



**PROJETO PEDAGÓGICO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL
MÉDIO EM MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS PESADAS, NA
FORMA DE OFERTA INTEGRADA, NO ÂMBITO DA
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – PROEJA (EPT-EJA)**

Parauapebas – PA
Junho/2016



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	
CNPJ	10.763.998/0001-30
RAZÃO SOCIAL	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.
SIGLA	IFPA
NATUREZA JURÍDICA	Autarquia Federal
ENDEREÇO	Av. João Paulo II s/nº, entre a passagem Mariano e Coração de Jesus; Bairro: Castanheira. CEP: 66.645-240 Belém-PA Telefone: (91) 3342-0599/0578
SÍTIO ELETRÔNICO	http://www.ifpa.edu.br
ENDEREÇO ELETRÔNICO	reitoria@ifpa.edu.br gabinete@ifpa.edu.br
DADOS SIAFI – UG	158135
CAMPUS	PARAUAPEBAS
DIRETOR GERAL	Rubens Chaves Rodrigues
ENDEREÇO	Rodovia PA 275, S/N (ao lado da portaria de Carajás). CEP: 68.515-000 - Parauapebas - PA
CNPJ	10.763.998/0015-35
NATUREZA JURÍDICA	Autarquia Federal
RAZÃO SOCIAL	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Parauapebas
ENDEREÇO ELETRÔNICO	dg.parauapebas@ifpa.edu.br
SÍTIO ELETRÔNICO	http://www.parauapebas.ifpa.edu.br
EIXO TECNOLÓGICO	Controle de processos industriais
NOME DO CURSO	Curso técnico em Manutenção de Máquinas pesadas integrado ao ensino médio na forma de oferta integrada, no âmbito do PROEJA (EPT-EJA)
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	2.580 horas
DURAÇÃO MÍNIMA PARA INTEGRALIZAÇÃO	3 anos
DURAÇÃO MÁXIMA PARA INTEGRALIZAÇÃO	5 anos



CLÁUDIO ALEX JORGE DA ROCHA

Reitor

ELINILZE GUEDES TEODORO

Pró-Reitora de Ensino

Equipe da Pró-Reitoria de Ensino

MARTA COUTINHO

Diretor de Políticas de Ensino e Educação do Campo

GLEICE IZAURA OLIVEIRA

Coordenador Geral da Educação Básica

JUCINALDO FERREIRA

Coordenador Geral de Legislação, Registro e Indicadores Educacionais

ADRIA MARIA NEVES MONTEIRO DE ARAÚJO

MARCELO DAMIÃO BOGOEVIK

Equipe Pedagógica

ANA PAULA PALHETA

Pró-reitora de Pesquisa, Pós Graduação e Inovação Tecnológica

MARY LUCY MENDES GUIMARÃES

Pró-reitora de Extensão

DANILSON LOBATO DA COSTA

Pró-reitor de Administração e Planejamento

RAIMUNDO SANCHES

Pró-reitor de Desenvolvimento Institucional

RUBENS CHAVES RODRIGUES

Diretor Geral do Campus Parauapebas

VANDER AUGUSTO OLIVEIRA DA SILVA

Diretor de Administração e Planejamento

THABATTA MOREIRA ALVES DE ARAÚJO

Diretora de Ensino, Pesquisa, Extensão, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ - IFPA
CAMPUS PARAUPEBAS



EQUIPE DE ELABORAÇÃO

HÉLIO FERNANDO PESSOA BENTZEN

LUCAS ARAUJO DO NASCIMENTO

MARCIA ADRIANA RIBEIRO DE FARIA

RICARDO ALEX CUNHA

SEBASTIÃO RODRIGUES MOURA

THABATTA MOREIRA ALVES DE ARAUJO

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	6
2. JUSTIFICATIVA.....	7
3. OBJETIVOS	12
3.1. OBJETIVO GERAL	12
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
4. REGIME LETIVO	13
5. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO.....	14
6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	15
7. REPRESENTAÇÃO GRAFICA DO ITINERÁRIO FORMATIVO	16
8. MATRIZ CURRICULAR.....	18
9. DESCRIÇÃO DAS DISCIPLINAS	22
10. PRÁTICA PROFISSIONAL.....	64
11. PROJETO INTEGRADOR	65
12. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	65
13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	67
14. ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS.....	69
15. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM	71
16. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	75
17. CRITÉRIO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO CURSO	76
18. SISTEMA DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL.....	76
19. DESCRIÇÃO DO CORPO SOCIAL DO CURSO	78
19.1. CORPO DOCENTE.....	78
19.2. CORPO ADMINISTRATIVO	82
20. INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS	83
21. ARTICULAÇÃO DO ENSINO COM A PESQUISA E A EXTENSÃO	85
22. POLÍTICAS DE INCLUSÃO SOCIAL E ATENDIMENTO A PESSOAS COM DEFICIENCIA OU MOBILIDADE REDUZIDA	86
23. DIPLOMAÇÃO	87
REFERÊNCIAS	88
FIGURAS, QUADROS E TABELAS	91



1. APRESENTAÇÃO

Este documento trata do projeto pedagógico do curso técnico de nível médio em Manutenção de Máquinas Pesadas, na forma de oferta integrada, no âmbito do PROEJA (EPT-EJA), referente ao eixo tecnológico de Controle de Processos Industriais do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNTC). Este projeto pedagógico se propõe a definir e contextualizar as práticas e diretrizes pedagógicas para o respectivo curso técnico de nível médio para o Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Pará – IFPA campus Parauapebas, destinado a estudantes que pleiteiam elevação da escolaridade e formação técnica.

Este projeto está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na Lei de Diretrizes e Bases (LDB) -Lei n.º. 9.394/96 e no conjunto de Leis 11.892/08 e 11.741/2008, e Decretos nº 5.154/2004 e 5.840/2006; Resoluções CNE/CB: nº 01/05, 01/09, 02/12, 06/12, 01/14 e 01/16; Pareceres: 11/2000, 39/2004 e 11/2012, além das alterações da LDB e o documento base do PROEJA de 2007, referendando, assim, as diretrizes curriculares que normatizam a Educação Profissional e o Ensino Médio na modalidade EJA no sistema educacional brasileiro, bem como nos documentos que versam sobre a integralização destes dos níveis, médio e profissional no âmbito da educação de jovens e adultos, que têm como pressupostos a formação integral do profissional-cidadão.

Estão também presentes como marcos orientadores desta proposta as diretrizes institucionais explicitadas às luzes do Projeto Político Pedagógico (PPP) e Plano de Desenvolvimento do Campus (PDC). Neste documento são expostos os objetivos que traduzem os valores da instituição, aos quais se constituíram a partir de profundas análises advindas de depoimentos, manifestações em consulta pública, grupos de trabalhos, caracterizando a efetiva participação da comunidade da região. E que culminam com o desejo de materialização de uma instituição de excelência no ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica, que garanta a integração e diversidade dos saberes e a inclusão dos cidadãos no mundo do trabalho e no mundo social.

Diante desses propósitos, o IFPA campus Parauapebas firmou o compromisso com a responsabilidade social e com a valorização da diversidade



inerente à integração das escolas e diferentes paradigmas de educação. De modo que o ambiente escolar torne-se o lugar de vivência e da convivência de cada pessoa, o espaço do encontro, da troca e da busca pelo conhecimento, como ressalta Callado:

É no terreno do cotidiano, que se vai mostrando a real disposição dos protagonistas, em seu empenho de mudar a sociedade, partindo de sua própria mudança. Mudança que se faz a partir de pequenos gestos, nos espaços miúdos e pouco visíveis, de modo a impregnar todos os ambientes em que se achem envolvidos os protagonistas: da família à escola; dos espaços de recreação ao ambiente profissional; das associações aos espaços sindicais e partidários; do ambiente do Sagrado às relações com o Universo. (CALLADO, 2001, p.28).

Pretende-se, através do currículo integrado, desenvolver ações que impliquem em no êxito dos egressos, para que estes acessem o mundo do trabalho com as competências e exigências de suas respectivas ocupações, aprimorando e fomentando a dinâmica de mercado. Nesta perspectiva este documento apresenta os fundamentos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso consonante com as políticas institucionais e a legislação vigente. Em todos os elementos são expostos princípios, categorias e conceitos que consolidarão o processo de ensino e aprendizagem destinados a todos envolvidos nesta práxis pedagógica.

2. JUSTIFICATIVA

O Ministério da Educação - MEC, reconhecendo a vocação institucional dos Institutos Federais para o desenvolvimento do ensino técnico, graduação e pós-graduação tecnológica, bem como pesquisa aplicada e extensão, estabeleceu, mediante aos Decretos nº 5.154/2004 e nº 5.840/2006, que as Instituições possuem dentre outros objetivos, a finalidade de ministrar educação profissional técnica de nível, de forma articulada com o ensino médio, destinada a proporcionar habilitação profissional para os diferentes setores da economia. Neste contexto em agosto de 2011, dando continuidade à política de expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, o governo da presidente Dilma Rousseff



lançou a terceira fase do plano de expansão contemplando o estado do Pará com cinco campi integrados ao Instituto Federal de Educação do Pará - IFPA que sob sua responsabilidade estão sendo implantados nas cidades previstas assim distribuídos: Ananindeua, Cametá, Óbidos, Paragominas e Parauapebas, num total de dezessete campi vinculados à Reitoria do IFPA.

O campus Parauapebas localiza-se no município de Parauapebas situado na região sudeste do Pará. O município, Figura 1, criado em 10 de maio 1988 constituiu-se em uma área territorial de 6.957,30 km², conhecido por estar assentado numa das maiores regiões de floresta do planeta: a serra dos Carajás.

Figura 1 – Localização de Parauapebas no estado do Pará.

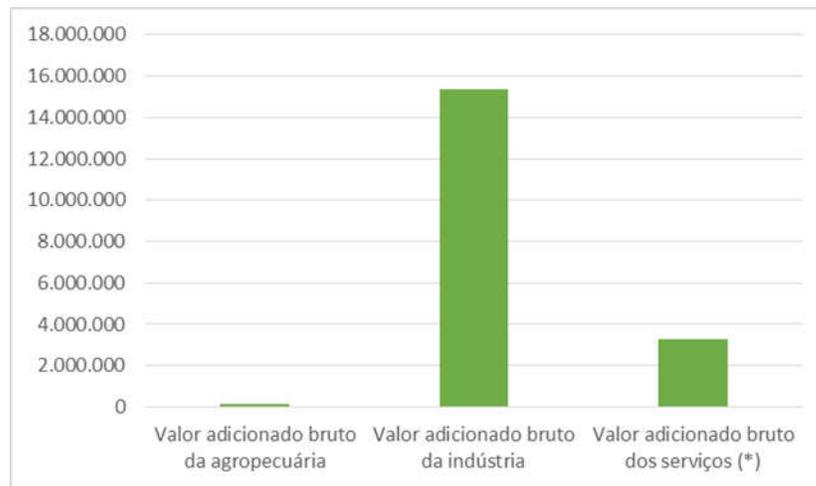


Fonte: IBGE (2013)

Dentre as principais atividades econômicas da região destaca-se a mineração. Estão localizadas jazidas de ferro, manganês e ouro e, atualmente, a extração de ferro representa a principal fonte de recursos do município, injetando cerca de 14 milhões anuais no PIB da cidade e empregando cerca de 8000 pessoas diretamente e cerca de 20.000 indiretamente.



Figura 2. Valores por setores adicionados ao PIB nacional



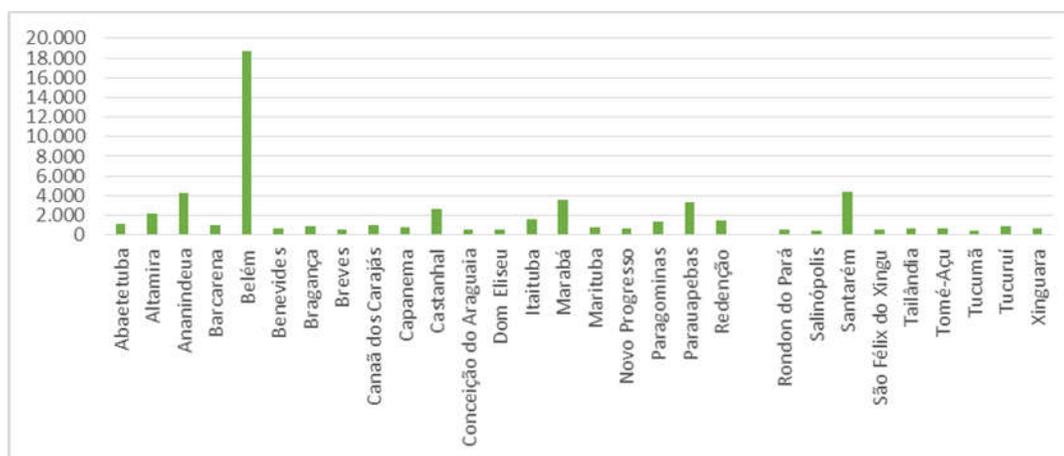
Fonte: IBGE (2013).

Além da mineração a cidade possui outras atividades secundárias que também movimentam a economia local. Existem dois centros comerciais expressivos. Um deles localizado no bairro Rio Verde nas proximidades da Rua Curió, também conhecida como Rua do Comércio e o outro é distribuído por todo o bairro Cidade Nova, a cidade conta, ainda com um shopping. A pecuária é uma atividade realizada em geral de maneira extensiva em diversas propriedades rurais de médio porte. Dados de 2016 apontam um quantitativo de quase 300.000 cabeças de bovinos, equinos, suínos entre outros. A atividade agrícola no município de Parauapebas é pouco expressiva e é, quase em sua totalidade, desenvolvida em pequenas propriedades familiares.

Neste contexto de crescimento econômico na região vários segmentos econômicos tem sido diretamente influenciados tais como serviços, equipamentos, manutenção, operação e comércio, gerando carência de mão de obra na região, principalmente de profissionais com competências da área industrial. Como indica a Figura 2 e Figura 3, em 2014, aos vinte e seis anos de emancipação Parauapebas já ocupava a quinta posição no quantitativo de empresas do estado do Pará, sendo a maior contribuição econômica provinda da indústria.



Figura 3. Quantitativo de empresas instaladas em municípios do estado do Pará.



Fonte: (IBGE,2014).

Entretanto, boa parte desta mão de obra tem sido importada de outras localidades do país como sudeste e nordeste. Muitos destes migrantes, em busca de oportunidades de trabalho e renda, trazendo consigo suas parentes, amigos e conhecidos. Essa dinâmica migratória intensa tem gerado necessidade de ampliação de serviços públicos tais como saúde e educação. No que tange a educação é crescente a demanda por provimento de nos diversos níveis e modalidades. Percebe-se, entretanto, na realidade local um déficit na educação de nível médio, na forma de oferta para jovens e adultos. Para o ensino fundamental a Secretaria Municipal de Educação (SEMED) disponibiliza com sucesso nas escolas do município o EJA nas modalidades presencial e distância (EAD), além de 2 duas unidades do CEPEJA Centro de Educação de Jovens e Adultos (CEPEJA) localizadas nos bairros Rio Verde e Altamira. Nestas Unidades o Projeto Pedagógico do EJA é estruturado no sentido de promover ações dinâmicas que adequem a formação ao tempo e ritmo dos alunos, de modo a garantir a certificação no ensino fundamental.

Diante desde cenário a mineradora Vale S.A cedeu as instalações para a implantação da unidade de ensino do IFPA na cidade de Parauapebas no qual exige através de contrato de comodato as ofertas iniciais mínimas de cursos de Mecânica e Eletroeletrônica, conforme acordo judicial firmado no autos da Ação Civil Pública nº



00685-45.2008.5.08.0114 sem prejuízo de instalação de outros cursos de acordo com os interesses do IFPA. Neste sentido o IFPA campus Parauapebas tem visado atender a essa crescente demanda de profissionais em diversas áreas através da instituição de cursos do eixo tecnológico de Controle de Processos Industriais, em acordo com o catálogo nacional de cursos técnicos. Atualmente são ofertados cursos técnicos de nível médio na forma de ensino subsequente: mecânica e eletroeletrônica e mecânica integrado ao médio. Além disso no âmbito da formação inicial e continuada, o campus participa de programas educacionais como o E-Tec e de Formação Inicial e Continuada como PRONATEC. O atendimento para a formação de profissionais contempla além de Parauapebas a Microrregião adjacente que compreende os municípios de Canaã dos Carajás, Curionópolis, Eldorado dos Carajás e Água Azul do Norte, atendendo ao que preconiza a Resolução 035/2015 – CONSUP relacionada à área de sombreamento do campus Parauapebas.

