Português/Espanhol	Mestrado em Linguística	DE
Jorge Marques dos Anjos	Mecânica	Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas	20 Horas

Leandro Mendes Possamai	Engenharia Mecânica	Mestrado em Ciência de Materiais	DE
Luiz Eduardo Bento Ribeiro	Engenharia Elétrica	Doutorado em Engenharia Elétrica	DE
Marcela Alves de Araújo Franca Castanheira	Filosofia	Mestrado em Filosofia	DE
Márcio Rodrigues da Cunha Reis	Eletrotécnica	Doutorado em Engenharia Elétrica	DE
Marcos Tsujii	Matemática	Mestrado em Matemática	DE
Maria Betânia Gondim da Costa	Psicologia	Doutorado em Psicologia	DE
Maria Eugênia Sebba F. de Andrade	Português/Inglês	Doutorado em Letras e Linguística	DE
Marcela Alves de Araújo Franca Castanheira	Filosofia	Mestrado em Filosofia	DE
Mariana do Prado e Silva	Engenharia de Produção	Mestrado em Construção Civil	DE
Michel Sullivan Teixeira Pires	Engenharia Mecânica	Doutorado em Ciências Mecânicas	DE
Monise Cristina Ribeiro Casanova Coltro	Química	Doutorado em Química	DE

Murilo Borges Silva	Informática	Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação	DE
Nélio Silva Júnior	Engenharia Mecânica	Especialista em Engenharia da Manutenção	DE
Ricardo Fouad Rabahi	Mecânica	Doutorado em Ciências Mecânicas	DE
Rodrigo de Oliveira Soares	História	Doutorado em História	DE
Rodrigo Magalhães Pereira	Geografia	Mestrado em Ecologia e Produção Sustentável	DE
Rone Sérgio Freitas Borges	Mecânica	Mestrado em Engenharia Civil	DE
Rúbia Cristina Diogenes Pinheiro	Biologia	Mestrado em Ciências Biológicas	DE
Thiago Cazarim da Silva	Artes/Música/Coral	Mestrado em Filosofia	DE
Wesley Pacheco Calixto	Engenharia Elétrica	Doutorado em Engenharia Elétrica	DE

No Quadro 6 é apresentada a descrição dos servidores administrativos que estão diretamente ligados ao curso e o cargo ocupado.

Quadro 6: Servidores Administrativos atuantes no Curso Técnico de Refrigeração e Climatização na modalidade EJA.

Servidores Administrativos	Cargo	Formação
Aline Santos Silva	Psicólogo	Bacharelado em Psicologia
Ana Cristina de Assis Marcal	Assistente em Administração	Bacharelado em Direito
Augusto Martins Ferreira	Técnico em Edificações	Bacharelado em Engenharia Civil
Bruno Franco Fernandes Barbosa	Técnico de Laboratório	Mestrado em Toxicologia
Camila Lorrane Rodrigues dos Santos	Assistente Social	Bacharelado em Assistência Social
Andreia Missias A. de Carvalho	Bibliotecária	Bacharelado em Biblioteconomia
Cristiane Francisca de Assis Gontijo	Técnico em Contabilidade	Bacharelado em Contabilidade
Daisy Luzia do Nascimento Silva Caetano	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura em Geografia
Deusair Oliveira Martins	Vigilante	Bacharelado em Direito
Fernando Henrique Ferreira Cardoso	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura em Geografia
Glaciano Maia Fernandes	Tecnólogo	Tecnólogo em Eletro Mecânica
Izac Vieira Chaves	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura em Letras
Jackson de Souza Santos	Assistente em Administração	Bacharelado em Direito
Jamille de Amorim Oliveira	Secretário executivo	Licenciatura em Letras
Kasteriane Moreira da Silva	Assistente em Administração	Bacharelado em Direito
Lucas Diniz da Silva Morais	Técnico em Eletrotécnica	Bacharelado em Engenharia Elétrica

Luciane Gonçalves dos Santos	Assistente em Administração	Bacharelado em Direito
Luilá Moraes de Oliveira	Assistente de Laboratório	Bacharelado em Análise de Sistemas
Maurício Oliveira Lino	Técnico de Laboratório	Especialização em MBA em Gestão Pública
Marcelo Pereira Ramos	Assistente em Administração	Licenciatura em Química
Marcia Julia dos Santos Sousa	Pedagogo	Licenciatura em Pedagogia
Pablo Henrique Borges de Sousa	Técnico em secretariado	Bacharelado em Direito
Renata Batista Xavier	Auxiliar de Biblioteca	????
Rafael Alencar Rodrigues	Jornalista	Bacharelado em Comunicação
Rodrigo Augusto Borges Cabral	Auxiliar de Biblioteca	Bacharelado em Gestão Pública
Rodrigo Marciel Soares Dutra	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura em Geografia
Stefanny Rodrigues Gontijo	Assistente de aluno	Bacharelado em Direito
Tayenne Helen Olímpio da Silva	Assistente em administração	Bacharelado em Gestão Pública
Thays de Lima Dias	Assistente em administração	Bacharelado em Engenharia de Alimentos
Thommas Magno de Araújo Santos	Técnico em audiovisual	Técnico em Áudio Vídeo
Wilglison Rilniky Oliveira dos Santos	Técnico de Tecnologia da Informação	????

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (2004). NBR 9050. Norma Brasileira de Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência às Edificações, Espaço Mobiliário e Equipamentos Urbanos. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação - Secretaria de educação técnica e tecnológica. **PROEJA - Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos**. Documento Base. Brasília: 2009.

BRASIL. **Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em: 11 de out. de 2013.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: MEC/SEMTEC. Educação Profissional: Legislação básica. Brasília, 1998. p. 19-48.

BRASIL. **Lei n. 11.741, de 16 de julho de 2008**. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Brasília, 2008.

BRASIL. **Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Publicado no D.O.U. de 26.07.2004.

BRASIL. **Decreto n. 7234, de 19 de julho de 2010**. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. Brasília, 2010.

BRASIL. Resolução den º 008 de 30 de março de 2017. disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/resolu%C3%A7%C3%A3o0082017.pdf>

CAVALIERE, Ana Maria V. **Tempo de escola e qualidade na educação pública. Educação e Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1015-1035, out. 2007.

CNE/CEB. **Resolução nº 1, de 21 de janeiro de 2004**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos.

CNE/CEB. **Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

CNE/CEB. **Resolução nº 4, de 16 de março de 2012**. Altera a Resolução CD/FNDE nº 62, de 11 de novembro de 2011.

CNE/CEB. **Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

CNE/CEB. **Resolução nº 20/2011**. Aprova regulamento das atividades complementares dos cursos técnicos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, nos termos do documento em anexo. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 26 dez. 2011.

CNE/CEB. **Resolução nº 22/2011**. Aprova o regulamento acadêmico dos cursos da educação profissional técnica de nível médio integrado ao ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 26 dez. 2011.

Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco. **Projeto Político Pedagógico Curso Refrigeração e Climatização**. 2009.

Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. **Diretrizes para a Avaliação das Instituições de Educação Superior**. 2004;

DEWEY, John. **Experiência e educação**. Tradução de Anísio Teixeira. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1971.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra. 1994.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia. Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra. 1998.

FREIRE, Paulo. **Política e Educação - Ensaios**. São Paulo: Cortez, 1993.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio**. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Org.). Ensino Médio Integrado: concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

GADOTTI, Moacir. **Educação Integral no Brasil: inovações em processo**. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2009. (Educação Cidadã, 4)

GONZALEZ REY, Fernando Luís. **O Sujeito que Aprende: desafios do desenvolvimento do tema da aprendizagem na psicologia e na prática pedagógica**. Em: Tacca, M. C. V. Aprendizagem e trabalho pedagógico. Campinas: Alínea, 2006.

HENZ, Celso Ilgo. Paulo Freire e a Educação Integral: cinco dimensões para (re)humanizar a educação. In: MOLL, Jaqueline (ORG.). **Caminhos da Educação Integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos**. Porto Alegre: Penso, 2012.

IFG (BRASIL). Documento em Construção - Projeto Político Pedagógico Institucional do IFG - PPI. Goiânia, janeiro de 2009.

IFG. **Estudo de Implantação do Câmpus Senador Canedo**. Goiânia, Brasil: Observatório do Mundo do Trabalho, 2013.

IFG. **Resolução Resolução n. 20, de 26 de dezembro de 2011**. Aprova as atividades Complementares dos Cursos Técnicos. Goiânia, 2011.

IFG. **Resolução n. 57, de 17 de novembro de 2014.** Aprova o Regulamento de Estágio Curricular dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino Superior. Goiânia, 2014

IF GOIÁS, Câmpus Aparecida de Goiânia. **Projeto Pedagógico Curso Técnico em Modelagem do Vestuário Integrado ao Ensino Médio - Modalidade Proeja.** 2013.

IF GOIÁS, Câmpus Inhumas. **Projeto Pedagógico Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Integrado ao Ensino Médio - Modalidade Proeja.** 2008.

IF GOIÁS, Câmpus Luziânia. **Projeto Pedagógico Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Integrado ao Ensino Médio - Modalidade Proeja.** 2010.

IF GOIÁS, Câmpus Uruaçu. **Projeto Pedagógico Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Integrado ao Ensino Médio - Modalidade Proeja.** 2008.

IF GOIÁS, Câmpus Itumbiara. **Projeto Pedagógico Curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio - Modalidade Proeja.** 2011.

IF GOIÁS, Câmpus Jataí. **Projeto Pedagógico Curso Técnico em Secretariado Integrado ao Ensino Médio - Modalidade Proeja.** 2013.

IFG (BRASIL). Documento em Construção - **Projeto Político Pedagógico Institucional do IFG - PPI.** Goiânia, janeiro de 2009.

Instituto Federal de Santa Catarina, CâmpusCampus São José. **Projeto Pedagógico Curso Técnico Integrado de Refrigeração e Climatização.** 2009.

Instituto Federal do Rio Grande do Norte. **Projeto Pedagógico Curso Técnico de Nível Médio em Refrigeração e Climatização na forma Subsequente.** 2011.

Instituto Federal do Ceará, CâmpusCampus Fortaleza. **Projeto Pedagógico Curso Técnico de Nível Médio em Refrigeração e Climatização.** 2012.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. **Organização da Educação Profissional e Tecnológica por Eixos Tecnológicos.** Linhas Críticas, Brasília, DF, v. 16, n. 30, p. 89-108, jan./jun. 2010. ISSN 1516-4896

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários para a educação do futuro.** Rio de Janeiro: Cortez, 2000.

MOLL, Jaqueline [at al.]. **Caminhos da Educação Integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos.** Porto Alegre: Penso, 2012.

MTE/RAIS (2012). Retirado do site <http://www.mte.gov.br/rais>

NÓVOA, A. **Professor se forma na escola.** Revista Nova Escola, São Paulo, n.142, maio 2001. Entrevista concedida a Paola Gentile.

PADILHA, Paulo Roberto. Educação Integral e currículo intertranscultural. In: MOLL, Jaqueline (Org.). **Caminhos da educação integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos.** Porto Alegre: Penso, 2012. p. 189-206.

PENA, GERALDA Aparecida de Carvalho. **A Formação Continuada de Professores e suas relações com a prática docente.** 1999. 201p. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

Prefeitura Municipal de Senador Canedo, <http://www.senadorcanedo.go.gov.br>.

RABELO, Marta K. O. Educação integral como política pública: a sensível arte de (re)significar os tempos e os espaços educativos. In: MOLL, Jaqueline (Org.). **Caminhos da educação integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos**. Porto Alegre: Penso, 2012. p. 118-127.

SEGPLAN - Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento. IMB - Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. 2012. www.imb.go.gov.br.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Petrópolis, Paz e Terra, 1987.

_____. A educação na cidade. São Paulo: Cortez, 1991.

_____. Política e educação. São Paulo: Cortez, 1993.

_____. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

ANEXO - CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

EDUCAÇÃO BÁSICA

LÍNGUA PORTUGUESA I	
Série/Período:	1º
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	27 h
Carga Horária não presencial:	27 h
Ementa: O uso da língua em diferentes registros e modalidades; práticas de leitura e interpretação de texto; análise linguística; produção escrita: a estrutura do parágrafo; introdução aos gêneros discursivos.	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">➤ Refletir sobre as diversas variedades linguísticas e seus contextos de uso.➤ Adequar o registro linguístico aos diferentes tipos de textos, de acordo com o gênero que representa.➤ Exercitar a leitura e a compreensão dos gêneros textuais escolhidos para essa etapa.➤ Produzir parágrafos utilizando as técnicas de produção textual (delimitação do tema, argumentação, coesão, coerência e adequação linguística).	
Bibliografia Básica <ol style="list-style-type: none">1. ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. Dicionário Escolar da Língua Portuguesa. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.2. BAGNO, Marcos. Português ou brasileiro? um convite à pesquisa. 4.ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.3. BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.	
Bibliografia Complementar <ol style="list-style-type: none">1. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 16.ed. São Paulo: Ática, 2006.2. KOCH, Vanilda Salton; MARINELLO, Adiane Fogali. Gêneros Textuais: práticas de leitura, escrita e análise linguística. Petrópolis, RJ: 2015.3. MOTTA-ROTH, Désirée (Org.). Redação acadêmica - princípios básicos.	

Santa Maria: Laboratório de Leitura e Redação - DLEM/UFSM, 2002.

4. NETO, Pasquale Cipro; INFANTE, Ulisses. **Gramática da língua portuguesa**. São Paulo: Scipione, 2003.

5. SARMENTO, Leila Lauar. **Oficina de redação**. Volume único. São Paulo: Moderna, 2009.

LÍNGUA PORTUGUESA II	
Série/Período:	2º
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa:	
<p>Leitura, reflexão, interpretação e produção de textos argumentativos; análise linguística: integração dos níveis morfosintático e discursivo; gêneros textuais: a propaganda e o mito; o texto literário e suas características; gênero literário épico/narrativo: a crônica; intertextos simples entre a literatura e outras manifestações artísticas.</p>	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ler, compreender e produzir textos de acordo com os gêneros enfocados. ➤ Exercitar alguns dos tópicos da língua padrão (estrutura da oração, pontuação e regência); ➤ Relacionar a adequação linguística ao gênero textual estudado. ➤ Compreender as características do texto literário em seus variados gêneros. ➤ Estudar o gênero literário escolhido, enfatizando os aspectos temáticos, composicionais, estilísticos, históricos e culturais. 	
Bibliografia Básica	
<p>1. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 16.ed. São Paulo: Ática, 2006.</p> <p>2. KOCH, Vanilda Salton; MARINELLO, Adiane Fogali. Gêneros Textuais: práticas de leitura, escrita e análise linguística. Petrópolis, RJ: 2015.</p> <p>3. MOISES, Massaud. Literatura brasileira através dos textos. 24.ed. São Paulo: Cultrix, 2004.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>1. BAGNO, Marcos. Gramática pedagógica do português brasileiro. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.</p> <p>2. BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. São Paulo: Cultrix,</p>	

1970.

3. HOUAISS, Antônio. **Dicionário da Língua Portuguesa**. 2001.

4. CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. 6. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2013.

5. POSSENTI, Sirio. **Questões de Linguagem - Passeio Gramatical Dirigido**. São Paulo: Parábola Editorial, 2011.

LÍNGUA PORTUGUESA III	
Série/Período:	3°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa:	
<p>Práticas de leitura, compreensão e interpretação do gênero propaganda com introdução da gramática do design visual. Produção de textos traduzindo as imagens para a expressão verbal da linguagem. Leitura de contos e produção do gênero resenha. Produção do gênero relatório em diferentes contextos discursivos. O Romantismo e seus aspectos estilísticos e culturais. Continuação dos estudos linguísticos e gramaticais.</p>	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ler e produzir textos diversos, enfocando as sequências representativas dos gêneros estudados. ➤ Estudar os gêneros literários, correlacionando-os à cultura e à história. Considerar os aspectos temáticos, composicionais e estilísticos. ➤ Avaliar o texto, considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa. ➤ Aperfeiçoar o conhecimento (teórico e prático) sobre as convenções relacionadas ao registro (ou norma) padrão escrito(a). ➤ Apropriar-se dos elementos coesivos e de suas diversas configurações; ➤ Relacionar, na análise de texto, informações de ilustrações, fotos, gráficos, tabelas e esquemas. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BECHARA, Evanildo. Gramática escolar da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2010. 2. CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: linguagens. 5.ed. São Paulo: Atual, 2005. Vol. 1, 2 e 3 3. SARMENTO, Leila Lauer. Oficina de redação. Volume único. São Paulo: 	

Moderna, 2009.

