



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Avenida Serra da Piedade, 299 – Morada da Serra – 34.515-640
(31) 3670-1072 – gabinete.sabara@ifmg.edu.br

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETRÔNICA, INTEGRADO

Sabará
Janeiro / 2016



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Avenida Serra da Piedade, 299 – Morada da Serra – 34.515-640
(31) 3670-1072 – gabinete.sabara@ifmg.edu.br

Reitor	Prof. Kléber Gonçalves Glória
Pró-Reitora de Ensino	Prof ^a . Leila Maria Alves de Carvalho
Pró-Reitor de Extensão	Prof. Carlos Bernardes Rosa Júnior
Diretora Geral do Campus	Prof ^a . Me. Wanderci Alves Bitencourt
Diretora de Ensino Pesquisa e Extensão	Prof ^a . Me. Ludmila Nogueira Murta
Coordenador de Curso	Prof. Me. Diego Oliveira Miranda
Coordenador de Pesquisa e Extensão	Prof. Dr. Daniel Neves Rocha
Assessora de Estágio	Me. Helena Mara Pedro

Colegiado de Curso

Presidente: Profa. Ma. Débora Silva Veloso
Presidente Substituto: Prof. Me. Aion Angelu Ferraz Silva

Representante dos Professores da área:

Titular: Prof. Me. Daniel Neves Rocha
Titular: Prof. Esp. Erick Fonseca Boaventura
Titular: Prof. Dra. Raquel Aparecida Soares Reis Franco
Suplente: Prof. Me. Bruno Alves Marques
Suplente: Prof. Esp. Felipe de Oliveira Luzzi
Suplente: Prof. Esp. Renato Miranda Filho

Representantes Discentes

Titular: Milton Rodrigues Santos Júnior
Titular: Heitor Mateus Fonseca
Suplente: Aldryn Vianna Costa Santos
Suplente: Caio Sérgio de Oliveira Carvalho

Representante da Diretoria de Ensino

Titular: Márcia Basília de Araújo
Suplente: Érica Melanie Ribeiro Nunes

SUMÁRIO

DADOS DO CURSO.....	5
1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	6
1.1 Finalidades dos Institutos	6
1.2 A Missão Institucional do IFMG	7
1.3 Os princípios norteadores do IFMG	7
1.4 Histórico do <i>Campus</i>	8
1.5 Inserção do curso proposto no contexto descrito	11
2 CONCEPÇÃO DO CURSO	12
2.1 A concepção filosófica e pedagógica da educação ofertada no IFMG, no campus e no curso.....	12
2.2 O diagnóstico da realidade, com base em pesquisas realizadas.....	14
2.3 O perfil profissional de Conclusão	17
2.3.1 Competências profissionais gerais	18
2.3.2 Competências profissionais específicas	18
2.3.3 Características do saber-ser	19
2.4 Os objetivos do curso.....	19
2.4.1 Objetivo geral	19
2.4.2 Objetivos específicos	20
2.5 As justificativas para a proposição do curso	21
3 ESTRUTURA DO CURSO	23
3.1 Perfil do Corpo Docente e Técnico.....	23
3.2 Requisitos e formas de acesso.....	27
3.2.1 Regime acadêmico e prazo de integralização curricular.....	27
3.3 Organização curricular.....	28
3.3.1 Matriz curricular.....	29
3.3.2 Ementário.....	32
3.4 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores	66
3.5 Metodologia de Ensino.....	67
3.6 Estratégias de interdisciplinaridade e integração entre as disciplinas/conteúdos ministrados, entre teoria e prática e entre os diversos níveis e modalidades de ensino	68
3.7 Estratégias de fomento ao empreendedorismo e à inovação tecnológica.....	69
3.8 Estratégias de fomento ao desenvolvimento sustentável e ao cooperativismo	70
3.9 Formas de incentivo às atividades de extensão e à pesquisa aplicada.....	71
3.9.1 Atividades de pesquisa e produção científica.....	72

3.9.2	Atividade de extensão	72
3.10	Formas de Integração do Curso com o Setor Produtivo Local e Regional	72
3.11	Estratégias de Apoio ao Discente.....	73
3.12	Concepção e a Composição das Atividades de Estágio.....	76
3.12.1	Concepção e a Composição das Atividades Complementares	76
3.12.2	Atividades não previstas	78
3.12.3	Da reposição de atividades acadêmicas devido à participação em atividades externas	78
3.13	Do trabalho de conclusão de curso	78
3.14	Biblioteca, instalações e equipamentos	78
3.14.1	Da infraestrutura do <i>Campus</i>	79
3.14.2	Plano de atualização tecnológica e manutenção dos equipamentos.....	84
3.15	Certificados e diplomas a serem emitidos	84
4	DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	85
4.1	Critérios e procedimentos de avaliação	85
4.2	Critérios de avaliação dos professores.....	87
4.3	Critérios de avaliação do curso	88
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
5.1	Síntese do projeto.....	90
5.2	Mecanismos de acompanhamento do curso, bem como de revisão/atualização do projeto	90
	REFERÊNCIAS	92

DADOS DO CURSO

Denominação do curso	Técnico em Eletrônica
Modalidade oferecida	Integrado
Título acadêmico conferido	Técnico em Eletrônica
Modalidade de ensino	Presencial
Regime de matrícula	Anual
Tempo de integralização	Mínimo: 3 anos Máximo: 6 anos
Carga horária total do curso	3.210 horas
Carga horária específica da parte profissionalizante	1.200 horas
Número de vagas oferecidas por processo seletivo	30
Turno de funcionamento	Integral
Endereço do Curso	IFMG <i>Campus</i> Sabará Avenida Expedicionário Jerônimo Dantas, 1084, Caieira Sabará, MG - CEP 34.555-000 Telefone: (31) 3670-1072
Forma de ingresso	Processo Seletivo / Transferência Interna e Externa
Eixo tecnológico	Controle e Processos Industriais
Coordenador do curso	Diego Oliveira Miranda Eng. Metalurgista e de Materiais Mestre em Engenharia de Materiais na área de Semicondutores pela Universidade Federal de Ouro Preto (REDEMAT) E-mail: diego.miranda@ifmg.edu.br

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG possui função social ampla e estratégica, que orienta uma prática educativa sensível à complexidade dos arranjos produtivos, sociais e culturais, visando a uma formação cidadã em prol do desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional. Tal função social é delineada a partir das finalidades dos Institutos Federais, finalidades essas regulamentadas pela Lei nº 11.892/2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Essa função é ainda articulada com uma análise da história e vocação institucional do *campus* com vistas ao atendimento das demandas dos arranjos produtivos locais e regionais.

1.1 Finalidades dos Institutos

Conforme expresso no artigo 6º da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, os Institutos Federais possuem nove finalidades, a saber:

I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV - orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;

VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;

VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente (BRASIL, 2008).

O IFMG é uma Instituição de educação pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, propondo-se a sistematizar e produzir conhecimentos que respondam às demandas dos Arranjos Produtivos Locais das regiões onde dispõe de *campus*, formando recursos humanos competentes para intervirem no desenvolvimento social e econômico local e regional.

Atualmente o IFMG tem onze *campi* em funcionamento, a saber: Bambuí, Betim, Congonhas, Formiga, Governador Valadares, Ouro Branco, Ouro Preto, Ribeirão das Neves, Sabará, Santa Luzia e São João Evangelista, e mais seis *Campi* Avançados: Arcos; Conselheiro Lafaiete; Ipatinga; Itabirito; Ponte Nova e Piumhi.

1.2 A Missão Institucional do IFMG

A missão do Instituto, definida no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) para o período 2014-18, é promover a educação básica profissional e superior nos diferentes níveis e modalidades em benefício da sociedade.

1.3 Os princípios norteadores do IFMG

O IFMG visa consolidar-se como instituição de excelência no ensino, na pesquisa e na extensão, comprometido com a ética, com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável. Assim, de acordo com seu PDI, são seus princípios norteadores:

- i – gestão democrática e transparente;
- ii - compromisso com a justiça social e ética;
- iii – compromisso com a preservação do meio ambiente e patrimônio cultural;
- iv – compromisso com a educação inclusiva e respeito à diversidade;

- v – verticalização do ensino;
- vi - difusão do conhecimento científico e tecnológico;
- vii – suporte às demandas regionais;
- viii - educação pública e gratuita;
- ix – universalidade do acesso e do conhecimento;
- x - indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- xi - compromisso com a melhoria da qualidade de vida dos servidores e estudantes;
- xii – fomento à cultura da inovação e do empreendedorismo;
- xiii - compromisso com o atendimento aos princípios da administração pública.

1.4 Histórico do *Campus*

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais e a Prefeitura de Sabará assinaram, no dia 22 de dezembro de 2010, o Convênio 028/2010. Neste, era previsto a construção de um Núcleo Avançado do Instituto Federal de Minas Gerais no município, com objetivo de ofertar cursos técnicos e tecnológicos à população de Sabará e região.

Mediante este convênio, o município cedeu ao IFMG *Campus* Sabará um espaço para a sede provisória do Núcleo Avançado, localizado na Avenida Serra da Piedade, 299, Bairro Morada da Serra. Esse ficará como sede do *Campus* até a finalização da infraestrutura que será construída em uma área de 56.000 m² doada pela Prefeitura ao IFMG. O terreno fica localizado na Rodovia MG – 262, s/n, Bairro Sobradinho e deverá comportar 1.200 alunos a partir de 2017. No ano de 2012 o Núcleo Avançado foi elevado a *status* de *Campus* Sabará do Instituto Federal de Minas Gerais, passando a ser subsidiado pelo Governo Federal.

Sabará é um município brasileiro do estado de Minas Gerais com origem no período colonial, possuindo papel importante na exploração do ouro e portador das três fases do barroco mineiro. Faz divisa com Belo Horizonte, Caeté, Raposos, Santa Luzia e Nova Lima.

Sua população estimada em 2015 é de 134.385 habitantes (IBGE, 2010), sendo 63.458 ativas economicamente (IBGE, 2010).

Pertence à Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de 0,731 em 2010. Índice classificado como alto, apresentando uma taxa de crescimento de 49,8% (em 1991 o IDHM era de 0,488) e uma consequente redução de 52,54% do hiato de desenvolvimento humano entre os anos de 1991 e 2010. Os indicadores que puxaram esse crescimento/redução foram Educação, Longevidade e Renda, sendo o primeiro o que mais aumentou. Outro dado relevante desse histórico de

crescimento de Sabará é a redução da mortalidade infantil. Em 2000, eram 26,6 mortes por mil nascidos vivos, enquanto que em 2010 eram 15,4 mortos por mil nascidos vivos.

No campo da Educação o município obteve melhoria de 53,33% no período entre 1991 e 2010:

	1991	2000	2010
IDHM Educação	0,278	0,492	0,670
% de 18 anos ou mais com ensino fundamental completo	29,18	40,29	56,05
% de 5 a 6 anos frequentando a escola	40,75	77,17	94,08
% de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental	39,30	70,38	86,20
% de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo	19,06	44,82	69,22
% de 18 a 20 anos com ensino médio completo	9,21	24,94	43,34

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

Chamam atenção os números para o ensino médio completo que, apesar da melhora, ficam abaixo dos 50%. Segundo dados do IBGE (2010), apenas 25% dos alunos matriculados no ensino fundamental do Município de Sabará se matriculam no ensino médio, o que indica o afunilamento de vagas entre os ensinos Fundamental, Médio e Superior. Afunilamento que se confirma com os dados do INEP de matrículas. Enquanto os anos finais do Ensino Fundamental apresentam 7.726 matrículas, o Ensino Médio possui uma entrada de 4.975 matrículas. Uma diferença de 2.751, isto é, 35% dos alunos do Ensino Fundamental não chegam ao Ensino Médio em Sabará.

Ainda no campo da Educação, o indicador Expectativa de Anos de Estudo, mostra uma pequena redução entre 2000 e 2010 (de 9,36 para 9,06 anos), mas mantendo-se na casa dos 9 anos. (PNUD, 2013)

No quesito escolaridade adulta, o percentual da população de 18 anos ou mais com o ensino fundamental completo carrega uma grande inércia, em função do peso das gerações mais antigas, de menor escolaridade. Entre 2000 e 2010, esse percentual passou de 40,29% para 56,05%, no município. Em 1991, os percentuais eram de 29,18%, no município. Em 2010, considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 6,21% eram analfabetos, 51,55% tinham o ensino fundamental completo, 35,95% possuíam o ensino médio completo e 6,88%, o superior completo. No Brasil, esses percentuais são, respectivamente, 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27%. (PNUD, 2013)

Vulnerabilidade Social - Sabará – MG			
Crianças e Jovens	1991	2000	2010

Mortalidade infantil	34,76	26,63	15,40
% de crianças de 0 a 5 anos fora da escola	-	77,52	56,00
% de crianças de 6 a 14 fora da escola	16,69	3,93	2,66
% de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e são vulneráveis, na população dessa faixa	-	15,08	7,54
% de mulheres de 10 a 17 anos que tiveram filhos	1,40	3,75	2,17
Taxa de atividade - 10 a 14 anos	-	4,13	3,83
Família			
% de mães chefes de família sem fundamental e com filho menor, no total de mães chefes de família	15,61	19,30	18,42
% de vulneráveis e dependentes de idosos	1,72	1,75	1,29
% de crianças com até 14 anos de idade que têm renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 70,00 mensais	18,44	11,01	2,78
Trabalho e Renda			
% de vulneráveis à pobreza	60,69	45,06	25,27
% de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	-	41,64	28,90
Condição de Moradia			
% da população em domicílios com banheiro e água encanada	81,47	90,92	96,71

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

Observando os índices de vulnerabilidade social em 2010 (PNUD, 2013) pode-se selecionar temas importantes para o município que exigem outras formas de contribuição como projetos de extensão e pesquisa. Por exemplo, a população que nem estuda e trabalha; gravidez na adolescência; trabalho infantil; famílias monoparentais tendo a mulher como arrimo de família; população vulnerável à pobreza.

Em termos de atividade produtiva, o setor de maior representação é o de serviços (53% do PIB), seguido pelo setor industrial (38% do PIB). De acordo com dados do IBGE, sobre cadastro de empresas, Sabará possui 1.846 empresas atuantes, empregando 19.528 pessoas com média salarial de 2,4 salários mínimos (IBGE, 2010).

No âmbito das entidades e fundações privadas sem fins lucrativos há um cenário de 470 unidades que empregam 1.058 pessoas (IBGE, 2010).

Mais de 50% do Orçamento Público do Município é comprometido com pagamento de pessoal e encargos sociais (IBGE, 2014).

Segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2015), Sabará está inserido no Arranjo Produtivo de Biotecnologia, assim como no setor de exploração Mineral (Anglo Gold Ashanti, 2015) e Siderurgia (Arcelor Mittal, 2015).

1.5 Inserção do curso proposto no contexto descrito

Atualmente, objetivando atender estas demandas, o *campus* do IFMG no Município de Sabará tem ofertado a comunidade local e regional os cursos Técnicos Integrados em Administração, Eletrônica e Informática, Superiores de Tecnologia em Processos Gerenciais e em Logística e Bacharelado em Sistemas de Informação.

A definição dos cursos se baseou nas potencialidades da região de atuação da escola. Estas foram levantadas junto à comunidade por meio de diferentes ações, tais como a realização de um fórum, de visitas às empresas e de entrevistas a pais e alunos do ensino médio do Município. Estes levantamentos contribuíram para a definição dos eixos tecnológicos do *Campus*, num horizonte de médio prazo, que serão baseados em três eixos tecnológicos: Gestão e Negócios, Controle e Processos Industriais e Informática e Comunicação.