É importante ressaltar que a oferta do EJA no município tem sido um meio essencial para promover elevação da escolaridade da população Parauapebense e região. Porém, amplia-se continuamente a necessidade de formar cidadãos capazes de lidar com o avanço tecnológico e prepará-los para se situar no mundo contemporâneo e dele participar de forma proativa e autônoma na sociedade e no mundo do trabalho. Faz-se necessário, portanto, a implantação da educação em diferentes níveis e modalidades, sendo o nível médio integrado ao profissionalizante um importante meio e ferramenta para sanar tais necessidades relacionadas à formação profissional. E nessa perspectiva de tornar-se o lócus de realização de ações que possam ser realizadas através da educação, e no sentido de o IFPA tornar-se moderador nos processos de construção da autonomia de seus alunos que o campus Parauapebas oferta o curso técnico em Manutenção de Máquinas Pesadas, na forma de oferta integrada, no âmbito do PROEJA (EPT-EJA). A proposta de criação e oferta deste curso está embasada tanto na necessidade de capacitação e suprimento de mão de obra qualificada para as atividades industriais da região quanto na necessidade de elevar a escolaridade da população do município sede e nos municípios da microrregião de abrangência do campus, sendo o público alvo os egressos do ensino fundamental. Sejam as atividades relacionadas



à indústria quanto as atividades agrícolas exigem profissionais capacitados a planejar, gerir e executar a manutenção inerente aos equipamentos e máquinas pesadas tais como caminhões, escavadeiras, pás, perfuratrizes, tratores e demais linhas de transporte fora de estrada. Portanto, este curso ofertado através da PROEJA constitui-se de importante conquista para o IFPA, pois além de impulsionar mudanças e criar novas perspectivas para aqueles que pleiteiam a elevação da escolaridade, profissionalização e inserção no mercado de trabalho.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Formar Técnicos em Manutenção de Máquinas Pesadas, no âmbito do PROEJA, capazes de planejar e executar atividades de manutenção eletromecânica de componentes, equipamentos e máquinas de grande porte, de acordo com as normas de saúde e segurança, contribuindo para o desenvolvimento econômico e sustentável da região, conforme parâmetros do CNCT.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O profissional formado em manutenção de máquinas pesadas deverá desenvolver as seguintes competências:

- Planejar, controlar e executar atividades relativas à manutenção de máquinas pesadas automotoras sobre pneus e esteiras;
- Realizar atividades de inspeção, atualização tecnológica, elaboração de planos de manutenção e projetos;
- Planejar, aplicar e controlar procedimentos de desmontagem, montagem, lubrificação e ensaios;
- Executar a instalação de acessórios e equipamentos em máquinas pesadas;
- Interpretar desenhos técnicos;
- Aplicar técnicas de medição e ensaios;
- Especificar materiais e técnicas para reparos em máquinas e equipamentos pesados;



- Contribuir com a qualificação dos serviços oferecidos pelo setor de manutenção para as empresas que fazem uso de equipamentos pesados e linhas fora de estrada.
- Conhecer as técnicas de manutenção e inspeção de acordo com as normas técnicas em acordo com a preservação ambiental, saúde e segurança no trabalho.
- Atuar como profissional da área de manutenção, aplicando conhecimentos da estrutura básica de máquinas e equipamentos de grande porte;
- Exercer com excelência as atividades profissionais, de acordo com seus direitos e deveres visando respeitar as diversidades e as regras de convivência para um ambiente harmônico de trabalho;
- Coordenar e operacionalizar serviços de manutenção preventiva e corretiva de forma inovadora e articulada com os diversos setores e segmentos, utilizando técnicas, materiais, equipamentos e recursos tecnológicos, a fim de engajar e reter clientes e proporcionar experiências bem sucedidas;
- Elaborar plano de ação utilizando técnicas relacionadas à ordem de serviço bem executadas, visando à melhoria contínua dos processos.
- Realizar suas funções em consonância com os princípios de sustentabilidade ambiental.

4. REGIME LETIVO

O regime letivo deste, na modalidade PROEJA, é anual, na modalidade presencial, portanto, com carga horária mínima legalmente estabelecida para o curso de PROEJA em acordo ao que versa o Documento Base do PROEJA e demais orientações estabelecidas no CNCT e legislações pertinentes.



Quadro 1. Síntese do regime letivo do curso técnico de manutenção de máquinas pesadas – EPT PROEJA

Síntese do Regime Letivo	
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais
Nome do Curso	Curso Técnico em Manutenção de Máquinas Pesadas
Forma de Oferta	Educação de Jovens e Adultos – PROEJA (EPT-EJA)
Grau Acadêmico	Ensino Médio Técnico
Processo Seletivo	Anual
Regime de Matrícula	Anual
Carga horária total do curso	2.540 horas
Carga horária total do curso/aula	3.048 horas/aula
Modalidade	Presencial
Duração da Aula	50 minutos
Tempo mínimo de integralização	3 anos
Tempo máximo de integralização	5 anos
Turno	Noturno
Número de turmas por turno	01
Número de vagas por turma	30

5. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO

A Educação Profissional Técnica de Nível Médio integrada ao Ensino Médio na no âmbito do PROEJA é voltada para atender pessoas a partir de 18 anos, que tenham concluído o Ensino Fundamental e não tenham cumprido a etapa do Ensino Médio. A forma de acesso ao curso ocorrerá através de processo seletivo, regido por edital próprio e autorizado pela PROEN e pela Procuradoria Federal da República do IFPA. O ingresso de novos alunos atenderá o que dispõe o Art. 141, do Regulamento Didático-Pedagógico, respeitando-se a Lei nº 12.711/2012. Os procedimentos de avaliação para o ingresso de novos alunos poderão ser entrevista, redação, sorteio, entre outros. O público alvo será identificado dentro de demandas



específicas que de acordo com as Orientações Básicas para a implementação/ampliação da Educação Profissional no âmbito da Educação de Jovens e Adultos – EJA EPT/IFPA, 2015, poderá ser:

Pessoas com necessidades educacionais especiais, jovens e adultos em situação de vulnerabilidade social, privados de liberdade, populações do campo (agricultores familiares, extrativistas, ribeirinhos, caiçaras, quilombolas, seringueiros) e indígenas (p. 4)

As vagas remanescentes serão destinadas à comunidade em geral que atenda os critérios idade/escolaridade.

6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Técnico em Manutenção de Máquinas Pesadas é o profissional preparado para atender as exigências demandadas à manutenção de máquinas e equipamentos destinados à indústria de mineração, agrícola e construção. É o profissional que visa garantir o prolongamento da vida útil de máquinas e equipamentos de pequeno, médio e grande porte e sua correta utilização, promovendo assim a melhoria contínua dos processos aos quais fazem parte. Portanto, está apto à:

- Planejar, controlar e executar atividades relativas à manutenção de máquinas pesadas automotoras sobre pneus e esteiras;
- Realizar atividades de inspeção, atualização tecnológica, elaboração de planos de manutenção e projetos;
- Planejar, aplicar e controlar procedimentos de desmontagem, montagem, lubrificação e ensaios;
- Executar a instalação de acessórios e equipamentos em máquinas pesadas;
- Interpretar desenhos técnicos;
- Aplicar técnicas de medição e ensaios;
- Especificar materiais e técnicas para reparos em máquinas e equipamentos pesados;



Além disto, estará habilitado a identificar e incorporar, criticamente, novos métodos, técnicas e tecnologias às suas ações e responder às situações cotidianas e imprevisíveis com flexibilidade e criatividade. Deve assumir postura profissional condizente com os princípios que regem as ações técnicas, atuando em equipes multidisciplinares e relacionando-se adequadamente com outros profissionais, clientes e fornecedores envolvidos no processo de trabalho, contribuindo de forma efetiva para atingir os objetivos estabelecidos no seu campo de trabalho. Bem como desenvolver habilidades de comunicação e relacionamento interpessoal, com entendimento dos diversos setores da indústria e ampla visão de suas funções operacionais.

Também estará apto a coordenar equipes de serviços de manutenção, mobilizando conhecimentos sobre o processo de trabalho da área, o relacionamento entre os departamentos/ setores, habilidades de comunicação, de liderança e de trabalho em equipe. Promover a comercialização dos produtos e serviços de manutenção de máquinas e equipamentos, para a captação de clientes de diversos segmentos, atendendo à legislação e normas pertinentes, bem como aos padrões de qualidade. E realizar suas funções em consonância com os princípios de sustentabilidade ambiental.

7. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO ITINERÁRIO FORMATIVO

A organização curricular, de acordo com a legislação vigente e necessidades pedagógicas, está estruturada de forma a integrar os componentes curriculares da formação geral com os da formação profissional, respeitando o conjunto de elementos constitutivos da Educação de Jovens e Adultos. A matriz curricular é constituída por uma base de conhecimentos humanísticos, científicos e tecnológicos da Educação Básica e da Educação Profissional observando-se as especificidades de um currículo integrado na modalidade EJA.

A representação gráfica do perfil de formação do deste curso, na forma de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, apresenta a estrutura formativa do curso, indicando a distribuição percentual das atividades curriculares em relação aos Núcleos Politécnicos correspondentes, Figura 4. De acordo com as diretrizes

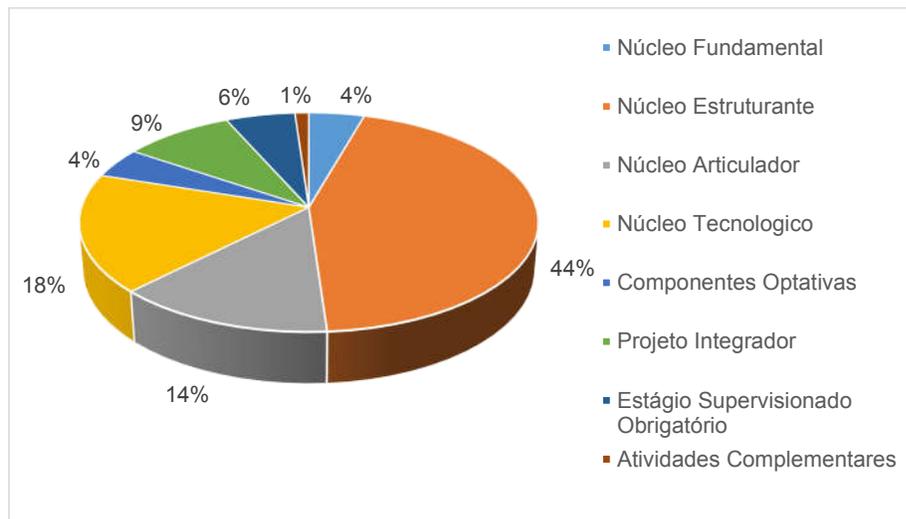


institucionais (PPP), a matriz curricular é dividida em núcleos, os quais concebem o desenho curricular fundamentado na formação integrada. Para essa modalidade de ensino tem-se o núcleo fundamental, núcleo estruturante, articular e, por fim, núcleo tecnológico.

O núcleo conhecimentos matemáticos corresponde a conhecimentos de base científica, indispensáveis ao bom desempenho acadêmico dos ingressantes, destina-se, exclusivamente, aos cursos integrados EJA, constituindo-se de conhecimentos de revisão de Matemática do ensino fundamental. O núcleo estruturante corresponde a conhecimentos do ensino médio (Linguagens; Ciências Humanas; Ciências da Natureza; e Matemática), contemplando conteúdos de base científica e cultural basilares para a formação humana integral e perfaz 1.200 horas correspondentes à formação básica.

O núcleo articulador corresponde a conhecimentos do ensino médio e da educação profissional, contemplando conteúdos em estreita articulação com o curso e com conhecimentos comuns a todos os eixos tecnológicos e elementos expressivos para a integração curricular e corresponde a 366,66 horas das 1.200 destinadas à formação técnica específica. As outras 473, 34 horas compõem as demais disciplinas que direcionam o estudante ao perfil do profissional egresso e caracterizam o núcleo tecnológico.

Figura 4. Representação gráfica do itinerário formativo.





A carga horária total é composta por 1.200 horas destinadas à formação básica e 1.200 horas à componentes da formação específica das quais 200 horas são projetos integradores. Somada às 2.400 horas tem-se 150 horas de estágio curricular supervisionado obrigatório, 30 horas de atividades complementares e 120 horas da disciplina optativa de língua espanhola.

8. MATRIZ CURRICULAR

Quadro 2. Divisão de disciplinas e carga horária anual para 1º ano.

1º Ano		Ch/a total	Ch Total	
Componentes Curriculares	Componentes Formação Básica	Língua Portuguesa I	80	66,67
		Língua Inglesa I	40	33,33
		Geografia I	40	33,33
		Matemática I	80	66,67
		Física I	40	33,34
		Biologia I	40	33,33
		Química I	40	33,34
		História I	40	33,33
		Sociologia I	40	33,33
		Filosofia I	40	33,33
		Língua Espanhola I (Optativa)	40	33,33
		Carga horária anual	480	400,00
	Componentes Específicos	Matemática Aplicada	40	33,33
		Eletricidade e Eletromagnetismo	80	66,67
		Metodologia da Pesquisa Científica	40	33,33
		Desenho técnico e AUTOCAD	80	66,67
		Informática Básica	40	33,33
		Resistência dos materiais	80	66,67
	Metrologia	40	33,33	



	Projeto Integrador	80	66,67
	Carga horária anual	480	400,00
CARGA HORÁRIA TOTAL ANUAL		960,00	800,00

Quadro 3. Divisão de disciplinas e carga horária anual para 2º ano.

2º Ano		Ch/a total	Ch Total	
Componentes Curriculares	Componentes Formação Básica	Língua Portuguesa II	80	66,67
		Língua Inglesa II	40	33,33
		Geografia II	40	33,33
		Matemática II	80	66,67
		Física II	40	33,34
		Biologia II	40	33,33
		Química II	40	33,34
		História II	40	33,33
		Sociologia II	40	33,33
		Filosofia II	40	33,33
		Língua Espanhola II (Optativa)	40	33,33
		Carga horária anual	480	400,00
	Componentes Formação Específica	Ciência dos materiais	40	33,33
		Eletroeletrônica veicular	120	100,00
		Lubrificação	40	33,33
		Higiene, saúde e segurança no trabalho	80	66,67
		Ciências do ambiente	40	33,33
		Metalmecânica aplicada	80	66,67
		Projeto Integrador	80	66,67
		Carga horária anual	480	400,00
CARGA HORÁRIA TOTAL ANUAL		960,00	800,00	



Quadro 4. Divisão de disciplinas e carga horária anual para 3 ano.

3º Ano			Ch/a total	Ch Total
Componentes Curriculares	Componentes Formação Básica	Língua Portuguesa III	80	66,67
		Língua Inglesa III	40	33,33
		Artes	40	33,33
		Geografia III	40	33,33
		Matemática III	40	33,34
		Física III	40	33,34
		Biologia III	40	33,33
		Química III	40	33,34
		História III	40	33,33
		Sociologia III	40	33,33
		Filosofia III	40	33,33
		Língua Espanhola III (Optativa)	40	33,33
		Carga horária anual	480	400,00
	Componentes Formação Específica	Programação e planejamento de manutenção	80	66,67
		Relações interpessoais, ética e trabalho	40	33,33
		Soldagem de manutenção	80	66,67
		Mecânica diesel	80	66,67
		Sistemas de veículos e máquinas pesadas	120	100,00
		Projeto integrador	80	66,66
		Carga horária anual	480	400,00
CARGA HORÁRIA TOTAL ANUAL			960,00	800,00



Quadro 5. Síntese da matriz curricular do curso

TOTAIS DA MATRIZ CURRICULAR DO CURSO			
Síntese da matriz curricular	Descrição	Ch/a	Ch
	Componentes da Formação Básica	1.440	1.200
	Componentes da Formação Profissional	1.440	1.200
	1. Componentes específicos e prática profissional	1.152	960
	2. Projeto integrador	240	200
	Estágio Supervisionado (obrigatório)	180	150
	Atividades complementares	36	30
	1. Atividade complementar 1º ano	12	10
	2. Atividade complementar 2º ano	12	10
	3. Atividade complementar 3º ano	12	10
	TOTAL DE HORAS OBRIGATÓRIAS	3.096	2.580,00
	Disciplinas optativas	120	100
	1. Língua Espanhola I	40	33,33
	2. Língua Espanhola II	40	33,33
	3. Língua Espanhola III	40	33,34
	TOTAL DE HORAS (OBRIGATÓRIA E OPTATIVA)	3.216	2.680,00



9. DESCRIÇÃO DAS DISCIPLINAS

Quadro 6. Ementas dos componentes curriculares do 1º ano

Disciplina	Língua Portuguesa I
Ch/a	80h
Período	Anual
Ementa	Variação Linguística. Linguagem, língua e fala. Texto e contexto. Produção de textos escritos, literários e não-literários. Funções da linguagem. Principais características do texto literário. Gêneros literários. Estilos de época na literatura portuguesa: Trovadorismo, Humanismo, Classicismo. Estilos de época na literatura brasileira: Quinhentismo, Barroco, Arcadismo. O caráter regional e universal da literatura.
Bibliografia Básica	CAMPEDELLI, Samira Yousseff; SOUZA, Jesus Barbosa. Português: literatura, produção de textos & gramática . Saraiva, 2000. COCHAR, Tereza. CEREJA, William. CLETO, Ciley. Interpretação de textos: Construindo competências e habilidades . Atual: São Paulo, 2009. MARTINS, Dileta Silveira, ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. Português Instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT . Atlas, 2008
Bibliografia Complementar	COCHAR, Tereza. CEREJA, William. Português: linguagens . São Paulo: Atual, (volume único), 2003. FARACO, Emílio Carlos. Língua e Literatura . São Paulo: Ática, 1996. GUIMARÃES, Hélio de Seixas & LESSA, Ana Cecília. Figuras de Linguagem . São Paulo: Atual, 1988. NICOLA, José de. Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias . Scipione, 1999. SILVA, Maurício. Estética Literária . Rio de Janeiro: Fundo de cultura, 1973.
Disciplina	Língua Inglesa I
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Introdução de estruturas básicas da língua inglesa necessárias à comunicação no idioma: verbo to be presente, pronomes (pessoais, possessivos, adjetivos,



	interrogativos), artigos, numerais, presente simples, presente contínuo, pronomes interrogativos, preposições e advérbios de lugar, graus adjetivos, horas e datas, verbo haver, cores, frutas, casa e mobília. Leitura e compreensão de textos escritos, produção oral e escrita. Trabalho com vocabulário.
Bibliografia Básica	EASTWOOD, John; MACKIN, Ronald. <i>A Basic English Grammar with Exercises</i> . Oxford: Oxford University Press, 1993. MURPHY, Raymond. <i>Essential Grammar in use: a self-study reference and practice book for elementary studying of English</i> . Cambridge: Cambridge University Press, 1997. TORRES, Nelson. Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado – 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2002
Bibliografia Complementar	MURPHY, Raymond. <i>Grammar in use</i> . Eleventh edition. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. OXFORD UNIVERSITY PRESS. Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros Inglês – 2 ed. Oxford: Oxford University Press, 2007.
Disciplina	Geografia I
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	A Ciência Geográfica. Conceitos e produção do conhecimento geográfico. A relação sociedade natureza. A origem e estrutura da terra. A Terra e seus Principais Movimentos. Cartografia. Atmosfera e Superfície da Terra. Demografia e Distribuição Mundial da População. A Produção do Espaço Urbano Mundial. O Mundo Rural. Problemas ambientais globais. Educação no trânsito.
Bibliografia Básica	ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de. RIGOLIN, Tércio Barbosa. Geografia geral e do Brasil . São Paulo: Ática 2008. MOREIRA, João Carlos. SENE, Eustáquio de. Geografia . Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2007. VESENTINI, JOSÉ WILLAM. Geografia geral e do Brasil . São Paulo: Ática, 2005.
Bibliografia	BRASIL. Lei Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Código de Trânsito