Bibliografia Complementar

1. BAGNO, Marcos. **Gramática pedagógica do português brasileiro**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.
2. BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1970.
3. HOUAISS, Antônio. **Dicionário da Língua Portuguesa**. 2001.
4. CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. 6. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2013.
5. POSSENTI, Sirio. **Questões de Linguagem - Passeio Gramatical Dirigido**. São Paulo: Parábola Editorial, 2011.

LÍNGUA PORTUGUESA IV	
Série/Período:	4°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa:	
<p>Textualidade e discurso; cena enunciativa, intencionalidade discursiva; coesão e coerência. Estudo da forma e produção de gêneros relacionados ao mundo do trabalho como declaração, ofício, requerimento, carta comercial e e-mail. Pronomes de tratamentos mais utilizados no mundo do trabalho. O Realismo no Brasil: leitura e interpretação de uma de suas obras. .</p>	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudar os gêneros textuais e literários, correlacionando-os à cultura e à história. Considerar os aspectos temáticos, composicionais e estilísticos. ➤ Aperfeiçoar o conhecimento (teórico e prático) sobre as convenções relacionadas ao registro (ou norma) padrão escrito(a). ➤ Recuperar o tema e a intenção comunicativa dominante; ➤ Reconhecer, a partir de traços caracterizadores manifestos, a(s) sequência(s) textual(is) presente(s) e o gênero textual configurado; ➤ Apropriar-se dos elementos coesivos e de suas diversas configurações ➤ Avaliar o texto, considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa. ➤ Ler e produzir textos diversos, enfocando as sequências representativas dos gêneros estudados. 	
Bibliografia Básica	
<p>1. BECHARA, Eduardo. Gramática escolar da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2010.</p> <p>2. ABAURRE, Maria Luiza; ABAURRE, Maria Bernadete; PONTARA, Marcela. Português: contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2008, vol. 1, 2 e 3.</p>	

3. CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: linguagens**. 5.ed. São Paulo: Atual, 2005. Vol. 1, 2 e 3.

Bibliografia Complementar

1. BAGNO, Marcos. **Gramática pedagógica do português brasileiro**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

2. BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1970.

3. HOUAISS, Antônio. **Dicionário da Língua Portuguesa**. 2001.

4. CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. 6. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2013.

5. POSSENTI, Sirio. **Questões de Linguagem - Passeio Gramatical Dirigido**. São Paulo: Parábola Editorial, 2011.

LÍNGUA PORTUGUESA V	
Série/Período:	5°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa:	
Elementos descritivos, narrativos e dissertativos na leitura e produção de textos. Gêneros textuais diversos relacionados à esfera acadêmica. Ortografia e gramática aplicadas à necessidade do estudante. O pré-modernismo e a literatura moderna.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconhecer a presença de elementos descritivos, narrativos e dissertativos em diversos gêneros textuais e a importância destes para a apreensão do texto; ➤ Exercitar a escrita com base em objetivos e a partir da apropriação de elementos que correspondem ao gênero textual; ➤ Reconhecer e exercitar gêneros textuais próprios da esfera acadêmica: resumo, relatório, resenha crítica, artigo de opinião. ➤ Ler e reconhecer criticamente a produção literária brasileira no pré-modernismo e modernismo por meio de autores e obras relacionadas ao seu contexto histórico, social e cultural; ➤ Trabalhar, concomitante à leitura e produção de textos, questões ortográficas e gramaticais necessárias à superação de desvios da norma culta padrão apresentados pelos alunos. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BECHARA, Eduardo. Gramática escolar da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2010. 2. CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: linguagens. 5.ed. São Paulo: Atual, 2005. Vol. 1, 2 e 3 3. HOUAISS, Antônio. Dicionário da Língua Portuguesa. 2001. 	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. AMARAL, Emília, <i>et al.</i> Novas palavras. 2.ed. São Paulo: FTD, 2013. 	

2. CASTILHO, Ataliba; ELIAS, Vanda Maria. **Pequena gramática do português brasileiro**. São Paulo: Contexto, 2012.
3. EMEDIATO, Wander. **A fórmula do texto: Redação, argumentação e leitura**. 5.ed. São Paulo: Geração Editorial, 2010.
4. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. 2.ed. São Paulo: Contexto, 2008.
5. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. - São Paulo: Contexto, 2009.

LÍNGUA PORTUGUESA VI

Série/Período:	6°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h

Ementa:

Leitura e produção de textos dissertativos, narrativos e descritivos. Gêneros textuais diversos relacionados à esfera acadêmica. Tendências contemporâneas da literatura brasileira. Influências afro e indígenas na literatura brasileira. Ortografia e gramática aplicadas à necessidade do estudante.

Objetivos:

- Ler e produzir textos próprios da área técnica e acadêmica;
- Reconhecer e exercitar na escrita elementos importantes para a coesão, coerência e progressão textual;
- Reconhecer e exercitar, tanto na leitura quanto na escrita, a posição/intenção do autor e do leitor no entendimento do tema e na formação de opinião; e reconhecer os principais autores e obras da literatura contemporânea e como a leitura pode desenvolver o pensamento crítico e a autonomia do leitor;
- Trabalhar, concomitante à leitura e produção de textos, questões ortográficas e gramaticais necessárias à superação de desvios da norma culta padrão apresentados pelos alunos.

Bibliografia Básica

1. BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2010.
2. CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: linguagens**. 5.ed. São Paulo: Atual, 2005. Vol. 1, 2 e 3
3. SARMENTO, Leila Lauar. **Oficina de redação**. Volume único. São Paulo: Moderna, 2009.

Bibliografia Complementar

1. AMARAL, Emília, *et al.* **Novas palavras**. 2.ed. São Paulo: FTD, 2013.
2. CASTILHO, Ataliba; ELIAS, Vanda Maria. **Pequena gramática do português**

brasileiro. São Paulo: Contexto, 2012.

3. EMEDIATO, Wander. **A fórmula do texto: Redação, argumentação e leitura.**

5.ed. São Paulo: Geração Editorial, 2010.

4. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto.** 2.ed. São Paulo: Contexto, 2008.

5. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e escrever: estratégias de produção textual.** - São Paulo: Contexto, 2009.

MATEMÁTICA I	
Série/Período:	1°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa:	
Conjuntos numéricos, Potenciação, Equações do 1° grau, Razão e Proporção, Regra de três.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Servir de apoio básico às demais disciplinas do curso; ➤ Identificar os conjuntos numéricos estabelecendo as relações de pertinência e inclusão; ➤ Compreender a construção das equações e aplicá-las; ➤ Resolver problemas que envolvem porcentagem; ➤ Entender a construção de uma regra de três e a sua utilização; ➤ Levar o aluno a reconhecer e aplicar resultados referentes aos conteúdos da Matemática que constam neste programa tanto em situações abstratas como na resolução de problemas que tenham relação com a sua profissão. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contextos e Aplicações.Vol 1. São Paulo: Ática, 2011. 2. GIOVANNI, José Rui; BONJORNO, José Roberto. Matemática Completa.Vol 1. São Paulo: FTD, 2005. 3. IEZZI, Gelson. Matemática: Ciências e Aplicações.Vol 1. São Paulo: Atual, 2010 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar.Vol 1. São Paulo: Atual, 2005. 2. BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. Curso de Matemática.Vol Único. Moderna, 2008. 3. BENIGNO, Barreto Filho. Matemática aula por aula.Vol 1. São Paulo: FTD, 	

2003.

4. BOLEMA. **Boletim de Educação Matemática**. São Paulo: ABEC.

5. SOUZA, Joamir. **Matemática: Coleção novo olhar**. Vol 1. São Paulo: FTD, 2011.

MATEMÁTICA II	
Série/Período:	2°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Função afim, Função quadrática, Geometria plana.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Servir de apoio básico às demais disciplinas do curso; ➤ Identificar e reconhecer um sistema de coordenadas cartesianas no plano e sua utilidade prática na localização de pontos; ➤ Reconhecer o significado dos principais símbolos lógicos; ➤ Estabelecer o conceito de função como uma relação entre duas variáveis; ➤ Utilizar a geometria plana na resolução de problemas; ➤ Levar o aluno a reconhecer e aplicar resultados referentes aos conteúdos da Matemática que constam neste programa tanto em situações abstratas como na resolução de problemas que tenham relação com a sua profissão. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contextos e Aplicações. Vol 1. São Paulo: Ática, 2011. 2. GIOVANNI, José Rui; BONJORNO, José Roberto. Matemática Completa. Vol 1. São Paulo: FTD, 2005. 3. IEZZI, Gelson. Matemática: Ciências e Aplicações. Vol 1. São Paulo: Atual, 2010. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol 1. São Paulo: Atual, 2005. 2. BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. Curso de Matemática. Vol Único. Moderna, 2008. 3. BENIGNO, Barreto Filho. Matemática aula por aula. Vol 1. São Paulo: FTD, 	

2003.

4. BOLEMA. **Boletim de Educação Matemática**. São Paulo: ABEC.

5. SOUZA, Joamir. **Matemática: Coleção novo olhar**. Vol 1. São Paulo: FTD, 2011.

MATEMÁTICA III	
Série/Período:	3°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Função exponencial, Função logarítmica, Geometria espacial.	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Servir de apoio básico às demais disciplinas do curso; ➤ Identificar as funções do tipo exponencial e suas aplicações; ➤ Compreender o conceito de função inversa; ➤ Aplicar logaritmo na resolução de problemas; ➤ Utilizar a geometria espacial para representar situações cotidianas; ➤ Levar o aluno a reconhecer e aplicar resultados referentes aos conteúdos da Matemática que constam neste programa tanto em situações abstratas como na resolução de problemas que tenham relação com a sua profissão. 	
Bibliografia Básica <ol style="list-style-type: none"> 1. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contextos e Aplicações. Vol 1. São Paulo: Ática, 2011. 2. GIOVANNI, José Rui; BONJORNO, José Roberto. Matemática Completa. Vol 1. São Paulo: FTD, 2005. 3. IEZZI, Gelson. Matemática: Ciências e Aplicações. Vol 1. São Paulo: Atual, 2010. 	
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none"> 1. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol 1. São Paulo: Atual, 2005. 2. BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. Curso de Matemática. Vol Único. Moderna, 2008. 3. BENIGNO, Barreto Filho. Matemática aula por aula. Vol 1. São Paulo: FTD, 2003. 4. BOLEMA. Boletim de Educação Matemática. São Paulo: ABEC. 	

5. SOUZA, Joamir. **Matemática: Coleção novo olhar**.Vol 1. São Paulo: FTD, 2011.

MATEMÁTICA IV

Série/Período:	4°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h

Ementa:

Trigonometria, Progressão aritmética, Progressão geométrica.

Objetivos:

- Servir de apoio básico às demais disciplinas do curso;
- Estudar a trigonometria no triângulo retângulo, no ciclo trigonométrico e sua aplicabilidade;
- Compreender conceito de sequências;
- Identificar e classificar as progressões aritméticas e geométricas;
- Aplicar a teoria de P.A. e P.G. para modelar e resolver problemas cotidianos;
- Levar o aluno a reconhecer e aplicar resultados referentes aos conteúdos da Matemática que constam neste programa tanto em situações abstratas como na resolução de problemas que tenham relação com a sua profissão.

Bibliografia Básica

1. DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contextos e Aplicações**.Vol 1. São Paulo: Ática, 2011.
2. GIOVANNI, José Rui; BONJORNIO, José Roberto. **Matemática Completa**.Vol 1. São Paulo: FTD, 2005.
3. IEZZI, Gelson. **Matemática: Ciências e Aplicações**.Vol 1. São Paulo: Atual, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**.Vol 1. São Paulo: Atual, 2005.
2. BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Curso de Matemática**.Vol Único. Moderna, 2008.
3. BENIGNO, Barreto Filho. **Matemática aula por aula**.Vol 1. São Paulo: FTD,

2003.

4. BOLEMA. **Boletim de Educação Matemática**. São Paulo: ABEC.5. SOUZA, Joamir. **Matemática: Coleção novo olhar**. Vol 1. São Paulo: FTD, 2011.

MATEMÁTICA V	
Série/Período:	5°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Matrizes, Determinantes, Sistemas lineares, Matemática financeira.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Servir de apoio básico às demais disciplinas do curso; ➤ Definir e classificar matrizes e identificar suas aplicações; ➤ Calcular o valor do determinante de uma matriz; ➤ Resolver e classificar sistemas lineares; ➤ Entender os principais conceitos da Matemática financeira e suas aplicações no cotidiano; ➤ Levar o aluno a reconhecer e aplicar resultados referentes aos conteúdos da Matemática que constam neste programa tanto em situações abstratas como na resolução de problemas que tenham relação com a sua profissão. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contextos e Aplicações. Vol 1. São Paulo: Ática, 2011. 2. GIOVANNI, José Rui; BONJORNIO, José Roberto. Matemática Completa. Vol 1. São Paulo: FTD, 2005. 3. IEZZI, Gelson. Matemática: Ciências e Aplicações. Vol 1. São Paulo: Atual, 2010 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol 1. São Paulo: Atual, 2005. 2. BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. Curso de Matemática. Vol Único. Moderna, 2008. 3. BENIGNO, Barreto Filho. Matemática aula por aula. Vol 1. São Paulo: FTD, 2003. 	

4. BOLEMA. **Boletim de Educação Matemática**. São Paulo: ABEC.

5. SOUZA, Joamir. **Matemática: Coleção novo olhar**. Vol 1. São Paulo: FTD, 2011.

MATEMÁTICA VI	
Série/Período:	6°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	27 h
Carga Horária não presencial:	27 h
Ementa: Análise combinatória, Probabilidade, Estatística.	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Servir de apoio básico às demais disciplinas do curso; ➤ Compreender análise combinatória e aplicá-la na resolução de problemas; ➤ Calcular a probabilidade de ocorrer um evento; ➤ Compreender e representar uma distribuição de frequências em tabelas e gráficos; ➤ Desenvolver o raciocínio de contagem por meio de situações problemas que envolvem análise combinatória, probabilidade e estatística; ➤ 	
Bibliografia Básica <ol style="list-style-type: none"> 1. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contextos e Aplicações.Vol. 1. São Paulo: Ática, 2011. 2. GIOVANNI, José Rui; BONJORNO, José Roberto. Matemática Completa.Vol. 1. São Paulo: FTD, 2005. 3. IEZZI, Gelson. Matemática: Ciências e Aplicações.Vol. 1. São Paulo: Atual, 2010. 	
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none"> 1. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar.Vol. 1. São Paulo: Atual, 2005. 2. BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. Curso de Matemática.Vol. Único. Moderna, 2008. 3. BENIGNO, Barreto Filho. Matemática aula por aula.Vol. 1. São Paulo: FTD, 2003. 	

4. BOLEMA. **Boletim de Educação Matemática**. São Paulo: ABEC.

5. SOUZA, Joamir. **Matemática: Coleção novo olhar**.Vol 1. São Paulo: FTD, 2011.

FÍSICA I	
Série/Período:	1°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa:	
Universo, terra e vida; Calor, ambiente, fontes e usos de energia; Equipamentos eletromagnéticos e telecomunicações.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já enunciadas. ➤ Compreender como se constituiu a física e a mecânica (estudo introdutório). ➤ Entender a relação entre o desenvolvimento de Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias aos problemas que se propuser e se propõe solucionar fazendo uso da física e da mecânica. ➤ Compreender o conceito de calor como energia transferida por causa da diferença de temperatura entre dois corpos. ➤ Compreender o fenômeno da dilatação dos corpos pela teoria cinético-molecular. ➤ Compreender que a óptica é um ramo do eletromagnetismo, com a verificação de que a luz é uma onda eletromagnética. ➤ Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos. ➤ Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidade. ➤ Diferenciar fenômenos eletrostáticos de eletrodinâmicos, compreendendo o conceito de corrente elétrica e seu processo de modelagem científica. ➤ Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais. 	

- Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico.
- Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos.
- Compreender a teoria eletromagnética.

Bibliografia Básica

1. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física: Contexto e Aplicações**, Vol.1. Editora Scipione. São Paulo, 2011.
2. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física: Contexto e Aplicações**, Vol.2. Editora Scipione. São Paulo, 2011.
3. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física: Contexto e Aplicações**, Vol.3. Editora Scipione. São Paulo, 2011.

Bibliografia Complementar

1. PINTO, Alexandre; LEITE, Cristina; DA SILVA, José. **Física - Projeto Escola e Cidadania**, Vol. 1. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.
2. PINTO, Alexandre; LEITE, Cristina; DA SILVA, José. **Física - Projeto Escola e Cidadania**, Vol. 2. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.
3. PINTO, Alexandre; LEITE, Cristina; DA SILVA, José. **Física - Projeto Escola e Cidadania**, Vol. 3. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.
4. CARDOSO, Henrique Bezerra. Física na prática - **Contextualizando experimentos de mecânica**. 2.ed. Edições Demócrito Rocha, Fortaleza, 2003.
5. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Projeto Voaz - Física** - Volume Único. Editora Scipione. São Paulo, 2012.

FÍSICA II	
Série/Período:	2°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Movimentos: variações e conservações; Som imagem e informação; Matéria e radiação.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já enunciadas. ➤ Compreender como se constituiu a física e a mecânica (estudo introdutório). ➤ Entender a relação entre o desenvolvimento de Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias aos problemas que se propuser e se propõe solucionar fazendo uso da física e da mecânica. ➤ Compreender o conceito de calor como energia transferida por causa da diferença de temperatura entre dois corpos. ➤ Compreender o fenômeno da dilatação dos corpos pela teoria cinético-molecular. ➤ Compreender que a óptica é um ramo do eletromagnetismo, com a verificação de que a luz é uma onda eletromagnética. ➤ Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos. ➤ Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidade. ➤ Diferenciar fenômenos eletrostáticos de eletrodinâmicos, compreendendo o conceito de corrente elétrica e seu processo de modelagem científica. ➤ Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais. ➤ Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo, compreendendo a 	

evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico.

- Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos.
- Compreender a teoria eletromagnética.

Bibliografia Básica

1. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física: Contexto e Aplicações**, Vol.1. Editora Scipione. São Paulo, 2011.
2. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física: Contexto e Aplicações**, Vol.2. Editora Scipione. São Paulo, 2011.
3. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física: Contexto e Aplicações**, Vol.3. Editora Scipione. São Paulo, 2011.

Bibliografia Complementar

1. PINTO, Alexandre; LEITE, Cristina; DA SILVA, José. **Física - Projeto Escola e Cidadania**, Vol. 1. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.
2. PINTO, Alexandre; LEITE, Cristina; DA SILVA, José. **Física - Projeto Escola e Cidadania**, Vol. 2. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.
3. PINTO, Alexandre; LEITE, Cristina; DA SILVA, José. **Física - Projeto Escola e Cidadania**, Vol. 3. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.
4. CARDOSO, Henrique Bezerra. **Física na prática - Contextualizando experimentos de mecânica**. 2.ed. Edições Demócrito Rocha, Fortaleza, 2003.
5. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Projeto Voaz - Física** - Volume Único. Editora Scipione. São Paulo, 2012.

BIOLOGIA I	
Série/Período:	1°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa:	
Introdução ao estudo de saúde e qualidade de vida. Nutrição: Compostos orgânicos e inorgânicos (carboidratos, proteínas, lipídios, água, vitaminas e sais minerais). Seres vivos: doenças relacionadas ao homem. Noções de Evolução das Espécies.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caracterizar aspectos básicos ligados à saúde humana, bem como relacioná-los aos seres vivos do ambiente. ➤ Compreender as formas de transmissão e de prevenção das principais doenças; ➤ Reconhecer a importância da alimentação na manutenção da saúde; ➤ Relacionar o estudo da Biologia à manutenção da saúde e consequente melhoria da qualidade de vida; ➤ Relacionar carências nutricionais e saúde; ➤ Compreender a relação entre a seleção natural, meio ambiente e ação antrópica e ao surgimento de novas doenças e resistência aos medicamentos. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. LOPES, Sônia. BIO - Volume Único. São Paulo: Saraiva, 2011. 2. AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Fundamentos da Biologia moderna. Vol. Único. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2006. 3. LINHARES, Sergio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia. Vol. único. São Paulo: Ática, 2006. 	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BURNHAM, Terry; PHELAN, Jay. A Culpa é da Genética: do sexo ao dinheiro, das drogas à comida: dominando nossos instintos primitivos. São Paulo: Sextante, 2002. 2. Secretaria Nacional de Políticas Antidrogas do ministério da Justiça. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude>. Acesso em: 06 de novembro de 	

2012.

3. SADAVA, David. *et al.* **Vida:** A Ciência da Biologia - Vol. 1. Célula e Hereditariedade. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, s/d.

4. SADAVA, David. *et al.* **Vida:** A Ciência da Biologia - Vol. 2. Diversidade e Ecologia. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, s/d.

5. PAULINO, Wilson Roberto. **Biologia.** Volume Único. São Paulo: Editora Ática, 2008.

BIOLOGIA II	
Série/Período:	2°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa:	
<p>Conceitos básicos de poluição e sustentabilidade. Aspectos relevantes sobre reprodução e fisiologia humana. Doenças Sexualmente Transmissíveis e Métodos Contraceptivos.</p>	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreender a importância do estudo da Biologia como forma entender o mundo que nos cerca; ➤ Reconhecer o contexto ambiental e relacionar os principais impactos ambientais à saúde humana; ➤ Conhecer os principais problemas ambientais advindos das indústrias de refrigeração e climatização; ➤ Conhecer os aspectos básicos ligados à fisiologia humana; ➤ Entender a função dos diferentes sistemas que formam o organismo humano; ➤ Listar as doenças sexualmente transmissíveis, formas de contágio e prevenção; ➤ Conhecer os principais métodos contraceptivos. ➤ Entender a manutenção e evolução das espécies levando o aluno a relacionar o estudo da Biologia à saúde e qualidade de vida. 	

Bibliografia Básica

1. LINHARES, Sergio, GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia Hoje**. Volume 2. São Paulo: Editora Ática, 2008. AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Fundamentos da biologia moderna**. São Paulo: Moderna, 2005.
2. LINHARES, Sergio, GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia Hoje**. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2004.
3. UZUNIAN, Armenio; BIRNER, Ernesto. **Biologia**. São Paulo: Harbra, 2005.

Bibliografia Complementar

1. LINHARES, Sergio; GEWANDSZNAJDER Fernando. **Biologia Hoje**. Volume 2. São Paulo: Editora Ática, 2008.
2. PAULINO, Wilson Roberto. **Biologia** - Citologia e Histologia. Volume 2. São Paulo: Editora Ática, 2009.
3. PRIMACK, Richard; RODRIGUES, Efraim. **Biologia da Conservação**. São Paulo: Ed. Saraiva.
4. PAULINO, Wilson Roberto. **Biologia**. Volume Único. São Paulo: Editora Ática, 2008.
5. JUNQUEIRA, Luiz; CARNEIRO, José. **Biologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

EDUCAÇÃO FÍSICA I

Série/Período:

1°

Carga Horária Total:

54 h

Carga Horária Presencial:

54 h

Carga Horária não presencial:

0 h

Ementa: Introdução e ampliação ao estudo, experiência e reflexão crítica da cultura corporal, abordados pela Educação Física, compreendendo seus aspectos sociais, políticos, históricos, filosóficos, antropológicos, psicológicos, biológicos e, também, suas relações com o meio ambiente e com a diversidade humana, em uma perspectiva omnilateral.

Objetivos:

- Desenvolver a reflexão crítica acerca dos elementos da cultura corporal em sua relação com a saúde, o lazer e o trabalho, assegurando o conhecimento e o desenvolvimento das potencialidades físicas e psicossociais dos educandos;
- Compreender as possibilidades humanas de participação ativa, cooperativa, criativa e autônoma no processo de produção, apropriação, prática e transformação de hábitos de vida saudáveis e das práticas de lazer;
- Conhecer e desenvolver o potencial de sua corporeidade mediante a compreensão das diferentes manifestações da cultura corporal;
- Identificar os múltiplos determinantes e os elementos que influenciam na saúde do trabalhador;
- Analisar os tipos de treinamento físico pertinentes à manutenção da saúde e as formas de controle da prática de atividade física;
- Desenvolver o conhecimento crítico-reflexivo acerca dos elementos da cultura corporal assegurando a participação irrestrita dos educandos em todas as vivências e experiências pertinentes ao esporte, à ginástica, à dança, à luta, etc.
- Entender o esporte, a ginástica, a dança e a luta, inseridos em um contexto sócio-histórico, compreendendo as suas transformações no decorrer da história humana;
- Discutir a ginástica, o esporte, a dança e a luta em seus aspectos biológicos,

técnicos, expressivos e específicos;

- Desenvolver a autoestima, o respeito e a socialização a partir das experiências individuais e coletivas que contribuam com a formação global dos educandos além de subsidiá-los de vivências para torná-lo crítico e construtivo na sociedade em que vive.
- Proporcionar intervenção solidária na realidade, considerando a diversidade sociocultural, como inerente à condição humana no tempo e no espaço.

Bibliografia Básica

1. COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino da educação física**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2012
2. VÁRIOS AUTORES. **Educação Física** - Ensino Médio. Curitiba: SEED-PR, 2006.
3. DARIDO, Suraya Cristina; SOUZA JÚNIOR, Osmar Moreira de. **Para ensinar Educação Física**. Ed. Papirus.

Bibliografia Complementar

1. OLIVEIRA, Sávio Assis de. **Reinventando o esporte**: possibilidades da prática pedagógica. Campinas: Autores Associados, 2001.
2. AYOUB, Eliana. **Ginástica geral e educação física escolar**. Campinas: Unicamp, 2009.
3. BORTOLETO, Marco Antônio Coelho. **Introdução à pedagogia das atividades circenses**. Vol.1, Jundiaí, SP: Fontoura, 2008.
4. BRACHT, Valter. **Sociologia crítica do esporte**: uma introdução. Vitória: UFES/CEFED, 1997.
5. CASTELLANI FILHO, Lino. **Política educacional e educação física**. Campinas, SP: Autores Associados, 1998.

EDUCAÇÃO FÍSICA II

Série/Período:	1°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h

Ementa: Promover o conhecimento e a vivência dos elementos da cultura corporal (ginástica, esporte, dança, luta, etc.) na sua relação com a saúde, o lazer e o trabalho, considerando a história, as condições socioeconômicas, os elementos fisiológicos, técnicos, expressivos e específicos.

Objetivos:

- Desenvolver a reflexão crítica acerca dos elementos da cultura corporal em sua relação com a saúde, o lazer e o trabalho, assegurando o conhecimento e o desenvolvimento das potencialidades físicas e psicossociais dos educandos;
- Compreender as possibilidades humanas de participação ativa, cooperativa, criativa e autônoma no processo de produção, apropriação, prática e transformação de hábitos de vida saudáveis e das práticas de lazer;
- Conhecer e desenvolver o potencial de sua corporeidade mediante a compreensão das diferentes manifestações da cultura corporal;
- Identificar os múltiplos determinantes e os elementos que influenciam na saúde do trabalhador;
- Analisar os tipos de treinamento físico pertinentes à manutenção da saúde e as formas de controle da prática de atividade física;
- Desenvolver o conhecimento crítico-reflexivo acerca dos elementos da cultura corporal assegurando a participação irrestrita dos educandos em todas as vivências e experiências pertinentes ao esporte, à ginástica, à dança, à luta, etc.
- Entender o esporte, a ginástica, a dança e a luta, inseridos em um contexto sócio-histórico, compreendendo as suas transformações no decorrer da história humana;
- Discutir a ginástica, o esporte, a dança e a luta em seus aspectos biológicos, técnicos, expressivos e específicos;

- Desenvolver a autoestima, o respeito e a socialização a partir das experiências individuais e coletivas que contribuam com a formação global dos educandos além de subsidiá-los de vivências para torná-lo crítico e construtivo na sociedade em que vive.
- Proporcionar intervenção solidária na realidade, considerando a diversidade sociocultural, como inerente à condição humana no tempo e no espaço.

Bibliografia Básica

1. COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino da educação física**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2012
2. VÁRIOS AUTORES. **Educação Física** - Ensino Médio. Curitiba: SEED-PR, 2006.
3. DARIDO, Suraya Cristina; SOUZA JÚNIOR, Osmar Moreira de. **Para ensinar Educação Física**. Ed. Papirus.

Bibliografia Complementar

1. OLIVEIRA, Sávio Assis de. **Reinventando o esporte**: possibilidades da prática pedagógica. Campinas: Autores Associados, 2001.
2. AYOUB, Eliana. **Ginástica geral e educação física escolar**. Campinas: Unicamp, 2009.
3. BORTOLETO, Marco Antônio Coelho. **Introdução à pedagogia das atividades circenses**. Vol.1, Jundiaí, SP: Fontoura, 2008.
4. BRACHT, Valter. **Sociologia crítica do esporte**: uma introdução. Vitória: UFES/CEFED, 1997.
5. CASTELLANI FILHO, Lino. **Política educacional e educação física**. Campinas, SP: Autores Associados, 1998.

ARTE I	
Série/Período:	3°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa:	
<p>Estudo sobre a arte em suas linguagens, códigos e tecnologias. Influências culturais, políticas e educativas da arte na sociedade. Conhecimento da arte como identidade, memória e criação, considerando suas expressões regionais e ressaltando as influências africanas e indígenas. Compreensão das funções sociais da arte.</p>	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conhecer a arte em suas linguagens, códigos e tecnologias específicas; ➤ Identificar fundamentos, conceitos, especificidades e características das diferentes produções, expressões e manifestações artísticas; ➤ Contextualizar e refletir historicamente as produções artístico-culturais da humanidade; ➤ Compreender a arte como identidade, memória e criação, considerando as influências africanas, indígenas e as expressões artísticas regionais; <p>Compreender as diferentes funções sociais da arte.</p>	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOZZANO, Hugo; FRENDA, Perla; GUSMÃO, Tatiane Cristina. Arte em interação. São Paulo: IBEP, 2013. 2. RAMOS, José. História social da música popular brasileira. São Paulo: Editora 34, 1998. 3. SHAFER, Murray. A afinação do mundo. São Paulo: UNESP, 2011. 	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CONDURU, Roberto. Arte afro-brasileira. Rio de Janeiro: C/ Arte, 2007. 2. OSTROWER, Fayga. Universos da Arte. Rio de Janeiro: Câmpus, 1983. 3. RIBEIRO, Berta. Arte Indígena: linguagem visual. Belo Horizonte: Itatiaia, 1989. 	