2 CONCEPÇÃO DO CURSO

2.1 A concepção filosófica e pedagógica da educação ofertada no IFMG, no campus e no curso

O princípio pedagógico do IFMG *Campus* Sabará permite pensar os projetos pedagógicos de forma flexível, com uma ampla rede de significações, e não apenas como um lugar de transmissão do saber. Dessa forma, vislumbra-se a prática de uma educação que possibilite a aprendizagem de valores e de atitudes para conviver em democracia e que, no domínio dos conhecimentos, habilite o corpo discente a discutir questões do interesse de todos. Assim, deseja-se propiciar a melhoria da qualidade de vida, despertar a conscientização quanto aos pontos concernentes à questão ambiental, comunidade local e ao desenvolvimento socioeconômico sustentável.

As ações realizadas no IFMG são orientadas por grandes marcos que incorporam contribuições da comunidade acadêmica para a elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional. Esses parâmetros, associados à Missão e à Visão de Futuro do IFMG, nortearão as ações acadêmicas, administrativas e socioculturais. Dentre eles, destacam-se os que mais fortemente se vinculam aos aspectos pedagógicos: responsabilidade social; priorização da qualidade; garantia da qualidade dos programas de ensino, pesquisa e extensão; compromisso com a tecnologia e o humanismo; respeito aos valores éticos, estéticos e políticos; articulação com empresas, família e sociedade; e integridade acadêmica.

No *Campus* Sabará destacamos o princípio de **Responsabilidade Social** (PDI, p. 41), que supõe a inclusão de práticas sociais como elementos provocadores de aprendizagens significativas com vistas à qualificação de sujeitos para atuar como agentes transformadores das comunidades em que estiverem envolvidos.

A concepção proposta neste documento reconhece que a educação se dá nos processos formativos, onde ocorrem as práticas sociais (presencial ou virtualmente), ou seja, em qualquer lugar em que as pessoas convivam umas com as outras. Gómez (2011), ao defender uma concepção holística para o conceito de aprendizagem relevante, evidencia o papel educativo de tais práticas:

Os seres humanos aprendem de forma relevante quando adquirem significados que consideram úteis para seus propósitos vitais, (...) é útil aquilo que tem sentido para esclarecer e enfrentar os problemas básicos da vida dos indivíduos, para ampliar seus horizontes de conhecimentos, sensibilidades e afetos (GÓMEZ, 2011, p. 78).

Em alinhamento aos princípios filosóficos e teórico-metodológicos gerais que norteiam as práticas acadêmicas do IFMG, o *campus* Sabará elabora seus projetos pedagógicos tendo como referência as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio - DCNEPT (CNE, 2012). Em seu Art. 5º, esta resolução estabelece que a Educação Profissional Técnica de Nível Médio deve “proporcionar ao estudante conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, sócio-históricos e culturais”. Em seu Art. 6º, destacamos dois princípios que fundamentam a construção de tais cursos: o trabalho, como princípio educativo (inciso III) e a pesquisa, como princípio pedagógico (inciso IV).

O trabalho como princípio educativo não significa apenas uma técnica metodológica do **aprender fazendo**, isto é, uma simples preparação ou treinamento para o mundo do trabalho. É importante compreendê-lo em sua dimensão de conhecimento científico-tecnológico, que transforma a existência humana. Dessa forma, a prática educativa favorece e exige do estudante um engajamento em ações criativas e transformadoras das condições naturais, sociais e culturais em que vive. Exige a integração do trabalho à ciência e tecnologia.

A concepção de educação do curso técnico em Eletrônica baseia-se na formação humana em sua totalidade, buscando romper com a dicotomia existente entre formação geral e formação técnica, entre o pensar e o fazer, a partir de trabalho/projetos interdisciplinares que unam o científico e o profissional. Nesse sentido, objetivando o desenvolvimento de uma prática educativa capaz de integrar trabalho, ciência, cultura, humanismo e tecnologia, visa-se a formação de cidadãos ativos com formação profissional sólida que os permita auxiliar na gestão organizacional. Esse auxílio é desenvolvido a partir da capacidade de identificação de problemas e proposição de soluções sustentáveis que integram as mais relevantes preocupações e questões ambientais, econômicas e sociais da comunidade local e sociedade em geral.

Complementarmente, a concepção de educação do curso incorpora também a visão empreendedora geral e negocial, cujo escopo é a construção de conhecimentos e lapidação das habilidades necessárias para a criação e gerenciamento de negócios próprios e também para a criação de intervenções positivas modificadoras da realidade social e econômica da região.

A partir da integração entre trabalho, ciência, cultura e tecnologia, o curso busca o desenvolvimento de jovens preparados para dar continuidade à vida escolar e acadêmica, bem como profissionais preparados para o mundo do trabalho, de forma interdisciplinar, com valores éticos, conectados às tecnologias sustentáveis e ao empreendedorismo, principalmente relacionado às especificidades regionais.

Como forma de buscar a formação mencionada, a escola, criando e oferecendo oportunidades de participação dos alunos em projetos/grupos de pesquisa, eventos abertos à comunidade, visitas técnicas, entres outros, estimula as ações de ensino, pesquisa e extensão, por meio de projetos interdisciplinares, fomento à pesquisa, às novas descobertas e desafios; trabalha a aplicação dos saberes; estimula alunos e professores à reflexão sobre o seu papel na sociedade e sua constituição como um agente de transformação da realidade local e regional.

2.2 O diagnóstico da realidade, com base em pesquisas realizadas

Em termos de qualificação profissional, a população não dispõe de opções para a formação técnica ou superior, uma vez que até a chegada do IFMG *Campus* Sabará no Município só existiam uma escola privada que ofertava ensino de nível técnico e uma faculdade particular que ofertava cursos superiores.

Estes indicadores, em conjunto, sugerem a inexistência de oferta, neste Município, de alternativas educacionais e ocupacionais que permita a toda população ter acesso a oportunidades de crescimento econômico e profissionais, trazendo a uma parcela significativa da população um quadro de marginalização e exclusão social, que pode ser retratado nos índices de violência registrados no Município.

Notoriamente, o desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais (APLs) tem se mostrado um importante instrumento estratégico de desenvolvimento regional, podendo ser o IFMG *Campus* Sabará o catalizador destes APLs, auxiliando a identificação de atividades potenciais, fomentando seu desenvolvimento e capacitando a população para manutenção e desenvolvimento destas atividades.

Neste sentido, e objetivando identificar quais cursos deveriam ser ofertados pelo IFMG *Campus* Sabará, foram realizadas desde 2011 várias ações que pudessem dar subsídios a esta decisão, dentre elas: reuniões com representantes setoriais, reuniões com representantes municipais, levantamento de dados secundários e levantamento de dados primários.

Em 2014, a Lei nº 2.006 criou o distrito industrial de Sabará, onde 46 empresas estão previstas para serem implantadas na região com a geração de 4,6 mil empregos diretos e 12 mil empregos indiretos. As empresas já previstas são das áreas de equipamentos, fabricação de carretas, indústria de concreto, reposição de componentes de aviões, bioengenharia dentre outras. Em todas essas áreas há demandas de técnicos em eletrônica para a área de projetos e manutenção.



Fonte: Google Maps

O Plano de Ações Imediatas para o Vetor Norte, priorizado pelo Estado através do Grupo de Governança Metropolitana, na realidade é um recorte do Programa de Desenvolvimento e Gestão da RMBH. A partir do centro metropolitano, a dimensão territorial do que chamamos Vetor Norte da RMBH, envolve os seguintes municípios:

- Belo Horizonte (centro metropolitano e setor norte do município, abrangendo as regionais Pampulha, Venda Nova, Leste, Noroeste, Norte, e Nordeste);
- Ribeirão das Neves;
- Santa Luzia (especialmente a região de São Benedito);
- Esmeraldas (parte do município situada na bacia do Ribeirão da Mata);
- Vespasiano;
- São José da Lapa;
- Pedro Leopoldo;
- Matozinhos;
- Capim Branco;
- Confins;
- Lagoa Santa;
- Jaboticatubas (parte do município junto ao Rio das Velhas);

- Betim (Vargem das Flores ao longo do Anel Viário de Contorno Norte);
- Contagem (Vargem das Flores ao longo do Anel Viário de Contorno Norte);
- Sabará (ao longo do Anel Viário de Contorno Norte);

O envolvimento dos municípios de Betim, Contagem e Sabará no conjunto do Vetor Norte se dá em função do projeto do Anel de Contorno Norte, que terá um impacto significativo no Vetor Norte.



Fonte: Google Maps

Com base nas informações coletadas, identificou-se que diversas atividades econômicas estão presentes em Sabará, mas que todas apresentam uma incipiência significativa. Diante destes fatos, conclui-se que é possível a seleção de algumas destas atividades, que se caracterizam como aglomerados produtivos, de maneira a determinar quais são, de fato, as atividades potenciais e que devem ser estimuladas e estruturadas. Como consequência, definiu-se, após longas discussões, que as atividades potenciais para o desenvolvimento de APLs em Sabará são: o turismo cultural, a indústria metal-mecânica e as confecções.

Assim, os cursos do eixo de gestão (administração, logística e processos gerenciais) se enquadrariam como capacitação básica para o desenvolvimento de empreendimentos estruturados, de ampliação e melhoria das ofertas de serviços e do comércio, dentre outros elementos ligados a estas atividades. O eixo de informática e comunicação (informática e sistemas de informação) desempenharia um papel fundamental para o ganho de eficiência e inovação. Os cursos do eixo de controle e processos industriais (engenharia de controle e automação, tecnológico em segurança do trabalho e técnico em eletrônica) desenvolverão trabalhos de pesquisa e extensão associados aos cursos, a fim de buscar soluções tecnológicas aplicadas às demandas do município e das indústrias correlacionadas.

Inicialmente, será ofertado o curso técnico em Eletrônica integrado ao ensino médio, o qual, de acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, pertence ao eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais. O presente curso servirá de base para uma futura verticalização da área da Engenharia, a qual contará também com a implementação do curso de Engenharia de Controle e Automação.

Desta forma, conclui-se com base no histórico e relatos levantados a respeito do município de Sabará que a oferta de cursos ligados ao eixo de controle e processos industriais, além de atender a uma demanda do mundo do trabalho, possibilitará aos cidadãos o acesso a um curso de nível técnico que constitui uma primeira ação para a definição de um arranjo produtivo local consolidado.

2.3 O perfil profissional de Conclusão

O perfil do egresso, dos cursos técnicos integrados do IFMG *Campus* Sabará, deve ser pensado e construído com base nos quatro pilares da educação para o século XXI, de acordo com modelo proposto pela UNESCO, ou seja, deverá propiciar ao discente:

I - Aprender a aprender;

II - Aprender a fazer;

III - Aprender a conviver;

IV - Aprender a ser;

Em particular, o profissional concluinte do Curso Técnico em Eletrônica, integrado, ofertado pelo IFMG *Campus* Sabará deverá ser capaz de atender ao perfil descrito para a função de

Técnico em Eletrônica, contemplada na CBO (Classificação Brasileira de Ocupação) no código de família número 3132. São títulos dessa família ocupacional: técnico em manutenção eletrônica (código 3132-05); técnico de manutenção eletrônica (circuitos de máquinas com comando numérico) (código 3132-10); técnico eletrônico (código 3132-15) e técnico em manutenção de equipamentos de informática (código 3132-20).

2.3.1 Competências profissionais gerais

De acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (2014), as competências profissionais do eixo tecnológico de Controle e Processos contempla conhecimentos relacionados a leitura e produção de textos técnicos; estatística e raciocínio lógico; ciência, tecnologia e inovação; investigação tecnológica; empreendedorismo; tecnologias de comunicação e informação; desenvolvimento interpessoal; legislação; normas técnicas; saúde e segurança no trabalho; gestão da qualidade e produtividade; responsabilidade e sustentabilidade social e ambiental; qualidade de vida; e ética profissional.

Dessa forma, conforme a CBO, o Técnico em Eletrônica deverá ser capaz de trabalhar como: Auxiliar de eletrônica, Auxiliar de técnico de eletrônica, Auxiliar técnico eletrônico, Eletrônico de rádio e televisão, Laboratorista de ensaios eletrônicos, Técnico de balanças (eletrônicas), Técnico de indústria eletrônica, Técnico de laboratório de eletrônica de automação, Técnico de rádio e televisão, Técnico de sistema automação industrial, Técnico eletrônico em geral.

2.3.2 Competências profissionais específicas

Seguindo as disposições contidas no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, o Técnico em Eletrônica egresso do curso ofertado pelo IFMG *Campus* Sabará será um profissional capaz de:

- participar do desenvolvimento de projetos,
- executar a instalação e a manutenção de equipamentos e sistemas eletrônicos,
- realizar medições e testes com equipamentos eletrônicos,
- executar procedimentos de controle de qualidade e gestão da produção de equipamentos eletrônicos.

2.3.3 Características do saber-ser

Buscando atender aos direcionamentos legais e as exigências do mercado de trabalho e, baseando-se nos quatro pilares da educação – aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver (atitude) e aprender a ser (ação-reflexão-ação), o projeto pedagógico do Curso Técnico em Eletrônica busca dar uma formação holística aos alunos, tornando possível o exercício de suas funções no mercado de trabalho com características e capacidades que os permitirão:

- apresentar soluções;
- agir com tolerância;
- buscar aprimoramento profissional;
- demonstrar facilidade de comunicação, verbal e escrita;
- agir com ética profissional;
- tomar iniciativa;
- atuar com flexibilidade;
- evidenciar comprometimento;
- trabalhar em equipe; e
- agir com eficiência e eficácia.

Desta maneira, pretende-se formar Técnicos em Eletrônica capazes de atuar em qualquer tipo de organização, dando apoio em qualquer atividade relacionada com sua formação técnica. Este profissional é direcionado a ocupar os cargos/funções como: Auxiliar de eletrônica, Auxiliar de técnico de eletrônica, Auxiliar técnico eletrônico, Eletrônico de rádio e televisão, Laboratorista de ensaios eletrônicos, Técnico de balanças (eletrônicas), Técnico de indústria eletrônica, Técnico de laboratório de eletrônica de automação, Técnico de rádio e televisão, Técnico de sistema automação industrial, Técnico eletrônico em geral.

2.4 Os objetivos do curso

2.4.1 Objetivo geral

O objetivo geral do curso é formar profissionais-cidadãos, com habilitação técnica de nível médio, capazes de desempenhar suas atividades profissionais com consciência humanística e ética, com responsabilidade social na área de Eletrônica. Mais especificamente, o curso técnico em Eletrônica na modalidade integrada do IFMG *Campus* Sabará tem em vista formar profissionais que atuem junto a indústrias, laboratórios, empresas de telecomunicações e de produtos eletrônicos em geral, na análise, manutenção e implantação de sistemas eletrônicos.

2.4.2 Objetivos específicos

Especificamente, pretende-se formar técnicos capazes de:

- Auxiliar na análise, no desenvolvimento e na implementação de projetos na área de eletrônica;
- Instalar e fazer a manutenção em equipamentos e sistemas eletrônicos;
- Medir e testar equipamentos eletrônicos;
- Executar procedimentos de controle de qualidade e gestão da produção de equipamentos eletrônicos;
- Propiciar a aquisição de conhecimentos de base científica, técnica e humanista, direcionados para a área de Eletrônica;
- Desenvolver atividades atendendo às normas de segurança, proteção ao meio ambiente, saúde, sistemas de gestão e responsabilidade, agindo segundo os preceitos éticos profissionais da área de Eletrônica.
- Participar da implementação de pequenas usinas de Energia Fotovoltaica
- Realizar o gerenciamento de processos e supervisão de indústrias automatizadas e eletroeletrônicas; análise e inspeção de serviços técnicos na área de eletrônica;
- Realizar ações empreendedoras;
- Desenvolver aplicativos para automação;
- Projetar circuitos microprocessados e de transmissão de dados;

Além disso, o curso visa contribuir para a formação de cidadãos cientes de seus direitos e obrigações, cujas atitudes sejam norteadas por critérios éticos e pelo respeito ao meio ambiente.