Complementar	Brasileiro. CARLOS, Ana Fani A. A Cidade . São Paulo: Contexto, 2008. CASTRO, Iná Elias de. Brasil: questões atuais e reorganização do território . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. LUCCI, Elian Alabi. et al. Geografia geral e do Brasil . Ensino Médio. São Paulo: Saraiva, 2003. MAGNOLI, Demétrio; ARAÚJO, Regina. Geografia: a construção do mundo. Geografia geral e do Brasil . São Paulo: Moderna, 2005. SANTOS, Milton. Por uma outra globalização . Rio de Janeiro: Record, 2008. TERRA, Lygia; COELHO, Marcos de Amorim. Geografia Geral e do Brasil. O espaço natural e socioeconômico . São Paulo: Moderna, 2005.
Disciplina	História I
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	O saber histórico. As origens do ser humano. O povoamento da América. Antiguidade europeia (Grécia e Roma). A Idade Média ocidental (Invasões Bárbaras, Feudalismo). As Grandes Navegações. Povos Indígenas da América. Os Impérios africanos. Escravidão negra no Brasil. Formas de organização do trabalho indígena na Amazônia colonial.
Bibliografia Básica	MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio . São Paulo: Moderna, 2013. SANTIAGO, Pedro; CERQUEIRA, Célia; PONTES, Maria Aparecida. Por dentro da História . São Paulo: Escala Educacional, 2013. VAINFAS, Ronaldo; FARIA, Sheila de Castro; FERREIRA, Jorge; SANTOS, Georgina dos. História . São Paulo: Saraiva, 2013.
Bibliografia Complementar	AZEVEDO, Gislane; SERIACOPI, Reinaldo. História em Movimento . São Paulo: Ática, 2013. MACEDO, José Rivair. História da África . São Paulo: Contexto, 2013. MOCELLIN, Renato; CAMARGO, Rosiane de. História em debate . São Paulo: Editora do Brasil, 2016. MUNAGA, Kabenguele. Origens africanas do Brasil contemporâneo: histórias



	<p>línguas, culturas e civilizações. São Paulo: Global, 2009.</p> <p>PINSKY, Jaime; et. al. História da América através de textos. São Paulo: Contexto, 2015.</p> <p>PINSKY, Jaime. 100 Textos de História Antiga. São Paulo: Contexto, 2015.</p>
Disciplina	Física I
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Eletricidade: Carga elétrica; Lei de Coulomb; Campo elétrico; Potencial elétrico. Corrente e Resistência elétrica: Lei de Ohm; Energia elétrica; Potência elétrica e Efeito Joule. Campo magnético. Lei de Faraday. Ondas eletromagnéticas. Física Moderna: quantização da energia. Efeito fotoelétrico.
Bibliografia Básica	CALÇADA, Caio Sergio; SAMPAIO, Jose Luiz. Física Clássica: eletricidade e magnetismo. São Paulo: Atual, 2008. FERRARO, Nicolau Gilberto; RAMALHO JUNIOR, Francisco; SOARES, Paulo Toledo. Os Fundamentos da Física: Eletricidade. vol. 3, 9. ed., 2007. MÁXIMO, Antônio; ALVARES, Beatriz Alvarenga. Física. Volume único (integrado). Editora Scipione. 2ª Ed. 2010.
Bibliografia Complementar	WALKER, Jearl; HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentals of physics (extended edition). California, USA: John Wiley Professional, 2008. _____. Física clássica: Eletricidade. São Paulo: Atual, 2008.
Disciplina	Matemática I
Ch/a	80h
Período	Anual
Ementa	Matriz, determinante e sistema linear: Conceito, igualdade, tipos, operações e propriedades das matrizes. Definição, propriedades e cálculo dos determinantes, envolvendo matrizes até ordem 3. Definição, classificação, discussão e resolução de sistemas lineares, envolvendo matrizes até ordem 3. Trigonometria: Arcos e Ângulos. Relações no círculo trigonométrico. Redução ao 1º quadrante. Operação com arcos, exceto soma e diferença de seno, cosseno e tangente. Relações métricas e trigonométricas no triângulo. Funções Trigonométricas Diretas: seno,



	<p>cosseno e tangente e a relação entre os valores dessas funções e arcos. Conjuntos: Representação e relação: pertinência, inclusão e igualdade. Conjuntos: Operações de união, interseção, diferença, complementar. Conjuntos numéricos e Operações: Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais, Reais e Complexos.</p>
Bibliografia Básica	<p>CALLIARI, Luiz Roberto; LOPES, Luiz Fernando. Matemática aplicada na educação profissional. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.</p> <p>DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2010, v. 1.</p> <p>GIOVANNI, José Ruy, BONJORNO, José Roberto. Matemática completa. 2. ed. renov. São Paulo: FTD, 2005. (1ª série)</p> <p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005, v.1.</p>
Bibliografia Complementar	<p>DANTE, Luiz Roberto. Matemática. Vol I. São Paulo: Ática, 1999.</p> <p>_____. Matemática. São Paulo: Ática, 1999, v. 2.</p> <p>_____. Matemática. São Paulo: Ática, 1999, v. 3.</p> <p>PAIVA, Manoel. Matemática. São Paulo: Moderna, 2005. (Volume único)</p> <p>RUBIÓ, Angel Panadé; FREITAS, Luciana Maria. Matemática e suas tecnologias. Vol I. São Paulo: IBEP, 2005.</p> <p>SMOLE, Kátia Cristina Stocco. Matemática: ensino médio. SALTER, Brian. Como Organizar um evento de Sucesso – São Pulo: Ed. Planeta do Brasil, 2005. Vol I. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.</p>
Disciplina	Química I
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	<p>Estrutura atômica. Estudo da Classificação Periódica dos Elementos. As Combinações Químicas que modificam a Natureza das substâncias. As Substâncias Químicas e suas interações com o meio ambiente. Radioatividade e os Fenômenos Nucleares: Riscos e Benefícios</p>
Bibliografia	<p>FELTRE, Ricardo. Fundamentos da Química. São Paulo: Moderna, 2009.</p>



Básica	(volume único) PERUZZO, Francisco Miragaia. CANTO, Eduardo Leite. Química na abordagem do cotidiano . 5. ed. São Paulo: Moderna, 2010. USBERCO, João. SALVADOR, Edgard. Química . 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. (volume único)
Bibliografia Complementar	CISCATO, Alberto. PEREIRA, Fernando. Planeta Química . São Paulo: ática, 2008. (volume único) SARDELLA, Antonio. FALCONE, Marly. Química: série Brasil . São Paulo: Ática, 2005. (volume único) LISBOA, Júlio César Foschini (Org.). Química: ser protagonista . São Paulo: SM, 2010.
Disciplina	Biologia I
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Organização Celular da Vida: A célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos - Células procarióticas e células eucarióticas. Células vegetais e animais. Composição química da célula. Bio membranas: estrutura, permeabilidade e transporte celular. Componentes estruturais da célula com ênfase nas suas funções. Processos fundamentais: respiração, fotossíntese. Estrutura e replicação do DNA, transcrição, código genético, síntese de proteínas, tradução e mutação. Ciclo celular: interfase, divisão mitótica e meiótica. Sistemas reprodutores humanos: Masculino. Feminino. Ciclo menstrual e controle hormonal. Gametogênese e fecundação. Doenças sexualmente transmissíveis. Etapas do desenvolvimento embrionário humano até nidação e anexos embrionários
Bibliografia Básica	AMABIS, J.M. MARTHO, G.R. Biologia das células e dos organismos . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2010, v. 1. CÉSAR, S. J.; SEZAR, S.; CALDINI, N. J. Biologia . Vol I. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. GEWANDSZNAJDER, F.; LINHARES, S. Biologia hoje . Vol I. São Paulo: Ática, 2012



Bibliografia Complementar	AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia Moderna . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. (volume único) JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. LOPES, S.; ROSSO, S. Bio . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010, v. 1.
Disciplina	Sociologia I
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	A construção social do conhecimento. Introdução à sociologia: objeto, teoria e método. A perspectiva sociológica dos clássicos da Sociologia. A relação indivíduo-sociedade. O processo de socialização e as instituições sociais. Organização do trabalho na sociedade. As relações sociais na sociedade contemporânea. Trabalho infantil. As diferentes formas de organização social. Etnocentrismo e relativismo cultural.
Bibliografia Básica	COSTA, Cristina Maria Castilho. Sociologia: introdução à ciência da sociedade . São Paulo: Moderna, 2002. MEDEIROS, Bianca Freire. BOMENY, Helena. Tempos modernos, tempos de Sociologia . Rio de Janeiro: Ed. Do Brasil, 2010. OLIVEIRA, Pérsio Santos de. Introdução à Sociologia . São Paulo: Ática, 2010. TOMAZZI, N. Sociologia para o ensino médio . Saraiva, 2010.
Bibliografia Complementar	ANTUNES, Ricardo. Os sentidos do trabalho. Ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho . São Paulo: Boitempo, 2003. _____(Org.) A dialética do trabalho. Escritos de Marx e Engels . São Paulo: Expressão popular, 2004. ALBORNOZ, Suzana. O que é trabalho . São Paulo: Brasiliense, 1997. ARON, Raymond. As etapas do pensamento sociológico . Tradução Sérgio Bath. - 6. ed. São Paulo: M. Fontes, 2002. BAUMAN, Zygmunt. t. Identidade. Tradução de Carlos Alberto Medeiros . Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2005. BRASIL. Lei federal nº 8069, de 13 de julho de 1990. Estatuto da criança e do



adolescente.

MAY, Tim. **Aprendendo a pensar com a sociologia**. Ed. Jorge Zahar, Rio de Janeiro, 2010.

DURKHEIM, Emile. **As regras do método sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

KARL, M. **O Capital**. Rio de Janeiro: Zahar, 1969. (Biblioteca de Ciências Sociais)

MARX, K. **Manifesto do Partido Comunista**. URSS: Edições Progresso, 1987.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

MILLS, C. Wright. **Do Artesanato Intelectual**. In: **A imaginação sociológica**. Tradução de Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Zahar, 1969. p. 211-243.

QUINTANEIRO, TÂNIA. **Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber**. Belo Horizonte: Ed.UFMG, 2002.

RAMALHO, J. R.; SANTANA, M. A. **Sociologia do Trabalho**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

SANTOS, Boaventura S. **O direito dos oprimidos**. São Paulo: Editora Cortez, 2014.

SELL, Carlos Eduardo. **Sociologia clássica: Marx, Durkheim e Weber / Carlos Eduardo Sell**. - 5. ed.. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

WEBER, M. **Economia e Sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva**. Tradução de Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2000, 2009 (reimpressão).

Disciplina	Filosofia I
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	A origem grega da Filosofia e o seu legado para a cultura ocidental. Do mito à razão filosófica. Os instrumentos do filosofar e a condição humana. Natureza e cultura. Linguagem e pensamento. A Filosofia e interrogação sobre a existência ética e a identidade moral. Filosofia e o mundo dos valores. A constituição da identidade moral. A liberdade. O sujeito moral e a interrogação filosófica sobre o sentido da existência. O corpo. O amor. A morte.



Bibliografia Básica	ARANHA, Maria Lucia de Arruda. MARTINS, Helena Pires. Filosofando: Introdução à Filosofia . 4 ed. Ed. São Paulo Moderna, 2009. _____. Temas de filosofia . 3 ed. São Paulo: Moderna, 2005. CHAUI, Marilena. Iniciação à Filosofia . São Paulo: Ática, 2014. COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. Fundamentos de filosofia . São Paulo: Saraiva, 2010. JANPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. Dicionário básico de filosofia . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.
Bibliografia Complementar	FEITOSA, Charles. Explicando a filosofia com arte . Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. GALLO, Sílvio; KOHAN, Walter Omar. Orgs. Filosofia no ensino médio . Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. _____. Org. Ética e cidadania: caminhos da filosofia: elementos para o ensino de filosofia . 11 ed. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2003. KOHAN. Walter Omar. Org. Filosofia Caminhos para seu ensino . Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. OBIOLS, Guillermo. Uma introdução ao ensino da filosofia . Traduzido por Sílvio Gallo. Ijuí: Unijui, 2002.
Disciplina	Matemática aplicada
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Conjuntos Numéricos; Medidas Físicas e Unidades; Razão; Proporção; Grandezas proporcionais; Elementos de Geometria; Circunferência e Círculo; Triângulo Retângulo; Organização de dados numéricos; Sistema de Numeração; Equações; Situações problema; Teoria dos conjuntos; Números complexos; Porcentagem; Juros; Potenciação; Radiciação; Matrizes. Uso de ferramentas computacionais associadas: scilab e excel
Bibliografia Básica	CALLIARI, Luiz Roberto; LOPES, Luiz Fernando. Matemática aplicada na educação profissional . Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações . São Paulo: Ática, 2010, v. 1.



	MUCELIN, Carlos Alberto. Matemática 1 . Editora do livro técnico.
Bibliografia Complementar	NASCIMENTO, S. V. A matemática do ensino fundamental e médio aplicada a vida . Editora Ciência Moderna. 2012.
Disciplina	Eletricidade e eletromagnetismo
Ch/a	80h
Período	Anual
Ementa	Fundamentos da eletricidade, carga elétrica, campo elétrico, circuito, tensão, corrente, lei de ohm. Campo Magnético, fluxo e densidade de campo magnético; Permeabilidade e Relutância magnética; Campo eletromagnético gerado por uma corrente elétrica em condutores retilíneos, espiras e solenoides – Regra de Ampere; Força magnetizante; Força magneto motriz; Lei de Ampere; Força eletromagnética; Indução eletromagnética; Lei de Faraday; Lei de Lenz; Linhas de campo; Indutores; Perdas em materiais ferromagnéticos; Transformadores – Definição; Transformador ideal e Transformador real; Polaridade dos transformadores; Ensaio de curto e de circuito aberto em transformadores; Características elétricas dos transformadores; Associação de transformadores; Autotransformadores; Transformadores trifásicos.
Bibliografia Básica	MÁXIMO, Antônio & ALVARENGA, Beatriz. Curso de Física. Vol. III . 4a. Ed. São Paulo: Scipione. SILVA FILHO, Matheus Teodoro da. Fundamentos de eletricidade . Editora LTC. 1ª Ed. 2007 GUSSOW, M. Eletricidade Básica , 2ª ed. Bookman
Bibliografia Complementar	J Michael. Einstein e a relatividade . Rio de Janeiro: Xenon, 1994.
Disciplina	Metodologia da pesquisa científica
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Fundamentos da Metodologia Científica (Definições conceituais. Valores e ética no processo de pesquisa). A Comunicação Científica (O sistema de comunicação na ciência: canais informais e canais formais). Métodos e técnicas de pesquisa (Tipos



	<p>de conhecimento. Tipos de Ciência. Classificação das Pesquisas Científicas. A necessidade e os tipos do Método. As etapas da pesquisa). A comunicação entre orientados/orientadores (O papel de orientado/orientador na produção da pesquisa acadêmica). Etapas formais para elaboração de trabalhos acadêmicos (fichamentos, resumos, resenhas, relatórios, monografias.). Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos (Estrutura e Definição). O pré-projeto de pesquisa (Definição. Modelos. Elementos). O projeto de pesquisa (Definição. Modelos. Elemento). O experimento (Definição). A organização de texto científico/normas ABNT (Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos da ABNT). Fontes de informação para pesquisa científica: utilização de internet e bases de dados bibliográficos e eletrônicos.</p>
Bibliografia Básica	<p>BARROS, Aidil da Silveira; FEHFELD, Neide A. de Souza. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.</p> <p>BRASILEIRO, A. M. M. Manual de produção de textos acadêmicos e científicos. Atlas: São Paulo, 2013.</p> <p>CONDURÚ, Marise Teles; PEREIRA, José Almir Rodrigues. Elaboração de trabalhos acadêmicos – normas, critérios e procedimentos. 2.ed.. Belém: Universitária-UFPA, 2006.</p> <p>FACHIN, O. Fundamentos de Metodologia. 5ª ed. São Paulo, 2006.</p> <p>FAULSTICH, E. L. Como ler, entender e redigir um texto. Petrópolis: Vozes, 1998. 117p.</p> <p>GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.</p> <p>KHUN, T. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 2006.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática, fichamentos, resumos, resenhas. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008 .</p> <p>SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.</p>
Bibliografia	<p>ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023:</p>



Complementar	<p>referências - elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.</p> <p>ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028: resumos - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.</p> <p>ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.</p> <p>ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: informação e documentação – trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.</p> <p>ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15287: informação e documentação - projeto de pesquisa - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.</p> <p>BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de metodologia científica. 3ª ed, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia científica. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>
Disciplina	Desenho técnico e AUTOCAD
Ch/a	80h
Período	Anual
Ementa	Desenho Geométrico-rudimentos; Noções de desenho projetivo; Vistas ortográficas de peças mecânicas; escala; contagem; Projeção no 3º diedro; Vistas auxiliares; Corte de peças; Perspectiva; Croqui. Introdução ao CAD; Inicialização; Unidades; Iniciando um Desenho; Sistemas de Coordenadas e Desenho Com Precisão; Comandos de Criação; comandos de Edição para Modificação do Desenho; Texto; Tabelas; Layers ou Camadas de Trabalho; Dimensionamento; Comandos de Averiguação;
Bibliografia Básica	<p>CRUZ, Michele David da. Desenho Técnico. Editora Erica. 1ª Ed. 2014.</p> <p>CRUZ, Michele David da. Desenho Técnico para Mecânica - Conceitos, Leitura e Interpretação. Erica. 2014.</p> <p>RIBEIRO, Antonio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. Curso de desenho técnico e autocad. Editora Pearson. 2013.</p>



Bibliografia Complementar	MICELI, M. T. Desenho Técnico Básico . 3ª Edição. Editora ao Livro Técnico, 2003. MANFE, G. Manual de Desenho Técnico Mecânico; curso completo . 1. ed. Editora Renovada Livros Culturais. 1977.
Disciplina	Informática básica
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Introdução a informática. Organização básica do computador. Noções de Hardware e Software. Noções de sistemas operacionais. Internet e Redes. Noções sobre bancos de dados e linguagens de programação.
Bibliografia Básica	CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática . 8 ed. Prentice Hall, 2004. MARÇULA, Marcelo; BRNINI FILHO, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações . 3ª ed. São Paulo: Érica, 2008. MONTEIRO, M. A. Introdução à Organização de Computadores . 5 ed. Rio de Janeiro: LTC 2007. NORTON, Peter. Introdução à informática . São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
Bibliografia Complementar	VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos . 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática . 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004. TORRES, Gabriel. Hardware Curso Completo . 4ª ed. São Paulo: Axcel Books do Brasil, 2001. VASCONCELOS, Laércio; Hardware na Prática . 2ª edição. Editora Laércio Vasconcelos, 2007.
Disciplina	Resistência dos materiais
Ch/a	80h
Período	Anual
Ementa	Introdução à Resistência dos Materiais; Estado triplo de tensões; Esforço normal



	simples; Esforço de flexão simples; Cisalhamento; Torção; Critérios de falha; Estática dos Pontos Materiais; Estática dos Corpos Rígidos; Forças Distribuídas e Propriedades Geométricas; Trabalho Virtual e Energia Potencial.
Bibliografia Básica	BEER, F. P. E JOHNSTON, JR., E.R. Resistência dos materiais , 3.º Ed. Pearson. 2008. HIBBELER, R.C. Resistência dos Materiais . 7ª ed. São Paulo: Pearson. 2010. SARKIS, M. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais . Editora Érica, São Paulo – SP
Bibliografia Complementar	PARETO, L. Resistência Ciência dos Materiais , 3ª edição, Editora Leopardo, 1991
Disciplina	Metrologia e sistemas elétricos de medição
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Sistemas de unidade, Transformações de Medidas, Régua graduada, Paquímetro, Micrômetro, Goniômetro, Régua de controle, Relógio comparador e apalpador, Súbito. Erros de medição.
Bibliografia Básica	ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial . São Paulo: Monole, 2010. FIALHO, Arivelto B. Instrumentação Industrial, Conceitos Aplicações e Análises . Ed Érica 4ª ed - São Paulo – 2006. LIRA, F. A. Metrologia na Indústria . Editora Érica Ltda. 2004.
Bibliografia Complementar	FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial . 7ª Edição. Editora Érica. 2010. LIRA, F. A. Metrologia na Indústria . Editora Érica Ltda. 2004.