4. SILVA, Dilma de Melo; CALAÇA, Maria Cecília Félix de. **Arte africana e afrobrasileira**. São Paulo: Terceira Margem, 2006.
5. WISNIK, José Miguel. **O som e o sentido**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998

ARTE II	
Série/Período:	4º
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Compreensão das diversas produções artístico-culturais da humanidade por meio do fazer artístico e de abordagens histórico-reflexivos.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificar a especificidade e o papel da Arte nas várias sociedades, da pré-história até a contemporaneidade. ➤ (Re)conhecer o fenômeno artístico por meio do fazer, pensar e fruir arte em todas as suas expressões, associadas às questões culturais específicas (grupos étnicos) e gerais (globalidade). ➤ Problematizar a arte como expressão sensível e criativa, inserida no modo de vida do aluno, considerada a diversidade étnico-cultural e o seu contexto. ➤ Elaborar e executar projetos de prática em suas diferentes manifestações, formas e expressões. ➤ Compreender a história e crítica das práticas identificadoras da cultura local, nacional e global, com o objetivo de despertar a sociedade para as questões sociais e antropológicas que envolvem a prática, a reflexão e a apreciação contextualizada de seus objetos culturais. ➤ Reconhecer e valorizar a especificidade das contribuições africanas e indígenas na produção artística brasileira, e ao mesmo tempo, de todas as demais etnias formadoras da cultura nacional. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOZZANO, Hugo; FREINDA, Perla; GUSMÃO, Tatiane Cristina. Arte em interação. São Paulo: IBEP, 2013. 2. RAMOS, José. História social da música popular brasileira. São Paulo: Editora 34, 1998. 3. SHAFER, Murray. A afinação do mundo. São Paulo: UNESP, 2011. 	
Bibliografia Complementar	

1. DOMINGUES, Diana. (org.). **Arte no século XXI: a humanização das tecnologias**. São Paulo: UNESP, 1997.
2. OSTROWER, Fayga. **Universos da Arte**. Rio de Janeiro: Câmpus, 1983.
3. SILVA, Dilma de Melo; CALAÇA, Maria Cecília Félix de. **Arte africana e afrobrasileira**. São Paulo: Terceira Margem, 2006.
4. WISNIK, José Miguel. **O som e o sentido**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
5. XAVIER, Ismail Norberto. **O olhar e a Cena**. São Paulo: Cosac & Naif/Cinemateca Brasileira, 2003.

GEOGRAFIA I	
Série/Período:	3°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: A contribuição da Geografia para compreensão da realidade/mundo. A Geografia e as formas de representação espacial.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreender os pressupostos básicos que conferem especificidade à Geografia; ➤ Avaliar os fenômenos ligados à ocupação espacial. ➤ Ler, analisar e interpretar os códigos utilizados pela Geografia (mapas, gráficos, tabelas, etc.) considerando-os como elementos de representação dos fenômenos espaciais; ➤ Compreender a inter-relação dos elementos na natureza e sua dinâmica na configuração das paisagens ao longo do tempo; ➤ Identificar os aspectos naturais do território nacional e sua inter-relação na constituição das paisagens brasileiras. ➤ Desenvolver a capacidade de análise da questão ambiental face aos desdobramentos da sociedade contemporânea. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOLIGIAN, Levon; ALVES, Andressa. Geografia Espaço e Vivência. São Paulo: Atual, 2012. 2. CARVALHO, Marcos de. O que é natureza?São Paulo: Brasiliense, 2003 (Coleção primeiros passos, 243) 3. SANTOS, Milton. Metamorfoses do espaço habitado. São Paulo: Editora Edusp, 2012. 	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANTUNES, Celso. A terra e a paisagem. São Paulo: Scipione, 1995. 2. BRANCO, Samuel Murgel. O meio ambiente em debate. São Paulo: Moderna, 1988. (col. Polêmica) 	

3. GONCALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1989.
4. GUERRA, Antônio José Teixeira; SCOFFHAM, Stephen. SCORTEGAGNA, Adalberto. HASENACK, Heinrich. **Atlas geográfico mundial: versão essencial com o Brasil em destaque**. Editora Fundamento, 2007.
5. SANTOS, Douglas. **A reinvenção do espaço: Diálogos em torno do significado de uma categoria**. São Paulo: Editora Unesp, 2002.

GEOGRAFIA II	
Série/Período:	4°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Espacialização das relações capitalistas de produção e a sociedade em rede. Apropriação da natureza pelo trabalho e a questão ambiental no mundo e no Brasil.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ponderar as relações conflituosas na relação homem-natureza. ➤ Avaliar as contradições econômicas, sociais e culturais; ➤ Analisar e interpretar os códigos da geografia. ➤ Ponderar o impacto das transformações naturais e sociais. ➤ Discutir os conceitos fundamentais da geografia (território, espaço e paisagem). ➤ Discutir o processo de desenvolvimento do capitalismo e seus impactos espaciais. ➤ Analisar o desenvolvimento capitalista no Brasil. ➤ Compreender os impactos ambientais gerados pelo processo de industrialização. ➤ Analisar a interpretação geográfica dos fenômenos naturais (geologia, relevo, solo, vegetação e climas). ➤ Compreender as bases físicas da formação territorial brasileira. ➤ Discutir o processo de urbanização mundial. ➤ Discutir a urbanização brasileira. ➤ Analisar os fenômenos ambientais urbanos. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CARLOS, Ana Fani Alessandri (org). A Geografia na Sala de Aula., São Paulo: Contexto, 2005. 2. THÉRY, Hervé; MELLO, Neli. A. Atlas do Brasil, Disparidades e Dinâmicas do 	

Território. São Paulo, Edusp, 2008.

3. SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira.** São Paulo, EDUSP, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. FERREIRA, João Sette Whitaker. **O papel da ideologia na produção do espaço urbano.** São Paulo: Editora UNESP; Petrópolis: Editora Vozes; 2007.

2. MORAES, Antônio Carlos Robert. **Território e história no Brasil.** São Paulo: Annablume, 2005.

3. FREITAG, Barbara. **Teorias da Cidade.** Campinas: Papyrus, 2006.

4. HARVEY, David. **A Condição Pós-Moderna: Uma Pesquisa Sobre a Origem de uma Mudança Cultural.** São Paulo: Loyola, 2003.

5. HOBBSBAWN, Eric. **A Era dos Extremos: O Breve século XX - 1914-1991.** São Paulo: Cia das Letras, 1995.

HISTÓRIA I	
Série/Período:	3°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Introdução aos estudos históricos; Abordagem histórica das relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória e as articulações destes elementos no interior de cada formação social, articulando o global e o local, bem como suas implicações nas diversas realidades.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreender a sociedade, sua gênese e transformação como um processo aberto, ainda que historicamente condicionado e os múltiplos fatores que nelas intervêm, como produtos das contradições que alimentam a ação humana; a si mesmo como protagonista agente social; e os processos sociais como orientadores da dinâmica da conflitualidade dos interesses dos diferentes grupos sociais. ➤ Compreender os elementos econômicos, sociais e culturais que constituem a identidade própria e dos outros, enquanto sujeitos sociais que interagem no processo histórico, a partir da sua condição de gênero, raça e classe. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BRAICK, Patrícia Ramos; MOTA, Myriam Becho. História das Cavernas ao Terceiro Milênio. Vol. 1, 2.ed. São Paulo: Moderna, 2010. 2. FUNARI, Pedro Paulo; NOELI, Francisco Silva. Pré-história no Brasil. São Paulo: Contexto, 2002. 3. GUARINELLO, Norberto. Imperialismo Greco-romano. São Paulo: Ática, 1994. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ARNOLD, Hauser. História Social da Arte e da Literatura. São Paulo: Martins Fontes, 2000. 2. FRANCO JÚNIO, Hilário. Feudalismo: uma sociedade religiosa, guerreira e camponesa. São Paulo: Editora Moderna, 1999. 	

3. PINSKY, Jaime. **As primeiras civilizações**. São Paulo: Contexto, 2001.
4. _____. (orgs). **O ensino de história e criação do fato**. São Paulo: Contexto, 1988.
5. _____. (orgs.) **100 textos de história antiga**. São Paulo: Contexto, 1988.

HISTÓRIA II	
Série/Período:	4°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Os processos de transformações/permanências/ resistências/semelhanças e diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais nas sociedades ágrafas, antigas e medievais.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entender os processos históricos que transformaram a humanidade que, por sua vez, deixou o nomadismo e chegou ao sedentarismo. ➤ Compreender os avanços técnicos dessas primeiras civilizações, a maneira como o homem começou a compreender e tentar dominar a natureza. ➤ Analisar os aspectos culturais e sociais que passaram a influenciar a vida humana, como a escrita, a religião, as leis, a convivência em grupos e a arte. ➤ Discutir sobre os processos de transformações/permanências/resistências/semelhanças e diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais nas sociedades ágrafas, antigas e medievais. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. JUNIOR, Caio Prado. Formação do Brasil Contemporâneo. São Paulo: Brasiliense, 12ª reimpressão, 2009. 2. MORAES, Antônio Carlos Robert de. Território e História no Brasil. São Paulo. HUCITEC, 2002. 3. HOLANDA, Sérgio Buarque de. Raízes do Brasil. São Paulo: Cia das Letras, 1995. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRADE. Manuel Correia de. Geopolítica do Brasil. Campinas, SP: Papyrus. 2001. 2. CARVALHO, José Murilo de. A formação das almas: o imaginário da República do Brasil. São Paulo: Cia das Letras, 1990. 3. CASTRO, Iná Elias <i>et. al.</i> Brasil: Questões Atuais da Reorganização do 	

Território. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2005.

4. FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil.** São Paulo; Cia Das Letras, 2007.
5. MARQUES, Maria Inês Medeiros. OLIVEIRA, Arioaldo (orgs). **O Campo no século XXI: Um território de vida, de luta e de construção da justiça social.** São Paulo: Paz e Terra, 2003.

FILOSOFIA I	
Série/Período:	5º
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Introdução à filosofia e ao filosofar. Filosofia e conhecimento. Fundamentos conceituais da ciência, o significado e as implicações dos processos científicos e da técnica.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desenvolver a capacidade de leitura e escrita filosóficas; ➤ Conhecer a problemática inaugural da filosofia ocidental, da sua especificidade e principais campos de investigação; ➤ Discutir os problemas filosóficos atinentes à teoria do conhecimento; ➤ Desenvolver a habilidade de debater primando pela organização do próprio pensamento, assim como pelo respeito à palavra do outro. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofando: introdução à filosofia. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2009. 2. MURCHO, Desidério. A arte de pensar. Vol. 1. Lisboa: Didactica Editora, 2012. 3. MARCONDES, Danilo. Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. 5.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2007. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Temas de filosofia. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 2. CHAUÍ, Marilena. Boas Vindas à Filosofia. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. (Coleção Filosofia: o prazer do pensar/ dirigida por Marilena Chauí e Juvenal Savian Filho). 3. Iniciação à filosofia. São Paulo: Ática, 2011. 4. CORDI, Cassiano <i>et al.</i> Para filosofar. São Paulo: Editora Scipione, 2007. 5. GAARDER, Jostein. O mundo de Sofia: romance da história da 	

filosofia. Tradução de João A. Júnior. São Paulo Companhia das Letras.

FILOSOFIA II	
Série/Período:	6º
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Fundamentos, concepções e relações da ética e da política. Trabalho consumo. A constituição do sujeito.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desenvolver a capacidade de leitura e escrita filosóficas; ➤ Compreender os conceitos de ética, moral e a relação desses com o comportamento social e a liberdade humana; ➤ Compreender, a partir de uma perspectiva crítica, a vida política em sociedade, no que diz respeito às relações de poder e suas várias formas de manifestações; ➤ Compreender os conceitos governo, democracia, justiça e cidadania; ➤ Refletir sobre o mundo do trabalho: humanização, alienação e exploração. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofando: introdução à filosofia. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2009. 2. MURCHO, Desidério. A arte de pensar. Vol. 1. Lisboa: Didactica Editora, 2012. 3. MARCONDES, Danilo. Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. 5.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2007. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Temas de filosofia. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 2. CHAÚÍ, Marilena. Boas Vindas à Filosofia. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. (Coleção Filosofia: o prazer do pensar/ dirigida por Marilena Chauí e Juvenal Savian Filho). 3. _____. Iniciação à filosofia. São Paulo: Ática, 2011. 4. CORDI, Cassiano <i>et al.</i> Para filosofar. São Paulo: Editora Scipione, 2007. 	

5. GAARDER, Jostein. **O mundo de Sofia:** romance da história da filosofia. Tradução de João A. Júnior. São Paulo Companhia das Letras.

INGLÊS	
Série/Período:	5º
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Leitura, compreensão e interpretação de textos escritos, ligados à área de conhecimento do curso e aos diversos aspectos da vida social.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Propiciar atividades de leitura, interpretação e produção textual em língua inglesa ➤ Promover, a partir das aulas e das atividades, a abertura de um espaço de problematização/reflexão constante acerca dos discursos naturalizados que permeiam as várias instâncias da vida social, incluindo o mundo do trabalho. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MUNHOZ, R. Inglês instrumental. Volumes I, II e III. São Paulo: Textonovo, 2004. 2. Dicionário Oxford Escolar para estudantes brasileiros – Português/Inglês e Inglês/Português. Oxford: Oxford University Press, 2009. 3. Dicionário específico de cada curso. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CRAVEN, M. Reading Keys – Introducing, developing and extending. Oxford: Macmillan, 2003. 	

SOCIOLOGIA I	
Série/Período:	5º
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Correntes clássicas do pensamento sociológico; Modernidade e capitalismo	
Objetivos:	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreender a realidade social como resultado concreto das relações sociais; ➤ Compreender os processos de socialização e a dinâmica indivíduo/sociedade; ➤ Compreender a questão da diversidade a partir do processo de socialização (desnaturalização dos costumes); ➤ Compreender a relação entre o trabalho e os processos de construção das desigualdades sociais; ➤ Apreender o papel da educação na construção dos indivíduos; ➤ Debater as diversas concepções de Estado e os diferentes interesses relacionados; ➤ Compreender o papel dos movimentos sociais e das diferentes formas de participação política na construção da cidadania; ➤ Apreender o papel das instituições sociais e das relações políticas na construção dos sujeitos; ➤ Diferenciar as correntes clássicas. ➤ Compreender o capitalismo como um sistema de governo articulando-o com a modernidade. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOMENY, Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca. Tempos modernos, tempos de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2010. 2. BOTTOMORE, Tom; OUTHWAITE, William. Dicionário do pensamento social no século XX. Rio de Janeiro: Zahar, 1996. 3. FORACCHI, Marialice; MARTINS, J. S. Sociologia e sociedade. São Paulo: LTC, 17. 	

Bibliografia Complementar:

1. GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
2. TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o ensino médio**. São Paulo: Saraiva, 2010.
3. BAUMAN, Zygmunt. **Aprendendo a pensar com a sociologia**. São Paulo: Thomson, 2006.
4. BOBBIO, Norberto. **Dicionário de Política**. Brasília: UnB, 1996.
5. BRYN, Robert. **Sociologia: sua bussola para um novo mundo**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

SOCIOLOGIA II	
Série/Período:	6º
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: A Sociologia como ciência e sua origem; Indivíduo e sociedade; Instituições sociais.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Distinguir ciência e senso comum; ➤ Compreender a Sociologia como ciência voltada para a análise e reflexão das relações sociais, propiciando uma visão crítica da realidade em que vive. ➤ Analisar os principais conceitos necessários para entender e intervir na sociedade contemporânea. ➤ Relacionar as discussões empreendidas para que possam contribuir para reflexão dos problemas atuais. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOMENY, Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca. Tempos modernos, tempos de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2010. 2. GIDDENS, Anthony. Sociologia. Porto Alegre: Artmed, 2008. 3. TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2010. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BAUMAN, Zygmunt. Aprendendo a pensar com a sociologia. São Paulo: Thomson, 2006. 2. BOBBIO, Norberto. Dicionário de Política. Brasília: UnB, 1996. 3. BRYN, Robert. Sociologia: sua bússola para um novo mundo. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. 4. COSTA, Maria Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2005. 5. MARTINS, Carlos Benedito. O que é sociologia. São Paulo: Brasiliense, 2010. 	

NÚCLEO DIVERSIFICADO

FÍSICA I	
Série/Período:	1°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Universo, terra e vida; Calor, ambiente, fontes e usos de energia. Equipamentos eletromagnéticos e telecomunicações.	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">➤ Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já enunciadas.➤ Compreender como se constituiu a física e a mecânica (estudo introdutório).➤ Entender a relação entre o desenvolvimento de Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias aos problemas que se propuser e se propõe solucionar fazendo uso da física e da mecânica.➤ Compreender o conceito de calor como energia transferida por causa da diferença de temperatura entre dois corpos.➤ Compreender o fenômeno da dilatação dos corpos pela teoria cinético-molecular.➤ Compreender que a óptica é um ramo do eletromagnetismo, com a verificação de que a luz é uma onda eletromagnética.➤ Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos.➤ Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidade.➤ Diferenciar fenômenos eletrostáticos de eletrodinâmicos, compreendendo o conceito de corrente elétrica e seu processo de modelagem científica.➤ Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais.➤ Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo, compreendendo a	

evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico.

- Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos.
- Compreender a teoria eletromagnética.

Bibliografia Básica

1. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física: Contexto e Aplicações**, Vol.1. Editora Scipione. São Paulo, 2011.
2. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física: Contexto e Aplicações**, Vol.2. Editora Scipione. São Paulo, 2011.
3. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física: Contexto e Aplicações**, Vol.3. Editora Scipione. São Paulo, 2011.

Bibliografia Complementar

- 1.PINTO, Alexandre; LEITE, Cristina; DA SILVA, José. **Física - Projeto Escola e Cidadania**, Vol. 1. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.
- 2.PINTO, Alexandre; LEITE, Cristina; DA SILVA, José. **Física - Projeto Escola e Cidadania**, Vol. 2. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.
- 3.PINTO, Alexandre; LEITE, Cristina; DA SILVA, José. **Física - Projeto Escola e Cidadania**, Vol. 3. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.
- 4.CARDOSO, Henrique Bezerra. **Física na prática - Contextualizando experimentos de mecânica**. 2.ed. Edições Demócrito Rocha, Fortaleza, 2003.
5. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Projeto Voaz - Física** - Volume Único. Editora Scipione. São Paulo, 2012.

FÍSICA II

Série/Período:

2°

Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h

Ementa: Movimentos: variações e conservações; Som imagem e informação; Matéria e radiação.

Objetivos:

- Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já enunciadas.
- Compreender como se constituiu a física e a mecânica (estudo introdutório).
- Entender a relação entre o desenvolvimento de Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias aos problemas que se propuser e se propõe solucionar fazendo uso da física e da mecânica.
- Compreender o conceito de calor como energia transferida por causa da diferença de temperatura entre dois corpos.
- Compreender o fenômeno da dilatação dos corpos pela teoria cinético-molecular.
- Compreender que a óptica é um ramo do eletromagnetismo, com a verificação de que a luz é uma onda eletromagnética.
- Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos.
- Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidade.
- Diferenciar fenômenos eletrostáticos de eletrodinâmicos, compreendendo o conceito de corrente elétrica e seu processo de modelagem científica.
- Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais.
- Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico.
- Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais que

envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos.

➤ Compreender a teoria eletromagnética.

Bibliografia Básica

1. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física: Contexto e Aplicações**, Vol.1. Editora Scipione. São Paulo, 2011.
2. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física: Contexto e Aplicações**, Vol.2. Editora Scipione. São Paulo, 2011.
3. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física: Contexto e Aplicações**, Vol.3. Editora Scipione. São Paulo, 2011.

Bibliografia Complementar

1. PINTO, Alexandre; LEITE, Cristina; DA SILVA, José. **Física - Projeto Escola e Cidadania**, Vol. 1. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.
2. PINTO, Alexandre; LEITE, Cristina; DA SILVA, José. **Física - Projeto Escola e Cidadania**, Vol. 2. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.
3. PINTO, Alexandre; LEITE, Cristina; DA SILVA, José. **Física - Projeto Escola e Cidadania**, Vol. 3. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.
4. CARDOSO, Henrique Bezerra. **Física na prática - Contextualizando experimentos de mecânica**. 2.ed. Edições Demócrito Rocha, Fortaleza, 2003.
5. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Projeto Voaz - Física** - Volume Único. Editora Scipione. São Paulo, 2012.

ESPANHOL

Série/Período:

6º

Carga Horária Total:

54 h

Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Estruturas básicas da Língua Espanhola em uma abordagem contrastiva com a Língua Portuguesa em seus aspectos lexicais, sintáticos, semânticos, pragmáticos, discursivos e interculturais; habilidades comunicativas de recepção e produção em vários gêneros textuais a partir das especificidades de cada curso, com vistas à interação sociocomunicativa e ao desenvolvimento das habilidades sociolinguísticas. Noções das variações linguísticas da língua espanhola.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desenvolver habilidades comunicativas e interculturais necessárias a cada curso; ➤ Empregar a língua espanhola em situações de práticas de leitura e interação; ➤ Despertar o interesse pela Língua Espanhola e preparar o aluno para possíveis estudos posteriores. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. DiccionarioSeñas para laenseñanza de lalenguaespañola para brasileños. São Paulo: Martins Fontes, 2000. 2. FANJUL, A. P. Gramática de Español Paso a Paso. Editora: Santillana – Moderna. Brasil. 2011. 3. HERMOSO, A. G.; CUENOT, J. R.; ALFARO, M. S. Curso Práctico Gramática de español lenguaextranjera: Normas. Recursos para la comunicación. 11 ed. Madrid: Edelsa, 2004. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. GIL-TORESANO, M. et al. Agencia ELE Brasil. Madri: Sgel, 2011. 2. GONZÁLEZ HERMOSO, A. Conjugar es fácil. Madrid: Edelsa, 2000. 3. MORENO, C., FERNÁNDEZ, G. E. Gramática contrastivadelespañol para Brasileños. Madrid, SGEL, 2007. 4. FANJUL, A. Gramática y Práctica de Español para brasileños.Santillana, 2005. GARCÍA- TALAVERA; DIAZ, M. Dicionário Santillana para estudantes Espanholportuguês/português-espanhol com CD – 3 ed. Editora: Santillana - Moderna. Ed. 2011. 	

QUÍMICA I	
Série/Período:	1°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa:	
Matéria, energia, transformações, substâncias. Leis ponderais. Modelos e estrutura atômica. Tabela periódica.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudar a matéria, suas transformações e substâncias; ➤ Compreender a energia e seus fundamentos; ➤ Conhecer a Tabela Periódica e saber a sua importância; ➤ Conhecer as leis ponderais e saber aplicá-las; ➤ Identificar os modelos e estruturas atômicas. 	
Bibliografia Básica	
1. PERUZZO, Francisco. CANTO, Eduardo. Química na Abordagem do Cotidiano . Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna, 2012.	
2. REIS, Martha. Química - Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia . Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2011.	
3. MÓL, Gerson de Souza; SANTOS, Wildson. e org. Química para a nova geração . Nova Geração, 2011.	
Bibliografia Complementar	
1. MACHADO, Andréa; MORTIMER, Eduardo. Química . São Paulo: Scipione, 2011.	
2. WOLKE, Robert. O que Einstein disse a seu cozinheiro: mais ciência na cozinha 2. Tradução, Maria Inês Duque Estrada. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005. 352p. ISBN 978-85-7110-892-9	
3. COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B. Segurança Química - Para áreas da saúde, ensino e indústrias . Publit Soluções Editoriais, Rio de Janeiro, 2011.	
4. USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química , vol. único, 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2000.	
5. RUSSEL, John. Química Geral . 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2004.	

QUÍMICA II

Série/Período:	2°
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h

Ementa:

Ligações e interações Químicas. Funções inorgânicas. Reações Químicas.

Objetivos:

- Desenvolver a aprendizagem significativa dos conceitos e dos princípios fundamentais da química na perspectiva de formar cidadão crítico.
- Compreender como ocorre as reações químicas e quais as consequências.
- Entender as ligações e as interações químicas e como isso influencia as propriedades dos materiais.
- Diferenciar e nomear as funções inorgânicas, bem como ser capaz de escrever suas fórmulas químicas e perceber como as mesmas estão inseridas no cotidiano.

Bibliografia Básica

1. BAIRD, Colin. **Química Ambiental**. 2.ed. Porto Alegre: Bookmam, 2002.
2. MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. **Química para o ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2002.
3. PERUZZO, Francisco; CANTO, Eduardo. **Química na Abordagem do Cotidiano**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2005.

Bibliografia Complementar

1. GRASSI, Marcos Tadeu. **As águas do planeta Terra. Química Nova na Escola**, edição especial, maio de 2001, p. 31-40.
2. USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**, vol. Único. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2000.
3. RUSSEL, John. **Química Geral**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2004.
4. TRINDADE, Diamantino Fernandes; OLIVEIRA, Fausto Pinto de. **Química Básica Experimental**. São Paulo: Ícone Editora, 2006.

5. JARDIM, Wilson. **A evolução da atmosfera terrestre**. Química Nova na Escola, edição especial, maio de 2001, p. 5-8.

FUNDAMENTOS DE REFRIGERAÇÃO

Série/Período:	2º
Carga Horária Total:	27 h
Carga Horária Presencial:	27 h
Carga Horária não presencial:	0 h

Ementa:

Sistemas de Refrigeração: Sistema de produção e aplicações do frio; Ciclos de refrigeração e fluidos refrigerantes; Trocadores de calor; Sistema de refrigeração por compressão de vapor. Carga térmica. Conforto Térmico. Noções de projeto de sistemas de climatização para conforto e processo. Requisitos básicos de instalações e manutenções em sistemas de refrigeração.

Objetivos:

- Efetuar cálculos de cargas térmicas;
- Compreender os procedimentos para a obtenção de conforto térmico;
- Identificar os critérios básicos de projeto de sistemas de climatização para conforto e processo.
- Conhecer e identificar os requisitos básicos de instalações e manutenções em sistemas de refrigeração.

Bibliografia Básica

1. DOSSAT, Roy. **Princípios da Refrigeração**. São Paulo: Ed. Hemus, 2004.
2. MILLER, Mark; MILLER, Rex. **Ar-Condicionado e Refrigeração**. 2.ed. LTC, 2014.
3. SILVA, José De Castro. **Refrigeração comercial - climatização industrial**. 2.ed. Hemus,2013.

Bibliografia Complementar:

1. CREDER, Hélio. **Instalação de Ar-Condicionado**. Rio de Janeiro: Ed. LTC. 4.ed. 1990.
2. CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. 12.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1991.
3. MACINTYRE, Archibald Joseph .**Ventilação industrial**. s/l: Ed. LTC, s/d.
4. ANDERSON, Edwin; PALMQUIST, Roland. **Manual de Geladeiras Residenciais, Comerciais e Industriais**. HEMUS, 1994.

5. STOECKER, Wilbert; JABARDO, José Maria Saiz. **Refrigeração Industrial.**
EDGARD BLÜCHER, 1998.

PROJETO INTEGRADOR DE REFRIGERAÇÃO e CLIMATIZAÇÃO I:	
Série/Período:	3º
Carga Horária Total:	81 h
Carga Horária Presencial:	81 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Planejar e executar projeto de dimensionamento de carga térmica, partindo da perspectiva da pedagogia de projetos. Elaborar e executar projeto integrador a partir do planejamento de cálculo de carga térmica de ambientes fundamentado nas seguintes diretrizes teóricas: condições de conforto térmico; Requisitos para o conforto térmico; Psicometria; Calor sensível e calor latente; Carga de condução; Carga devido à insolação; Carga devido aos dutos; Carga devido às pessoas; Carga devido aos equipamentos; Carga devido à Infiltração; Carga devido à ventilação; Carga térmica total; Aplicações práticas do cálculo da carga térmica.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisar as condições para o conforto térmico de um ambiente; ➤ Compreender a influência do clima e do meio ambiente no dimensionamento de sistemas de refrigeração e climatização; ➤ Conhecer os requisitos para o conforto térmico; ➤ Compreender a influência da magnitude da carga térmica nos tipos de instalação de sistemas de climatização e refrigeração; ➤ Conhecer as grandezas psicométricas e o diagrama psicométrico; ➤ Conhecer as formas de transmissão de calor; ➤ Conhecer os tipos de carga térmica em ambientes; ➤ Proporcionar ao aluno conhecimento técnico para o dimensionamento e seleção de sistemas de refrigeração e climatização de recintos; ➤ Identificar os tipos de carga térmica incorporados em um recinto; ➤ Propor soluções práticas de forma a minimizar os efeitos da carga térmica em um recinto; ➤ Planejar a execução de cálculo de carga térmica de recintos; ➤ Executar o cálculo de carga térmica de ambientes. ➤ Aplicar a pedagogia de projetos. 	

➤ Possibilitar a aplicação de conceitos e fundamentos das disciplinas do eixo da educação básica e da educação profissional do Curso Técnico Integrado de Refrigeração e Climatização na Modalidade EJA.

Bibliografia Básica

1. Creder, H. **Instalações de ar condicionado**. LTC, 6 ed., Rio de Janeiro, 2004.
2. **ABNT NBR 16401-1. Projetos das instalações. Versão em vigor.**
3. **ABNT NBR 16401-2. Parâmetros de conforto térmico. Versão em vigor.**
4. Miller, M. R.; Miller, R. **Ar-Condicionado e Refrigeração**. LTC, 2 ed., 2014.

Bibliografia Complementar

1. Frota, A. B. **Manual de Conforto Térmico**. 8 ed., Studio Nobel, 2009.
 2. Da Silva, J. G. **Introdução à Tecnologia da Refrigeração e da Climatização**. 1 ed., Artliber, 2004.
 3. Stoecker, W.F.; Jabardo, J.M.S., **Refrigeração Industrial**. Editora Edgard Blucher, 2a Edição, 2002, 372 p.
 4. U.S. Navy, Bureau of Navy Personnel Training Publications Division. **Refrigeração e Condicionamento de ar**. 2 ed., Hemus, 2001.
- Bento, J. M. L. A. **Manual Prático de Ar Condicionado**. 1 ed., Pini, 2014.

PROJETO INTEGRADOR DE REFRIGERAÇÃO e CLIMATIZAÇÃO II	
Série/Período:	4º
Carga Horária Total:	81 h
Carga Horária Presencial:	81 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Planejamento e elaboração de projetos de ventilação e exaustão fundamentados nas seguintes diretrizes teóricas: ventilação geral; Psicometria; Ventilação mecânica geral diluidora; Ventilação Industrial diluidora; Ventiladores - tipos, características, dimensionamento e seleção; Ventilação local exaustora; Ventilação para renovação de ar de ambientes climatizados.	
Objetivos:	
<p>Possibilitar a aplicação de conceitos e fundamentos das disciplinas do eixo comum e do eixo profissional do Curso Técnico Integrado de Refrigeração e Climatização na Modalidade EJA;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreender os efeitos da ventilação sobre as condições de conforto térmico; ➤ Conhecer as formas de transmissão de calor; <p>Conhecer as formas e os métodos de ventilação geral para manutenção do conforto térmico e controle de poluição de um ambiente;</p> <p>Compreender a importância da ventilação no controle de poluição e renovação de ar de ambientes;</p> <p>Compreender a influência do clima e do meio ambiente na seleção dos sistemas de ventilação;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conhecer as grandezas psicométricas e o diagrama psicométrico; <p>Conhecer os métodos de projeto de ventilação geral diluidora obtida mecanicamente;</p> <p>Conhecer os métodos de projeto de ventilação geral diluidora para a redução do calor sensível;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conhecer os tipos e os métodos de projeto de ventilação industrial; ➤ Compreender os fundamentos da teoria dos ventiladores; ➤ Conhecer as características e os tipos de ventiladores; <p>Conhecer os métodos de ventilação local exaustora - caracterização do sistema, acessórios e parâmetros de projeto;</p>	

- Conhecer os diagramas de eficiência dos ventiladores;
- Ler e interpretar projetos, diagramas e esquemas de projetos de ventilação;
- Ler e interpretar catálogos, manuais, tabelas e cronogramas físico-financeiros;
- Desenvolver estudos preliminares de projetos, custos e prazos;
Compreender os procedimentos para elaboração de projetos e execução de sistemas de ventilação;
- Identificar os componentes de um sistema de ventilação;
Oportunizar ao aluno estudo-de-casos para a aplicação dos conceitos teóricos de ventilação/exaustão;
Planejar a execução de projetos de sistemas de ventilação/exaustão industrial e/ou aplicada à ambientes climatizados;
- Elaborar planilha orçamentária a partir de estudo-de-caso de sistema de ventilação/exaustão;
- Elaborar relatórios de especificação e planejamento de execução de projetos de sistemas de ventilação;
- Levar o aluno a compreender os conceitos básicos sobre a ciência, o método científico para elaboração de textos e pesquisas obedecendo ao que preconizam as normas da ABNT;
- Executar projeto de estudo-de-caso de sistemas de ventilação/exaustão;
- Despertar no aluno a importância do planejamento das atividades levando-o a pensar e raciocinar de forma crítica;
- Habilitar o aluno para a leitura crítica da realidade e a produção do conhecimento.