O Técnico em Eletrônica tem em sua formação a capacidade de desempenhar atividades no setor industrial com tecnologia emergente em sistemas eletroeletrônicos. Assim como capacidade de desenvolver sistemas automatizados com interfaces. O profissional ainda deve ter capacidade para solucionar problemas de sistemas de automação, além de ter uma visão crítica de todos os tipos de sistemas. Poderá ainda atuar na área de sistemas microprocessados e de transmissão de dados.

2.5 As justificativas para a proposição do curso

Atualmente, o prefeito de Sabará, Diógenes Fantini, sancionou a Lei que cria um Distrito Industrial, nos moldes dos que existem em Contagem, Betim e outras cidades. O projeto é resultado de estudos técnicos, administrativos e jurídicos com a finalidade de promover o desenvolvimento socioeconômico de Sabará, impulsionar a criação de novas oportunidades de negócios na cidade, e principalmente gerar emprego e renda. Serão dezenas de possíveis empresas, com potencial de geração de milhares de empregos diretos e indiretos. Existe uma possibilidade de obtenção de recursos próprios de pelo menos R\$20.000.000,00, que devem ser aplicados em urbanização, desenvolvimento econômico, comércio, indústria e ações de interesse social.

Além das perspectivas citadas, é notável o avanço das soluções relacionadas à eletrônica em campos como a mecânica de automóveis, diagnóstico médico, edificações, bem como as energias renováveis, o que ampliou enormemente a possibilidade de atuação deste profissional. Este avanço continua em curso com as novas tecnologias relacionadas à tecnologia vestível, biosensores, monitoramento remoto de pacientes e eletrônica embarcada aplicada a logística.

O profissional de eletrônica tem ampla gama de possibilidades em implementar seu próprio negócio, prestando serviços de manutenção de diversos equipamentos e sistemas, projeto e implementação de soluções em automação comercial, segurança.

De modo especial o curso aqui ofertado tem grande enfoque em energias renováveis de forma especial a energia solar fotovoltaica e esta competência é praticamente insistente no país mesmo este mercado ser um dos que mais crescem no Brasil.

Diante desse cenário e ponderando que o profissional em Eletrônica é um dos principais responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção de equipamentos industriais, pode-se

considerar a formação de técnicos em Eletrônica promissora para estudantes que desejam ingressar no mercado de trabalho da região de Sabará.

3 ESTRUTURA DO CURSO

Os Docentes do *campus* que atuam (ou atuarão) no curso Técnico em Eletrônica estão listados na Tabela 1 e os Técnicos Administrativos na Tabela 2.

3.1 Perfil do Corpo Docente e Técnico

Tabela 1: Corpo Docente

Docente	Formação Acadêmicos	Área de Atuação	Carga Horária
Aion Angelu Ferraz Silva	Graduado em Licenciatura e Bacharelado em Geografia Mestre em Geografia	Geografia	Dedicação Exclusiva
Bruno Alves Marques	Graduado em Licenciatura em Matemática Mestre em Matemática com ênfase em Álgebra e Cálculo	Matemática	Dedicação Exclusiva
Bruno Nonato Gomes	Graduado em Sistemas de Informação Mestre em Engenharia Elétrica Doutorando em Engenharia Elétrica	Informática	Dedicação Exclusiva
Daniel Neves Rocha	Graduado em Engenharia Mecânica com ênfase em Mecatrônica Mestre em Engenharia Mecânica Doutor em Engenharia Mecânica	Eletrônica	Dedicação Exclusiva
Débora Silva Veloso	Graduada em Licenciatura em Matemática Mestre em Educação Matemática	Matemática	Dedicação Exclusiva

Diego Oliveira Miranda	<p>Graduado em Engenharia Metalúrgica e Materiais</p> <p>Mestre em Engenharia de Materiais</p> <p>Doutorando em Engenharia de Materiais</p>	Eletrônica	Dedicação Exclusiva
Erick Fonseca Boaventura	<p>Graduado em Engenharia da Produção</p> <p>Especialista em Engenharia Elétrica, na Docência na Educação Profissional e Tecnológica e na Segurança do Trabalho.</p>	Eletrônica	Dedicação Exclusiva
Felipe Oliveira Luzzi	<p>Graduado em Licenciatura em Física</p> <p>Especialista em Gestão de Projetos Educacionais</p> <p>Mestrando em Ensino de Ciências</p>	Física	Dedicação Exclusiva
Filipe Bravim Tito de Paula	<p>Graduado em Filosofia</p> <p>Mestre em Filosofia</p> <p>Doutorando em Filosofia</p>	Sociologia e Filosofia	Dedicação Exclusiva
Glauce Soares Mendes	<p>Graduada em Letras Português/Inglês</p> <p>Especialista em Ensino de Língua Inglesa</p> <p>Mestre em Linguística Aplicada</p>	Inglês	20 horas
Jamile Detoni Cipriano	<p>Graduada em Bacharelado em Ciências Biológicas</p> <p>Especialista em Educação Ambiental Mestre em Agricultura Tropical</p>	Biologia	Dedicação Exclusiva

Paula Ribeiro Ferraz	Graduada em Licenciatura e Bacharelado em História Mestre em História	História	Dedicação Exclusiva
Raquel Aparecida Soares Reis Franco	Graduada em Letras e Pedagogia Mestre em Educação Tecnológica Doutora em Educação	Língua Portuguesa e Literatura	Dedicação Exclusiva
Renato Miranda Filho	Graduado em Engenharia da Computação Mestre em Ciência da Computação	Informática	Dedicação Exclusiva
Sabrina Sá e Santanna dos Santos	Graduada em Química Industrial e em Licenciatura Plena em Química Mestre em Química Doutora em Química	Química	Dedicação Exclusiva
Maximiliano Henrique Barbosa	Graduado em Comunicação e em Artes Plásticas Mestre em Comunicação	Artes	20 horas
Maria Aparecida Dias Venâncio	Graduada em Educação Física Mestre em Educação	Educação Física	20 horas

Tabela 2: Corpo Técnico Administrativo

Ana Karina Guimarães Reis	Graduação em Secretariado Executivo Trilíngue. Pós-Graduação em Gestão Empresarial	Secretário Executivo	40 horas
César Moreira	Graduação Biblioteconomia e Tecnologia em Gestão da Qualidade.	Bibliotecário.	40 horas

	Pós-Graduação Educação à Distância e Gestão Escolar.		
Éder Aguiar Mendes de Oliveira	Graduação em História Especialização em História e Cultura Mineira Mestrado em História da Educação	Técnico em Assuntos Educacionais	40 horas
Érica Melanie Ribeiro Nunes	Graduação em História. Especialização em práticas educativas inclusivas. Mestrado em Ciência da Informação	Técnico em Assuntos Educacionais	40 horas
Glauco Douglas Moreira	Graduação em Tecnologia em Redes de Computadores	Técnico em Informática	40 horas
Helena Mara Dias Pedro	Graduação em Serviço Social. Especialização em Planejamento e gestão de políticas sociais. Mestrado em Política Social	Assistente Social	40 horas
Pedro Henriques Tafas Duque	Graduando em Gestão Pública.	Assistente em Administração	40 horas
Tiago Pereira da Silva	Graduando em Cinema de Animação	Assistente de Biblioteca	40 horas
Maria Elizarda Machado de Paula	Graduação em Fisioterapia Especialização em Gestão de Saúde e Administração Hospitalar	Assistente em Administração	40 horas
Márcia Basília de Araújo	Graduação em Pedagogia Mestre em Educação Doutoranda em Educação	Pedagoga	40 horas
Genivaldo de Azevedo	Graduado em Administração. Pós-Graduação em Administração Pública.	Assistente em Administração	40 horas
Luzia Maria dos Santos Pires	Graduanda em Secretariado	Assistente em Administração	40 horas
Walass Gabriel dos Santos	Graduado em Zootecnia	Assistente de Alunos	40 horas

José Marcelo Salles Giffoni	Graduação em História	Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão	40 horas
-----------------------------	-----------------------	--	----------

3.2 Requisitos e formas de acesso

Para ingressar no curso Técnico em Eletrônica, o aluno deve ter concluído, no ato da matrícula, o Ensino Fundamental ou equivalente, devendo apresentar o Certificado e respectivo Histórico, além de ser aprovado no processo seletivo.

Quanto à possibilidade de ingresso a partir de transferência interna ou externa, caso seja de interesse da instituição, essa ocorrerá conforme Resolução nº 041 de 03 de dezembro de 2013 que dispõe sobre a aprovação do Regimento de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, em seus artigos 55 e 56, 57 e 58, respectivamente. Adicionalmente, tais processos devem estar de acordo com o Regimento Interno do IFMG *Campus Sabará*, do Art. 105 ao Art. 112.

3.2.1 Regime acadêmico e prazo de integralização curricular

O Curso Técnico em Eletrônica, integrado, funcionará no período integral. Sua entrada é anual e o número de vagas ofertadas é 30 (trinta). Está programado para ser desenvolvido em 3 (três) anos letivos com carga horária total de 3.210 horas, sendo 2010 horas destinadas às disciplinas da formação propedêutica e 1.200 horas destinadas às disciplinas da formação técnica.

O curso funciona em regime anual, com uma carga horária média anual de 1.070 horas. A organização curricular foi concebida tendo em vista os objetivos do curso e o perfil profissional do egresso.

O tempo mínimo para conclusão do curso é de 3 anos e o prazo máximo para sua integralização corresponde ao dobro do tempo estabelecido nesse projeto pedagógico, ou seja, 6 anos. O aluno que exceder o tempo máximo para finalização do curso está sujeito às penalidades referenciadas no Regimento de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (Resolução número 041, de 03 de dezembro de 2013) e Regimento Interno do *Campus Sabará*.

3.3 Organização curricular

A organização curricular do curso observa as determinações legais presentes na Lei nº 9.394/96, alterada pela Lei nº 11.741/2008, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (**Resolução CNE/CEB nº 2/2012**), nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (**Resolução CNE/CEB nº 6/2012**), bem como tendo em vista os objetivos do curso e o perfil profissional do egresso.

O curso está organizado em três anos, desenvolvidos através de componentes (disciplinas) e em percursos que ensejam a formação integrada que articula ciência, trabalho, cultura e tecnologia, assim como a aplicação de conhecimentos teórico-práticos do setor de controle e processos industriais.

De acordo com o objetivo do curso Técnico em Eletrônica, ao longo do curso serão ofertadas disciplinas teóricas e práticas, visando proporcionar o desenvolvimento pessoal e profissional do aluno, a partir do desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico.

Desta forma, a duração do curso é suficiente para a formação de um Técnico em Eletrônica competente, em plena sintonia com o mundo do trabalho, e de um estudante preparado para dar continuidade à sua vida acadêmica. Nesse sentido, o curso estrutura-se em uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos, a saber:

- **Educação Básica**, composta por um conjunto de disciplinas básicas que formam as áreas do conhecimento a seguir: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias.
- **Educação Profissional**, conjunto de disciplinas específicas da área de Eletrônica, que buscam proporcionar ao educando o conhecimento técnico necessário para desempenhar as atividades estabelecidas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e na CBO.

Os componentes História e Cultura Afro-Brasileira e dos Povos Indígenas, Educação Ambiental, Princípios da Proteção, Defesa Civil, Direitos Humanos e a prevenção de todas as formas de violência contra criança e adolescente serão tratados de forma transversal, permeando, pertinentemente, os demais componentes do currículo. O componente Música será

trabalhado dentro da disciplina Artes. A exibição de filmes nacionais ocorrerá como recurso didático de disciplinas diversas e como proposta de atividades de socialização e entretenimento dos discentes, sendo realizada de modo a atingir pelo menos duas horas mensais (Lei nº 9394/96).

3.3.1 Matriz curricular

A primeira turma do curso técnico integrado em eletrônica, que ingressou no IFMG, campus Sabará em 2015, segue o curso segundo a matriz 2015, conforme tabela 4 que segue.

Porém, após análise e revisão dessa matriz curricular, houve a necessidade de adequação das disciplinas, bem como ementário, para atendimento da formação técnica voltada à prática profissional. Dessa forma, o corpo docente revisou e realizou as modificações pertinentes na matriz curricular do curso com aprovação do colegiado, e os alunos que ingressaram ou ingressarão no curso a partir de 2016 seguirão a matriz 2016, conforme tabela 3:

Tabela 3: Matriz 2016

Eletrônica			
Ano	Disciplinas	Créditos**	Horas
1o Ano	Eletrônica Analógica I	8	120
	Eletrônica Digital I	4	60
	Desenho Técnico	4	60
	Algoritmos e Lógica de Programação	8	120
	Língua Portuguesa e Literatura I	8	120
	Matemática I	8	120
	Biologia I	4	60
	Física I	4	60
	Química I	4	60
	História I	4	60
	Geografia I	4	60
	Sociologia e Filosofia I	4	60
	Inglês I	4	60
	Educação Física I	4	60
2o Ano	Eletrônica Analógica II	8	120
	Eletrônica Digital II	8	120
	Microcontroladores	6	90
	Segurança do Trabalho	4	60
	Língua Portuguesa e Literatura II	8	120
	Matemática II	6	90
	Biologia II	4	60

	Física II	4	60
	Química II	4	60
	História II	4	60
	Geografia II	4	60
	Sociologia e Filosofia II	4	60
	Inglês II*	4	60
	Educação Física II*	2	30
3o Ano	Eletrônica Industrial	8	120
	Manutenção	8	120
	Instrumentação	6	90
	Eletrônica das Comunicações	6	90
	Língua Portuguesa e Literatura III	6	90
	Matemática III	6	90
	Biologia III	4	60
	Física III	4	60
	Química III	4	60
	História III	4	60
	Geografia III	4	60
	Sociologia e Filosofia III*	4	60
	Inglês III*	4	60
	Artes *	4	60
		214	3210
	Disciplinas Optativas		
	Espanhol	4	60

*Somente essas disciplinas podem sofrer alteração de carga horária segundo as diretrizes dos cursos técnicos estabelecidas pelo IFMG – *Campus Sabará*.

** Cada crédito corresponde a 18 semanas de aula.

*** Disciplina de oferta obrigatória, mas de escolha facultativa por parte do aluno

Tabela 4: Matriz 2015

Eletrônica			
Ano	Disciplinas	Créditos**	Horas
1o Ano	Eletrônica Analógica I	8	120
	Eletrônica Digital I	4	60
	Desenho Técnico	4	60
	Algoritmos e Lógica de Programação	8	120
	Língua Portuguesa e Literatura I	8	120
	Matemática I	8	120
	Biologia I	4	60

	Física I	4	60
	Química I	6	90
	História I	4	60
	Geografia I	4	60
	Sociologia	2	30
	Filosofia I	2	30
	Inglês I	4	60
2o Ano	Eletrônica Analógica II	8	120
	Eletrônica Digital II	8	120
	Microcontroladores	6	90
	Segurança do Trabalho	4	60
	Língua Portuguesa e Literatura II	8	120
	Matemática II	6	90
	Biologia II	4	60
	Física II	4	60
	Química II	4	60
	História II	4	60
	Geografia II	4	60
	Sociologia e Filosofia II	4	60
	Inglês II	4	60
	Educação Física I	2	30
3o Ano	Eletrônica Industrial	8	120
	Manutenção	8	120
	Instrumentação	6	90
	Eletrônica das Comunicações	6	90
	Língua Portuguesa e Literatura III	6	90
	Matemática III	6	90
	Biologia III	4	60
	Física III	4	60
	Química III	4	60
	História III	4	60
	Geografia III	4	60
	Sociologia e Filosofia III	4	60
	Inglês III	4	60
	Educação Física II	2	30
	Artes	4	60
	Espanhol		0
		214	3210
	Disciplinas Optativas		
	Espanhol	4	60

*Somente essas disciplinas podem sofrer alteração de carga horária segundo as diretrizes dos cursos técnicos estabelecidas pelo IFMG – Campus Sabará.