Quadro 7. Ementas dos componentes curriculares do 2º ano.

Disciplina	Língua Portuguesa II
Ch/a	80h
Período	Anual
Ementa	Linguagem verbal e não-verbal. Níveis de linguagem: na modalidade oral e escrita. Planos de significação: denotação e conotação, figuras de linguagem (comparação, metáfora, metonímia, eufemismo, prosopopeia, pleonasma, antítese, paradoxo, hipérbato, elipse, anáfora, apóstrofe, perífrase, antonomásia, silepse, hipérbole). As escolhas lexicais e/ou fenômenos semântico-pragmáticos (sinonímia, antonímia, hiperonímia, hiponímia e polissemia, homonímia, paronímia e ambiguidade). Morfologia: Formação de Palavras: derivação, composição, redução e sigla. Estruturados períodos simples e compostos. Processos de construção sintática (regência verbal e nominal, concordância verbal e nominal; colocação pronominal). Narração. Descrição. Dissertação/argumentação e exposição. A escrita do texto: sistema ortográfico, pontuação. Arcadismo. Romantismo. Realismo.
Bibliografia Básica	CEREJA, William Roberto. MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português linguagens. Ensino Médio . 7. ed. Reformada. São Paulo: Saraiva, 2010. CAMPEDELLI, Samira Yousseff; SOUZA, Jésus Barbosa. Português: literatura, produção de textos & gramática . São Paulo: Saraiva, 2000. MARTINS, D. S. ZILBERKNOP, L. S. Português Instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT . São Paulo: Atlas, 2008.
Bibliografia Complementar	FARACO, C. A. TEZZA, C. Oficina de texto . Petrópolis: Vozes, 2003. GUIMARÃES, Heliode Seixá. LESSA, Ana Cecília. Figuras de Linguagem . São Paulo: Atual, 1988. MARTINS, D. S. ZILBERKNOP, L. S. Português Instrumental. Edição ampliada e totalmente revista . Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998. _____. Português linguagens. Ensino Médio . 7. ed. Reform. São Paulo: Saraiva, 2010. SILVA, Maurício. Estética Literária . Rio de Janeiro: Fundo de cultura, 1973.



Disciplina	Língua Inglesa II
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Introdução de estruturas básicas e inter me diárias da língua inglesa necessárias à comunicação no idioma: verbo to be passado, verbo haver passado, pronomes reflexivos e relativos, passado dos verbos, passado contínuo, emprego de some/any e seus derivados, futuro simples, futuro imediato (to be going to), condicional IF (would, will), modais (can/could, to be able to). Leitura e compreensão de textos escritos, produção oral e escrita. Trabalho com vocabulário.
Bibliografia Básica	TORRES, Nelson. Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado . 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. MURPHY, Raymond. Essential Grammar in use: a self study reference and practice book for elementary studying of English . Cambridge: Cambridge University Press, 1997. EASTWOOD, John; MACKIN, Ronald. A basic english grammar with exercises . Oxford: Oxford University Press, 1993.
Bibliografia Complementar	MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use . São Paulo: Martins Fontes, 2004. Oxford University Press. Dicionário Oxford escolar para estudantes Brasileiros de Inglês . 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2007.
Disciplina	Geografia II
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Guerra-fria e os sistemas socioeconômicos: capitalismo e socialismo. A desestruturação dos países socialistas e o avanço do capitalismo. A regionalização do Espaço mundial: da bipolarização a multipolarização. A globalização e a nova ordem mundial. A formação de blocos econômicos regionais: UE, NAFTA, MERCOSUL, APEC, SADC, PACTOANDINO, BACIADOPACÍFICO. Economias emergentes: o grupo BRIC (Brasil, Rússia, Índia



	e China). A situação político-econômica das regiões periféricas do capitalismo: América Latina, Ásia e África. O papel da América Latina na nova Ordem mundial. Os conflitos geopolíticos e étnico-culturais e as configurações territoriais no mundo contemporâneo.
Bibliografia Básica	LUCCI, Elian Alabi. et al. Geografia geral e do Brasil . Ensino Médio. São Paulo: Saraiva, 2003. MOREIRA, João Carlos. SENE, Eustáquio de. Geografia . Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2007. VESENTINI, José William. Geografia geral e do Brasil . São Paulo: Ática, 2005. LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. Território e sociedade no mundo globalizado . Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Saraiva, 2010. SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização . Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 2011.
Bibliografia Complementar	SANTOS, Milton. Por uma outra globalização . Rio de Janeiro: Record, 2008. CASTRO, Iná Elias de. Brasil. Questões atuais e organização do território . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.
Disciplina	História II
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	As Reformas Religiosas. A Revolução Industrial. A Revolução Francesa. Atividades econômicas no Brasil colonial. A Independência do Brasil. A adesão do Pará à independência. Os Movimentos Regenciais. O Segundo Reinado. A sociedade da borracha.
Bibliografia Básica	MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio . São Paulo: Moderna, 2013. SANTIAGO, Pedro; CERQUEIRA, Célia; PONTES, Maria Aparecida. Por dentro da História . São Paulo: Escala Educacional, 2013. VAINFAS, Ronaldo; FARIA, Sheila de Castro; FERREIRA, Jorge; SANTOS, Georgina dos. História . São Paulo: Saraiva, 2013.



Bibliografia Complementar	AZEVEDO, Gislane; SERIACOPI, Reinaldo. História em Movimento . São Paulo: Ática, 2013. GRESPLAN, Jorge. Revolução Francesa e Iluminismo . São Paulo: Contexto, 2008. MATTOS, Regiane Augusto de. História e cultura afro-brasileira . São Paulo: Contexto, 2016. MOCELLIN, Renato; CAMARGO, Rosiane de. História em debate . São Paulo: Editora do Brasil, 2016.
Disciplina	Física II
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Mecânica: conceitos fundamentais. Grandezas escalares e vetoriais: posição, deslocamento, velocidade e aceleração. Leis de Newton e suas Aplicações. Trabalho, energia e potência. Momento linear e impulso. Fluidostática: Densidade. Pressão. Lei de Stevin. Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes.
Bibliografia Básica	FERRARO, Nicolau Gilberto; RAMALHO JUNIOR, Francisco; SOARES, Paulo Toledo. Os Fundamentos da Física: Mecânica . vol. 1, 9. ed., 2007. CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física Clássica: cinemática . São Paulo: Atual, 2008. MÁXIMO, Antônio; ALVARES, Beatriz Alvarenga. Física . Volume único (integrado). Editora Scipione. 2ª Ed. 2010. _____. Física Clássica: dinâmico-estática . São Paulo: Atual, 2008.
Bibliografia Complementar	WALKER, Jearl; HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentals of Physics. Extended edition . California, USA: John Wiley Professional, 2008.
Disciplina	Matemática II
Ch/a	80h
Período	Anual
Ementa	Funções: Definição de função, domínio, imagem, gráficos, crescimento e decrescimento. Funções: polinomiais, modulares, racionais, exponenciais e logarítmicas; Operações algébricas com funções polinomiais. Progressões:



	Progressões Aritméticas e Progressões Geométricas. Análise Combinatória: Teorema fundamental da contagem. Agrupamentos simples: arranjo, combinação e permutação. Noções de probabilidade: Experiência, espaço amostral e evento. Definição, propriedades e cálculo de probabilidade. Probabilidade condicionada. Noções de estatística: Conceito, Universo estatístico e amostra. Frequência e amplitude. Representação gráfica. Medidas de posição e dispersão.
Bibliografia Básica	DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações . São Paulo: Ática, 2010. GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. Matemática completa . 2ªed. renov. São Paulo: FTD, 2005. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar: sequências, matrizes, determinantes, sistemas . 7. ed. São Paulo: Atual, 2004, v.4. BARROSO, J.M. (Ed.) Conexões com a matemática . (vol. 1, 2, 3) - 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2010. RIBEIRO, Jackson. Matemática: Ciências, Linguagem e Tecnologia (vol. 1, 2, 3) - 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2012.
Bibliografia Complementar	DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações . Vol. único. São Paulo: Ática, 2010. _____. Tudo é Matemática . São Paulo: Ática, 2005. (volume único) IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar: trigonometria 8. ed. São Paulo: Atual, 2004, v.3.
Disciplina	Química II
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Reações químicas. Estudos dos Gases. Cálculo estequiométrico. Soluções. Termoquímica. Cinética das reações químicas. Equilíbrio Químico e equilíbrio iônico.
Bibliografia Básica	FELTRE, R. Fundamentos da química . São Paulo: Moderna, 2009. (Volume único)



	<p>LISBOA, J. C. F. (org.). Química: ser protagonista. 1. ed. São Paulo: SM, 2010.</p> <p>USBERCO, J. & SALVADOR, E. Química. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. (Volume único)</p> <p>CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; Química na abordagem do cotidiano. Vol I e II, Editora Moderna. 2011</p> <p>LISBOA, J. C. F.; Ser Protagonista Química. Vol I e II, Editora SM. 2011</p> <p>MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F.; Química. Vol I e II, Editora Scipione. 2011.</p>
Bibliografia Complementar	<p>CISCATO e PEREIRA. Planeta química. São Paulo: Ática, 2008. (Volume único)</p> <p>PERUZZO, F. M. & CANTO, E. L. Química na abordagem do cotidiano. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2010.</p> <p>SARDELLA, A. & FALCONE, M. Química. Série Brasil. São Paulo: Ática, 2005.</p>
Disciplina	Biologia II
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	<p>Ideias Evolutivas e Evolução Biológica: Origem da vida, atmosfera primitiva. Teorias evolutivas. Evidências da evolução. Especiação. Andamentos da hereditariedade, Genética humana e saúde - Conceitos básicos: Leis de Mendel. Construção e análise de Genealogias. Alelos múltiplos. Herança dos grupos sanguíneos: Sistema ABO e Rh. Herança ligada ao sexo. Aberrações cromossômicas. Seres vivos e o meio ambiente - Conceitos básicos em Ecologia: Níveis de organização em Ecologia. Os fatores abióticos e a diversidade de adaptação dos seres vivos ao meio ambiente. Os principais ecossistemas sua estrutura e funcionamento. Os Ecossistemas amazônicos. Dinâmica das populações. Estudo das comunidades. Homem e o ambiente.</p>
Bibliografia Básica	<p>AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia das populações. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2010, v. 3.</p> <p>CÉSAR, S.J; SEZAR, S.; CALDINI; N. J. Biologia. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2011, v. 3.</p> <p>GEWANDSZNAJDER, F.; LINHARES, S. Biologia hoje. São Paulo: Ática, 2012, v. 3</p>



Bibliografia Complementar	AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia Moderna . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. (Volume único) KLUGW.; CUMMINGSM. R.; SPENCERC. A.; PALLADINOM. A. Conceitos de Genética . 9. ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2009. SNUSTAD, P. SIMMONS, M. J. Fundamentos de Genética . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
Disciplina	Sociologia II
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Cultura, diversidade e identidade. Raça e etnia. Cultura brasileira. Cultura regional e local. Ideologia e indústria cultural. O processo de globalização. As transformações no mundo do trabalho. Envelhecimento da população mundial. Cidadania, consumo e meio ambiente.
Bibliografia Básica	COSTA, Cristina Maria Castilho. Sociologia: introdução à ciência da sociedade . São Paulo: Moderna, 2002. MEDEIROS, Bianca Freire. BOMENY, Helena. Tempos modernos, tempos de Sociologia . Rio de Janeiro: Ed. Do Brasil, 2010. OLIVEIRA, Pérsio Santos de. Introdução à Sociologia . São Paulo: Ática, 2010. TOMAZZI, N. Sociologia para o ensino médio . Saraiva, 2010.
Bibliografia Complementar	ANDERSON, Benedict. Comunidades Imaginadas: reflexões sobre a origem e a difusão do nacionalismo . São Paulo: Companhia das Letras. 2008. ANTUNES, R. & SILVA, M.A.M. (Orgs). O avesso do trabalho . São Paulo: Expressão popular, 2004. APPADURAI, Arjun (2004). Dimensões Culturais da Globalização . Lisboa: Editorial Teorema. ARANTES, Augusto Antônio. O que é cultura popular . 5ª ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1983. BATISTA, Sebastião Nunes. Antologia da Literatura de Cordel . 1ª ed. Natal: Fundação José Augusto, 1977. BECK, Ulrich. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade . Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010. 368 p. ISBN 978-85-7326-



450-0

BOSI, Ecléa. **Cultura de massa e cultura popular: leituras de operárias**. 5ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1981.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Identidade e etnia: construção da pessoa e resistência cultural**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

BRASIL. Lei nº 10.741 de 1º de outubro de 2003. **Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências**.

CHAUÍ, Marilena. **O que é ideologia**, São Paulo: Brasiliense, 1997.

COELHO, Teixeira. **O que é indústria cultural**. 15ª ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1993.

DA MATTA, Roberto, **Relativizando: uma introdução à Antropologia Social**, Petrópolis Vozes, 1981.

GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1989.

LAPLATINE, François. **Aprender Antropologia**. São Paulo. Brasiliense. 2007, 205p.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

LÖWY, Michael. **Ecologia e socialismo**. São Paulo: Cortez, 2005, (Coleção questões da nossa época).

MARCUSE, Herbert. **A Ideologia da sociedade industrial: o homem unidimensional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

MATTA, Roberto da. **Relativizando: uma introdução à antropologia social**. Rio de Janeiro: Vozes, 1981.

ORTIZ, Renato. **Cultura brasileira e identidade nacional**. São Paulo: Brasiliense, 2003.

PEREIRA, Carlos Alberto M. **O que é contracultura**. 7ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1989.

RIBEIRO, Darci. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. São Paulo, Companhia das Letras, 1995.

OMS. Relatório mundial de envelhecimento e saúde. 2015.



	SANTOS, José Luiz. O que é cultura . São Paulo, Ed. Brasiliense, 1983.
Disciplina	Filosofia II
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	A razão humana e sua expressão na Filosofia e nas Ciências. Vários sentidos da palavra razão. A atividade racional e suas modalidades. A razão e a verdade. Teorias sobre a verdade. O nascimento da lógica. A filosofia e o pensamento lógico. Filosofia e Ciência. Senso comum e ciência. Ciência e modernidade. A crise da razão no século XX.
Bibliografia Básica	ARANHA, Maria Lucia de Arruda. MARTINS, Helena Pires. Filosofando: Introdução à Filosofia . 4 ed. Ed. São Paulo Moderna, 2009. _____. Temas de filosofia . 3 ed. São Paulo: Moderna, 2005. CHAUI, Marilena. Iniciação à Filosofia . São Paulo: Ática, 2014. LEFEBVRE, H. Introdução à modernidade . Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1969. JANPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. Dicionário básico de filosofia . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006. MERLEAU-PONTY, M. Elogio da Filosofia . Lisboa: Guimarães Editora, 1998. SANTOS, B. de S. Um discurso sobre as ciências . São Paulo: Cortez, 2003.
Bibliografia Complementar	FEITOSA, Charles. Explicando a filosofia com arte . Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. HUME, D. Investigação sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral . São Paulo: Editora da Unesp, 2004. GAARDER, Jostein. O mundo de Sofia . São Paulo: Cia das Letras, 1995. KOHAN, Walter Omar (Org.). Filosofia: caminhos para seu ensino . Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. VIEIRA, A. Sermões . São Paulo: Editora das Américas, 1957.
Disciplina	Ciência dos materiais
Ch/a	40h
Período	Anual



Ementa	Visão Geral; estrutura cristalina dos materiais; propriedades mecânicas e tecnológicas dos materiais metálicos, poliméricos, cerâmico e compósitos; ligas ferrosas e não ferrosas; processamentos térmicos de ligas metálicas.
Bibliografia Básica	CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução . 7 ^o ed. Rio de Janeiro: Gênio LTC, 2011. 705p. HASHEMI, Javad; SMITH, Willian. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais . Editora McGrawHil, 5 Ed. VLACK, Van Lawrence. Princípios e ciência dos materiais . Editora Blucher.
Bibliografia Complementar	MOUTINHO, D. J. C. Análise da Evolução Microestrutural e da Formação Macrosegregação e Microporosidade na Solidificação Unidirecional Transitória de Ligas Ternárias Al-Cu-Si. 2012. 172 f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica). Universidade Estadual e Campinas- UNICAMP, Campinas. 2012.
Disciplina	Eletrônica veicular
Ch/a	120h
Período	Anual
Ementa	Circuitos em Corrente Alternada; Semicondutores; Diodos semicondutores; Retificadores; Transistor; Circuitos automotivos básicos, Geradores e Receptores elétricos; Baterias em circuitos automotivos; Métodos de Análise de Circuitos; Instrumentos de Medida Analógicos e Digitais. Introdução a comandos elétricos, componentes de comandos elétricos, interpretação de diagramas elétricos, atividades práticas com comandos elétricos, utilização de sinalizadores visuais e sonoros, partida direta com proteção contra curto circuito e sobrecarga, partida direta com inversão de sentido de rotação e proteção contra curto circuito e sobrecarga;
Bibliografia Básica	CAPELLI, Alexandre. Eletrônica automotiva: injeção eletrônica, arquitetura de motores e sistemas embarcados . Editor Erica. 2010. WIRTH, A.; LIMA JR. Eletricidade e Eletrônica Básica . Alta Books. 2003 BRAGA, Carvalho Newton. Eletrônica automotiva . Instituto NCB. São Paulo. E-book. 2013.
Bibliografia	BOSCH, R. Manual de tecnologia automotiva . 25 ed. Blucher. 2005.