Bibliografia Básica

1. Macintyre, A. J. **Ventilação Industrial e Controle da Poluição**. 2 ed., LTC, Rio de Janeiro, 1990.
2. **ABNT NBR 16401-3. Qualidade do ar interior. Versão em vigor.**
3. Creder, H. **Instalações de ar condicionado**. 6 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2004.

Bibliografia Complementar

1. Manuais e catálogos de fabricantes de equipamentos de sistemas de ventilação.

2. Clezar, C. A. **Ventilação Industrial**. 2 ed., UFSC, 2009.
3. **ABNT NBR 16401-1. Projetos das instalações. Versão em vigor.**
4. **ABNT NBR 16401-2. Parâmetros de conforto térmico. Versão em vigor.**
5. U.S. Navy, Bureau of Navy Personnel Training Publications Division.
Refrigeração e Condicionamento de ar. 2 ed., Hemus, 2001.

PROJETO INTEGRADOR DE REFRIGERAÇÃO e CLIMATIZAÇÃO III	
Série/Período:	5º
Carga Horária Total:	81 h
Carga Horária Presencial:	81 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Planejamento, elaboração e execução de projetos de dutos para a condução de ar fundamentado nas seguintes diretrizes: métodos de dimensionamento de dutos; Peças especiais em dutos de distribuição de ar; Acessórios para a distribuição de ar em ambientes; Materiais dos dutos; Perda de carga em dutos e em seus acessórios; Execução de projeto de duto para condução de ar.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Possibilitar a aplicação de conceitos e fundamentos das disciplinas do núcleo comum e do núcleo profissionalizante do Curso Técnico Integrado de Refrigeração e Climatização na Modalidade EJA; ➤ Ler e interpretar projetos de rede de dutos; ➤ Ler e interpretar diagramas de dimensionamento de duto; ➤ Compreender as metodologias de dimensionamento de rede de dutos para distribuição de ar; ➤ Conhecer os elementos e acessórios para a condução, segurança e insuflamento de ar em recintos; ➤ Conhecer os métodos e parâmetros para o cálculo de perda de carga nos dutos de distribuição de ar e seus acessórios; ➤ Identificar os elementos na rede de duto com impacto na perda de carga; ➤ Compreender os parâmetros de influência no dimensionamento de duto; ➤ Conhecer os tipos de dutos para a distribuição de ar; Compreender os procedimentos para elaboração de projeto e execução de rede de duto para a condução de ar; ➤ Oportunizar ao aluno estudo-de-casos para a aplicação dos conceitos teóricos de duto para a condução de ar; ➤ Planejar a execução de projetos de redes de dutos; ➤ Elaborar planilha orçamentária de rede de duto a partir de estudo-de-caso; 	

- Elaborar relatórios de especificação e planejamento de execução de projeto de rede de duto;
- Levar o aluno a compreender os conceitos básicos sobre a ciência, o método científico para elaboração de textos e pesquisas obedecendo ao que preconizam as normas da ABNT;
- Executar projeto de estudo-de-caso de duto para a condução de ar;
- Despertar no aluno a importância do planejamento das atividades levando-o a pensar e raciocinar de forma crítica;
- Habilitar o aluno para a leitura crítica da realidade e a produção do conhecimento.

Bibliografia Básica

1. Macintyre, A. J. **Ventilação Industrial e Controle da Poluição**. 2 ed., LTC, Rio de Janeiro, 1990.
2. **ABNT NBR 16401-1. Projetos das instalações. Versão em vigor.**
3. Creder, H. **Instalações de ar condicionado**. 6 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2004.

Bibliografia Complementar

1. Da Silva, J. G. **Introdução à Tecnologia da Refrigeração e da Climatização**. 1 ed., Artliber, 2004.
2. Stoecker, W.F.; Jabardo, J.M.S., **Refrigeração Industrial**. 2 ed, Edgard Blucher, 2002, 372 p.
3. U.S. Navy, Bureau of Navy Personnel Training Publications Division. **Refrigeração e Condicionamento de ar**. 2 ed., Hemus, 2001.
4. Bento, J. M. L. A. **Manual Prático de Ar Condicionado**. 1 ed., Pini, 2014.

Refrigeração e Climatização Projeto Final	
Série/Período:	6º
Carga Horária Total:	81 h
Carga Horária Presencial:	81 h
Carga Horária não presencial:	0 h
<p>Ementa: Planejamento para a execução de projeto de sistemas de refrigeração e climatização. Elaboração de cronograma de execução de instalação de sistema de ar condicionado conforme estudo-de-caso. Apresentação de plano de gerenciamento do projeto para a execução da instalação de sistema de refrigeração/climatização. Elaboração do layout do projeto de instalação de sistemas de refrigeração/climatização. Elaboração de memorial técnico e descritivo do projeto de sistemas de refrigeração/climatização. Elaboração do custo da execução do projeto de refrigeração/climatização. Cálculo da carga térmica. Seleção do tipo de sistema de climatização/refrigeração mais apropriado aos estudo-de-caso. Dimensionar os sistemas de distribuição e ar. Execução de projeto de sistemas de refrigeração e climatização.</p>	
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proporcionar ao aluno a oportunidade de integração entre as disciplinas de Projetos de Refrigeração e Climatização, bem como destas com outras disciplinas do curso; ➤ Elaborar e executar projetos de refrigeração e climatização; ➤ Elaborar planilhas orçamentárias de execução de projeto de sistema climatização/refrigeração; ➤ Elaborar cronograma de execução de projeto de climatização/refrigeração; ➤ Ler e interpretar projetos de sistemas de climatização/refrigeração; ➤ Elaborar relatórios de especificação e planejamento de execução de projeto de sistema climatização/refrigeração; ➤ Planejar a execução de projetos de sistema de climatização/refrigeração; ➤ Levar o aluno a compreender os conceitos básicos sobre a ciência, o método científico para elaboração de textos e pesquisas obedecendo ao que preconizam as normas da ABNT; ➤ Executar o cálculo de carga térmica de ambientes. ➤ Oportunizar ao aluno estudo-de-casos para a aplicação dos conceitos teóricos de 	

projeto e execução de projeto de sistemas de climatização/refrigeração;

- Selecionar os materiais e equipamentos de projeto de sistema de climatização/refrigeração, conforme estudo-de-caso;
- Conhecer o conceito, características, habilidades, papel e perfil de um líder;
- Elaborar apresentações e expor ideias em público;
- Compreender o que é cooperativismo e sua importância.

Bibliografia Básica

1. **ABNT NBR 16401-1. Projetos das instalações. Versão em vigor.**
2. **ABNT NBR 16401-2. Parâmetros de conforto térmico. Versão em vigor.**
3. **ABNT NBR 16401-3. Qualidade do ar interior. Versão em vigor.**

Bibliografia Complementar

1. Macintyre, A. J. **Ventilação Industrial e Controle da Poluição**. 2 ed., LTC, Rio de Janeiro, 1990.
2. Creder, H. **Instalações de ar condicionado**. 6 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2004.
3. U.S. Navy, Bureau of Navy Personnel Training Publications Division. **Refrigeração e Condicionamento de ar**. 2 ed., Hemus, 2001.
4. Stoecker, W.F.; Jabardo, J.M.S., **Refrigeração Industrial**. 2 ed, Edgard Blucher, 2002, 372 p.
5. Miller, M. R.; Miller, R. **Ar-Condicionado e Refrigeração**. LTC, 2 ed., 2014.

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

INFORMÁTICA BÁSICA

Série/Período:	1º
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h

Ementa: Conceitos básicos. Dispositivos de E/S. Conceitos de Softwares, Sistema operacional, Softwares básicos. Softwares aplicativos para Edição de Texto, Planilha Eletrônica, Apresentação de Slides. Navegação na Internet.

Objetivos:

- Apresentar aos alunos os componentes básicos de um computador.
- Capacitar o aluno a realizar tarefas de edição de textos;
- Manipular planilhas e utilizar as ferramentas de Internet, utilizando microcomputador e os principais softwares existentes no mercado.
- Criar apresentações utilizando ferramentas de Apresentação de Slides.
- Utilizar programas aplicativos como processadores de texto, planilhas eletrônicas e Apresentação de Slides em suas atividades acadêmicas e profissionais.
- Utilizar os recursos da Internet para comunicação por correio eletrônico e acesso a informação.
- Utilizar ferramentas de busca na internet.
- Caracterizar as principais tecnologias e usos de periféricos de computador para entrada, saída e armazenamento.

Bibliografia Básica

1. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução a Informática**. 8.ed. Pearson Education, 2008.
2. ALCALDE, Eduardo *et. al.* **Informática Básica**. Editora Makron Books, 1991.
3. MANZANO André Luiz; MANZANO, Maria Izabel. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2010**.

Bibliografia Complementar:

1. MANZANO, André Luiz. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Excel 2010**.
2. MANZANO André Luiz. **Estudo Dirigido de Microsoft Office PowerPoint 2010**.
3. BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente**.

Bookman, 1999.

4. PEOPLE EDUCATION, **Apostila de Word, Power Point e Excel User Specialist 2003.**
5. MANZANO, André Luiz. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2010 - Avançado.**

INTRODUÇÃO A REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO

Série/Período:	1º
Carga Horária Total:	27 h
Carga Horária Presencial:	27 h
Carga Horária não presencial:	0 h

Ementa: Histórico da Refrigeração e Climatização. Histórico e conceituação das leis termodinâmicas. Princípios gerais dos gases ideais. Teoria cinética dos gases ideais. Noções de Psicometria, Refrigerantes e Transmissão de calor. Mercado de trabalho na área de refrigeração e climatização. Áreas de atuação do profissional técnico em refrigeração e climatização.

Objetivos:

- Conhecer o mercado de Trabalho;
- Identificar as áreas de atuação do Profissional de Refrigeração e Climatização;
- Ter Noções sobre os conceitos da termodinâmica para a aplicação em sistemas térmicos;
- Compreender as formas de transmissão de calor;
- Noções sobre as transformações Gasosas;
- Noções sobre Psicometria e conforto térmico.

Bibliografia Básica

1. SILVA, Jesué Graciliano da. Introdução À Tecnologia da Refrigeração e da Climatização. 2ª edição. Editora Artliber, 2004.
2. SILVA, José de Castro; SILVA, Ana Cristina G. Castro. Refrigeração e Climatização para Técnicos e Engenheiros. 1ª edição. Editora Ciência Moderna, 2004.
3. VAN WYLEN, Gordon; SONNATAG, Richard; BORGNAKKE, Claus. **Fundamentos da Termodinâmica Clássica**. 4.ed. São Paulo: Ed. Edgard Bücher, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO, Edmundo Gomes. **Termodinâmica Aplicada**. 3.ed. Escolar, 2011.
2. ÇENGEL, Yunus. BOLES, Michael. **Termodinâmica**. 7.ed. Mc GrawHil/Bookmam, 2011.

3. LOBO, Lélío. FERREIRA, Abel. **Termodinâmica e propriedades termofísicas** Vol. 1. Univ. Coimbra, 2006.
4. LIMA, Vinicius. **Fundamentos de caldeiraria e tubulação industrial**. 2.ed. Ciência Moderna, 2012.
5. MORAN, Michael; MUNSON, Bruce; SHAPIRO, Howard. **Introdução a Engenharia de Sistemas Térmicos**. LTC, 2012.

SAÚDE, HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	
Série/Período:	1º
Carga Horária Total:	27 h
Carga Horária Presencial:	27 h
Carga Horária não presencial:	0 h
<p>Ementa: Introdução e histórico da Segurança e Higiene do Trabalho. Doenças profissionais. Agentes insalubres e perigosos na atividade industrial. Noções de legislação previdenciária e do trabalho. Prevenção e controle de riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e ambientais na indústria. Equipamentos de proteção individual e coletiva. Noções de prevenção e combate a incêndios. Noções de Primeiros Socorros. Trabalho em altura: riscos, penalidades e medidas de prevenção.</p>	
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreender o processo histórico da segurança e higiene do trabalho; ➤ Reconhecer as doenças profissionais, os agentes insalubres no ambiente industrial; ➤ Prevenir e controlar riscos em ambientes industriais; ➤ Especificar e selecionar equipamentos de proteção individual e coletiva; ➤ Utilizar técnicas de prevenção, combates a incêndio e primeiros socorros; ➤ Conhecer e aplicar os requisitos da NR-35. ➤ Interpretar a legislação previdenciária na atividade laboral. 	
<p>Bibliografia Básica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M.L.A. Segurança e Medicina no Trabalho. Manual de Legislação. 75.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2015. 2. ROJAS, Pablo. Técnico em Segurança do Trabalho. Porto Alegre: Bookman, 2015. 3. CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo: Atlas, 2012. 	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IIDA, Itiro. Ergonomia projeto e produção. Editora Edgard Blucher. São Paulo. 	

2005.

2. BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **Segurança e Medicina no Trabalho**. 3.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
3. DUL, Jan. **Ergonomia prática**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.
4. TAVARES, José da Cunha. **Noções de prevenção e controle de perdas em segurança do trabalho**. Ed. SENAC. São Paulo, 2006.
5. SANTOS, Milena Sanches Tayano dos et al. **Segurança e Saúde no Trabalho em Perguntas e Respostas**. 4.ed. 2013.

DESENHO TÉCNICO I

Série/Período:	1º
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h

Ementa: Introdução ao desenho técnico. Instrumentos e normas. Escalas. Layout. Caligrafia técnica. Regras básicas para desenho à mão livre. Noções de desenho geométrico. Projeções ortogonais. Representação técnica de Projetos de Refrigeração e Climatização. Supressão de vistas. Cotagem. Cortes. Perspectivas. Desenho à mão livre. Desenho em papel. Leitura de desenhos e projetos de Refrigeração e Climatização.

Objetivos:

- Identificar, classificar e utilizar corretamente os instrumentos de desenho;
- Compreender as normas e procedimentos para a execução de croquis e desenhos à mão livre;
- Desenvolver a capacidade e a habilidade de fazer esquemas gráficos e desenhos manuais utilizando instrumentos de desenho;
- Executar desenhos de figuras sólidas e planas e fazer o desenho técnico e projetivo de elementos relacionados à área de mecânica.
- Compreender as normas técnicas de desenho;
- Realizar representações técnicas de supressão de vistas e cortes, utilizando simbologia de desenho;
- Executar desenhos de objetos sólidos e planos e fazer desenho técnico e assistido por computador de elementos mecânicos e elétricos;
- Realizar a leitura e interpretação de desenhos e projetos mecânicos e elétricos;
- Aplicação das normas de desenho técnico utilizando ferramentas computacionais de desenho 2D e 3D.

Bibliografia Básica

1. CRUZ, Michele David da. **Desenho Técnico para Mecânica - Conceitos, Leitura e Interpretação**. Erica.
2. MICELI, Maria Tereza. **Desenho Técnico Básico**. 3.ed. Editora do Livro Técnico, 2003.
3. VENDITTI, Marcus Vinicius. **Desenho Técnico Sem Prancheta com AutoCAD**. 2008. Visual Books, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. SILVA, Jesué Graciliano da; SOUZA, Gilson Jandir de; ROCHA, Sérgio Pereira da. **Desenho Técnico para Refrigeração e Climatização**. 2014.
2. BALDAM, Roquemar de Lima. **AutoCAD 2008 : utilizando totalmente**. São Paulo: Erica, 2008.
3. LIMA, Cláudia Campos. **Estudo dirigido de AutoCAD**. 2007. 4.ed. São Paulo: Erica, 2008.
4. MANFE, Giovanni. **Desenho Técnico Mecânico**. Hemus, 2004.
5. RIBEIRO, Arlindo Silva; DIAS, Carlos Tavares. **Desenho Técnico Moderno**. 4.ed, LTC, 2006.