** Cada crédito corresponde a 18 semanas de aula.

*** Disciplina de oferta obrigatória, mas de escolha facultativa por parte do aluno

3.3.2 Ementário

1º Ano

Eletrônica Analógica I

Carga horária: 120 horas

Ano: 1º

Natureza: Obrigatória

Ementa: Introdução ao curso técnico em eletrônica. Grandezas elétricas e suas correlações. Principais componentes eletrônicos passivos (resistores, indutores e capacitores). Circuitos série e paralelo. Princípios básicos de magnetismo e eletromagnetismo. Funcionamento de fontes lineares comuns e estabilizadas Elementos ativos (fontes de tensão e de corrente). Transistores NPN e PNP. Instrumentos de medição e realização de montagens de circuitos elétricos em laboratório.

Bibliografia Básica:

BOYLESTAD, R.L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

BURIAN Jr., Y.; LYRA, A. C. C. **Circuitos elétricos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

NILSSON, J. W.; SUSAN, A. R. **Circuitos Elétricos**, 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Bibliografia Complementar:

BARTKOVIAK, R. A. **Circuitos Elétricos**. São Paulo: Makron Books, 1999.

CAPUANO, Francisco Gabriel. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. São Paulo: Editora Erica, 2009.

CRUZ, E. C. A. **Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores - Eletrônica Analógica**. São Paulo: Editora Érica, 2006.

FREITAS, M.A.A. de.; MENDONÇA, R.G. **Eletrônica Básica**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2012.

GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**. São Paulo: Makron Books, 1996.

MALVINO, A. P. **Eletrônica: Vol. 1 e 2**. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 2007.

SILVA Jr., Irênio de Jesus; SANTANA, José Valdo Souza de. **Teoria e análise de circuitos elétricos para cursos técnicos e tecnológicos**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2011.

Eletrônica Digital I

Carga horária: 60 horas

Ano: 1º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Portas lógicas. Sistemas de Numeração. Aritmética binária. Álgebra booleana. Lógica com chaves. Circuitos combinacionais e sequenciais. Circuitos aritméticos. Circuitos codificadores e decodificadores. Mapa de Karnaugh. Memórias.

Bibliografia Básica:

GIMENEZ, S.P. **Microcontroladores 8051**. 1 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall 2002.

NILSSON, J. W.; SUSAN A. R. **Circuitos Elétricos**. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

TOCCI, R. J., WIDMER, N. S., MOSS, G. L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

Bibliografia Complementar:

BOYLESTAD, R.L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

CRAIG, J. J. **Robótica**. 3 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

IDOETA, V. I.; CAPUANO, F. G. **Elementos de Eletrônica Digital**. 40 ed. São Paulo: Editora Erica, 2008.

FLOYD, T. **Sistemas Digitais – Fundamentos e Aplicações**. 9 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2007.

VAHID, F. **Sistemas Digitais - projeto, otimização e HDLs**. Porto Alegre: ARTMED, 2008.

Desenho técnico

Carga horária: 60 horas

Ano: 1º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Introdução ao desenho técnico. Materiais de desenho Técnico. Folha de Desenho, layouts e dimensões, caligrafia técnica. Técnicas de traçado a mão livre. Desenhos em perspectiva. Projeções ortogonais, Corte, Cotagem. Desenho de simbologia eletrônica, uso de gabaritos. Desenho de acionamentos elétricos. Desenho de Placas de circuito impresso uni e bifacial. Desenho auxiliado por computador.

Bibliografia Básica:

COTRIM, Ademaro A.M.B. **Instalações elétricas**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

FRENCH, Thomas, et al. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. Porto Alegre: Editora Globo, 1985.

RIBEIRO, A. C.; PERES, M.P.; NACIR, I. **Curso de Desenho Técnico e Autocad**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

Bibliografia Complementar:

BACHMANN e FORBERG. **Desenho Técnico**. Rio de Janeiro: Editora Ao Livro Técnico, 1976.

BORNANCINI, José Carlos M., et al. **Desenho Técnico Básico - Vol.1 e 2**. 3 ed. Porto Alegre: Editora Sulina, 1981.

CARVALHO, B. de A. **Desenho Geométrico**. Rio de Janeiro: Editora Ao Livro Técnico, 1967.

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 10 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

OBBERG, L. **Desenho Arquitetônico**. 22 ed. Rio de Janeiro: Editora Ao Livro Técnico, 1981.

Algoritmos e Lógica de Programação

Carga horária: 120 horas

Ano: 1º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Noções de lógica. Algoritmos sequenciais. Variáveis e constantes. Operadores relacionais e lógicos. Expressões aritméticas e lógicas. Atribuição. Estruturas de controle e repetição. Vetores. Matrizes. Strings. Função.

Bibliografia Básica:

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal e C/C++ e Java**. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

FARRER, H., BECKER, C. G., FARIA, E. C., MATOS, H. F. M., MAIA, M. L. **Programação Estruturada de Computadores - Algoritmos Estruturados**. 3 Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 1**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Bibliografia Complementar:

CORMEN, T., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L., STEIN, C. **Algoritmos: Teoria e Prática**. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2012.

DEITEL, H. M., DEITEL, P.J. **C++ – Como Programar**. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

GIMENEZ, S.P. **Microcontroladores 8051**. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

_____. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Língua Portuguesa e Literatura I

Carga Horária: 120 horas

Ano: 1º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Introdução ao estudo da literatura. Literatura Portuguesa do século XV. Literatura Brasileira dos séculos XVI a XX. Gêneros Literários. Figuras de linguagem. Linguagem e língua em uso. Linguagem verbal e não-verbal. Gêneros discursivos. Produção textual. Elementos de textualidade. Variação Linguística. Conhecimentos Linguísticos: frase, oração e período simples. Uso da vírgula no período simples.

Bibliografia Básica:

CAMPOS, Elizabeth. CARDOSO, Paula Marques. ANDRADE, Silvia Letícia de. **Viva português: ensino médio**. v. 1. São Paulo: Ática, 2013.

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. **Texto e interação: uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos**. 3. ed., rev.e ampl. São Paulo: Atual, 2009. 400 p. ISBN 9788535712018

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17. ed. São Paulo: Ática, [2007]. 431 p. (Ática universidade) ISBN 9788508108664

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, Maria Margarida de; HENRIQUES, Antonio. **Língua portuguesa: noções básicas para cursos superiores**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 202 p. ISBN 9788522457526

GOLD, Miriam. **Redação empresarial**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 287 p. ISBN 9788576056829

MARTINS, Luciano. **Escrever com criatividade**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2006. 117 p. ISBN 8572441654

MEDEIROS, João Bosco. **Português instrumental**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 442 p. ISBN 9788522457618

SILVA, Maurício. **O novo acordo ortográfico da língua portuguesa: o que muda, o que não muda**. São Paulo: Contexto, 2008. 90 p. ISBN 9788572444071

Matemática I

Carga Horária: 120 horas

Ano: 1º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Teoria de Conjuntos. Conjuntos Numéricos e Intervalos. Relações e Funções. Função de 1º Grau. Função quadrática ou polinomial de 2º grau. Função Modular. Função exponencial. Função logarítmica. Progressão Aritmética. Progressão Geométrica. Trigonometria no Triângulo Retângulo.

Bibliografia Básica:

IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. **Matemática Ciência e Aplicações**. Vol. 1. 6ª Ed. São Paulo, 2010.

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**. Vol. 1. 1ª Ed. Editora Ática. São Paulo, 2012.

LEONARDO, F. M. (Organizador). **Conexões com a Matemática**. Vol. 1. 2ª Ed. Editora Moderna. São Paulo, 2013.

Bibliografia Complementar:

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**. Volume Único. 2ª Ed. Editora Ática. São Paulo, 2011.

GIOVANNI, J. R., BONJORNO, J. R., GIOVANNI JR, J. R. **Matemática Fundamental: uma nova abordagem – ensino médio**. São Paulo: FTD, 2002.

PAIVA, M. **Matemática**. 1ª ed. Vol. 1. Moderna. São Paulo, 2009.

BEZERRA, M. J. **Matemática para Ensino Médio: Volume Único**, São Paulo: Ed. Scipione, 2001 (Série Parâmetros).

MARCONDES, C.; GENTIL, N.; GRECO, S. **Matemática**. Série Novo Ensino Médio, 1ª edição, São Paulo, Editora Ática, 2004.

Biologia I

Carga Horária: 60 horas

Ano: 1º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Introdução ao estudo da biologia. Fundamentos da Ecologia. Energia e matéria na Biosfera. Ciclos Biogeoquímicos. Dinâmica das comunidades biológicas. Humanidade e meio ambiente. Citologia e bioquímica. Controle gênico das atividades celulares. Divisão celular. Embriologia animal.

Bibliografia Básica:

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia em contexto:** do universo às células vivas. Volume 1. São Paulo: Moderna, 2013.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia em contexto:** adaptação e continuidade da vida. Volume 2. São Paulo: Moderna, 2013.

SILVA-JÚNIOR, César; SASSON, Sezar; CALDINI-JÚNIOR, Nelson. **Biologia.** Volume 1 São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

Bibliografia Complementar:

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Biologia Molecular da Célula.** 5ª Edição. Porto Alegre: Editora Artmed. 2010.

KORMONDY, Eduard J.; BROWN, Daniel E. **Ecologia Humana.** São Paulo: Atheneu Editora, 2002.

MACHADO, S. **Biologia para o Ensino Médio.** Volume único. São Paulo: Editora Scipione, 2003.

SANTOS, Fernando Santiago dos; AGUILAR, João Batista Vicentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel de (org.). **Biologia:** Coleção protagonista. 1º ano. São Paulo: Editora SM, 2010.

SAVANA, D. & COLS. **Coleção vida:** A ciência da Biologia. Volume I – Célula e hereditariedade. 6ª Edição. Porto Alegre: Editora ARTMED, 2006.

Física I

Carga Horária: 60 horas

Ano: 1º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: História da Física; Ciência, tecnologia e sociedade; Sistemas de medidas; Cinemática (Conceitos básicos da física); Leis de Newton; Quantidade de movimento; Impulso.

Bibliografia Básica:

ÁLVARES, Beatriz Alvarenga; LUZ, Antônio Máximo. **Física**: ensino médio. 1ª ed. São Paulo: Editora Scipione, 2009. Volume 1.

REF. **Física 1**: Física Mecânica. 5ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

GONÇALVES Filho, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física**: interação e tecnologia. 1ª ed. São Paulo: Leya. Volume 1.

Bibliografia Complementar:

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. **Física Clássica**. 2ª ed. São Paulo: Editora Atual, 2000. Vol.1.

CHAVES, Alaor. **Física básica**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007. Vol.1.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Toledo. **Fundamentos de Física 1**: Mecânica. 6ª ed. - São Paulo: Editora Moderna, 1997.

VALADARES, Eduardo de Campos. **Física mais que divertida**. 3ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

Química I

Carga Horária: 60 horas

Ano: 1º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Estudo da atomística; estudo da distribuição eletrônica; estudo da classificação periódica; estudo das ligações químicas interatômicas e suas leis; estudo da geometria molecular; massas atômicas e moleculares; a grandeza Mol; leis ponderais e suas consequências, estequiometria.

Bibliografia Básica:

CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; **Química na abordagem do cotidiano**. v. unico, Editora Moderna. 2012.

LISBOA, J. C. F.; **Ser Protagonista Química**. v. 1, Editora SM. 2011

MOL, G. S.; et al; **Química para a nova geração – Química cidadã**. v. 1, Editora Nova Geração, 2011.

Bibliografia Complementar:

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos de Química**: vol. único. 4ª.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F.; **Química**. v. 1, Editora Scipione. 2011.
REIS, M.; **Química – Meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia**. v. 1, Editora FTD, 2011.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos (coord.), **Química & Sociedade**, vol. único, São Paulo: Nova Geração, 2005.

USBERCO, João; Salvador, Edgard. **Química Geral**. 12ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 480 p.

História I

Carga Horária: 60 horas

Ano: 1º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Introdução à História: conceitos fundamentais. IDADE ANTIGA: Civilizações Antigas Orientais: egípcios, mesopotâmicos, fenícios, hebreus e persas. Civilizações Clássicas: Grécia e Roma. IDADE MÉDIA: Europa: reinos bárbaros, processo de ruralização, feudalismo, Império Bizantino, Igreja Católica, cultura medieval, cruzadas, inquisição, crise do feudalismo, monarquias centralizadas; Oriente/Mundo Árabe: surgimento e expansão do islã. IDADE MODERNA: Renascimento, Reformas Religiosas, Absolutismo Monárquico, Expansão Marítima e Mercantilismo; povos pré-colombianos, América Colonial Espanhola, América Colonial Inglesa; Brasil Colônia: montagem do Sistema Colonial Português, ciclos produtivos (*plantation* canavieira e mineração), organizações sociais e estruturas de produção na África.

Bibliografia Básica:

ALVES, Alexandre e OLIVEIRA, Letícia Fagundes de. **Conexões com a História**: volume único. São Paulo: Moderna, 2010.

MARQUES, Ademar e BERITTI, Flávio. **Caminhos do homem**: História. Vol.1 Curitiba: Base Editorial, 2013.

MOTA, Myriam Becho e BRAICK, Patrícia Ramos. **História - das cavernas ao terceiro milênio**: das origens da humanidade à reforma religiosa na Europa. Vol.1. São Paulo: Moderna, 2005.

Bibliografia Complementar:

BLOCH, Marc. **Apologia da História ou O Ofício do Historiador**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

CARDOSO, Ciro Flamarion e VAINFAS, Ronaldo (Orgs.). **Domínios da História**: Ensaios de teoria e metodologia. 5ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

FRANCO JR, Hilário. **Idade Média:** nascimento do Ocidente. 2ª edição. São Paulo: Brasiliense, 2001.

FINLEY, M. **A política no mundo antigo.** Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

VAINFAS, Ronaldo. **Dicionário no Brasil Colonial (1500-1808).** Rio de Janeiro: Objetiva, 2000.

Geografia I

Carga Horária: 60 horas

Ano: 1º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Introdução à ciência geográfica; Categorias de análise em Geografia; Orientação espacial e cartografia; O Universo e o planeta Terra; Fisiografia da paisagem e os elementos naturais; Biomas; Recursos naturais e energia; Desenvolvimento sustentável e a política ambiental.

Bibliografia Básica:

SENE, E.; MOREIRA, J. C. **Geografia geral e do Brasil:** Espaço geográfico e globalização. São Paulo: Scipione, 2012. (Volume 1).

TERRA, L.; GUIMARÃES, R. B.; ARAÚJO, R. **Conexões:** estudos de Geografia geral e do Brasil. São Paulo: Editora Moderna, 2012. (Volume 1).

VITIELLO, M; MARTINS, D; BIGOTTO, F. **Geografia sociedade e cotidiano.** São Paulo: Escala Educacional, 2012. (Volume 1).

Bibliografia Complementar:

AB'SABER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil:** potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê editorial, 2003.

IBGE. **Atlas geográfico escolar.** Disponível em: <www.atlasescolar.ibge.gov.br/> Acesso em 03 fev. 2015

MENDONÇA, F; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia:** noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

MENEZES, P. M. L.; FERNANDES, M. C. **Roteiro de cartografia.** São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. **Para entender a Terra.** 4. ed. Bookman: Porto Alegre, 2006.

Sociologia e Filosofia I

Carga Horária: 60 horas

Ano: 1º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: A sociologia como ciência. As relações indivíduo-sociedade. Os processos de socialização e sociabilidade. A transformação do laço social nas sociedades industriais. Cultura: conceito e estrutura; etnocentrismo e relativismo cultural; gênese e estrutura dos agrupamentos sociais e instituições sociais. A sociologia e o cotidiano. O que é Filosofia? Método filosófico e atitude filosófica. Origem do pensamento filosófico ocidental. A filosofia grega clássica. A razão filosófica e ciência. A atividade racional e suas modalidades. A verdade e o conhecimento. Introdução à lógica e seus elementos.