Complementar	MOREIRA, I. S. Comandos Elétricos de Sistemas Pneumáticos e Hidráulicos - Informações Tecnológicas . SENAI-SP editora. 2012. SILVA, E. Injeção Eletrônica de Motores Diesel . Ensino Profissional. 2006
Disciplina	Lubrificação
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Teoria da lubrificação; Tipos de lubrificantes; Propriedades gerais dos lubrificantes; Sistemas e métodos de lubrificação; Simbologia; Normas técnicas; Destinação e tratamento de efluentes da lubrificação.
Bibliografia Básica	CARRETEIRO, R.P. Lubrificantes & Lubrificação Industrial . Rio de Janeiro: Interciência - IBP, 2006 DUARTE JR, Duarte. Tribologia, Lubrificação e Mancais de Deslizamento . Rio de Janeiro: Editora, 2005
Bibliografia Complementar	MOURA, R. Lubrificantes e Lubrificação . São Paulo – MCGraw-Hill 2000.
Disciplina	Higiene, saúde e segurança no trabalho
Ch/a	80h
Período	Anual
Ementa	Introdução a Higiene e Segurança do Trabalho; Histórico da segurança e medicina do trabalho; Conceitos de Higiene e Segurança; Definição de acidente de trabalho; Causas de Acidentes; Noções de Legislação relativa à Segurança do Trabalho; Normas Regulamentadoras; Serviço especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho; Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA; Riscos ambientais; Mapa de riscos ambientais; Medidas de proteção contra acidentes; Equipamentos de proteção coletiva; Equipamentos proteção individual – EPI; Noções de ergonomia; O Ambiente de Trabalho e as Doenças; Aspectos Psicológicos; Aspectos Físicos – LER/DORT; Fadiga e estresse; Prevenção e combate a incêndios; Classes de fogo; Medidas de prevenção contra incêndio; Método de combate a incêndios; Noções de primeiros socorros; Insalubridade e periculosidade; NR10.



Bibliografia Básica	<p>CAMPOS, Armando Augusto Martins. CIPA, Uma Nova Abordagem. 14ª Ed. São Paulo: Editora SENAC, 2011.</p> <p>OLIVEIRA, Ricardo Policarpo de. Glossário Técnico – Manutenção e Engenharia Industrial, um guia de referência para a indústria. PUC - MG, 2003.</p> <p>PEREIRA, Alexandre Demétrius. Tratado de Segurança e Saúde Ocupacional. Rio de Janeiro: Editora LTR, 2006.</p>
Bibliografia Complementar	<p>Manual de Legislação Atlas – Segurança e Medicina do Trabalho, última edição do ano de 2004, São Paulo: Editora Atlas, 2004.</p> <p>VALLE, Ciro Eyer; LAGE, Henrique. Meio Ambiente: Acidentes, Lições e Soluções. São Paulo: Ed. Senac, 2003.</p>
Disciplina	Ciências do ambiente
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	As relações entre sociedade e natureza; Pressupostos teórico-metodológicos da Educação Ambiental; Conceitos de Educação Ambiental; Histórico da Educação Ambiental; A interdisciplinaridade na educação Ambiental; Estudo de problemas ambientais que afetam o planeta; Consumo e meio ambiente; Projetos em Educação Ambiental. Organizações de proteção ambiental. Legislação ambiental.
Bibliografia Básica	<p>CARVALHO, I. C. De M. Educação Ambiental: a Formação do Sujeito Ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.</p> <p>BUARQUE, Sérgio. Construindo o desenvolvimento sustentável: metodologia e planejamento. Garmond, 2008.</p>
Bibliografia Complementar	<p>DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. SP: Signus: 2007.</p> <p>ARAÚJO, GUSTAVO HENRIQUE DE SOUSA. Gestão ambiental de áreas degradadas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.</p>
Disciplina	Metalmeccanica aplicada
Ch/a	80h
Período	Anual



Ementa	Introdução aos processos de usinagem; Tolerâncias e ajustes; Grau de acabamento de peças; Aplicação de ferramentas de corte (de aço rápido, metal duro, cabeçotes de mandrilar, rosquear, brocas e alargadores); Aplicação de fluidos de corte (características, função e método de aplicação); Seleção e aplicação de instrumentos de medição (paquímetros, micrômetros, relógios, trenas, escalas, transferidores, rugosímetros, goniômetros e etc.); Tipos de materiais (ferrosos e não ferrosos), propriedades químicas e físicas (usinabilidade, resistência, dureza).
Bibliografia Básica	DINIZ, A.E.; MARCONDES, F.C.; COPPINI, N.L. Tecnologia da Usinagem dos Materiais . Artliber editora. São Paulo: 3ª.ed., 2001. FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais . São Paulo: Edgard Blucher, 2003. WEISS, A. Processos de Fabricação Mecânica . 1ª Edição. Editora do Livro Técnico. 2012.
Bibliografia Complementar	FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais .1ª Ed. Blucher. 1970. ALMEIDA, P. S. Processos de Usinagem - Utilização e Aplicações Das Principais Máquinas Operatrizes . Editora Érica. 1ª Ed. 2015. LIMA, F. Metrologia – Conceitos e práticas de instrumentação . Editora Erica. 2014.



Quadro 8. Ementas dos componentes curriculares do 3º ano.

Disciplina	Língua Portuguesa III
Ch/a	80h
Período	Anual
Ementa	Linguagem verbal e não-verbal. Funções da linguagem. Níveis de linguagem: na modalidade oral e escrita. Planos de significação: denotação e conotação, figuras de linguagem (comparação, metáfora, metonímia, eufemismo, prosopopeia, pleonasma, antítese, paradoxo, hipérbato, elipse, anáfora, apóstrofe, perífrase, antonomásia, silepse, hipérbole). Fenômenos semântico pragmáticos: sinonímia, hiperonímia, hiponímia e polissemia. Sintaxe Textual (Concordâncias, regências e Colocação Pronominal). Estruturados períodos simples e compostos. Narração. Descrição. Dissertação/argumentação. Carta argumentativa. A escrita do texto: sistema ortográfico, pontuação. Simbolismo. Modernismo. Pós Modernismo. Leitura e interpretação de diversos gêneros textuais, através dos conteúdos: Variação linguística. Textualidade e gênero textual. Texto oral e escrito. Elaboração textual. Coesão e coerência. Oralidade. Escritura de resumo, resenha, fichamento, relatório e currículo moderno.
Bibliografia Básica	CEREJA, William Roberto. MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português linguagens . Ensino Médio. 7. ed. Reformada. São Paulo: Saraiva, 2010. CAMPEDELLI, Samira Yousseff; SOUZA, Jésus Barbosa. Português: literatura, produção de textos & gramática . São Paulo: Saraiva, 2000. MARTINS, D. S. ZILBERKNOP, L. S. Português Instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT . São Paulo: Atlas, 2008.
Bibliografia Complementar	FARACO, Emílio Carlos. Língua e Literatura . São Paulo: Ática, 1996. GUIMARÃES, Helio de Seixa. LESSA, Ana Cecília. Figuras de Linguagem . São Paulo: Atual, 1988. MARTINS, D. S. ZILBERKNOP, L. S. Português Instrumental. Edição ampliada e totalmente revista . Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998. _____. Português linguagens . Ensino Médio. 7. ed. Reform. São Paulo: Saraiva, 2010. SILVA, Maurício. Estética Literária . Rio de Janeiro: Fundo de cultura, 1973.



Disciplina	Língua Inglesa III
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Introdução de estruturas básicas e intermediárias da língua inglesa, necessárias à comunicação no idioma: presente simples e contínuo, conectivos (linking words), passado simples e contínuo, futuro simples e contínuo e be going to, relative clauses, presente e passado perfeito, discurso direto e indireto, voz passiva, questions tags. Leitura e compreensão de textos escritos, produção oral e escrita. Trabalho com vocabulário específico da disciplina.
Bibliografia Básica	TORRES, Nelson. Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado . 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. MURPHY, Raymond. Essential Grammar in use: a self study reference and practice book for elementary studying of English . Cambridge: Cambridge University Press, 1997. EASTWOOD, John; MACKIN, Ronald. A basic english grammar with exercises . Oxford: Oxford University Press, 1993.
Bibliografia Complementar	MURPHY, Raymond. English Grammar in use. Eleventh edition . Cambridge: Cambridge University Press, 1998. OXFORD UNIVERSITYPRESS. Dicionário Oxford escolar para estudantes Brasileiros de Inglês . 2a ed. Oxford: Oxford University Press, 2007.
Disciplina	Geografia III
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	A organização e formação territorial do Espaço Brasileiro. O Brasil pós-30 e o novo projeto de desenvolvimento nacional: o avanço do modelo urbano-industrial; O processo de industrialização e urbanização do Brasil. Os grandes projetos e as novas frentes de expansão do capital. O papel do Brasil na nova ordem mundial. O agronegócio, a agricultura familiar e as lutas sociais no campo. A organização e a relação do espaço rural e urbano no Brasil. As regionalizações brasileiras: IBGE, complexos regionais (geoeconômica), domínios morfoclimáticos e regiões de



	planejamento. Geografia da Amazônia e do espaço paraense. Os problemas socioambientais no Brasil e na Amazônia.
Bibliografia Básica	ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de; RIGOLIN, Tércio Barbosa. Geografia geral e do Brasil . São Paulo, 2008. MAGNOLI, Demétrio; ARAÚJO, Regina. Geografia: a construção do mundo Geografia geral e do Brasil . São Paulo: Moderna, 2005. MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia . Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2007.
Bibliografia Complementar	BECKER, Bertha K. Amazônia: geopolítica na virada do III milênio . Rio de Janeiro: Garamond, 2006. CARLOS, Ana Fani A. A Cidade . São Paulo: Contexto, 2008. CASTRO, Iná Elias de. Brasil: questões atuais e reorganização do território . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. LUCCI, Elian Alabi. et al. Geografia geral e do Brasil . Ensino Médio. São Paulo: Saraiva, 2003. OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. Amazônia: monopólio, expropriação e conflitos . 3ª ed. Campinas: Papyrus, 1990. SANTOS, Milton. Urbanização Brasileira . 5ª ed. São Paulo: EDUSP, 2009. VESENTINI, JOSÉ WILLAM. Geografia geral e do Brasil . São Paulo: Ática, 2005.
Disciplina	História III
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	A primeira fase da República no Brasil. A Primeira Guerra Mundial. As Revoluções Russas. O nazismo alemão. O governo Vargas (1930-1945). A Batalha da Borracha. A Guerra Fria. Os movimentos de Maio de 1968. Ditadura Militar no Brasil. Tortura e direitos humanos. O mundo globalizado. O neoliberalismo no Brasil. Brasil atual.
Bibliografia Básica	MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio . São Paulo: Moderna, 2013.



	<p>SANTIAGO, Pedro; CERQUEIRA, Célia; PONTES, Maria Aparecida. Por dentro da História. São Paulo: Escala Educacional, 2013.</p> <p>VAINFAS, Ronaldo; FARIA, Sheila de Castro; FERREIRA, Jorge; SANTOS, Georgina dos. História. São Paulo: Saraiva, 2013.</p>
Bibliografia Complementar	<p>AZEVEDO, Gislane; SERIACOPI, Reinaldo. História em Movimento. São Paulo: Ática, 2013.</p> <p>HOBSBAWM, Eric. Era dos Extremos: o breve século XX. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.</p> <p>MACEDO, José Rivair. História da África. São Paulo: Contexto, 2013.</p> <p>MARQUES, Adhemar Martins; BERUTTI, Flávio Costa; FARIA, Ricardo Moura de. História do tempo presente. São Paulo: Contexto, 2015.</p> <p>MATTOS, Regiane Augusto de. História e cultura afro-brasileira. São Paulo: Contexto, 2016.</p> <p>MOCELLIN, Renato; CAMARGO, Rosiane de. História em debate. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.</p>
Disciplina	Física III
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	<p>Termodinâmica: Temperatura. Calor. Leis de transformações de gases ideais. Primeira lei da termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica. Ondas: Conceitos fundamentais. Velocidade de propagação, comprimento de onda, frequência, período e amplitude. Ondas mecânicas. Infrassom, som e ultrassom: Qualidades fisiológicas do som. Intensidade e nível sonoro. Efeito Doppler. Ópticas: conceitos fundamentais: comprimento de onda, frequência, velocidade da luz e índice de refração em diferentes meios. Reflexão e refração da luz. Lentes delgadas. Mecanismos físicos da visão e defeitos visuais.</p>
Bibliografia Básica	<p>FERRARO, Nicolau Gilberto; RAMALHO JUNIOR, Francisco; SOARES, Paulo Toledo. Os Fundamentos da Física: termologia, óptica e ondas. vol. 2, 9. ed., 2007.</p> <p>MÁXIMO, Antônio; ALVARES, Beatriz Alvarenga. Física. Volume único (integrado). Editora Scipione. 2ª Ed. 2010.</p>



	_____. Física clássica: óptica e Ondas . São Paulo: Atual, 2008.
Bibliografia Complementar	WALKER, Jearl; HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentals of Physics (extended edition) . California, USA: John Wiley Professional, 2008.
Disciplina	Matemática III
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Geometria analítica: Ponto, reta e circunferência. Geometria Plana. Geometria Espacial: Ponto, Reta e Plano no espaço. Sólidos geométricos: Prisma, Pirâmide, Cilindro, Cone, Esfera, Poliedros Regulares e Fórmula de Euler.
Bibliografia Básica	DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações . São Paulo: Ática, 2010, v. 3. DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar: geometria plana . 8. ed. São Paulo: Atual, 2005. _____. Fundamentos de matemática elementar: geometria espacial-posição e métrica . 6. ed. São Paulo: Atual, 2005, v.10 IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica . 5. ed. São Paulo: Atual, 2005, v.7. IEZZI, Gelson et al. Matemática: volume único . São Paulo: Atual, 2007
Bibliografia Complementar	DANTE, Luiz Roberto. Matemática . Volumes 1, 2 e 3, São Paulo: Ática, 1999. PAIVA, Manoel. Matemática . São Paulo: Moderna, 2005. (volume Único). RUBIÓ, Angel Panadés; FREITAS, Luciana Maria. Matemática e suas tecnologias . São Paulo: IBEP, 2005. SMOLE, Kátia Cristina Stocco. Matemática: Ensino Médio . 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2005, v. 1.
Disciplina	Química III
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Eletroquímica. Funções químicas orgânicas e nomenclatura IUPAC e comum de compostos orgânicos. Isomeria: plana e estéreo isomeria. Propriedades Físicas e Químicas dos Compostos Orgânicos. Intermediários de Reações Químicas.



	Reações de Compostos Orgânicos.
Bibliografia Básica	FELTRE, Ricardo. Fundamentos da Química . São Paulo: Moderna, 2009. PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite. Química na abordagem do cotidiano . 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. LISBOA, Júlio César Foschini. (org.) Química: Ser protagonista . São Paulo: SM, 2010. USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química . 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. (Volume único)
Bibliografia Complementar	CISCATO, Alberto; PEREIRA, Fernando. Planeta química . São Paulo: Ática, 2008. SARDELLA, Antônio; FALCONE, Marly. Química . Série Brasil. São Paulo: Ática, 2005.

Disciplina	Biologia III
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	A classificação biológica e o sistema de nomenclatura binominal. Os grandes grupos de organismos: Vírus, Monera, Protista, Fungi, Plantae, Animalia. Os seres vivos diversificam os processos vitais: Meristemas, Epiderme e anexos, Tecidos condutores, Tecidos de sustentação, Parênquimas. As funções vitais básicas: Fotossíntese, Respiração, Reprodução. Estruturas teciduais e sistêmicas humanos: Histologia, Tecido epitelial, Tecido conjuntivo, Tecido muscular, Tecido nervoso, Fisiologia humana, Nutrição e digestão, Respiração, Circulação, Excreção, Coordenação (nervosa e hormonal).
Bibliografia Básica	AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia dos organismos . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2010, v. 2. CÉSAR, S. J.; SEZAR, S. CALDINI, N. J. Biologia . 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2011, v. 2. GEWANDSZNAJDER. F.; LINHARES, S. Biologia hoje . São Paulo: Ática, 2012, v. 2.
Bibliografia Complementar	AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia Moderna . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006.