FLUIDODINÂMICA

Série/Período: 2º

Carga Horária Total: 27 h

Carga Horária Presencial: 27 h

Carga Horária não presencial: 0 h

Ementa: Grandezas Hidráulicas. Teorema de Bernoulli. Número de Reynolds. escoamento Laminar e Turbulento. Perda de Carga distribuída e localizada. Altura Manométrica. Bombas Hidráulicas. Operação e manutenção de bombas hidráulicas.

Objetivos:

- Especificar e selecionar bombas hidráulicas, efetuar cálculos de pressão e vazão;
- Planejar a operação e manutenção de bombas.
- Estudar sobre perda de carga distribuída e localizada, identificando os tipos, ocorrências, causas e efeitos.
- Compreender e identificar escoamento laminar e turbulento.
- Conhecer as grandezas hidráulicas.

Bibliografia Básica

1. CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas**. Rio de Janeiro: Ed: LTC, 1978.
2. SHAMES, Irving. **Mecânica dos Fluidos** - princípios básicos. Vol. 1. São Paulo: Ed: Edgard Blücher, 1973.
3. FOX, Robert; MCDONALD, Alan. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. Rio de Janeiro: Ed. LTC. 5ª edição, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. MACINTYRE, Archibald Joseph. **Bombas e Instalações de Bombeamento**. s/l: Ed. Guanabara II, s/d.
2. CARVALHO, Daniel Fonseca de. **Estações Elevatórias** - Bombas. s/l: Editora LTC, s/d.
3. PFLEIDERER, Carl. **Bombas Centrífugas e Turbocompressores**. Espanha: Ed. Labor.
4. RESNICK, Haliday. **Física**. s/l: Editora LTC, s/d. V.2.
5. MACINTYRE, Archibald Joseph. **Máquinas Motrizes Hidráulicas**. s/l: Ed. Guanabara II.

ELETRICIDADE BÁSICA

Série/Período:	2º
Carga Horária Total:	27 h
Carga Horária Presencial:	27 h
Carga Horária não presencial:	0 h

Ementa: Eletricidade estática. Corrente elétrica e lei de Ohm. Trabalho, potência e energia elétrica. Circuitos em corrente contínua com resistores associados em série e paralelo. Circuitos em corrente contínua com associações mistas de resistores. Técnicas de análise de circuitos: corrente de malhas, tensões nodais, teoremas de Thévenin e Norton. Propriedades das ligações de circuitos elétricos.

Objetivos:

- Identificar as principais grandezas elétricas, assim como suas unidades, fazendo a devida relação entre as mesmas;
- Aplicar as leis da eletricidade;
- Identificar circuitos série, paralelo e misto visando à análise de circuitos elétricos;
- Aplicar métodos e teoremas de análise de circuitos elétricos;
- Utilizar instrumentos de medição de grandezas elétricas. Bases Científico-Tecnológicas.

Bibliografia Básica

1. GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. Makron Books, 1997.
2. BARTKOVIAK, Robert. **Circuitos Elétricos**. Makron Books, 1999.
3. LOURENÇO, Antônio Carlos de; CHOUERI JR., Salomão. **Circuitos em Corrente Contínua**. Érica, 1996.

Bibliografia Complementar:

1. VAN VALKENBURGH, Nooger; NEVILLE, Inc. **Eletricidade Básica**. Vols. 1 a 3, 1988.
2. ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Circuitos em Corrente Alternada**. Érica, 1997.
3. BOYLESTAD, Robert. MASHELSKY, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. Prentice-Hall do Brasil, 2013.

4. EDMINISTRE, Joseph. **Circuitos Elétricos**. Makron Books;
5. NISKIER, Júlio; MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações elétricas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora. 1996.

ELETRÔNICA GERAL	
Série/Período:	3º
Carga Horária Total:	27 h
Carga Horária Presencial:	27 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Aplicações dos componentes eletrônicos básicos passivos e ativos. Funcionamento dos componentes eletrônicos e atuação nos circuitos eletrônicos básicos. Utilização de CC e CA nas aplicações eletrônicas. Instrumentos de medição para a análise de circuitos eletrônicos.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreender funcionamento dos componentes eletrônicos e atuação nos circuitos eletrônicos básicos; ➤ Analisar diferentes circuitos eletrônicos. ➤ Distinguir a utilização de CC e CA nas aplicações eletrônicas. ➤ Utilizar instrumentos de medição para a análise de circuitos eletrônicos. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MARQUES, Angelo Eduardo; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JR., Salomão. Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores. Érica, 1996. 2. BOYLESTAD, Robert. MASHELSKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Prentice-Hall do Brasil, 2013. 3. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica - Vols. 1 e 2. Makron Books, 2006. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ALMEIDA, José Luiz Antunes de. Dispositivos Semicondutores: tiristores, controle de potência em CC e CA. Érica 1996. 2. SEABRA, Antônio Carlos. Amplificadores Operacionais: teoria e análise. Érica, 1996. 3. ANDREY, João Michel. Eletrônica Básica: teoria e prática. Rideel, 1999. 4. CIPELLI, Antônio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João. Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos. Érica. 5. TOCCI, Ronald. <i>et. al.</i> Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações. Prentice Hall Brasil, 2007. 	

MÁQUINAS TÉRMICAS	
Série/Período:	3º
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Tipos e classificação dos Geradores de Vapor. Distribuição de vapor e manutenção da linha de distribuição. Cuidados principais para instalação, operação e manutenção de caldeiras. Funcionamento das Turbinas a Vapor. Conhecimento e Aplicação do Ciclo de Rankine. Motores à combustão interna. Conhecimento e Aplicação dos Ciclos Otto e Diesel. Câmara fria.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Noções e aplicações da primeira e segunda leis da termodinâmica; ➤ Especificar e selecionar geradores de vapor; ➤ Aprender sobre as Leis e as transformações Termodinâmicas; ➤ Compreender os princípios operacionais e de manutenção de caldeiras; Compreender o princípio de funcionamento e dimensionamento da câmara fria; 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MORAN, Michael J.; MUNSON, Bruce R.; SHAPIRO, Howard N. Introdução a Engenharia de Sistemas Térmicos. LTC 2. MAZURENKO, Anton S. et al. Máquinas Térmicas de Fluxo: Cálculos Termodinâmicos e Estruturais. Interciência 3. SOUZA, Zulcy de. Plantas de Geração Térmica a Gás. Interciência. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. LIMA, Vinicius R. A. Fundamentos de caldeiraria e tubulação industrial - 2ª ed Ciência Moderna, 2012 2. BIFANO, Hercules M. BOTELHO, Manoel H. C. Operação de caldeiras - gerenciamento, controle e manutenção. Edgard Blucher, 2011 3. POTTER. Merle C. SCOTT. Elaine P. Ciências Térmicas. Cengage Learning 4. MARTINS. Jorge. Motores de combustão interna. Publindustria 5. LIMA, Vinicius. Fundamentos de caldeiraria e tubulação industrial. 2.ed. 	

METROLOGIA

Série/Período:	3º
Carga Horária Total:	27 h
Carga Horária Presencial:	27 h
Carga Horária não presencial:	0 h

Ementa: Conceitos Fundamentais. Sistemas de medidas. Conversão de medidas. Escalas. Paquímetros. Micrômetro. Goniômetro. Relógios Comparadores e Apalpadores. Sistemas de ajustes e tolerâncias. Ajustes ISO - ABNT. Qualidade de trabalho. Conceito de Qualidade. Conceito de Rompimento. Metrologia e Controle da Qualidade.

Objetivos:

- Manusear e aplicar adequadamente os instrumentos de medição (paquímetros, micrômetros, goniômetros e relógios comparadores);
- Efetuar leituras de medidas no sistema métrico e Inglês.
- Aplicar termos metrológicos de acordo com o Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais da Metrologia.
- Calcular a resolução de instrumentos de medição.
- Utilizar o sistema de ajustes e tolerância em peças;
- Conceituar qualidade e programas de Controle da qualidade;
- Avaliar procedimentos para a implantação de normas de qualidade.

Bibliografia Básica

1. GONÇALVES JR., Armando Albertazzi. 1996. **Apostila de Metrologia** - Parte 1. Laboratório de Metrologia e Automatização, Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.
2. MITUTOYO. **Instrumentos para Metrologia Dimensional: Utilização Manutenção e Cuidados**, Apostila, Brasil
3. SILVA NETO, João Cirilo. **Metrologia e controle dimensional**. Câmpus, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. BERSSANETI, Fernando; BOUER, Gregório. **Qualidade** - conceitos e aplicações

em produtos, projetos e processos Blucher, 2013.

2. CARPINETTI, Luiz *et al.* **Gestão da qualidade ISO 9001:2008** - princípios e requisitos. 4.ed. Atlas, 2011.
3. AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A. C. S. LIRANI, João. 1997. **Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões**. Editora Edgard BlucherLtda, Brasil.
4. LOBO, Renato. **Gestão da qualidade**. Érica,
5. SANTANA, Reinaldo Gomes. **Metrologia**. Editora do Livro Técnico, 2012.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
Série/Período:	4º
Carga Horária Total:	27 h
Carga Horária Presencial:	27 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa	
<p>Normalização técnica, materiais, circuitos de força, ferramentas, montagem de circuitos e medidas elétricas. Simbologia, leitura e interpretação de projetos elétricos prediais, dimensionamento de condutores, eletrodutos e proteções, produção, transmissão e distribuição de energia elétrica, fornecimento de energia aos consumidores, geradores de emergência, aterramento e proteção contra choques elétricos, segurança das instalações elétricas.</p>	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conhecer os componentes eletrônicos básicos passivos e ativos. ➤ Compreender funcionamento dos componentes eletrônicos e atuação nos circuitos eletrônicos básicos; ➤ Analisar diferentes circuitos eletrônicos. ➤ Distinguir a utilização de CC e CA nas aplicações eletrônicas. ➤ Utilizar instrumentos de medição para a análise de circuitos eletrônicos. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. Érica. São Paulo, 1999. 2. NISKIER, Júlio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Elétricas. Editora Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 1996. 3. CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. Editora Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 2000. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 5410; NBR 13570; NBR 5419. 2. COTRIM, Ademaro. Instalações elétricas. São Paulo: Makron, 2003. 3. MTE. NR10: segurança em instalações elétricas e serviços em eletricidade, 2004. 	

4. NERY, Norberto. **Instalações elétricas**. São Paulo: Eltec, 2003.

5. REIS, Lineu Belico; SILVEIRA, Semida. **Energia elétrica para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2000.

ELEMENTOS DE MÁQUINAS	
Série/Período:	4º
Carga Horária Total:	27 h
Carga Horária Presencial:	27 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa:	
<p>Introdução à Mecânica Técnica. Reações e tipos de apoio. Equilíbrio isostático. Equações de equilíbrio e momentos de inércia. Tensões resultantes em tração, compressão, flexão e torção. Diagrama tensão/deformação no ensaio de tração. Introdução aos elementos mecânicos de máquinas. Rebites. Parafusos. Eixos. Relação de transmissão. Aplicações. Transmissão por correias: tipos, aplicação e dimensionamento. Rolamentos: tipos e seleção. Dimensionamento, especificação e seleção de elementos de máquinas.</p>	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Efetuar cálculos solicitações mecânicas em estruturas estáticas, bem como as tensões associadas (normais e cisalhantes) e respectivas deformações; ➤ Realizar seleção de sistemas de transmissão por correias. ➤ Especificar rolamentos; ➤ Planejar a aplicação e a manutenção de elementos de máquinas; ➤ Dimensionar, especificar e selecionar elementos de máquinas. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. SHIGLEY <i>et al.</i> Elementos de Máquinas - Projeto de Engenharia Mecânica. 8.ed. 2011 2. MELCONIAN, Sarkis. Elementos De Máquinas (edição revisada e atualizada). Érica 3. COLLINS, Jack. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas. LTC. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. REHDER, Otto Alfredo. Elementos de Máquinas. 3.ed. Edgard Blücher, São Paulo, 1971. 2. FAIRES, Virgil. Elementos Orgânicos de Máquinas. 3.ed. Livros Técnicos, São Paulo, 1978. 3. CARVALHO, J. R. Órgãos de Máquinas e Dimensionamento. 2.ed. Livros 	

Técnicos, Rio de Janeiro, 1978.

4. NORTON, Robert. **Projeto de máquinas**. Bookman, Porto Alegre, 2004.

5. JUVINALL, Robert; MARSHEK, Kurt. **Fundamentals of Machine Component Design**. 2.ed. Wiley, USA.

AR CONDICIONADO

Série/Período:	4º
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h

Ementa:

Projetos de condicionamento de ar: Qualidade do ar interior (IAQ); estudo da portaria ministerial; ventilação natural e forçada; renovação do ar; tipos de instalações de ar condicionado; instalações com VRV (volume de refrigerante variável) e VAV (volume de ar variável); dimensionamento de equipamentos. Manutenção de Sistemas de climatização: funcionamento de um condicionador de ar, noções de conforto térmico, aplicações de condicionamento de ar, condicionadores de ar de janela, condicionadores tipo self-contained, sistemas tipo splits, sistemas tipo fan-coil/chiller. Manutenção de Componentes do sistema: compressores, compressores alternativos, rotativos, parafuso, centrífugos, tipo scroll(caracol); evaporadores, condensadores, torres de arrefecimento, condensadores evaporativos, dispositivos de expansão e linhas de fluido de refrigeração; Acessórios: termostato, visor de líquido, manômetros, filtros secadores, válvula de serviço, válvula de segurança, válvula solenóide, pressostato de óleo, acumulador de sucção, separador de óleo.

Objetivos:

- Sistemas de condicionamento de ar residencial e automotivo;
- Elaborar projetos e dimensionamento de ar condicionados;
- Planejar e executar a instalação de ar condicionados;
- Compreender os fundamentos teóricos e práticos da manutenção dos sistemas de condicionamento de ar;
- Planejar e executar a manutenção de equipamentos de condicionamento de ar.

Bibliografia Básica

1. CREDER, Hélio. **Instalações de ar condicionado**. 5. ed. s/l: LTC , s/d.
2. TORREIRA, Raul Peragallo. **Elementos Básicos de Ar Condicionado**. São Paulo: Ed.Hemus, 1983.
3. MILLER, Mark; MILLER, Rex. **Ar-Condicionado e Refrigeração**. 2.ed. LTC, 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CREDER, Hélio. **Instalação de Ar-Condicionado**. Rio de Janeiro: Ed. LTC. 4ª edição,1990.
2. STOECKER, Wilbert. **Refrigeração e Ar-Condicionado**. São Paulo: Ed: McGrew-Hill, 1985.
3. DOSSAT, Roy. **Princípios de Refrigeração**. HEMUS, 1993.
4. BRYANT, A. C. **Equipamento de Refrigeração**, Manual de Assistência e Instalação, EDIÇÕES CETOP, 1991.
5. MENDES, L. M. **Refrigeração e Ar Condicionado**. Rio de Janeiro, AURORA, 1990.

TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	
Série/Período:	5º
Carga Horária Total:	27 h
Carga Horária Presencial:	27 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Introdução aos princípios materiais de uso industrial, metálicos, não metálicos, cerâmicos, polímeros e compósitos. Estrutura cristalina dos materiais. Propriedades mecânicas dos materiais. Diagramas de equilíbrio. Diagramas de transformação de fases e tratamentos térmicos. Ligas de aço e ferros fundidos. Tratamentos térmicos e termoquímicos dos aços. Corrosão e tipos de falhas em serviço. Seleção de materiais utilizados em equipamentos de refrigeração e climatização.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caracterizar os materiais, suas propriedades, insumos e componentes. ➤ Identificar os tipos de materiais; ➤ Descrever propriedades físicas e mecânicas dos materiais; ➤ Especificar materiais para aplicações em equipamentos de refrigeração e climatização; ➤ Interpretar catálogos, manuais e tabelas. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CALLISTER, William. Fundamentos da ciência e engenharia dos materiais. 2.ed. São Paulo: Editora LTC, 2006. 2. CHIAVERINE, Vicente. Tecnologia mecânica. 4 ed. v 1, 2 e 3. São Paulo: Editora ABM, 2008. 3. SHACKELFORD, James. Ciências dos materiais. 6 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2008. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. SMITH, William. Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. Editora McGraw-Hill, 3a edição, 1998. 2. ASKELUND, Donald; PHULÉ, Pradeep. Ciência e Engenharia dos Materiais. Editora Cengage Learning, 2008. 3. SHACKELFORD, James. Ciência dos Materiais. Editora Pearson, 6a edição, 	

2008.