Bibliografia Básica:

ARAÚJO, Silvia Maria. **Sociologia**. São Paulo: Scipione, 2013.

BOMENY, H; FREIRE-MEDEIROS, B (Coord). **Tempos modernos de sociologia**. São Paulo: Editora do Brasil, 2010.

PRADO JR, Caio. **O que é Filosofia**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

Bibliografia Complementar:

ARON, R. **As etapas do pensamento sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

BERGER, P. **Perspectivas sociológicas. Uma visão humanística**. Petrópolis: Vozes, 1986.

JAPIASSÚ, Hilton. MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de Filosofia**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia: dos Pré-socráticos a Wittgenstein**. 6 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

SAVATER, Fernando. **As perguntas da vida**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

Inglês I

Carga Horária: 60 horas

Ano: 1º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Abordagem instrumental de leitura, fala e escrita; Gêneros textuais; Estudo linguístico; Leitura e escrita de interesse; Leitura e escrita de temas transversais.

Bibliografia Básica:

MENEZES, V. et al. **Coleção de inglês para o Ensino Fundamental II – ALIVE! 1.** São Paulo: Edições SM, 2013.

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura.** São Paulo: Textonovo, 2000.

MURPHY, R. **Essential grammar in use.** 3 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

Bibliografia Complementar:

AZAR, B. S. **Understanding and Using English Grammar.** New York: Longman, 2009.

BEAUMONT, J. **Building Skills for the TOEFL Ibt.** White Plains. Pearson Education, Inc, 2006.

DIAS, R. et al. **Prime – inglês para o Ensino Médio.** São Paulo: Macmillan do Brasil Editora, 2009.

MURPHY, R. **English grammar in use,** with answers and CDROM. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

TEODOROV, V. (Org.). **Freeway.** São Paulo: Richmond Educação, 2010.

Educação Física I

Carga horária: 60 horas

Ano: 1º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Aspectos históricos da Educação Física no Brasil e no mundo. O esporte enquanto elemento da cultura corporal. Conhecimento da anatomia humana, com enfoque para ossos e articulações, bem como as principais doenças relacionadas ao sistema esquelético e suas implicações para o homem. O jogo enquanto elemento lúdico e de lazer e sua caracterização na humanidade. Iniciação ao atletismo: corridas 100, 200 e 400m; salto em distância, salto em altura, salto triplo; arremessos: arremesso de peso; lançamentos: lançamentos de dardos, empunhaduras.

Bibliografia Básica:

CASTELLANI FILHO, L. **Educação Física no Brasil: A História que não se Conta.** Campinas: Papirus. 2003.

MARCELLINO, Nelson Carvalho (org.) **Lazer e recreação:** repertório de atividades por fases da vida. São Paulo: Papirus, 2007.

SOUZA, Maristela da. Silva. **Esporte Escolar:** possibilidade superadora no plano da cultura corporal. São Paulo: Ícone. 2009.

Bibliografia Complementar:

COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do Ensino da Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

MELO, Victor Andrade de. **Dicionário do esporte no Brasil: do século XIX ao início do século XX**. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

GODOY, Laurer. **Os olímpicos: deuses e jogos gregos**. São Paulo: Meca, 2012.

POWERS, S.K.; HOWLEY, E.T. **Fisiologia do Exercício**. 5ª Edição. Manole. 2006.

WEINECK, J. **Atividade Física e Esporte: Para quê?** Manole. 2003.

2º Ano

Eletrônica Analógica II

Carga horária: 120 horas

Ano: 2º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Transistor de efeito de campo MOS; Circuitos osciladores, amplificação de tensão e corrente; fontes chaveadas; Tecnologia de fabricação de circuitos integrados; Amplificador operacional: modelamento e características; Circuitos com amplificadores operacionais; Propagação de erros; Sinais e Ruídos; Medidas de processos industriais; Transdutores e medidas; Transmissão de sinais; Prototipagem de sistemas analógicos; Técnicas de fabricação de placas de circuito impresso.

Bibliografia Básica:

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V.J. **Instrumentação e Fundamentos de Medidas**. Vol.1. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010.

BOYLESTAD, R. e NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

CRUZ, E. C. A. **Eletrônica Aplicada**. São Paulo: Editora Erica, 2007. ISBN: 8536501502.

Bibliografia Complementar:

NILSSON, J. W.; SUSAN A. R.. **Circuitos Elétricos**, 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

PERTENCE Junior, A. **Amplificadores Operacionais e filtros ativos**. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1998.

REZENDE, S. M. **Materiais e Dispositivos Eletrônicos**. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

SADIKU, M. N. O. **Elementos de Eletromagnetismo**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
SEDRA, A. e SMITH, K. **Microeletrônica**. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Eletrônica Digital II

Carga horária: 120 horas

Ano: 2º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Conceito e estrutura de sistemas digitais. Multiplexadores e Demultiplexadores. Gerador de paridade. Comparadores. Circuitos digitais aritméticos. Contadores. Flip-flop. Parte operacional e de controle. Transdutores em sistemas digitais. Projeto elétrico e lógico de sistemas digitais. Circuitos registradores. Implementação de circuitos digitais.

Bibliografia Básica:

GIMENEZ, S.P. **Microcontroladores 8051**. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

NILSSON, J. W.; SUSAN, A. R.. **Circuitos Elétricos**. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

TOCCI, R. J., WIDMER, N. S., MOSS, G. L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

BOYLESTAD, R.L.. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

BURIAN Jr., Y.; LYRA, A. C. C. **Circuitos elétricos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

CRAIG, J. J. **Robótica**. 3 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

FLOYD, T. **Sistemas Digitais – Fundamentos e Aplicações**. 9. Porto Alegre: Editora ARTMED, 2007.

IDOETA, V. I.; CAPUANO, F. G. **Elementos de Eletrônica Digital**. 40 ed. São Paulo: Editora Erica, 2008.

VAHID, F. **Sistemas Digitais - projeto, otimização e HDLs**. Porto Alegre: Editora ARTMED, 2008.

Microcontroladores

Carga horária: 90 horas

Ano: 2º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: O microcontrolador; Arquitetura interna; Princípios de programação; Linguagem de Programação; Compilador; Recursos Básicos: Entradas e Saídas Digitais, Temporização, Interrupções, Entradas Analógicas e conversor analógico digital; Recursos Avançados: Display, LCD, EEPROM, Comparação, Captura, PWM e comunicação serial; Diagnóstico e Resolução de Falhas.

Bibliografia Básica:

GIMENEZ, S.P. **Microcontroladores 8051**. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 1**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

ROSÁRIO, J. M. **Princípios de Mecatrônica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

Bibliografia Complementar:

BOYLESTAD, R.L.. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

CRAIG, J. J. **Robótica**. 3 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

FLOYD, T. **Sistemas Digitais – Fundamentos e Aplicações**. 9 ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2007.

IDOETA, V. I.; CAPUANO, F. G. **Elementos de Eletrônica Digital**. 40 ed. São Paulo: Editora Erica, 2008.

VAHID, F. **Sistemas Digitais - projeto, otimização e HDLs**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2008.

TOCCI, R. J., WIDMER, N. S., MOSS, G. L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Segurança do Trabalho

Carga horária: 60 horas

Ementa: Fundamentos de segurança do trabalho; estudo do ambiente do trabalho; noções de proteção e combates a incêndios; equipamentos de proteção individual e coletiva; sinalização de segurança; produtos perigosos; introdução aos efeitos da eletricidade no corpo humano; rotinas de trabalho e análise de risco; medidas de proteção contra choques elétricos; proteção supletiva adicional; NR-10.

Bibliografia Básica:

ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 72a. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística:** segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

TAVARES, José da Cunha. **Tópicos de Administração aplicada à segurança do trabalho.** 11ª ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, MARA Z. **Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos.** Caxias do Sul: Educus, 2008.

BARSANO, P. R.; BARBOSA P. R. **Segurança do Trabalho:** Guia prático e Didático. São Paulo: Editora Erica, 2012.

GONZAGA, Paulo. **Temas atuais em segurança e Saúde no trabalho.** São Paulo: Editora LTR, 2007.

GONÇALVES, Edwar Abreu. **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho.** 5ª Ed. São Paulo: Editora LTR, 2011.

MARTINS, M. S.; MACULAN, A. P.; REINEHR, R.; ROJAS, J. W. J.; PANDOLFO, L. M.; KUREK, J.. **Segurança do Trabalho:** Estudo de casos nas áreas Agrícola, Ambiental, Construção Civil, Elétrica e Saúde. Porto Alegre: SGE, 2010.

Língua Portuguesa e Literatura II

Carga horária: 120 horas

Ano: 2º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Literatura Brasileira dos séculos XVIII a XX. Gêneros Literários. Figuras de linguagem. Linguagem e língua em uso. Gêneros discursivos. Elementos de textualidade. Variação Linguística. Conhecimentos Linguísticos: regência verbal e nominal, colocação pronominal, paralelismo, comparação, anáfora, hipo-nímia e hiperonímia, período composto por subordinação e coordenação. Pontuação no período composto.

Bibliografia Básica

CAMPOS, Elizabeth. CARDOSO, Paula Marques. ANDRADE, Silvia Letícia de. **Viva português:** ensino médio. v. 2. São Paulo: Ática, 2013.

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. **Texto e interação:** uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos . 3. ed., rev.e ampl. São Paulo: Atual, 2009. 400 p. ISBN 9788535712018

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto:** leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, [2007]. 431 p. (Ática universidade) ISBN 9788508108664

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, Maria Margarida de; HENRIQUES, Antonio. **Língua portuguesa:** noções básicas para cursos superiores. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 202 p. ISBN 9788522457526

GOLD, Miriam. **Redação empresarial.** 4.ed. São Paulo: Pearson, 2010. 287 p. ISBN 9788576056829

MARTINS, Luciano. **Escrever com criatividade.** 4. ed. São Paulo: Contexto, 2006. 117 p. ISBN 8572441654

MEDEIROS, João Bosco. **Português instrumental.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 442 p. ISBN 9788522457618

SILVA, Maurício. **O novo acordo ortográfico da língua portuguesa:** o que muda, o que não muda. São Paulo: Contexto, 2008. 90 p. ISBN 9788572444071

Matemática II

Carga horária: 90 horas

Ano: 2º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Trigonometria. Funções Trigonométricas. Matrizes. Determinantes. Resolução de sistemas de equações lineares. Geometria espacial. Geometria analítica.

Bibliografia Básica:

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações.** Vol. 2. 1ª Ed. Editora Ática. São Paulo, 2012.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. **Matemática Ciência e Aplicações.** Vol. 2. 6ª Ed. São Paulo, 2010.

LEONARDO, F. M. (Organizador). **Conexões com a Matemática.** Vol. 2. 2ª Ed. Editora Moderna. São Paulo, 2013.

Bibliografia Complementar:

BEZERRA, M. J. **Matemática para Ensino Médio:** Volume Único, São Paulo: Ed. Scipione, 2001 (Série Parâmetros).

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações.** Volume Único. 2ª Ed. Editora Ática. São Paulo, 2011.

GIOVANNI, J. R., BONJORNO, J. R., GIOVANNI JR, J. R. **Matemática Fundamental: uma nova abordagem – ensino médio.** São Paulo: FTD, 2002.

PAIVA, M. **Matemática**. 1ª ed. Vol. 2. Moderna. São Paulo, 2009.

MARCONDES, C.; GENTIL, N.; GRECO, S. **Matemática**. Série Novo Ensino Médio, 1ª edição, São Paulo, Editora Atica, 2004.

Biologia II

Carga horária: 60 horas

Ano: 2º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Histologia animal. Anatomia e fisiologia da espécie humana: sistemas locomotor, digestório, respiratório, circulatório, excretor, nervoso, endócrino e reprodutor. Programa de saúde. Genética e Hereditariedade. Biotecnologia e suas aplicações na biologia moderna.

Bibliografia Básica:

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia em contexto:** adaptação e continuidade da vida. Volume 3. São Paulo: Moderna, 2013.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia em contexto:** adaptação e continuidade da vida. Volume 2. São Paulo: Moderna, 2013.

SILVA-JÚNIOR, César; SASSON, Zezar; CALDINI-JÚNIOR, Nelson. **Biologia**. Volume 2. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

Bibliografia Complementar:

BIZZO, N. **Evolução dos seres vivos**. São Paulo: Ática, 1999.

BORÉM, A.; SANTOS, F.R. **Biotecnologia simplificada**. Viçosa: Editora Suprema, 2001.

LIMA, C. P. **Genética:** o estudo da herança e da variação biológica. São Paulo: Ática, 2000.

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIANI, G. H. HELLER, H.C. **Vida - A ciência da biologia**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002, 3 volumes.

SANTOS, Fernando Santiago dos; AGUILAR, João Batista Vicentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel de (org.). **Biologia:** Coleção protagonista. 2º ano. São Paulo: Editora SM, 2010.

Física II

Carga horária: 60 horas

Ano: 2º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Trabalho e Energia; Potência; Rendimento; Máquinas simples; Física Térmica (Termometria – temperaturas e escalas; Termologia – calor, trocas e equilíbrio térmico; Termodinâmica; estudo dos gases); Ondas; Óptica Geométrica.

Bibliografia Básica:

ÁLVARES, Beatriz Alvarenga; LUZ, Antônio Máximo. **Física:** ensino médio. 1ª ed. São Paulo: Editora Scipione, 2009. Volume 2.

GONÇALVES Filho, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física:** interação e tecnologia. 1ª ed. São Paulo: Leya. Volume 2.

REF. **Física 2:** Física Mecânica. 5ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

Bibliografia Complementar:

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. **Física Clássica.** 2ª ed. São Paulo: Editora Atual, 2000. Vol.2.

CHAVES, Alaor. **Física básica.** Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007. Vol.2.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual.** 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Toledo. **Fundamentos de Física 2:** Mecânica. 6ª ed. - São Paulo: Editora Moderna, 1997.

VALADARES, Eduardo de Campos. **Física mais que divertida.** 3ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

Química II

Carga Horária: 60 horas

Ano: 2º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Estudo do número de oxidação e suas regras; estudo das funções inorgânicas com classificação, nomenclatura e formulação. Soluções e suas expressões de concentração; termoquímica e suas leis; cinética química e suas leis; equilíbrio químico, equilíbrio iônico; pH e pOH e suas aplicações; processos de oxirredução e eletroquímica e suas aplicações.

Bibliografia Básica:

CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; **Química na abordagem do cotidiano.** v. unico, Editora Moderna. 2012.

LISBOA, J. C. F.; **Ser Protagonista Química.** v. 1, Editora SM. 2011

MOL, G. S.; et al; **Química para a nova geração** – Química cidadã. v. 1, Editora Nova Geração, 2011.

Bibliografia Complementar:

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos de Química:** vol. único. 4ª.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F.; **Química.** v. 1, Editora Scipione. 2011.
REIS, M.; **Química – Meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia.** v. 1, Editora FTD, 2011.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos (coord.), **Química & Sociedade**, vol. único, São Paulo: Nova Geração, 2005.

USBERCO, João; Salvador, Edgard. **Química Geral.** 12ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 480 p.

História II

Carga horária: 60 horas

Ano: 2º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: IDADE MODERNA: Disputas europeias na América, crise do Sistema Colonial Português; Inglaterra Revolucionária, Iluminismo, Independência das Treze Colônias. IDADE CONTEMPORÂNEA: Revolução Francesa, Era Napoleônica, Revolução Industrial/Sistema Capitalista; Independência da América Espanhola e Independência do Brasil; Europa e Estados Unidos no século XIX, teorias do século XIX, Capitalismo e Imperialismo no século XIX; Brasil Império: Primeiro Reinado (1822-1831), Regências (1831-1840), Segundo Reinado (1840-1889); Proclamação da República no Brasil; *Belle Époque*.

Bibliografia Básica:

ALVES, Alexandre e OLIVEIRA, Letícia Fagundes de. **Conexões com a História:** volume único. São Paulo: Moderna, 2010.