	LOPES, S.; ROSSO, S. Bio . 2. ed. São Paulo, Ed. Saraiva, 2010, v. 2 PARKER, S. O Livro do Corpo Humano . São Paulo: Ciranda Cultural, 2007. RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICCHORN, S.E. Biologia Vegetal . 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
Disciplina	Sociologia III
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Estado, política e relações de poder. O estado brasileiro. Poder regional e local. Cidadania, direitos e democracia. Sistemas representativos e participativos. Partidos políticos. Movimentos Sociais. Desigualdade e distribuição de renda. Direitos Humanos na sociedade Brasileira. Sociedade e Tecnologia. O trabalho no mundo contemporâneo.
Bibliografia Básica	COSTA, Cristina Maria Castilho. Sociologia: introdução à ciência da sociedade . São Paulo: Moderna, 2002. MEDEIROS, Bianca Freire. BOMENY, Helena. Tempos modernos, tempos de Sociologia . Rio de Janeiro: Ed. Do Brasil, 2010. OLIVEIRA, Pésio Santos de. Introdução à Sociologia . São Paulo: Ática, 2010. TOMAZZI, N. Sociologia para o ensino médio . Saraiva, 2010.
Bibliografia Complementar	ALTHUSSER, L. Aparelhos ideológicos de Estado . Rio de Janeiro: Graal, 1985. _____; AMORIM, Ricardo. Atlas da exclusão social no Brasil . São Paulo, Cortez, 2003. BOBBIO, Norberto. A Era dos Direitos . Rio de Janeiro: Campus.1992. _____; O futuro da democracia: uma defesa das regras do jogo . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986. (Coleção Pensamento Crítico, 63) CARVALHO, José Murilo de. Cidadania no Brasil: o longo caminho . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002. CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede , v. I, São Paulo, Paz e Terra, 1999. CHEVALIER, J. As Grandes Obras Políticas: de Maquiavel a nossos dias . 4. ed. Rio de Janeiro: Agir, 1998. COVRE, Maria de Lourdes Manzini. O que é Cidadania . São Paulo: Brasiliense, 1998.



	<p>DAHL, Robert A. Poliarquia: Participação e Oposição. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1997.</p> <p>DALLARI, Dalmo de Abreu. O que é Participação Política. São Paulo: Brasiliense, 1981.</p> <p>FORACCHI, Marialice Mencarini & MARTINS, José de Souza. (Orgs)</p> <p>GOHN, Maria da Gloria. (Org.). Movimentos Sociais no início do século XXI: antigos e novos atores sociais. Petrópolis: Editora Vozes, 2003.</p> <p>IANNI, Octavio. Neoliberalismo e neosocialismo. IN: IANNI, Octavio. A era do globalismo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.</p> <p>MARSHALL, T. H. Cidadania, classe social e status. Rio de Janeiro: Zahar. 1978</p> <p>OUTHWAITE, Willian & BOTTOMORE, Tom. Dicionário do Pensamento Social do Século XX. Rio de Janeiro: Zahar. 1996.</p> <p>POCHMANN, Marcio. O emprego na globalização. São Paulo: Boitempo, 2002.</p> <p>RIFKIN, Jeremy. A era do acesso. São Paulo: Makron Books, 2000.</p> <p>_____ O fim dos empregos. São Paulo: Makron Books, 2004.</p> <p>SARTORI, Giovanni. A política. Brasília: Ed. UnB, 1997.</p> <p>_____ A teoria da democracia revisitada: o debate contemporâneo. v. 1, [s. l.], Editora Ática, 1994.</p> <p>SCHUMPETER, Joseph. Capitalismo, socialismo e democracia. Rio de Janeiro: Zahar Editora, 1984.</p> <p>WEBER, Max. Ciência e política: duas vocações. São Paulo: Martin Claret, 2006.</p>
Disciplina	Filosofia III
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	A polis como fonte e fim da razão humana. Ética. As filosofias políticas. A sociedade e a criação do Estado. A política na antiguidade grega. Os sofistas. Platão. Aristóteles. A política na Idade Média. Estado e Igreja. O renascimento. Filosofia e política na modernidade. Maquiavel. Hobbes. Liberalismo político. Rousseau. A democracia como projeto de autonomia. As experiências políticas na contemporaneidade. As revoluções do século XX. As experiências totalitárias. O neoliberalismo.



Bibliografia Básica	ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: Introdução à filosofia . 4 ed. São Paulo: Moderna, 2009. ARENDRT, H. O que é política? Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. ARISTÓTELES. A Política. Lisboa: Veja, 1988. _____. Temas de filosofia . 3 ed. São Paulo: Moderna, 2005. CHAUI, Marilena. Iniciação à Filosofia . São Paulo: Ática, 2014. COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. Fundamentos de filosofia . São Paulo: Saraiva, 2010. JAPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. Dicionário básico de filosofia . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.
Bibliografia Complementar	ARISTÓTELES. Os Pensadores . São Paulo: Nova Cultural, 1991. ORWELL, George. A revolução dos bichos . São Paulo: Globo, 2001. _____. Iniciação à filosofia: Ensino Médio . São Paulo: Ática, 2010. FEITOSA, Charles. Explicando a filosofia com arte . Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. GALLO, Sílvio; KOHAN, Walter Omar (Orgs.). Filosofia no ensino médio . Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. KOHAN, Walter Omar (Org.). Filosofia: caminhos para seu ensino . Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. MAQUIAVEL, N. O Príncipe . São Paulo: Penguin-Companhia das Letras, 2010.
Disciplina	Artes
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	O Modernismo. A Semana de Arte Moderna. Artistas e movimentos após a Semana de Arte Moderna. Arte Contemporânea/Novas tendências, pop Art, Arte do corpo (body art), Arte da terra (land art), Arte conceitual, Fotografia, Teatro, Dança, Música, Folclore e Cinema no Brasil. Arte como ferramenta de inclusão: idoso, criança.
Bibliografia Básica	JANSON, H. W. História Geral da Arte . 2. ed. – São Paulo: Martins Fontes, 2001. PROENÇA, Graça. Descobrendo a História da Arte . São Paulo: Ática, 2005. TIRAPELI, Percival. Arte Indígena: do pré-colonial à contemporaneidade . São



	Paulo: Companhia Editora Nacional, 2006.
Bibliografia Complementar	<p>ANTOINE-ANDERSEN, Véronique. Arte para compreender o mundo. São Paulo: Edições SM, 2007</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Índios do Brasil, 1999 (cadernos da TV escola)</p> <p>BUORO, Amélia Bueno. O olhar em construção, uma experiência de ensino de arte na escola. São Paulo, Cortez, 1998.</p> <p>COSTA, Cristina. Questões de arte: o belo, a percepção estética e o fazer artístico-2ª edição. São Paulo. Moderna, 2004.</p> <p>CÓRIA-SABINI, Maria Aparecida. Construindo Valores Humanos na Escola. São Paulo: Papyrus, 2002.</p> <p>CUMMING, Robert. Para entender a arte. São Paulo. Ática, 2003.</p> <p>DALLARI, Dalmo de Abreu. Direitos Humanos e Cidadania. São Paulo: Moderna, 1998.</p> <p>FERRAZ, MARIA Heloísa Correa de Toledo. Metodologia do ensino de arte. São Paulo. Cortez, 1993.</p> <p>FEIST, Hildegard. Pequena viagem pelo mundo da arte.-2ª ed- São Paulo. Moderna, 2003.</p> <p>LEONARDO, Victor. A idade do Brasil. Brasília. Ministério da Educação, 1999 (cadernos da TV escola)</p>
Disciplina	Programação e planejamento da manutenção
Ch/a	80h
Período	Anual
Ementa	Princípios de implantação de Manutenção Preventiva e Preditiva; Ciclo de vida dos equipamentos, análise de falha e confiabilidade; A função Planejamento; A função Programação; A função Controle; Formação do histórico dos equipamentos.
Bibliografia Básica	<p>AFONSO, L. O. A. Equipamentos Mecânicos – análise de falhas e solução de problemas. Rio de Janeiro: Qualitymark - Petrobras, 2002.</p> <p>BRANCO F. G. A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção, Editora Ciência Moderna, 2008.</p> <p>VELOSO, N. Gerenciamento e manutenção de equipamentos móveis. 1ª ed. 2009.</p>



Bibliografia Complementar	PINTO, Alan Kardec, Xavier, Julio Aquino Nascif. Manutenção: função estratégica . 2a.ed.rev Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. VERRI, Luiz Alberto, Gerenciamento pela Qualidade Total na Manutenção Industrial , Editora Qualitymark, 2007. XENOS, Harilaus G., Gerenciando a Manutenção Produtiva , Editora EDG, BH, 1998
Disciplina	Relações interpessoais, ética e cidadania
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Introdução: Reflexão sobre a influência do entorno nas relações interpessoais: A cultura e os ordenamentos sociais; Teorias da personalidade: Princípios e dinâmica mobilizadora da ação humana; Psicologia Social: bases para a compreensão dos fenômenos sociais e de grupos; Dinâmica sócio interativa em contextos laborais; Fundamentos da ética e da vida pública. Construção de currículo. Liderança, tomada de decisão, motivação. Mercado de trabalho. Elaboração de currículo.
Bibliografia Básica	PRETTE, A.; PRETTE, Z. Psicologia das relações interpessoais: vivências para o trabalho em grupo . Rio de Janeiro: Vozes, 2001. VALLS, A. L. M. O que é ética . São Paulo: Brasiliense, 1996. CARPILOVSKY, Marcelo; LUND Vera; CANVALCANTI, Lúcia. Liderança e motivação . Editora FGV. 2 ed. 2006.
Bibliografia Complementar	DAVIDOFF, L. L.; PEREZ, L.; LOMACO, J. F. B. (Rev.). Introdução à psicologia . 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 2001. MORIN, E. M. Psicologia e gestão . São Paulo: Atlas, 2009. GOLEMAN, D. Inteligência emocional . Rio de Janeiro: Objetiva, 2007. SROUR, R. H. Poder, cultura e ética nas organizações: o desafio das formas de gestão . 2ª ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
Disciplina	Soldagem de manutenção
Ch/a	80h
Período	Anual
Ementa	Introdução à Soldagem; Princípios dos materiais consumíveis de soldagem;



	Processos de soldagem (eletrodo revestido, TIG, oxiacetileno, MIG/MAG, arame tubular); Metalurgia da soldagem; Defeitos do metal de solda; Técnicas de soldagem.
Bibliografia Básica	PARISI, A. A. F. Tecnologia da Soldagem de Ferros Fundidos . Santa Maria. Editora UFSM, 2003. VEIGA, E. Soldagem de manutenção . Globus Editora. 2011. WAINER, E.; BRANDI, S. D.; MELO F.D.H. Soldagem: processos e metalurgia . 2ª São Paulo. Ed. Blucher
Bibliografia Complementar	BOSCH, R. Manual de Tecnologia Automotiva - 25 Ed. Blucher. 2005.
Disciplina	Mecânica diesel
Ch/a	80h
Período	Anual
Ementa	Princípios de funcionamento dos motores Diesel; Sistemas do motor: sistema de combustível, sistema de admissão de ar e de descarga, sistema de refrigeração, sistema de lubrificação; Componentes do Sistema de Controle Eletrônico; Códigos de Falhas dos Sistemas; Diagnósticos de Falhas do Sistema; Teste e Ajuste; Manutenção periódica;
Bibliografia Básica	BENEVIDES, P. Manual do Motor Diesel . Fortaleza: Imprensa Universitária – UFC, 1971. OBERT, E. F., 1978, Motores de Combustão Interna , Porto Alegre, Ed. Globo, Brasil RACHE, M. Mecânica Diesel . 1ª Ed. Hemus. 2004.
Bibliografia Complementar	OBERT, E. F., 1978, Motores de Combustão Interna , Porto Alegre, Ed. Globo, Brasil GLEHN, F. R. Ed. Ciclo Engenharia , Coleção Ciclo. V.1, 3ª. Ed, 1999.
Disciplina	Sistemas de maquinas e veículos pesados
Ch/a	120h
Período	Anual
Ementa	Introdução e familiarização aos sistemas de máquinas pesadas, tais como



	<p>caminhões fora de estrada, escavadeiras, motoniveladoras, carregadeiras, perfuratrizes, tratores de pneu e esteira; Técnica de inspeção e teste do funcionamento de máquinas e equipamentos de acordo com as normas e procedimentos de saúde, qualidade, segurança e meio ambiente; Diagnósticos de falhas.</p>
Bibliografia Básica	<p>BIANCHINI, Aloisio. Manutenção de tratores agrícolas (por sistemas). 1ª ed. Editora Lk. 2012.</p> <p>BOSCH, R. Manual de Tecnologia Automotiva - 25 Ed. Blucher. 2005.</p> <p>RACHE, M. Mecânica Diesel. 1ª Ed. Hemus. 2004.</p>
Bibliografia Complementar	<p>RIPOLI, T. C. C.; RIPOLI, M. L. C.; MOLINA JR., W. F. Máquinas agrícolas: noções básicas. 1ª Ed. Governo da angola. 2010.</p> <p>SANTOS, W. M. Sistemas de acionamento de embreagem hidráulico para caminhões leves. Dissertação de Mestrado – USP. 2006</p> <p>Manuais Caterpillar – www.cat.com/pt_BR/support/maintenance/service-manuals.html acesso 16/07/2016.</p>



Quadro 9. Componentes Curriculares Optativas

Disciplina	Língua Espanhola I (optativa)
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Estudo de textos de diferentes áreas (cultura hispânica, sociedade, mundo do trabalho, tecnologia, meio ambiente e agropecuária), de diferentes gêneros do discurso, de diversas tipologias, de diferentes modalidades, de diversas fontes, usando estratégias próprias da leitura como processo interativo, enfatizando questões de gramática textual, aplicadas à compreensão leitora.
Bibliografia Básica	HERNANDEZ, Josephine Sanchez. GARCIA, Maria de Los Angeles Jimenez. Espanhol Sin fronteras . São Paulo: Moderna, 2004. MARTIN, Ivan. Síntesis: curso de lengua española : São Paulo: Ática, 2011. MELONE, Enrique. MENÓN, Lorena. Tiempo español: lengua y cultura . Atual: São Paulo, 2007. ROMANOS, Henrique. ROMANOS, Jacira. Espanhol Expansión . Ensino Médio. Volume único. Coleção Delta. São Paulo: FTD, 2004.
Bibliografia Complementar	APTISTA, Livia Márcia Tiba Rádis. Et all. Espanhol através de textos . São Paulo: Moderna, 2005.
Disciplina	Língua Espanhola II (optativa)
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Estudo de textos de diferentes áreas (cultura hispânica, sociedade, mundo do trabalho, tecnologia, meio ambiente e agropecuária), de diferentes gêneros do discurso, de diversas tipologias, de diferentes modalidades, de diversas fontes, usando estratégias próprias da leitura como processo interativo, enfatizando questões de gramática textual, aplicadas à compreensão leitora.
Bibliografia Básica	HERNANDEZ, Josephine Sanchez. GARCIA, Maria de Los Angeles Jimenez. Espanhol Sin fronteras . São Paulo: Moderna, 2004. MARTIN, Ivan. Síntesis: curso de lengua española : São Paulo: Ática, 2011.



	MELONE, Enrique. MENÓN, Lorena. Tiempo español: lengua y cultura . Atual: São Paulo, 2007. ROMANOS, Henrique. ROMANOS, Jacira. Espanhol Expansión . Ensino Médio. Volume único. Coleção Delta. São Paulo: FTD, 2004.
Bibliografia Complementar	MILANI, Maria Esther. GRADVOHL, Isabel Rivas Maximus. BAPTISTA, Livia Márcia Tiba Rádis. Et all. Espanhol através de textos . São Paulo: Moderna, 2005.
Disciplina	Língua Espanhola III (optativa)
Ch/a	40h
Período	Anual
Ementa	Estudo de textos de diferentes áreas (cultura hispânica, sociedade, mundo do trabalho, tecnologia, meio ambiente e agropecuária), de diferentes gêneros do discurso, de diversas tipologias, de diferentes modalidades, de diversas fontes, usando estratégias próprias da leitura como processo interativo, enfatizando questões de gramática textual, aplicadas à compreensão leitora.
Bibliografia Básica	HERNANDEZ, Josephine Sanchez. GARCIA, Maria de Los Angeles Jimenez. Espanhol Sin fronteras . São Paulo: Moderna, 2004. MARTIN, Ivan. Síntesis: curso de lengua española : São Paulo: Ática, 2011. MELONE, Enrique. MENÓN, Lorena. Tiempo español: lengua y cultura . Atual: São Paulo, 2007. ROMANOS, Henrique. ROMANOS, Jacira. Espanhol Expansión . Ensino Médio. Volume único. Coleção Delta. São Paulo: FTD, 2004.
Bibliografia Complementar	MILANI, Maria Esther. GRADVOHL, Isabel Rivas Maximus. BAPTISTA, Livia Márcia Tiba Rádis. Et all. Espanhol através de textos . São Paulo: Moderna, 2005.



10. PRÁTICA PROFISSIONAL

A Prática Profissional, de acordo com a Resolução CNE/CEB nº 06/2012, é um dos princípios norteadores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Deve ser desenvolvida nos ambientes de aprendizagem, inserida de forma intrínseca ao currículo,

Art. 21 A prática profissional, prevista na organização curricular do curso, deve estar continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pela pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente, integra as cargas horárias mínimas de cada habilitação profissional de técnico e correspondentes etapas de qualificação e de especialização profissional técnica de nível médio.

§ 1º A prática na Educação Profissional compreende diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, visitas técnicas, simulações, observações e outras.

Deve ser desenvolvida durante todo o curso de forma articulada entre as disciplinas dos períodos letivos correspondentes, de forma diferenciada para cada disciplina, respeitando as especificidades de cada uma e também a abordagem prevista por cada professor, a partir do primeiro ano do curso.

Podem ser elaboradas na forma de aulas práticas em laboratórios, participação e/ou coordenação em eventos da área, projetos, monitoria, visitas técnicas, entre outros, em que o aluno deverá desempenhar no período escolar ou fora do horário de aula e envolverá um assunto específico diretamente relacionado com a disciplina e que tenha relevância na vida prática profissional. Também está presente na estrutura curricular do curso, atividades relacionadas aos Projetos Integradores, planejadas pelo conjunto de professores que ministrarão aulas no início do ano letivo corrente, definindo a temática a ser abordada e a metodologia adequada, com base nos componentes curriculares.

Os alunos ainda são motivados a participar e organizar seminários, encontros internos ou externos, como ouvintes e/ou participantes, no intuito da divulgação dos projetos de pesquisa, ensino e extensão realizados no ambiente escolar, com ênfase



ao Seminário de Iniciação Científica, Tecnológica e Inovação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (SICTI).