4. VAN VLACK, Lawrence. **Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais**. 4.ed. Editora Câmpus. 1984.
5. MOFFAT, William. **Ciência dos Materiais**. Livros Técnicos e Científicos Editora, 1972.

INSTRUMENTAÇÃO	
Série/Período:	5º
Carga Horária Total:	27 h
Carga Horária Presencial:	27 h
Carga Horária não presencial:	0 h
<p>Ementa: Instrumentos para controle de processos: Classificação dos instrumentos. Símbolos gráficos e Identificação dos instrumentos. Análise funcional de instrumentos; Técnicas de correção de erros; Caracterização dinâmica de instrumentos; Análise de sinais em instrumentação; Sistemas eletrônicos para instrumentação; Acoplamento elétrico; Medição de Pressão; Medição de Vazão; Medição de Temperatura e Medição de Nível.</p>	
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desenvolver a capacidade de especificar, instalar e configurar instrumentos de medição de processos; ➤ Estudos de projetos eletroeletrônicos integrando os instrumentos de medição. ➤ Identificar falhas em instrumentos de medição. ➤ Ajuste e sintonia de malhas de controle. 	
<p>Bibliografia Básica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RIBEIRO, Marco Antônio. Instrumentação e Automação nas Instalações de Produção. T&C Treinamento & Consultoria LTDA, 2000. 2. ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. Editora LTC. 3. SIGHIERI, Luciano; NISHINARI, Akiyoshi. Controle automático de processos industriais: Instrumentação. 2.ed. São Paulo: EDGARD BLUCHER, 1998. 	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BEGA, Egídio Alberto. Instrumentação Aplicada ao Controle de Caldeiras. Editora Interciência. 2. GONÇALVES JÚNIOR, Armando Albertazzi. Metrologia. Florianópolis: LAB METRO, 1995-2001. 2 v. 3. BOLTON, William. Instrumentação & controle. Curitiba: Hemus, 2002. 4. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. São Paulo: Érica, 2002. 	

5. JOHNSON, Curtis. **Process control instrumentation technology**. 5th ed.
UpperSadle River: Prentice Hall, 1997.

PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	
Série/Período:	5º
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Máquinas e ferramentas de uso manual. Ajustagem. Serragem manual e mecânica. Limagem manual e mecânica. Furação e brocas. Rosqueamento manual. Afição de ferramentas. Noções dos processos de usinagem e de conformação mecânica.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Especificar e orientar a utilização de máquinas de uso manual; ➤ Realizar operações de ajustagem, serragem, limagem, rosqueamento manual e afiação de ferramentas; ➤ Ter noção das técnicas de usinagem e conformação de metais. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. KIMINAMI, Claudio Shyinti. et al. Introdução aos Processos de Fabricação de Produtos Metálicos. Blucher, 2013. ISBN: 9788521206828 2. MIKELL, Groover. Introdução aos processos de fabricação. LTC, 2014 3. HELMAN, Horácio; CETLIN, Paulo Roberto. Fundamentos de Conformação Mecânica dos Metais. 2.ed. Editora Artliber, 2005. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica. Vol. 1, 2, 3. São Paulo. 1986. 2. CUNHA, Lauro Salles. Manual Prático do Mecânico. Ed. Hemus, 2006. 3. PFEIL, Walter; PFEIL Michèli. Estruturas de aço - Dimensionamento Prático. Livros Técnicos e Científicos, RJ, 1985. 4. SOUZA, Sergio Augusto de. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos. Editora Edgard Blücher. São Paulo, Brasil, 1974. 5. CALLISTER, William. Ciências e Engenharia de Materiais Uma Introdução, 5.ed. Editora LTC. Rio de Janeiro: 2002. 	

ACIONAMENTOS E COMANDOS ELÉTRICOS

Série/Período:	6º
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h

Ementa:

Acionamentos elétricos: Diagramas de comando. Dispositivos elétricos, de comando e de proteção. Fusíveis. Relés de sobrecarga. Disjuntores. Contatores e relés auxiliares. Chaves de partida direta, estrela-triângulo e compensadora. Chaves de partida eletrônicas: *soft-starters* e inversor de frequência. *Comandos elétricos:* Arquitetura básica do CLP. Configuração de CLP's. Programação de CLP's. Sistema de operação do CLP. Linguagens: fundamentos de programação, instruções booleanas, instruções de comparação, temporizadores, contadores, programação por estágios, sequenciadores.

Objetivos:

- Identificar os principais tipos de acionamentos, seus componentes e sua sequência operacional;
- Interpretar os circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos básicos;
- Interpretar os circuitos pneumáticos e eletropneumáticos básicos.
- Analisar a arquitetura básica, a configuração, a programação e os sistemas de operação do CLP.
- Atualizar os profissionais com conceitos e tecnologias normalmente encontradas em ambientes fabris, as linguagens, instruções e programações.
- Discutir tópicos atuais relativos a automação industrial e as tecnologias atualmente utilizadas na solução de problemas de controle na indústria, tendências para o futuro.
- Descobrir as vantagens e desvantagens relacionadas à implantação e operação de processos automatizados.
- Compreender e interagir com processos automatizados de qualquer natureza.

Bibliografia Básica

1. FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. 4 ed. São Paulo: Érica, 2008.
2. FIGINI, Gianfranco. **Eletrônica Industrial: Circuitos e Aplicações**. São Paulo: HEMUS, 2002.
3. PRUDENTE, Francesco. **Automação Industrial: PLC Teoria e Aplicações**. 1. ed.: LTC EDITORA, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. BEGA, Egídio Alberto *et al.* **Instrumentação industrial**. 3.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.
2. FIALHO, Arivelto Bustamente. **Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 6. ed., São paulo: Érica, 2008.
3. GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. São Paulo: Érica, 2000.
4. LIRA, Francisco Adval. **Metrologia na indústria**. 8. ed., São Paulo: Érica, 2009.
5. THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. **Sensores industriais: fundamentos e aplicações**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2010.

MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO

Série/Período:	6º
Carga Horária Total:	54 h
Carga Horária Presencial:	54 h
Carga Horária não presencial:	0 h

Ementa:

Conceito e Formas organizacionais da manutenção. Tipos de Manutenção: corretiva, preventiva e preditiva. Técnicas de manutenção. Sistemas de lubrificação e lubrificantes. Ensaio não destrutivo. Planejamento da Manutenção: programa de manutenção; parada das linhas de produção; arquivo de equipamentos; inspeções preventivas. Controles na Manutenção Preventiva e Preditiva: listagem e codificação dos equipamentos. Manutenção de órgãos de máquinas. Manutenção corretiva, preventiva e preditiva de sistemas de refrigeração. Etapas e requisitos da manutenção de sistemas de refrigeração: componentes do sistema; montagem e desmontagem; identificação e solução de defeitos; tipos e modelos dos equipamentos; carga de gás refrigerante; recuperação e reciclagem de gases refrigerantes; teste de vazamento; aplicação do vácuo. Nível de ruído e vibrações. Manutenção de sistemas de ventilação industrial. Manutenção de sistemas de refrigeração comercial. Manutenção de sistemas de refrigeração residencial.

Objetivos:

- Compreender as técnicas de manutenção preventiva, preditiva e corretiva de órgãos de máquinas;
- Elaborar planos de manutenção de equipamentos;
- Compreender os tipos, as características e propriedades dos lubrificantes;
- Identificar os tipos e aplicações de ensaios não-destrutivos;
- Planejar e realizar a manutenção de órgãos de máquinas.
- Compreender a manutenção preventiva, preditiva e corretiva de sistemas de refrigeração;
- Identificar as etapas da manutenção dos sistemas de refrigeração;
- Planejar e realizar manutenção em sistemas de ventilação industrial;
- Planejar e realizar manutenção em sistemas de refrigeração comercial, residencial e automotiva

Bibliografia Básica

1. MOTTER, Osir. **Manutenção industrial**. Hemus, 1992.
2. PINTO, Alan Kardec. **Manutenção**. 2.ed. Curitiba.: Qualitymark, 2001.
3. NEPOMUCENO, Lauro Xavier. **Técnicas de Manutenção Preditiva**. v. 1 e 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

Bibliografia Complementar:

1. XENOS, Harilaus. **Gerenciando a manutenção produtiva**. Belo Horizonte: INDG, 2005.
2. TAKAHASHI, Y.; OSADA, T. **TPM/MPT: Manutenção Produtiva**. São Paulo: IMAM, 1993.
3. NASCIF, Júlio. **Manutenção - função estratégica**. Rio de Janeiro: Qualitymark, RJ, 1999.
4. AMARAL, Luiz Otávio. **Equipamentos Mecânicos: Análise de Falhas e Solução de Problemas**. Rio de Janeiro: QualityMark, 2002.
5. PINTO, Alan Kardec. **Manutenção: Função Estratégica**. 3.ed. São Paulo: Novo Século, 2009.

SOLDAGEM	
Série/Período:	6º
Carga Horária Total:	27 h
Carga Horária Presencial:	27 h
Carga Horária não presencial:	0 h
Ementa: Histórico e evolução da soldagem. Processo de soldagem por Oxigás, Eletrodo Revestido e MIG-MAG. Corte de metais. Outros processos de soldagem. Soldagem aplicada à refrigeração.	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conhecer o processo evolutivo da soldagem; ➤ Identificar e avaliar a aplicação dos processos mais usuais de soldagem e corte; ➤ Utilizar técnicas de soldagem e corte com os processos oxiacetilênico e com eletrodos revestidos; ➤ Aplicar as técnicas de soldagem em sistemas de refrigeração. 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MARQUES, Paulo Vilani. Tecnologia da Soldagem. ESAB. Belo Horizonte: 1991. 2. WAINER, Emílio. Soldagem, Processos e Metalurgia. Edgard Blücher. São Paulo: 1992. 3. MARQUES, Paulo Vilani; MODENESI, Paulo José; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. Soldagem: Fundamentos e Tecnologia. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. QUITES, A. M. e DUTRA, J. C. Tecnologia da Soldagem a Arco Voltaico. EDEME. Florianópolis: 1979. 2. OKUMURA, Toshie; TANIGUSHI, Celio. Engenharia da Soldagem e Aplicações. LTC. Rio de Janeiro: 1982. 3. ESAB. Catálogo de Eletrodos Revestidos. Contagem - MG. 4. ESAB. Caminhos para soldar melhor. Contagem - MG. 5. Regras para Segurança em Soldagem, Goivagem e Corte ao Arco Elétrico. ESAB; Manual de Orientação, Contagem - MG. 	

PROJETOS DE REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO IV:

Sistemas de Refrigeração e Climatização

Projeto Final

Série/Período:	6º
Carga Horária Total:	81 h
Carga Horária Presencial:	81 h
Carga Horária não presencial:	0 h

Ementa: Planejamento para a execução de projeto de sistemas de refrigeração e climatização. Elaboração de cronograma de execução de instalação de sistema de ar condicionado conforme estudo-de-caso. Apresentação de plano de gerenciamento do projeto para a execução da instalação de sistema de refrigeração/climatização. Elaboração do layout do projeto de instalação de sistemas de refrigeração/climatização. Elaboração de memorial técnico e descritivo do projeto de sistemas de refrigeração/climatização. Elaboração do custo da execução do projeto de refrigeração/climatização. Cálculo da carga térmica. Seleção do tipo de sistema de climatização/refrigeração mais apropriado aos estudo-de-caso. Dimensionar os sistemas de distribuição e ar. Execução de projeto de sistemas de refrigeração e climatização.

Objetivos:

- Proporcionar ao aluno a oportunidade de integração entre as disciplinas de Projetos de Refrigeração e Climatização, bem como destas com outras disciplinas do curso;
- Elaborar e executar projetos de refrigeração e climatização;
- Elaborar planilhas orçamentárias de execução de projeto de sistema climatização/refrigeração;
- Elaborar cronograma de execução de projeto de climatização/refrigeração;
- Ler e interpretar projetos de sistemas de climatização/refrigeração;
- Elaborar relatórios de especificação e planejamento de execução de projeto de sistema climatização/refrigeração;
- Planejar a execução de projetos de sistema de climatização/refrigeração;
- Levar o aluno a compreender os conceitos básicos sobre a ciência, o método

científico para elaboração de textos e pesquisas obedecendo ao que preconizam as normas da ABNT;

- Executar o cálculo de carga térmica de ambientes.
- Oportunizar ao aluno estudo-de-casos para a aplicação dos conceitos teóricos de projeto e execução de projeto de sistemas de climatização/refrigeração;
- Selecionar os materiais e equipamentos de projeto de sistema de climatização/refrigeração, conforme estudo-de-caso;
- Conhecer o conceito, características, habilidades, papel e perfil de um líder;
- Elaborar apresentações e expor ideias em público;
- Compreender o que é cooperativismo e sua importância.

Bibliografia Básica

1. **ABNT NBR 16401-1. Projetos das instalações. Versão em vigor.**
2. **ABNT NBR 16401-2. Parâmetros de conforto térmico. Versão em vigor.**
3. **ABNT NBR 16401-3. Qualidade do ar interior. Versão em vigor.**

Bibliografia Complementar

1. Macintyre, A. J. **Ventilação Industrial e Controle da Poluição**. 2 ed., LTC, Rio de Janeiro, 1990.
2. Creder, H. **Instalações de ar condicionado**. 6 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2004.
3. U.S. Navy, Bureau of Navy Personnel Training Publications Division. **Refrigeração e Condicionamento de ar**. 2 ed., Hemus, 2001.
4. Stoecker, W.F.; Jabardo, J.M.S., **Refrigeração Industrial**. 2 ed, Edgard Blucher, 2002, 372 p.
5. Miller, M. R.; Miller, R. **Ar-Condicionado e Refrigeração**. LTC, 2 ed., 2014.

Documento Digitalizado Público

PPC REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO - EJA - SENADOR CANEDO - APROVADO NO CONSUP

Assunto: PPC REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO - EJA - SENADOR CANEDO -APROVADO NO CONSUP
Assinado por: Fernanda Oliveira
Tipo do Documento: Projeto
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Fernanda Alves de Oliveira, PEDAGOGO-AREA**, em 10/11/2020 13:09:37.

Este documento foi armazenado no SUAP em 10/11/2020. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 106310

Código de Autenticação: 809d3c5786



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
REITORIA
REI-DIR DE POLITICAS DE EDC BAS E SUP - REI-DPEBS

Despacho:

Encaminho para a Diretoria de Gestão Acadêmica, versão aprovada pelo CONSUP, conforme Resolução 28/2020 - REI CONSUP/REITORIA/IFG, de 22 de outubro de 2020, do Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Refrigeração e Climatização na modalidade de Educação de Jovens e Adultos do Câmpus Senador Canedo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, para inclusão na página dos Guias de cursos, inserção da matriz no Q. Acadêmico e demais providências que se fizerem necessárias. Atenciosamente,

Assinatura:

Despacho assinado eletronicamente por:

- Fernanda Alves de Oliveira, PEDAGOGO-AREA, REI-DPEBS, em 10/11/2020 13:10:38.

Documento Digitalizado Público

PPC - CURSO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO EJA

Assunto: PPC - CURSO TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO EJA

Assinado por: Paulo Santos

Tipo do Documento: Projeto

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Paulo Cesar de Sousa Santos, CHEFE - SUB-CHEFIA - SEN-DAA, em 28/07/2022 12:05:30.

Este documento foi armazenado no SUAP em 28/07/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 312540

Código de Autenticação: 14a0377f2a