MARQUES, Ademar e BERITTI, Flávio. **Caminhos do homem:** História. Vol.2. Curitiba: Base Editorial, 2013.

MOTA, Myriam Becho e BRAICK, Patrícia Ramos. **História - das cavernas aos terceiro milênio:** da conquista da América ao século XIX. Vol.2. São Paulo: Moderna, 2005.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, José Murilo de. **A Construção da Ordem & Teatro de Sombras.** 4ª edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

HOBBSBAWN, Eric. **A Era das Revoluções.** São Paulo: Paz e Terra, 1985.

JANCSÓ, I. (Org.). **Independência: História e Historiografia**. São Paulo: Hucitec, 2005.

MATTOS, Ilmar Rohloff de. **O Tempo Saquarema**. São Paulo: Hucitec, 2004.

VAINFAS, Ronaldo. **Dicionário do Brasil Imperial (1822-1889)**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000.

Geografia II

Carga horária: 60 horas

Ano: 2º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: A gênese e o desenvolvimento do capitalismo; A geopolítica das grandes guerras no século XX; A guerra fria; A globalização e o meio técnico-científico-informacional; A nova ordem mundial; Economia e conflitos armados no século XXI; Industrialização e o comércio no mundo; Os blocos econômicos regionais; A heterogeneidade do desenvolvimento humano no mundo.

Bibliografia Básica:

SENE, E.; MOREIRA, J. C. **Geografia geral e do Brasil: Espaço geográfico e globalização**. São Paulo: Scipione, 2012. (Volume 2).

TERRA, L.; GUIMARÃES, R. B.; ARAÚJO, R. **Conexões: estudos de Geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Editora Moderna, 2012. (Volume 2).

VITIELLO, M; MARTINS, D; BIGOTTO, F. **Geografia sociedade e cotidiano**. São Paulo: Escala Educacional, 2012. (Volume 2).

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, M. C. **Uma geografia para o século XXI**. Campinas: Papirus, 2000.

DOBB, M. **A evolução do capitalismo**. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1987.

LACOSTE, Y. **Geografia do Subdesenvolvimento**. São Paulo: Difel, 1995.

ROSS, J. L. S. (Org.). **Geografia do Brasil**. 4 ed. São Paulo: Edusp, 2005.

VESENTINI, J. W. **Nova Ordem, Imperialismo e Geopolítica Global**. São Paulo: Papirus, 1998.

Sociologia e Filosofia II

Carga horária: 60 horas

Ano: 2º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Economia e relações de trabalho no capitalismo: Nascimento dos direitos trabalhistas; Revolução operária e exploração trabalhista; Função dos sindicatos no Brasil; Crise econômica de 1929 e Crise econômica de 2008; Pós-modernidade. Direitos humanos e políticas públicas: Poder e ideologia; Problemas Sociais e Direitos Humanos; Discriminação e Preconceito; Educação no Brasil; Desigualdade Social; Violência; Saúde Pública; Influência dos Meios de Comunicação na Sociedade. A questão da liberdade. Sociedade e Liberdade. Múltiplas leituras sobre liberdade. Filosofia Política. Reflexões sobre a democracia. Principais teorias sobre política. O Poder. A Filosofia e a Arte. A função da arte. A arte como forma de pensamento. O amor e a Filosofia.

Bibliografia Básica:

ARAÚJO, Silvia Maria. **Sociologia**. São Paulo: Scipione, 2013.

CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à filosofia: ensino médio**. São Paulo: Ática, 2010.

MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de filosofia. Dos Pré-socráticos a Wittgenstein**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

Bibliografia Complementar:

ARON, R. **As etapas do pensamento sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

BERGER, P. **Perspectivas sociológicas. Uma visão humanística**. Petrópolis: Vozes, 1986.

JAPIASSÚ, Hilton. MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de Filosofia**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

PRADO JR, Caio. **O que é Filosofia**. São Paulo: Brasiliense, 1981. (Primeiros Passos, 37).

SAVATER, Fernando. **As perguntas da vida**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

Inglês II

Carga horária: 60 horas

Ano: 2º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Abordagem instrumental de leitura, fala e escrita; Gêneros textuais; Estudo linguístico; Leitura e escrita de interesse; Leitura e escrita de temas transversais.

Bibliografia Básica:

MENEZES, V. et al. **Coleção de inglês para o Ensino Fundamental II – ALIVE! 2.** São Paulo: Edições SM, 2013.

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura.** São Paulo: Textonovo, 2000.

MURPHY, R. **Essential grammar in use.** 3 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

Bibliografia Complementar:

AZAR, B. S. **Understanding and Using English Grammar.** New York: Longman, 2009.

BEAUMONT, J. **Building Skills for the TOEFL Ibt.** White Plains. Pearson Education, Inc, 2006.

DIAS, R. et al. **Prime: inglês para o Ensino Médio.** São Paulo: Macmillan do Brasil Editora, 2009.

MURPHY, R. **English grammar in use, with answers and CDROM.** Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

TEODOROV, V. (Org.). **Freeway.** São Paulo: Richmond Educação, 2010.

Educação Física II

Carga horária: 30 horas

Ano: 2º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: As diferentes expressões gímnicas, seus fundamentos históricos e de métodos na relação com o desenvolvimento sócio cultural do homem. O esporte, a partir de duas expressões, o voleibol e futsal, seus métodos e fundamentos. Sistemas defensivos. Sistemas ofensivos. Treinamento e prática de jogo.

Bibliografia Básica:

ANDRADE JUNIOR, José Roulien de. **Futsal: aquisição, iniciação e especialização.** Curitiba: Juruá, 2007.

NUNOMURA, Myrian; TSUKAMOTO, Mariana Harumi Cruz (Orgs.). **Fundamentos das ginásticas.** Jundiaí, SP: Fontoura, 2009.

SOARES, C. L. **Metodologia do Ensino de Educação Física.** 2ª Edição. Editora Cortez. 2009.

Bibliografia Complementar:

POWERS, S.K.; HOWLEY, E.T. **Fisiologia do Exercício.** 5ª Edição. Manole. 2006.

SHARKEY, B. **Condicionamento Físico e Saúde.** 5 Edição. Artmed. 2006.

STIGGER, M.P.; LOVISOLO, H. **Esporte de Rendimento e Esporte na Escola**. São Paulo: Autores Associados, 2008.

TEIXEIRA, H. **Educação Física e Desportos**. 4ª Edição. Saraiva, 2003.

WEINECK, J. **Atividade Física e Esporte: Para quê?** Manole. 2003.

3º Ano

Eletrônica Industrial

Carga horária: 120 horas

Ano: 3º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Dispositivos eletrônicos de potência usados na eletrônica industrial, como os tiristores SCR e TRIAC, MOSFET, IGBT, GTO, dispositivos de disparo e os conversores eletrônicos. Componentes eletroeletrônicos usualmente presentes em equipamentos voltados para indústria. Aplicações industriais da eletrônica. Circuitos retificadores, circuitos reguladores, conversores DC-DC, inversores. Instalações elétricas. Iluminação. Transformadores. Geradores e motores elétricos, geração fotovoltaica.

Bibliografia Básica:

AHMED, A. **Eletrônica de Potência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

COTRIM, Ademaro A.M.B.. **Instalações elétricas**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003

RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações**. São Paulo: Makron Books, 1999.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Eletrônica industrial**. 3 ed. São Paulo: Érica, 1987.

BURIAN Jr., Y.; LYRA, A. C. C. **Circuitos elétricos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 15 ed. São Paulo: Editora LTC, 2007.

CRAIG, J. J. **Robótica**. 3 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

FRANCHI, C.M. **Acionamentos Elétricos**. 1ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.

GUERRINI, DELIO PEREIRA. **Iluminação Teoria e Projeto**. São Paulo: Editora Erica, 2007.

Manutenção

Carga horária: 120 horas

Ano: 3º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Tipos de manutenção. Diagnóstico da situação. Fluxogramas de manutenção. Uso de instrumentos analógicos. Uso de instrumentos digitais. Qualidade de energia e suas implicações. Manutenção de equipamentos domésticos, industriais e médicos. Manutenção e instalação de sistemas fotovoltaicos. Reparos em Placas com Componentes SMD.

Bibliografia Básica:

AGUIRRE, L. A.. **Fundamentos da Instrumentação**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

BOYLESTAD, R.L.. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

ROSÁRIO, J. M. **Princípios de Mecatrônica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

Bibliografia Complementar:

BOYLESTAD, R.L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BRANCO, G. **A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.

FRATASSI, S. R. **Reparos em Placas com Componentes SMD**. 1 ed. Rio de Janeiro: Antenna Edições Técnicas, 2006.

HIGGINS, L., MOBLEY, R. **Maintenance Engineering Handbook**. Nova York, Estados Unidos: Mc-GrawHill, 2006.

SILVA Jr., Irênio de Jesus; SANTANA, José Valdo Souza de.. **Teoria e análise de circuitos elétricos para cursos técnicos e tecnológicos**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2011.

STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 5. ed. São Paulo: MakronBooks, 2002.

STAUFFER, H., TRAISTER, J. **Electricians Troubleshooting and Testing Pocket Guide**. Nova York, Estados Unidos: Mc-GrawHill, 2007.

Instrumentação

Carga horária: 90 horas

Ano: 3º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Instrumentação Eletrônica. Princípios de funcionamento dos sensores, transdutores e instrumentos de medição usados na indústria. Técnicas para medição de tensão, corrente, frequência e impedância. Sistema digital de aquisição de dados. Princípios físicos de funcionamento de sensores. Sensores indutivos, capacitivos, resistivos, eletromagnéticos, piezelétricos e ópticos. Transdutores para medição: deslocamento (posição, velocidade e aceleração), força, torque, massa e peso, pressão, temperatura, vazão, nível, deformação e pH.

Bibliografia Básica:

AGUIRRE, L. A.. **Fundamentos da Instrumentação**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

BOYLESTAD, R.L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

ROSÁRIO, J. M. **Princípios de Mecatrônica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

Bibliografia Complementar:

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO V. J. **Instrumentação e Fundamentos de Medidas:** Volume 1. São Paulo: Editora LTC, 2006.

_____. **Instrumentação e Fundamentos de Medidas:** Volume 2. São Paulo: Editora LTC, 2006.

BOYLESTAD, R.L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FIALHO, A. B. **Instrumentação Industrial**. 6 ed. São Paulo: Editora Érica, 2008.

LIRA, F. A. **Metrologia na Indústria**. 7 ed. São Paulo: Editora Érica, 2009.

MALVINO, A. P. **Eletrônica**. Vol. 1 e 2. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 2007.

SILVA Jr., Irênio de Jesus; SANTANA, José Valdo Souza de.. **Teoria e análise de circuitos elétricos para cursos técnicos e tecnológicos**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2011.

THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. **Sensores Industriais:** Fundamentos e Aplicações. 5 ed. São Paulo: Editora Érica, 2008.

Eletrônica das Comunicações

Carga horária: 90 horas

Ano: 3º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Introdução à comunicação eletrônica; Introdução à teoria de antenas; Propagação de ondas eletromagnéticas; Linhas de transmissão e ondas; Meios físicos de propagação; Casamento de impedâncias; Técnicas de modulação; Modulação em amplitude; Modulação em frequência; Circuitos para comunicação eletrônica: Amplificadores de Radiofrequências, Osciladores, Circuitos Transmissores e Circuitos Receptores; Redes de comunicação de dados; Técnicas de comutação e roteamento; Arquiteturas de Redes; Modelo OSI; Protocolos de Comunicação de dados; e Redes Industriais.

Bibliografia Básica:

YOUNG, Paul H. **Técnicas de Comunicação Eletrônica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

QUEVEDO, C.P.; QUEVEDO-LODI, C.. **Ondas Eletromagnéticas**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

RAPPAPORT , T. S. **Comunicações sem Fio**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

Bibliografia Complementar:

BOYLESTAD, R.L.. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

BURIAN Jr., Y.; LYRA, A. C. C. **Circuitos elétricos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

NILSSON, J. W.; SUSAN, A. R.. **Circuitos Elétricos**. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A. F. **Física III**. 10.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

NOTAROS, B.M. **Eletromagnetismo**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

MALVINO, A. P. **Eletrônica**. Vol. 1 e 2. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 2007.

BOYLESTAD, R.L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Língua Portuguesa e Literatura III

Carga Horária: 90 horas

Ano: 3º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Vanguardas Europeias. Modernismo português e brasileiro. Literatura brasileira contemporânea. Literatura africana. Linguagem e língua em uso. Gêneros discursivos. Elementos de textualidade. Variação Linguística. Conhecimentos Linguísticos: orações subordinadas adjetivas e adverbiais. Concordância verbal e nominal. Crase. Novo Acordo Ortográfico.

Bibliografia Básica

CAMPOS, Elizabeth. CARDOSO, Paula Marques. ANDRADE, Silvia Letícia de. **Viva português: ensino médio**. v. 3. São Paulo: Ática, 2013.

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. **Texto e interação: uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos**. 3. ed., rev.e ampl. São Paulo: Atual, 2009. 400 p. ISBN 9788535712018

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17. ed. São Paulo: Ática, [2007]. 431 p. (Ática universidade) ISBN 9788508108664

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, Maria Margarida de; HENRIQUES, Antnio. **Língua portuguesa: noções básicas para cursos superiores**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 202 p. ISBN 9788522457526

GOLD, Miriam. **Redação empresarial**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 287 p. ISBN 9788576056829

MARTINS, Luciano. **Escrever com criatividade**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2006. 117 p. ISBN 8572441654

MEDEIROS, João Bosco. **Português instrumental**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 442 p. ISBN 9788522457618

SILVA, Maurício. **O novo acordo ortográfico da língua portuguesa: o que muda, o que não muda**. São Paulo: Contexto, 2008. 90 p. ISBN 9788572444071

Matemática III

Carga Horária: 90 horas

Ano: 3º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Introdução à Estatística: Análise da Informação, Organização de Dados e Média, Moda e Mediana de um Conjunto de Dados. Probabilidade; Matemática Financeira; Análise combinatória. Binômio de Newton. Polinômios e Equações Algébricas. Função polinomial. Números complexos.

Bibliografia Básica:

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**. Vol. 3. 1ª Ed. Editora Ática. São Paulo, 2012.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. **Matemática Ciência e Aplicações**. Vol. 3. 6ª Ed. São Paulo, 2010.

LEONARDO, F. M. (Organizador). **Conexões com a Matemática**. Vol. 3. 2ª Ed. Editora Moderna. São Paulo, 2013.

Bibliografia Complementar:

BEZERRA, M. J. **Matemática para Ensino Médio**: Volume Único, São Paulo: Ed. Scipione, 2001 (Série Parâmetros).

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**. Volume Único. 2ª Ed. Editora Ática. São Paulo, 2011.

GIOVANNI, J. R., BONJORNO, J. R., GIOVANNI JR, J. R. **Matemática Fundamental**: uma nova abordagem – ensino médio. São Paulo: FTD, 2002.

MARCONDES, C.; GENTIL, N.; GRECO, S. **Matemática**. Série Novo Ensino Médio, 1ª edição, São Paulo, Editora Ática, 2004.

PAIVA, M. **Matemática**. 1ª ed. Vol. 3. Moderna. São Paulo, 2009.

Biologia III

Carga Horária: 60 horas

Ano: 3º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Sistemática e classificação biológica. Evolução pré-biológica: teóricos e principais ideias. Evolução das espécies: teorias evolucionistas de Lamarck e Darwin/Wallace, teoria moderna da evolução, evolução humana. Noções de microbiologia: vírus, bactérias, protoctistas e fungos. Programa de Saúde. Diversidade, anatomia e fisiologia das plantas. Diversidade dos animais: classificação, anatomia, fisiologia e evolução comparada.

Bibliografia Básica:

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia em contexto**: adaptação e continuidade da vida. Volume 2. São Paulo: Moderna, 2013.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia em contexto**: adaptação e continuidade da vida. Volume 3. São Paulo: Moderna, 2013.