11. PROJETO INTEGRADOR

A realização de projetos integradores surge em resposta à forma tradicional de ensinar. Significa que o ensino por projetos é uma das formas de organizar o trabalho escolar, levando os alunos à busca do conhecimento a partir da problematização de temas, do aprofundamento dos estudos, do diálogo entre diferentes áreas de conhecimentos - interdisciplinaridade e do desenvolvimento de atitudes colaborativas e investigativas. Essa proposta visa à construção de conhecimentos significativos e deve estar contemplada em projetos interdisciplinares, que podem ser adotados como atividades inovadoras, eficazes e eficientes no processo de ensino e aprendizagem.

O IFPA/Campus Parauapebas, tem em sua matriz curricular o desenvolvimento dos Projetos integradores. Neste curso, no âmbito do PROEJA, o Projeto Integrador será desenvolvido ao longo dos três anos letivos com carga horária de 160 horas. Durante o desenvolvimento do projeto, realizar-se-ão encontros para planejamento do mesmo e no final do período letivo haverá a culminância com a socialização do projeto desenvolvido pelos discentes, sob a orientação dos professores do curso.

A organização desse trabalho está sob a responsabilidade dos professores do curso, como também da coordenação de projeto integrador, visto que o campus possui essa coordenação. Criada desde 2015 a coordenação tem como premissa a interdisciplinaridade do conhecimento, a inovação, criatividade e empreendedorismo.

12. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

As ações de realização do Estágio Curricular Supervisionado é compreendida como um momento de formação orientada e supervisionada e oportuniza a contextualização curricular através da prática. Sendo uma atividade afinada com o perfil profissional definido pelo curso, constitui-se em etapa fundamental na formação do aluno e tem como objetivo fundamental a aplicação das disciplinas e



habilidades adquiridas pelo discente em sua formação técnica. É uma etapa obrigatória para a obtenção do diploma.

Para atender as competências para qualificação do futuro profissional, além da conclusão das disciplinas que compõem a matriz componentes curriculares é obrigatório a realização de estágio curricular supervisionado. O estágio será desenvolvido a partir do segundo ano, com carga horária mínima de 150 (cento e cinquenta) horas, seguindo o mínimo sugerido no Parecer CNE/CB nº 35/2003.

O discente poderá realizar o estágio curricular supervisionado através de duas opções, sendo a primeira, dentro da própria Instituição, caso em que o discente poderá participar de projetos de ensino, pesquisa e extensão, desde que devidamente autorizados pelas instâncias competentes e supervisionados por professor responsável; e como segunda opção, em empresas ou entidades, públicas ou privadas, que possam oferecer condições e oportunidades para o desenvolvimento profissional do discente. Em ambos os casos estando de acordo com a Lei nº 11.788/2008, Art. 1º, Parágrafo 2º.

Art. 1º Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

§ 1º O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

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

O estágio está estruturado para atender as competências para a qualificação, sendo supervisionado por um profissional da área e um técnico que a empresa ou a instituição dispor, e avaliados através de relatórios que deverão ser apresentados tanto pelo estagiário, quanto pelo supervisor de estágio, bem como por parte da instituição concedente de estágio. Poderá ser desenvolvido dentro de um Projeto de Pesquisa, oficialmente aprovado, de cunho Técnico-Científico, Cultural e Social, com



as atividades comprovadamente relacionadas à prática da habilitação profissional, bem como oficinas, visitas técnicas, projetos individuais e em grupo.

Após a conclusão do relatório, com todas as correções realizadas, o estagiário deverá apresentar o relatório final, conforme data definida no cronograma de estágio do semestre vigente, no ano da sua conclusão de curso. Este relatório deverá ser entregue na Coordenação de Estágio que efetuará o devido registro de recebimento e dará o parecer final.

Terá direito à dispensa ou redução parcial das horas estabelecidas para o Estágio Curricular Supervisionado o discente que comprovar experiência profissional, ficando este mesmo obrigado a apresentar documentação comprobatória, requerendo a avaliação de sua experiência, em substituição ao estágio curricular. Para fins de comprovação são aceitos carteira de trabalho (carteira assinada), contrato de trabalho ou prestação de serviços (para trabalhador autônomo) ou outra documentação oficial afim. A carga horária de trabalho diária ou semanal, bem como o tipo de atividade exercida têm de estar discriminados nestes documentos. O tipo de atividade exercida tem de ser compatível com o perfil do profissional egresso ou possuir equivalente no Catálogo Brasileiro de Ocupações (CBO). Caberá ao Departamento de Estágio avaliar e emitir o parecer sobre o compute dessas horas.

Além disso, é atribuição do Departamento de Estágio coordenar as ações referentes à inserção do estudante no campo de estágio e, em conjunto com a Diretoria de Ensino, Pesquisa, Extensão Pós-Graduação e Inovação, planejar as condições para o acompanhamento e a avaliação do desempenho discente.

13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares constituem-se em uma das dimensões do Projeto Pedagógico que garante a articulação teoria-prática como indissociáveis. Têm como finalidade oferecer ao estudante vivências em diferentes áreas de seu interesse, através da participação em atividades que irão contribuir para a sua formação profissional.



Destacamos os espaços temáticos no campus como os laboratórios multidisciplinares nos quais são desenvolvidos atividades diversificadas que complementam os conhecimentos expressos no currículo formal. Esses espaços são uma excelente alternativa de organização no âmbito de aprendizagem, pelo fato de possibilitarem o desenvolvimento de estratégias diferenciadas e enriquecerem o ambiente escolar, motivando o aluno a interagir com conhecimentos inerentes a vida em sociedade e ao mundo do trabalho.

Além deste espaço, outras atividades poderão ser realizadas de forma complementar, de forma extraclasse, e que enriquecerão o universo de conhecimentos desenvolvidos durante o curso, como exposições, congressos e seminários (local, regional, nacional), participação voluntária em serviços que envolvam atividades realizadas no campus e além deste, participação e organização de feiras e eventos (local, regional), atividades de monitoria, publicação de artigos em eventos e periódicos, oficinas e cursos de aprimoramento desenvolvidos pela instituição e instituições parceiras, bem como visitas técnicas.

Para o curso técnico de nível médio, na forma de oferta integrada, no âmbito do PROEJA, o discente tem que computar 30 (trinta) horas durante o curso. São de total responsabilidade dos alunos cabendo à Instituição cobrar o cumprimento da carga horária ao final do curso. O aluno deve reunir cópias dos comprovantes das atividades realizadas interna ou externamente, tais como declarações, atestados e certificados, com discriminação do tipo de atividade realizada e a respectiva carga horária, e encaminhá-las ao Coordenador ou professor responsável pelo registro. Juntamente com as cópias, o aluno deve apresentar os originais dos documentos, para validação, exceto para a categoria Projeto de Ensino, onde o registro se dá diretamente por solicitação junto à coordenação de curso.

A avaliação do desempenho acadêmico das atividades complementares é mensurada, em “apto” ou “inapto”, conforme estabelece o Regulamento Didático Pedagógico do IFPA.

É importante lembrar que somente serão convalidadas as horas das atividades complementares realizados a partir da data de ingresso do estudante no curso, e caso o estudante não cumpra a carga horária prevista não poderá outorgar



grau e nem requerer o Diploma e Histórico Escolar de conclusão de curso, conforme propõe o Regulamento Didático Pedagógico do IFPA.

14. ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

Neste projeto pedagógico de curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos estabelecidos de modo a assegurar a formação integral dos estudantes. A proposta pedagógica também está embasada no que preconiza o Documento Base do PROEJA de 2007. Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas dos alunos, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na (re) construção dos conhecimentos escolares, bem como na especificidade do curso.

De acordo com o Documento Base do PROEJA, entende-se que:

O processo de ensino-aprendizagem não se dá apenas nos espaços escolares, mas também em espaços físicos diferenciados envolvendo métodos e tempos próprios. Assim, os saberes são construídos na escola, na família, na cultura, na convivência social em que o encontro das diferenças produz novas formas de ser, estar e de se relacionar com o mundo. Desta forma, as atividades desenvolvidas fora do espaço formal da escola podem ser reconhecidas no calendário escolar desde que haja previsão no respectivo projeto político-pedagógico. (DOCUMENTO BASE PROEJA, 207, p.52).

Dessa forma, princípios pedagógicos, filosóficos e legais que consideram a relação teoria-prática associado à aprendizagem dos conhecimentos presentes na estrutura curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico, em que atividades como práticas interdisciplinares, seminários, oficinas, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos, conhecimentos anteriores adquiridos pelos, entre outros, estão presentes durante os períodos letivos.

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento, em que partindo dos conhecimentos prévios dos alunos, os professores assumem um fundamental papel de mediação, idealizando estratégias de ensino de maneira que a partir da articulação entre o conhecimento do senso



comum e o conhecimento escolar, o aluno possa desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, construindo-se como pessoas e profissionais com responsabilidade ética, técnica e política em todos os contextos de atuação.

Neste sentido, a avaliação da aprendizagem assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos. Faz-se, portanto, necessária à adoção dos seguintes procedimentos didático-pedagógicos:

- Problematizar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- Reconhecer a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade;
- Reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer-se de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno;
- Implantar ações de pesquisa como um princípio educativo;
- Articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes;
- Contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos alunos, sem perder de vista a (re) construção do saber escolar;
- Organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida;
- Diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos (as) estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- Elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;



- - elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade;
- Sistematizar coletivos pedagógicos que possibilitem os estudantes e professores refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa; e
- Ministras aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

Tendo como base o que preconiza o documento base do PROEJA em relação a organização de tempos e espaços formativos, onde o ambiente escolar propriamente dito, ou seja, as instalações do campus Parauapebas não podem ser vista e adotadas exclusivamente como espaço de formação, nesse sentido é necessário que:

Para atender a especificidade da modalidade EJA, necessária se faz a organização de tempos e espaços formativos adequados a cada realidade. Assim, a organização do calendário escolar pode considerar as peculiaridades existentes: sazonalidade, alternância, turnos de trabalho, entre outras especificidades que surgirem à medida que essa política seja efetivamente implementada. Outro aspecto indispensável de destacar é que a organização dos tempos na modalidade EJA é sempre do projeto de curso, cumprindo definições legais, mas cabendo ao sujeito aluno a possibilidade de permanecer no curso por tempo diverso do previsto, segundo seu ritmo e saberes prévios, desde que tenha alcançado os objetivos previstos para a série/fase/etapa/ciclo de organização do currículo. (DOCUMENTO BASE PROEJA, 207, p.52-53)

15. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A sistemática de avaliação do ensino técnico profissionalizante seguirá o que determina o Regulamento Didático Pedagógico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica do Pará, versão 2015 que concebe o processo de avaliação da aprendizagem de forma ampla, contínua, gradual, cumulativa envolvendo todos os aspectos qualitativos e quantitativos da formação do educando, conforme prescreve a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB N° 9.394/96.



A avaliação será compreendida como uma prática de investigação processual, diagnóstica, contínua, cumulativa, sistemática e compartilhada em cada etapa educativa, com diagnóstico para verificar se houve aprendizagem e apontar caminhos para o processo educativo. Deve valorizar os aspectos qualitativos sobre os quantitativos, em que deverão ser priorizados os instrumentos integradores de conteúdos curriculares e estimuladores da autonomia na aprendizagem do aluno, de forma que envolvam atividades realizadas individualmente e em grupos fornecendo indicadores de sua aplicação no contexto profissional desse sujeito tais como execução de projetos, pesquisas na sua área de atuação profissional e demais atividades.

A verificação do desempenho acadêmico será feita de forma diversificada de acordo com a peculiaridade de cada processo educativo, contendo entre outros:

- Atividades individuais e em grupo, como: pesquisa bibliográfica, demonstração prática e seminários;
- Pesquisa de campo, elaboração e execução de projetos;
- Provas escritas e/ou orais: individual ou em equipe;
- Produção científica, artística ou cultural.

A avaliação do desempenho acadêmico deverá tomar como referência os parâmetros orientadores de práticas avaliativas qualitativas, a saber:

- Domínio cognitivo – capacidade de relacionar o novo conhecimento com o conhecimento já adquirido;
- Cumprimento e qualidade das tarefas – execução de tarefas com requisitos previamente estabelecidos no prazo determinado com propriedade, empenho, iniciativa, disposição e interesse;
- Capacidade de produzir em equipe – aporte pessoal com disposição, organização, liderança, cooperação e interação na atividade grupal no desenvolvimento de habilidades, hábitos, conhecimentos e valores;
- Autonomia – capacidade de tomar decisões e propor alternativas para solução de problemas, iniciativa e compreensão do seu desenvolvimento.



Em cada instrumento de avaliação, os parâmetros orientadores de práticas avaliativas qualitativas deverão ser considerados em conjunto, quando aplicáveis, na composição da nota.

O desempenho do discente em cada unidade didática será registrado através de nota, compreendida entre 0,0 (zero) e 10,0 (dez). Os resultados das avaliações serão mensurados de acordo com a Organização Didática em vigor no regime semestral, sendo que todas as disciplinas estão enquadradas no regime semestral, tendo como critérios de avaliação NOTA, da seguinte forma. Para a avaliação semestral utiliza-se a fórmula descrita abaixo:

$$MA = \frac{1BI + 2BI + 3BI + 4BI}{4} \geq 7,0$$

Em que:

MA= Média Anual

1ª BI= 1ª Bimestral (verificação da aprendizagem)

2ª BI=2ª Bimestral (verificação da aprendizagem)

3ª BI=3ª Bimestral (verificação da aprendizagem)

4ª BI=4ª Bimestral (verificação da aprendizagem)

Caso a Média Anual (MA) seja menor que sete (< 7,0), o discente fará prova final, com o objetivo de recuperar a sua menor nota. Tal procedimento é válido para o ano letivo

$$MF = \frac{MA + PF}{2} \geq 7,0$$

Onde:

MF = Média Final

MA = Média Anual

PF = Prova Final

Caso a Média Final seja inferior a 7,00 (sete), o estudante será considerado reprovado no componente curricular.



A frequência segue sua obrigatoriedade, na forma da Lei, e será apurada por componente curricular em cada ano letivo.

O aluno será considerado aprovado por média quando: obtiver Média Anual (MA) igual ou superior a sete e frequência igual ou superior a 75% por componente curricular. As faltas serão registradas pelo docente na Folha de Frequência, Diário de Classe ou nos sistemas de gestão acadêmica.

O regime de dependência é o prosseguimento de estudos no período letivo imediatamente subsequente, quando o aproveitamento do estudante no período letivo anterior for insatisfatório, de acordo com o Regulamento Didático Pedagógico do IFPA

Art. 283 Nos cursos de regime anual o estudante reprovado em até 3 (três) componentes curriculares poderá dar prosseguimento aos estudos obrigando-se a cursar os componentes, em regime de dependência, em turmas e horários diferenciados do qual se encontra regularmente matriculado.

§1º Nos cursos ofertados em turno integral a dependência poderá ser ofertada em período letivo especial - PLE.

§2º Aplica-se aos componentes curriculares cursadas em regime de dependência o disposto neste regulamento para componentes curriculares de oferta regular.

Art. 284 Nos cursos de regime anual o estudante reprovado em 04 (quatro) ou mais componentes curriculares ficará automaticamente reprovado no período letivo, devendo cursar no período letivo seguinte apenas os componentes curriculares em que ficou reprovado.

Nos cursos ofertados em turno integral a dependência poderá ser ofertada em período letivo especial - PLE. Neste caso, o cumprimento da dependência se dará após o cumprimento do período regular de integralização do curso, ou seja, após a conclusão do terceiro ano.

Com base nesta sistemática, o professor deverá estar atento ao que preceitua o Regulamento Didático Pedagógico versão 2015, pois a mesma constitui-se um documento que norteia, entre outros, o processo avaliativo dos cursos técnicos do IFPA. Para tanto, cabe ao docente apropriar-se dos termos nela contidos a fim de melhorar sua prática educativa buscando sempre o sucesso e a qualidade na formação dos discentes.



16. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Segundo o Regulamento Didático-Pedagógico do Ensino do IFPA no item “Do aproveitamento e do Extraordinário Aproveitamento de estudos” ressalta-se no Art. 291:

O estudante poderá solicitar aproveitamento de estudos já realizados ou certificação de conhecimentos adquiridos por meio de experiências vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, a fim de integralizar componente (s) integrante (s) da matriz curricular do curso ao qual encontra-se vinculado.

E mais, no Art. 292 prevê que o IFPA promoverá o aproveitamento das experiências anteriores do estudante desde que estejam diretamente relacionadas com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, seguindo as exigências previstas no referido Regulamento Didático-Pedagógico.

As competências anteriormente desenvolvidas pelos alunos, que estão relacionadas com o perfil de conclusão desta oferta no âmbito da educação profissional para jovens e adultos – PROEJA, poderão ser avaliadas para aproveitamento de estudo nos termos da legislação vigente, no limite de até 50% (cinquenta por cento) da carga horária da matriz do curso.

Assim poderão ser aproveitados no curso, os conhecimentos e experiências desenvolvidos:

- Em disciplinas cursadas em outros cursos de nível similar ao que se pretende realizar o aproveitamento, obedecendo os critérios expressos em regulamentação específica;
- Em experiências em outros percursos formativos e/ou profissionais, em cursos de educação profissional de formação inicial e continuada de trabalhadores, no trabalho ou por outros meios informais, mediante a solicitação do aluno e posterior avaliação do aluno através de banca examinadora conforme regulamentação própria.



A avaliação para aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, com indicações de eventuais complementações ou dispensas, será de responsabilidade da coordenação de curso que deverá nomear uma comissão de especialistas da área para analisar o pedido de aproveitamento de conhecimentos e competências indicando se necessário a documentação comprobatória desses conhecimentos e habilidades desenvolvidos anteriormente e as estratégias adotadas para avaliação e dos resultados obtidos pelo aluno.