SILVA-JÚNIOR, César; SASSON, Sezar; CALDINI-JÚNIOR, Nelson. **Biologia**. Volume 3 São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

Bibliografia Complementar:

BIZZO, N. **Evolução dos seres vivos**. São Paulo: Ática, 1999.

HICKMAN, C.P.C.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. (11ª. Ed). Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2009.

MAYR, E. **Populações, espécies e evolução**. São Paulo: Editora Nacional, EDUSP, 1997

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H. HELLER, H.C. **Vida - A ciência da biologia**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2002, 3 volumes.

SANTOS, Fernando Santiago dos; AGUILAR, João Batista Vicentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel de (org.). **Biologia**: Coleção protagonista. 3º ano. São Paulo: Editora SM, 2010.

Física III

Carga Horária: 60 horas

Ano: 3º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Eletricidade estática; Lei de Coulomb; Campo Elétrico; Tensão Elétrica; Corrente Elétrica; Resistores; Geradores e Capacitores; Imãs; Campo Magnético. Hidrostática.

Bibliografia Básica:

ÁLVARES, Beatriz Alvarenga; LUZ, Antônio Máximo. **Física**: ensino médio. 1ª ed. São Paulo: Editora Scipione, 2009. Volume 3.

GONÇALVES Filho, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física**: interação e tecnologia. 1ª ed. São Paulo: Leya. Volume 3.

REF. **Física 3**: Física Mecânica. 5ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

Bibliografia Complementar:

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. **Física Clássica**. 2ª ed. São Paulo: Editora Atual, 2000. Vol.3.

CHAVES, Alaor. **Física básica**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007. Vol. 3.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Toledo. **Fundamentos de Física 3**: Mecânica. 6ª ed. - São Paulo: Editora Moderna, 1997.

VALADARES, Eduardo de Campos. **Física mais que divertida**. 3ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

Química III

Carga Horária: 60 horas

Ano: 3º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Compostos Orgânicos, Funções orgânicas, Isomeria e reações de hidrocarbonetos e outras funções orgânicas. Polímeros, reações de polimerização, aplicações.

Bibliografia Básica:

CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; **Química na abordagem do cotidiano**. v. unico, Editora Moderna. 2012.

LISBOA, J. C. F.; **Ser Protagonista Química**. v. 1, Editora SM. 2011

MOL, G. S.; et al; **Química para a nova geração – Química cidadã**. v. 1, Editora Nova Geração, 2011.

Bibliografia Complementar:

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos de Química**: vol. único. 4ª.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F.; **Química**. v. 1, Editora Scipione. 2011.
REIS, M.; **Química – Meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia**. v. 1, Editora FTD, 2011.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos (coord.), **Química & Sociedade**, vol. único, São Paulo: Nova Geração, 2005.

USBERCO, João; Salvador, Edgard. **Química Geral**. 12ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 480 p.

História III

Carga Horária: 60 horas

Ano: 3º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: IDADE CONTEMPORÂNEA: Primeira Guerra Mundial, Revolução Russa, Regimes Totalitários, Crise Mundial de 1929; Brasil República I: República Velha (1889-1930); Segunda Guerra Mundial; Brasil República II: Era Vargas (1930-1945); Guerra Fria, Revolução Cubana e Chinesa; Brasil República III: Governos Populistas (1946-1964), Ditadura Civil-Militar (1964-1985); Ditaduras na América Latina, crise do Socialismo, Nova Ordem Mundial, conflitos contemporâneos e Oriente Médio; Brasil República IV: República Nova (1985-...).

Bibliografia Básica:

ALVES, Alexandre e OLIVEIRA, Letícia Fagundes de. **Conexões com a História**: volume único. São Paulo: Moderna, 2010.

MARQUES, Ademar e BERITTI, Flávio. **Caminhos do homem: História**. Vol.3. Curitiba: Base Editorial, 2013.

MOTA, Myriam Becho e BRAICK, Patrícia Ramos. **História - das cavernas aos terceiro milênio: da proclamação da república no Brasil aos dias atuais**. Vol.3. São Paulo: Moderna, 2005.

Bibliografia Complementar:

FILHO, Daniel Ararão Reis (Org.). **A ditadura que mudou o Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

FILHO, Daniel Ararão Reis (Org.) **O Século XX: o tempo das certezas – da formação do capitalismo à Primeira Guerra Mundial**. Vol.1 Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

FILHO, Daniel Ararão Reis (Org.) **O Século XX: o tempo das crises – revoluções, fascismos e guerra**. Vol.2. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

FILHO, Daniel Ararão Reis (Org.) **O Século XX: o tempo das dúvidas – do declínio das dúvidas às globalizações**. Vol.3 Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

HOBBSBAWN, Eric. **A Era dos Extremos**. São Paulo: Paz e Terra, 1985.

Geografia III

Carga Horária: 60 horas

Ano: 3º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: O território brasileiro e suas características geográficas; Divisão territorial do Brasil e as macrorregiões; A industrialização no Brasil; Abertura econômica no país após 1985; Características do crescimento demográfico no Brasil e no mundo; Formação e diversidade da cultura brasileira; A urbanização e seus processos no espaço geográfico; A agropecuária e sua organização no Brasil e no mundo.

Bibliografia Básica:

SENE, E.; MOREIRA, J. C. **Geografia geral e do Brasil: Espaço geográfico e globalização**. São Paulo: Scipione, 2012. (Volume 3).

TERRA, L.; GUIMARÃES, R. B.; ARAÚJO, R. **Conexões: estudos de Geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Editora Moderna, 2012. (Volume 3).

VITIELLO, M; MARTINS, D; BIGOTTO, F. **Geografia sociedade e cotidiano**. São Paulo: Escala Educacional, 2012. (Volume 3).

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, M. C. **Uma geografia para o século XXI**. Campinas: Papirus, 2000.

DINIZ, F. J. **Geografia da Agricultura**. São Paulo: Difel, 1984.

GEORGE, P.. **Geografia da população**. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 1991.

ROSS, J. L. S. (Org.). **Geografia do Brasil**. 4 ed. São Paulo: Edusp, 2005.

SANTOS, M. A. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

Sociologia e Filosofia III

Carga Horária: 60 horas

Ano: 3º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Cultura: Conceito e Estrutura da Cultura. Etnocentrismo e Desenvolvimento da Cultura. Instituições sociais e controle social. Controle social como princípio de normatização das relações interpessoais (moral e ética). Diversidade cultural e ideologia: Diversidade e o direito à diferença. Unidade humana e a identidade: etnocentrismo, Indústria cultural e os meios de comunicação de massa. Filosofia Política e suas principais teorias; O olhar da Filosofia sobre o trabalho; A crítica marxista ao modo de produção capitalista; Trabalho e alienação; O pensamento liberal; Filosofia contemporânea; Correntes filosóficas do século XX; Principais filósofos do século XX.

Bibliografia Básica:

ARAÚJO, Silvia Maria. **Sociologia**. São Paulo: Scipione, 2013.

CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à filosofia: ensino médio**. São Paulo: Ática, 2010.

MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de filosofia. Dos Pré-socráticos a Wittgenstein**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

Bibliografia Complementar:

ARON, R. **As etapas do pensamento sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

BERGER, P. **Perspectivas sociológicas. Uma visão humanística**. Petrópolis: Vozes, 1986.

JAPIASSÚ, Hilton. MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de Filosofia**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

SAVATER, Fernando. **As perguntas da vida**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

PRADO JR, Caio. **O que é Filosofia**. São Paulo: Brasiliense, 1981. (Primeiros Passos, 37).

Carga Horária: 60 horas

Ano: 3º ano

Natureza: Obrigatória

Ementa: Abordagem instrumental de leitura, fala e escrita; Gêneros textuais; Estudo linguístico; Leitura e escrita de interesse; Leitura e escrita de temas transversais.

Bibliografia Básica:

MENEZES, V. et al. Coleção de inglês para o Ensino Fundamental II – ALIVE! 3. São Paulo: Edições SM, 2013.

MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: estratégias de leitura. São Paulo: Textonovo, 2000.

MURPHY, R. Essential grammar in use. 3 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

Bibliografia Complementar:

AZAR, B. S. Understanding and Using English Grammar. New York: Longman, 2009.

BEAUMONT, J. Building Skills for the TOEFL Ibt. White Plains. Pearson Education, Inc, 2006.

DIAS, R. et al. Prime – inglês para o Ensino Médio. São Paulo: Macmillan do Brasil Editora, 2009.

MURPHY, R. English grammar in use, with answers and CDROM. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

TEODOROV, V. (Org.). Freeway. São Paulo: Richmond Educação, 2010.

Artes

Carga horária: 60 horas

Ementa: Realização de exercícios de sensibilização visuais, auditivos, corporais e rítmicos. Estudo de conceitos básicos para a compreensão da Arte. Análise de diferentes obras artísticas e suas relações com outros campos do conhecimento. Estudo dos principais movimentos artísticos internacionais. Relações entre arte e comunicação contemporânea. Introdução à arte contemporânea. Produções individuais e coletivas nas linguagens artísticas estudadas.

Bibliografia Básica:

BARBOSA, A. M. **Teoria e prática da Educação Artística**. São Paulo: Cultrix, s.d

COLI, Jorge. **O Que é Arte**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

FARTHING, Stephen. **Tudo sobre Arte**: os movimentos e as obras mais importantes de todos os tempos. Rio de Janeiro: Sextante, 2011.

Bibliografia Complementar:

BELLONI, M. L. **O que é Mídia Educação**. São Paulo: Autores Associados, 2001.

DOMINGUES, D. (org.). **Arte no século XXI**: a humanização das tecnologias. São Paulo: UNESP, 1997.

KINDERSLEY, Dorling. **Grandes Pinturas**. São Paulo: Publifolha, 2011.

NAPOLITANDO, M. **Como usar o Cinema na Sala de Aula**. São Paulo: Contexto, 2003.

XAVIER, I. **O olhar e a Cena**. São Paulo: Cosac & Naify / Cinemateca Brasileira, 2003.

Espanhol

Carga Horária: 60 horas

Ano: 3º ano

Natureza: Optativa

Ementa: Estudo da formação da língua espanhola e a identidade cultural dos povos hispânicos. Estudo de estruturas linguísticas da língua espanhola visando o desenvolvimento comunicativo através de atividades que envolvam as quatro habilidades linguísticas (oral, auditiva, escrita e leitora). Estudo e análise de textos autênticos (verbais e não verbais) de gêneros diversificados pertencentes a diferentes variantes da Língua Espanhola que circulam em múltiplas esferas sociais.

Bibliografia Básica:

MARÍN, F.; MORALES, R. **Vente 1**. Madrid: Edelsa, 1998.

LÓPEZ, Julia Miñano. **Practica Tu Español**. Madrid: Sgel, 2005.

TORREGO, L. G. **Gramática didáctica del español**. Madrid: SM, 2000.

Bibliografia Complementar:

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA; ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA. **Nueva Gramática de la lengua española** – Manual. Madrid: Espasa Libros, 2010.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA; ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA. **Ortografía de la lengua española**. Madrid: Espasa Libros, 2010.

BON, F. M. **Gramática Comunicativa del español** - Tomo 1. Editora EDELSA, 2009.

BON, F. M. **Gramática Comunicativa del español** - Tomo 2. Editora EDELSA, 2010.

VRANIC, G. **Hablar Por Los Codos** - Frases para Un Español Cotidiano. Madrid: Edelsa, 2004.

3.4 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

As competências anteriormente desenvolvidas pelos alunos, que estão relacionadas com o perfil de conclusão do Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio, poderão ser avaliadas para aproveitamento de estudos nos termos da legislação vigente.

De acordo com o art. 36 da Resolução CNE/CEB nº 06/2012 e o Regimento Interno do IFMG *campus* Sabará, poderá haver o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, quando os mesmos tiverem sido desenvolvidos:

I - em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

II - em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;

III - em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;

IV - por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Resolução 06/2012).

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

O aproveitamento ocorrerá, sempre que possível em consonância com o que recomenda o artigo 36 da Resolução CNE/CEB nº 06/2012, seguindo estritamente o regimento da instituição e atos normativos da Diretoria de Ensino, cabendo ao aluno, em período estipulado no calendário escolar, protocolar, junto à Coordenadoria de Registro e Controle Acadêmico, requerimento para o aproveitamento de competências e dispensa de disciplinas.

3.5 Metodologia de Ensino

A Metodologia de ensino é um conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos propostos para a integração da Educação Básica com a Educação Profissional, assegurando uma formação integral dos estudantes. Em razão disso, faz-se necessária a adoção de procedimentos didático-pedagógicos que possam auxiliá-los nas suas construções intelectuais, tais como:

- ✓ Trabalho interdisciplinar, que propicie a aprendizagem dos conteúdos escolares de forma integrada, mas sem perder de vista as especificidades de cada componente curricular, contemplando o máximo de disciplinas ofertadas no ano de sua realização;
- ✓ Visitas técnicas, para apresentar e analisar a realidade do mercado de trabalho ao aluno, para que eles tenham oportunidades de vislumbrar possibilidades de atuação profissional em sua área;
- ✓ Estudos de Casos, a fim de estimular o pensamento crítico e a tomada de decisão por meio de cenário da realidade do mercado;
- ✓ Adoção, nos processos de avaliação, de diferentes estratégias didático-metodológicas (seminários, debates, atividades em grupo, atividades individuais, projetos de trabalho, estudos dirigidos, atividades práticas e outras);
- ✓ Utilização de recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas com objetivo de alcançar êxito no processo de aprendizagem dos alunos;
- ✓ Adoção de técnicas flexíveis de planejamento, prevendo mudanças e rearranjos futuros, em função da melhoria no processo de aprendizagem.

Dessa forma, a construção do conhecimento se fará com a integração entre aulas teóricas e vivenciais; essa última usará como principal instrumento de aprendizado os estudos de caso reais de empresas brasileiras. O professor terá como foco a elaboração de aulas que levem a motivação e o despertar dos alunos para discussão das práticas relacionadas à atuação do Técnico em Eletrônica.

Os conhecimentos que levam a prática da cidadania serão inseridos no contexto de trabalho das disciplinas ministradas de forma que os alunos reflitam e construam um conhecimento das áreas de controle e processos industriais baseados na ética, na sustentabilidade e no respeito ao meio ambiente.

A metodologia de ensino será continuamente repensada e aprimorada a partir da avaliação do corpo docente, institucional e do curso, realizada pelo Colegiado, Conselho de Classe e Comissão Própria de Avaliação.

Assim, dentro da concepção de uma visão holística, procurar-se-á formar cidadãos conscientes de suas responsabilidades no desenvolvimento das empresas e da sociedade. Dessa forma, a metodologia de ensino empregada para o Curso Técnico Integrado em Eletrônica levará em consideração as abordagens disponibilizadas para as ciências socioambientais, ou seja, será desenvolvida tendo em vista a construção de projetos e a resolução de problemas nos âmbitos social e ambiental, por meio de estudos de casos e vivência de situações reais.

3.6 Estratégias de interdisciplinaridade e integração entre as disciplinas/conteúdos ministrados, entre teoria e prática e entre os diversos níveis e modalidades de ensino

O curso Técnico em Eletrônica, integrado ao ensino médio, promoverá a integração entre as disciplinas/conteúdo ministrados por meio do planejamento conjunto das aulas e da realização de trabalhos anuais interdisciplinares, a serem desenvolvidos por meio de projetos e eventos.

A integração entre teoria e prática poderá ser promovida por meio das seguintes ações:

- Realização de palestras com profissionais em áreas correlatas à formação do aluno;
- Realização de atividades que incentivem o estudante a refletir sobre sua área de formação e seu campo de atuação profissional, por meio de práticas como a participação – e posterior relato e análise – em palestras, seminários, workshop e outros eventos;
- Incentivo à realização de estágio;
- Incentivo à participação em projetos de pesquisa e extensão relacionados à sua área de formação.