17. CRITÉRIO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação do curso é feita pelo colegiado do curso nas suas reuniões ordinárias, com as indicações e sugestões do NDE e da Comissão Permanente de Avaliação (CPA) do campus. O objetivo de verificar o cumprimento do projeto pedagógico, com especial atenção para o perfil do egresso, objetivos gerais do curso, práticas metodológicas e mecanismo de interdisciplinaridade entre as disciplinas. Deverá ser elaborado um relatório ao final do ciclo de cada oferta seguindo sistemática elaborada pela CPA, devendo compreender várias dimensões, tais como:

- Avaliação das disciplinas e atividades acadêmicas específicas do curso;
- Avaliação do corpo docente e técnico do curso;
- Avaliação dos espaços educativos;
- Auto avaliação do aluno.

Os indicadores adotados para a avaliação do curso devem seguir as diretrizes do Projeto de Avaliação Institucional visando obter nota máxima do curso na avaliação.

18. SISTEMA DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

A Comissão Própria de Avaliação do IFPA – campus Parauapebas foi instituída com a função de coordenar e articular o processo interno de avaliação do campus, seu objetivo é “contribuir para o aprimoramento da qualidade institucional e impulsionar mudanças no processo acadêmico de produção e disseminação do



conhecimento, bem como promover a cultura de auto avaliação e aprimoramento do Instituto Federal do Pará”.

O sistema de Avaliação Institucional será regido pelo regulamento e ações que norteiam o trabalho da Comissão Própria de Avaliação – CPA do campus Parauapebas, o qual está ligada a CPA do IFPA. Dentre suas ações, está a de manter um processo de avaliação junto aos discentes, docentes, técnicos administrativos e comunidade, de forma a oferecer parâmetros de conhecimento das ações que balizam o planejamento e intervenção em relação aos cursos, turmas e docentes do campus Parauapebas.



19. DESCRIÇÃO DO CORPO SOCIAL DO CURSO

19.1. CORPO DOCENTE

Compõem o corpo docente do presente curso os docentes abaixo relacionados, todos em regime de 40 horas, em dedicação exclusiva, conforme **Quadro 10**.

Quadro 10. Demonstrativo de docentes do campus

Professor (a)	Titulação	CPF	E-mail
Alcione Santos de Sousa	Licenciado em Filosofia e Letras Especialista em Psicologia da Educação	003.594.843-44	alcione.santos@ifpa.edu.br
Daniel Joaquim da Conceição Moutinho	Bacharel em Engenharia Mecânica Doutor em Engenharia de Materiais	056.553.582-04	daniel.moutinho@ifpa.edu.br
David Durval Jesus Vieira	Licenciado e bacharel em História Mestre em História	937.481.752-72	david.vieira@ifpa.edu.br
Débora Aquino Nunes	Licenciado em Geografia Mestra em Planejamento do Desenvolvimento	003.514.442-46	debora.aquino@ifpa.edu.br
Diego Almir Silva da Silva	Bacharel em Engenharia Mecânica Mestre em Engenharia Mecânica	896.367.242-53	diego.almir@ifpa.edu.br



Francisco Silva e Serpa	Bacharel em Engenharia Elétrica	020.143.143-22	francisco.serpa@ifpa.edu.br
Hélio Fernando Bentzen Pessoa Filho	Bacharel Engenharia da Computação Mestre em Ciência da Computação	055.585.704-23	helio.filho@ifpa.edu.br
Julianna Kelly Paulino Bezerra de Azevedo	Bacharel e licenciada em Sociologia Mestra em Sociologia	068.060.524-01	julianna.azevedo@ifpa.edu.br
Kassio Derek Nogueira Cavalcante	Bacharel em engenharia Elétrica e Eletromecânica	022.377.123-60	kassio.cavalcante@ifpa.edu.br
Laís Mota de Brito da Fonseca	Bacharel em Engenharia Mecânica	883.551.282-49	lais.brito@ifpa.edu.br
Lucas Araujo do Nascimento	Bacharel em Engenharia Elétrica Especialista em Engenharia Ferroviária	012.166.553-40	lucas.nascimento@ifpa.edu.br
Márcia Moreira Barroso	Licenciada e bacharel em Educação Artística – Habilidade Artes Plásticas Especialista em Gestão Escolar: supervisão e orientação escolar Mestranda em Geografia	508.479.102-53	marcia.barroso@ifpa.edu.br
Maria do Carmo Vieira Filha	Licenciada em letras – Inglês Mestranda em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimento Agroalimentares	494.189.551-72	maria.filha@ifpa.edu.br



Maria Reinize Semblano Gonçalves	Licenciada em Letras – Espanhol Doutoranda em Educação	399.544.472-53	reinize.semblano@ifpa.edu.br
Pedro Paulo dos Santos	Bacharel e licenciado em Ciências Biológicas Mestre em Biologia	681.464.002-30	pedro.santos@ifpa.edu.br
Rafael Pires Pinheiro	Licenciado em Matemática Especialista em Gestão Escolar e Práticas Pedagógicas	96076798220	rafael.pinheiro@ifpa.edu.br
Renato Araújo da Costa	Bacharel e licenciado em Química Doutorando em Química	761.926.872-34	renato.costa@ifpa.edu.br
Ricardo Alex Dantas da Cunha	Bacharel em Engenharia Mecânica Mestre em Engenharia Mecânica	082.690.774-10	ricardo.alex@ifpa.edu.br
Rubens Chaves Rodrigues	Bacharel em Engenharia Sanitária Mestre em Engenharia Civil	428.320.202-91	rubens.chaves@ifpa.edu.br
Sebastião Rodrigues Moura	Licenciado em Ciências Naturais - Física Especialista em Docência Universitária com ênfase em Educação Mestrando em Educação em Ciências e Matemáticas	949.549.332-34	sebastiao.moura@ifpa.edu.br



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ - IFPA
CAMPUS PARAUPEBAS



Thabatta Moreira Alves de Araujo	Bacharel em Engenharia de Controle e Automação Mestra em Engenharia Civil – Estruturas	086.375.086-93	thabatta.araujo@ifpa.edu.br
Vanessa Dos Santos Moura Moreno	Bacharel em Engenharia Ambiental Mestranda em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimento Agroalimentares	657.436.523-68	vanessa.moura@ifpa.edu.br



19.2. CORPO ADMINISTRATIVO

O corpo Administrativo do Campus Parauapebas/IFPA será constituído por Técnico-Administrativos integrantes do quadro permanente de pessoal do IFPA, regidos pelo Regime Jurídico Único, admitidos por concurso, na forma da lei, à medida do desenvolvimento e crescimento do Campus.

Abaixo, no **Quadro 11** consta o detalhamento do corpo Técnico-Administrativo do Campus Parauapebas/IFPA, para atendimento às atividades letivas.

Quadro 11. Corpo Administrativo

Nome	Cargo
Karla Vanessa Martins Galvão dos Santos	Assistente em administração
Sheila Adrienne Garcia Santos	Assistente em administração
Vander Augusto da Silva	Analista de TI

Entretanto o quantitativo de Técnico-Administrativos que são necessários para atendimento à manutenção dos cursos do campus Parauapebas/IFPA está previsto em edital lançado pela reitoria, como demonstra o **Quadro 12**.

Quadro 12. Técnicos Administrativos previsto em Edital

Área do Concurso	Cargo	Quantitativo
Técnico Administrativo	Administrador (a)	1
	Assistente Social	1
	Contador (a)	1
	Pedagogo (a)	1
	Técnico (a) em Tecnologia da Informação	2
	Bibliotecário(o)	1
	Técnico em assuntos educacionais	1
	Tecnólogo produção audiovisual	1
	Assistente de Aluno	2



	Assistente em Administração	3
	Técnico de laboratório eletroeletrônica	1
	Técnico de laboratório mecânica	1
	Técnico de tecnologia da informação	1
	Técnico em contabilidade	1
	Auxiliar de biblioteca	1
	Total de vagas	17

20. INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

Para o desenvolvimento das atividades do aluno do em Manutenção de Máquinas Pesadas, na forma de oferta integrada, no âmbito do PROEJA (EPT-EJA), a infraestrutura é composta de ambientes climatizados e cadeiras estofadas, distribuindo-se em: salas de aula (para exposição teórica dos conteúdos), biblioteca para consulta de livros e, em especial, de laboratórios para a realização das aulas práticas. Visto que as salas de aula e biblioteca são de uso comum às diversas áreas, apresentam-se a seguir apenas as instalações específicas necessárias à área.

INSTALAÇÕES	UNID.	ÁREA TOTAL (m ²)
Área de circulação	1	339,89
Área de Lazer	1	181,85
Auditório	1	187
WC feminino e WC masculino PNE	4	23,28
WC feminino e WC masculino	4	3,4
Sala das coordenações	1	38,8
Sala dos professores	1	30,0
Direção de ensino	1	20,0



Salas de aulas	3	88,15
Salas de aula	5	51,13
Laboratórios de Informática	1	101,43
Laboratórios de relacionados ao curso	8	70,76
Copa	1	4,51
Cantina	1	16,97
Ambulatório/WC PNE	1	12,57
DML	1	2,35
Biblioteca	1	154,0
Instalações Administrativas	1	21,53
Salas da Direção Geral, chefia de gabinete	1	38,23

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Televisores	1
Tela p/ projeção	1
Data Show	5
Lousa digital	2
Scanner	1
Impressoras	2
Microcomputador de mesa completo	50

Os laboratórios associados ao curso Técnico em Manutenção de Máquinas Pesadas possuem caráter multidisciplinar. São constituídos de equipamentos didáticos, plantas de simulação e componentes específicos que possibilitam ampla possibilidade de práticas metodológicas.

- Laboratório de Hidráulica e Pneumática: automação, robótica, instrumentação, acionamentos elétricos;
- Laboratório de Baixa tensão: instalações elétricas, eletrotécnica, automação, máquinas elétricas, acionamentos elétricos, física;



- Laboratório de Automação: automação, redes industriais, hidráulica e pneumática, instrumentação, acionamentos elétricos;
- Laboratório de Circuitos integrados: eletrônica, robótica e automação;
- Laboratório de Alta tensão e energia limpa: alta tensão, fontes alternativas de energia (solar e eólica);
- Laboratório de Calderaria: usinagem, elementos de máquinas, ferramentaria, metrologia;
- Laboratório de Ferramentaria: usinagem, elementos de máquinas, ferramentaria, metrologia;
- Laboratório de Soldagem: soldagem, materiais;
- Laboratório de Informática e desenho técnico: 35 computadores de mesa completos, com *softwares* livres devidamente instalados para o desenvolvimento das atividades do curso instalados (*Scilad, AutoCad Student, Open Project, pacote Libre Office*, entre outros).

Cada um destes laboratórios possui estrutura mínima para o desenvolvimento das atividades de ensino e construção das competências dos estudantes nas áreas técnicas específicas do curso.

21. ARTICULAÇÃO DO ENSINO COM A PESQUISA E A EXTENSÃO

O princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é previsto na Lei 9394/96 (LDB), assegurando legalmente na configuração do instituto os princípios do currículo integrado e as diretrizes político-pedagógicas, assim como as instâncias dos indicadores metodológicos. No entendimento de que as conexões entre ensino, pesquisa e extensão, tornam o processo de formação mais produtivo são preconizadas ações que integrem essas dimensões para que o projeto formativo torne-se exitoso:

- Adesão ao diálogo interdisciplinar, por meio de uma organização curricular que acolha os eixos básico, científico, técnico e tecnológico;



- Promoção de intercâmbios constantes entre as áreas de conhecimento e as temáticas do cotidiano, conectando aspectos da formação humana, social e profissional;
- Planejamento conjunto, envolvendo disciplinas, programas e projetos para compor as diretrizes do curso,
- Condução dialógica, atrelada ao planejamento conjunto, do processo pedagógico de aprendizagem e de desenvolvimento dos estudante; e
- Formação continuada para atender às especificidades pedagógicas, no sentido de materializar a aproximação das áreas e as dimensões acadêmicas, verificando as necessidades presentes na realidade da qual os sujeitos fazem parte.

Tais políticas, portanto, devem articular e nortear as práticas pedagógicas do ensino, pesquisa e extensão, de modo a colaborar com o desenvolvimento local e regional e ofertar educação profissional e tecnológica nos seus diferentes níveis e modalidades, objetivando a formação de cidadãos qualificados e comprometidos com a inclusão social e o desenvolvimento socioambiental, como explicita a visão do campus.

22. POLÍTICAS DE INCLUSÃO SOCIAL E ATENDIMENTO A PESSOAS COM DEFICIENCIA OU MOBILIDADE REDUZIDA

A educação inclusiva na educação remete às ações de valorização do direito de todos à educação. Nestas ações são previstas a adoção de políticas públicas capazes de atender às diversas necessidades educacionais, valorizando a singularidade como condição indispensável à construção da sociedade. Na perspectiva de promover mudanças nas práticas acadêmicas de servidores, estudantes, familiares e demais segmentos da comunidade no tocante à inclusão, são adotadas de ações que promovam a educação inclusiva no âmbito do IFPA campus Parauapebas. São realizadas ações de capacitação do corpo docente e técnicos administrativos com o objetivo de trabalhar a inclusão social no campus, através de projetos, palestras e em especial, em relação ao atendimento e ações para recebimento e permanência no campus de pessoas com necessidade físicas e de aprendizagem no campus.



Além disso, toda estrutura física do campus foi construída obedecendo a legislação pertinente em relação a acessibilidade, a qual compõem-se de acesso para pessoas com necessidades físicas especiais, como rampas, corrimão, portas com dimensões maiores, banheiros PNE feminino e masculino, rampas para os laboratórios.

23. DIPLOMAÇÃO

O aluno do curso Técnico de nível médio em Manutenção de Máquinas Pesadas, na forma de oferta integrada, no âmbito do PROEJA, terá que concluir com êxito todos os componentes curriculares e atividades propostas como obrigatórias neste projeto de curso com prazos mínimo de 3 anos e máximo de 5 anos para a integralização. Dessa forma, terá direito ao diploma de **TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS PESADAS, NA FORMA DE OFERTA INTEGRADA, NO ÂMBITO DO PROEJA – EPT.**



REFERÊNCIAS

_____. Lei nº 9.394, de dezembro de 1996. **Fixa as diretrizes e bases da educação nacional.** Brasília, 1996.

_____. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. **Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.** Brasília, 2012.

_____. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. **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.

_____. Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, **cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e da outras providencias.** Brasília 2008.

_____. Lei n. 11.788 de 25 de setembro de 2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes.** Brasília, 2008.

BRASIL, Presidência da República. [LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm) Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm

BRASIL, Presidência da República. [LEI Nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008.](#) Institui a Rede Federal de Educação profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia e dá outras providências.

BRASIL, Decreto nº 5.840, de 13 de Julho de 2006. Institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica



na modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, e dá outras providências.

BRASIL, Ministério da Educação. Documento Base PROEJA. Ensino Fundamental. Brasília: MEC, AGOSTO, 2007.

BRASIL, Ministério da Educação. Documento Base PROEJA. Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Brasília: MEC, agosto 2007.

BRASIL, Ministério da Educação. Orientações Básicas para Implantação/Ampliação da Educação Profissional no Âmbito da Educação de Jovens e Adultos EJA EPT, Belém: IFPA, 2015.

IFPA – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. **Regulamento Didático-Pedagógico do Ensino do IFPA.** Belém/PA: IFPA, 2015.

IFPA – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Resolução 035/2015 – CONSUP **relacionada à área de sombreamento do campus Parauapebas.**

IFPA – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. RESOLUÇÃO 020/2016 – CONSUP **estabelece os procedimentos a serem adotados para autorização e criação de cursos, atualização, e aditamento de Projeto Pedagógico de Curso (PPC).**

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Indicadores Sociais e Censos Demográficos.** Disponibilização no site em 2016. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#populacao. Acessos em: 18 de junho de 2016.

MEC – Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.** Brasília: MEC; SETEC, 2014.

MEC – Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB nº 03, de 09 de julho de 2008.



MEC – Ministério da Educação - Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB nº 11, de 12 de junho de 2008.

MEC – Ministério da Educação. Parecer CNE/CEB nº 40/2004. **Trata das normas para execução de avaliação, reconhecimento e certificação de estudos previstos no Artigo 41 da Lei nº 9.394/96 (LDB).**

MEC – Ministério da Educação. Parecer CNE/CEB nº 35 de 05 de novembro de 2003. **Normas para a organização e realização de estágio de alunos do Ensino Médio e da Educação Profissional.**

MEC – Ministério da Educação. Parecer CNE/CEB nº 11/2012, aprovado em 9 de maio de 2012 - **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.**

MEC – Ministério da Educação. Parecer CNE/CEB Resolução nº 6/2012, que define – **Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional Técnica de nível médio.**

SETEC -Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica. **Consulta Pública das Escolas e Cursos Técnicos Regulares nos Sistemas de Ensino e Cadastradas no MEC.** Disponível em:<<http://sistec.mec.gov.br/consultapublicaunidadeensino>>. Acesso em 17/06/2016.



FIGURAS, QUADROS E TABELAS

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DE PARAUAPEBAS NO ESTADO DO PARÁ.	9
FIGURA 2. VALORES POR SETORES ADICIONADOS AO PIB NACIONAL	9
FIGURA 3. QUANTITATIVO DE EMPRESAS INSTALADAS EM MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARÁ.	10
FIGURA 4. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO ITINERÁRIO FORMATIVO.	17
QUADRO 1. SÍNTESE DO REGIME LETIVO DO CURSO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS PESADAS – EPT PROEJA	14
QUADRO 2. DIVISÃO DE DISCIPLINAS E CARGA HORÁRIA ANUAL PARA 1º ANO.....	19
QUADRO 3. DIVISÃO DE DISCIPLINAS E CARGA HORÁRIA ANUAL PARA 2º ANO.....	19
QUADRO 4. DIVISÃO DE DISCIPLINAS E CARGA HORÁRIA ANUAL PARA 3º ANO.....	20
QUADRO 5. SÍNTESE DA MATRIZ CURRICULAR DO CURSO	21
QUADRO 6. EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES DO 1º ANO	23
QUADRO 7. EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES DO 2º ANO.	35
QUADRO 8. EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES DO 3º ANO.	47
QUADRO 9. COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVAS	59
QUADRO 10. DEMONSTRATIVO DE DOCENTES DO CAMPUS.....	74
QUADRO 11. CORPO ADMINISTRATIVO.....	77
QUADRO 12. TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS PREVISTO EM EDITAL	77