A integração entre os diversos níveis e modalidades de ensino será garantida pelo estímulo a participação do aluno nos eventos promovidos por outros cursos, já ofertados pelo *campus*. Este estímulo dar-se-á por meio de certificados que serão emitidos conforme a participação do aluno no evento. Outra estratégia será a disponibilização regular pelos docentes de contribuições advindas de pesquisas e de eventos científicos e culturais por meio de palestras e minicursos.

De acordo com as Diretrizes dos Cursos Técnicos Integrados, de 18 de setembro de 2014 do IFMG *Campus* Sabará, deve-se desenvolver um trabalho interdisciplinar durante o ano letivo, com cada uma das turmas do Curso Técnico em Eletrônica, integrado.

Caberá ao conselho de classe definir, ao início de cada ano letivo, as diretrizes para o projeto interdisciplinar a ser realizado no ano em vigor. Essas diretrizes deverão contemplar o tema, a justificativa, os objetivos e um plano de ação, onde serão elencadas as principais atividades a ser realizadas, com as respectivas datas e responsáveis.

Além disso, a interdisciplinaridade deve ser desenvolvida através do fomento às atividades de extensão e das próprias disciplinas que envolvam a participação de alunos e professores das diversas áreas em projetos de apoio às micro e pequenas empresas do município e também à sociedade sabarense como um todo.

Dentro de uma consonância com a realidade local, devem ser desenvolvidos projetos que envolvam interesses da comunidade no desenvolvimento social e ambiental do município. A intenção é de que, a partir das experiências já desenvolvidas, haja um crescimento gradativo da criação e execução de projetos que utilizem os conhecimentos adquiridos em sala de aula como ferramenta inicial para criação de ideias de situações concretas que demandem investigação mais aprofundada para seu devido conhecimento e catalogação e que permitam a construção de soluções inovadoras a partir dos conhecimentos de sala de aula e das informações concretas levantadas, propiciando, por fim, o crescimento social e econômico local.

Por fim, vale salientar que o trabalho interdisciplinar deve garantir a aprendizagem dos conteúdos escolares de forma integrada, mas sem perder de vista as especificidades de cada componente curricular. Assim, deverá abarcar o maior número possível de disciplinas ofertadas no ano de sua realização.

3.7 Estratégias de fomento ao empreendedorismo e à inovação tecnológica

O empreendedorismo, assim como o cooperativismo, não se limita a disciplinas ou a atividades isoladas. Estes temas são tratados de forma transversal e complementar, buscando formar um profissional autônomo e conhecedor dos meios os quais pode utilizar para ser fundador ou parte de uma organização. Para tal, serão estimulados trabalhos práticos que visem atender as necessidades da comunidade local, como por exemplo, a implementação de sistema de controle de processos industriais.

No âmbito da inovação tecnológica, o IFMG conta com um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PRPPG), cujo objetivo é estimular o desenvolvimento tecnológico e realizar a proteção da propriedade intelectual.

Além disso, no *campus* Sabará será estimulada a criação de empresas juniores, que permitirão aos alunos desenvolverem projetos de consultoria em sistemas eletrônicos industriais e residenciais com a colaboração de professores e alunos dos demais cursos do IFMG *Campus* Sabará, parcerias entre instituto e empresas e desenvolvimento de projetos relacionados a equipamentos eletrônicos e a implantação de incubadoras de base tecnológica.

3.8 Estratégias de fomento ao desenvolvimento sustentável e ao cooperativismo

A fim de fomentar o desenvolvimento sustentável e o cooperativismo serão apresentadas e estudadas junto aos alunos do curso técnico integrado em Eletrônica, durante disciplinas e palestras, as etapas envolvidas durante a vida dos materiais, tais como: extração, produção, distribuição, consumo e descarte. Assim, são planejadas iniciativas que mostrem que o modelo econômico majoritário que estamos vivendo, que considera tais etapas ocorrendo linearmente não é sustentável, sendo necessária uma visão cíclica do processo.

Serão mostrados os problemas encontrados em todas as etapas como, por exemplo, na extração desenfreada em um sistema com recursos limitados, na produção de equipamentos de vida útil curta, na distorção de valores produzidos pelo consumo e no descarte, mostrando alternativas de tratamento do lixo como, por exemplo, a reciclagem em detrimento do descarte puro.

Algumas iniciativas neste contexto serão:

- interdisciplinaridade com a disciplina de geografia e história para compreensão do atual modelo de consumo;
- fomentar o pensamento crítico a respeito da vida útil dos produtos desde a extração dos materiais até o descarte; e
- palestras sobre a importância do desenvolvimento sustentável e o cooperativismo, que poderão ser usados como carga horária de atividades complementares obrigatórias.

3.9 Formas de incentivo às atividades de extensão e à pesquisa aplicada

As atividades inerentes à pesquisa e extensão do *Campus* Sabará são gerenciadas pela Coordenação de Pesquisa e pela Coordenação de Extensão que é responsável por atividades inerentes a levantamento de demandas de ações para extensão e pesquisa, elaboração e comunicação de editais, acompanhamento e controle das atividades, entre outras atividades previstas no regimento interno de ensino do *Campus*.

O empreendedorismo, assim como o cooperativismo, não se limita a disciplinas ou a atividades isoladas. Estes temas são tratados de forma transversal e complementares, buscando formar um profissional autônomo e conhecedor dos meios os quais pode utilizar para ser fundador ou parte de uma organização. Para tal, serão estimulados trabalhos práticos que visem atender as necessidades da comunidade local, como por exemplo, a criação de sistemas para auxiliar no comércio.

No âmbito da inovação tecnológica, o IFMG conta com um núcleo de inovação tecnológica (NIT), vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PRPPG), cujo objetivo é estimular o desenvolvimento tecnológico e realizar a proteção da propriedade intelectual.

No campus Sabará, será estimulada a criação de empresas juniores, que permitirão aos alunos desenvolver projetos de consultoria em sistemas de informação com a colaboração de professores e alunos, parcerias entre instituto e empresas e desenvolvimento de projetos relacionados a empreendedorismo e a implantação de incubadoras de base tecnológica.

Atualmente, em função das dificuldades enfrentadas em virtude da limitação de nossas instalações físicas e da não existência dos laboratórios, o que são desenvolvidos com os alunos anualmente são pequenos projetos a serem apresentados no evento da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia desenvolvido pelo *campus* Sabará. Os projetos desenvolvidos, sempre que possível, são atrelados ao tema apresentado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação para a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e aos conhecimentos em Eletrônica. Nesse sentido, os alunos apresentam trabalhos, oficinas e mini-cursos com assuntos relacionados à geração de energia, uso de LED's, entre outros assuntos que envolvem a Eletrônica, além de trabalhar a interdisciplinaridade, quando temos grupos de alunos de diferentes cursos trabalhando em um mesmo projeto.

3.9.1 Atividades de pesquisa e produção científica

As atividades de iniciação à pesquisa podem ser exercidas tanto voluntariamente quanto mediante a concessão de bolsas de iniciação científica providas por órgãos financiadores ou pelo próprio IFMG. As atividades destinam-se a estudantes de cursos técnicos que se proponham a participar, individualmente ou em equipe, de projeto de pesquisa desenvolvido por pesquisador qualificado, que se responsabiliza pela elaboração e implementação de um plano de trabalho a ser executado com a colaboração do candidato por ele indicado. A bolsa de pesquisa é denominada de PIBIT.

É importante ressaltar que o foco da pesquisa e extensão no âmbito dos cursos técnicos deve ser mais aplicada do que teórica, mas não menos consistente que a pesquisa desenvolvida em cursos de graduação e pós-graduação. Isso porque trata-se de uma natureza diferente de ensino mais voltada a atividades práticas que teóricas.

3.9.2 Atividade de extensão

Os projetos de extensão são desenvolvidos pelo IFMG *Campus* Sabará com o objetivo de possibilitar a inserção dos estudantes na realidade regional, buscando sua formação profissional e humanística. A Coordenação de Extensão, Pesquisa do *Campus* é responsável pela administração do programa. Atualmente, não há projetos de extensão em andamento.

3.10 Formas de Integração do Curso com o Setor Produtivo Local e Regional

Para promover a integração do ensino e a articulação com a sociedade, o IFMG *Campus* Sabará, busca criar e atualizar convênios e parcerias entre o IFMG e a comunidade empresarial da região, bem como com o setor público, para que o aluno que optar por realizar o estágio não obrigatório tenha acesso a estas instituições. Além disso, as parcerias são formas de viabilizar trocas de experiências e contribuições em eventos, palestras, oficinas e outras situações que o campus possa promover para enriquecimento do curso. O campus possui alguns termos de convênios já celebrados com empresas do setor produtivo local e regional, tais como: Conselho Regional de Administração, Linksol LTDA., Belgo Bekaert Arames LTDA., Associação Internacional de Competências Empresariais, Super Estágios, Roma Plus e ArcelorMittal Brasil

S.A. Um importante passo está sendo consolidado a partir da assinatura de convênio com a Prefeitura Municipal de Sabará, através do qual há o comprometimento da facilitação do acesso dos alunos de todos os cursos do IFMG Campus Sabará aos dados e estrutura da Prefeitura para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, extensão e intervenção, esse último especialmente nos casos do curso superior de Tecnologia em Processos Gerenciais.

A criação desses canais de interação entre a escola e a comunidade da região proporcionará não somente o crescimento do profissional que estará sendo formado, mas também o desenvolvimento local e ocorrerá segundo as disposições da Secretaria de Extensão, Pesquisa e Pós-Graduação e do regimento interno.

3.11 Estratégias de Apoio ao Discente

São realizadas ações de assessoria ao corpo docente e discente da instituição, no tocante às dificuldades, problemas vivenciados pela comunidade acadêmica e desenvolvimento dos potenciais, principalmente com relação aos aspectos pedagógicos (relação professor-aluno, dificuldades de aprendizagem, prática educativa, dentre outros), visando contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, pesquisa e extensão.

O serviço de apoio ao discente é realizado primariamente pelo Núcleo de Apoio ao Educando, composto por uma pedagoga, uma assistente social e um técnico em assuntos educacionais, englobando também o programa de assistência estudantil e o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEE). Complementarmente, são desenvolvidas ações pela coordenação de ensino.

O programa de assistência estudantil visa dar condições para que os alunos considerados carentes possam dar continuidade a seus estudos. Compreende benefícios voltados para aqueles que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica e tem como objetivo minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais, favorecer a permanência dos estudantes no Instituto até a conclusão do respectivo curso e também diminuir a evasão e o desempenho acadêmico insatisfatório por razões socioeconômicas. Além disso, atua com os objetivos de reduzir o tempo médio de permanência dos estudantes entre o ingresso e a conclusão do curso, inserir os alunos em atividades culturais e esportivas como complemento de suas atividades acadêmicas e contribuir para a inclusão social pela educação.

Tal programa, que conta com o trabalho da assistente social Helena Mara Dias Pedro, visa dar condições para que os alunos considerados carentes possam dar continuidade a seus estudos. Nesse sentido, existe a concessão de benefícios destinados aos seus estudantes que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Das modalidades de auxílios:

- ✓ **Auxílio Moradia:** compreende a concessão de auxílio financeiro para moradia aos estudantes que atendam a critérios socioeconômicos e cujo núcleo familiar não resida na cidade do *Campus* onde este estuda.
- ✓ **Auxílio Alimentação:** refere-se à concessão de auxílio financeiro para alimentação aos estudantes que comprovem carência socioeconômica.
- ✓ **Auxílio Transporte Municipal:** destinado aos estudantes que atendem a critérios socioeconômicos, trata-se da concessão de auxílio financeiro para que os mesmos se locomovam para o *Campus*.
- ✓ **Auxílio Transporte Intermunicipal:** destinado aos estudantes que atendam a critérios socioeconômicos, trata-se da concessão de auxílio financeiro para que os mesmos se locomovam diariamente de cidades vizinhas para a cidade do *Campus*.
- ✓ **Auxílio Creche:** é um apoio financeiro não reembolsável, concedido mensalmente aos estudantes regularmente matriculados que têm filhos de até 6 (seis) anos e que atendam a critérios socioeconômicos.
- ✓ **Auxílio Atividade:** refere-se à concessão de auxílio para realização de atividades do interesse do estudante e em consonância com as necessidades da instituição, que estejam preferencialmente relacionados à formação do estudante.

Os auxílios concedidos por mérito acadêmico são: a Bolsa de Iniciação Científica; a Bolsa de Extensão; a Bolsa Monitoria e a Bolsa Tutoria. Dentre os benefícios vinculados à Iniciação Científica, estão: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Pós-Médio (PIBITEC) e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior (PIBIC Júnior).

Os benefícios que complementam as atividades acadêmicas são as visitas técnicas, as atividades culturais e as atividades esportivas.

Há, também, o Seguro Saúde, o qual é assegurado a todos os estudantes regularmente matriculados em cursos presenciais no IFMG, com cobertura para o caso de morte acidental, invalidez permanente total ou parcial por acidente e também é destinado a despesas médicas, hospitalares e odontológicas.

Além das bolsas para assistência estudantil e por mérito acadêmico, o *Campus Sabará* conta ainda com o NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas) existente desde 26 de março de 2012. O NAPNEE visa ações com o objetivo de garantir a acessibilidade ao *Campus* e às técnicas de aprendizagem nos cursos oferecidos, contemplando as demandas específicas associadas às dificuldades de locomoção, audição, visão, psicológicas ou cognitivas, referentes aos nossos discentes, docentes, técnicos e comunidade externa.

O NAPNEE tem como objetivo estimular a cultura da educação para a convivência e aceitação da diversidade, defendendo e assegurando os direitos previstos em lei e buscando a sensibilização da comunidade acadêmica para a necessidade do acolhimento, da valorização das diferenças e da implementação de ações e práticas inclusivas.

Atualmente, a equipe do NAPNEE *Campus Sabará* é composta por três funcionários, tal como descrito abaixo:

Coordenadora: Helena Mara Dias Pedro – Assistente Social

Membro: Bruno Nonato Gomes – Docente

Membro: Érica Melanie Ribeiro Nunes – Técnica em Assuntos Educacionais

Conta-se também com um e-mail institucional específico (napne.sabara@ifmg.edu.br), que é um elemento facilitador para a comunicação entre o NAPNEE e a comunidade discente, docente e técnica do *Campus Sabará*, a fim de agilizar as tomadas de ações em função de garantir a acessibilidade da comunidade acadêmica às dependências atuais do *Campus*, bem como as técnicas docentes necessárias às demandas específicas que interferem diretamente no processo de aprendizagem dos nossos discentes.

O *Campus* ainda oferece serviço de orientação educacional aos discentes através da atuação de duas servidoras que compõem o núcleo pedagógico da unidade. Para tanto, há a composição de uma escala de horários de atendimento que permita que os alunos possam acessar o serviço antes, durante ou depois do horário de aulas, bem como em período matutino ou noturno caso seja necessário.

3.12 Concepção e a Composição das Atividades de Estágio

O estágio supervisionado não é de caráter obrigatório. O aluno que optar por sua realização deve escolher um docente para acompanhá-lo e orientá-lo durante a sua execução. O estágio não obrigatório poderá ser desenvolvido em qualquer semestre do curso e não possui carga horária mínima.

As orientações sobre o estágio deverão ser requeridas pelo discente junto a Secretaria de Extensão, Pesquisa e Pós-graduação do *Campus*.

As regras de orientação e avaliação serão regidas pelo Regulamento Geral de Estágios do IFMG (Resolução número 29, de 25 de setembro de 2013) disponível no sítio eletrônico do IFMG, http://www.ifmg.edu.br/site_campi/s/.

3.12.1 Concepção e a Composição das Atividades Complementares

Entende-se por atividade complementar, toda atividade extraclasse desenvolvida pelo discente e que complemente sua formação técnica, humana ou cidadã, a saber, monitoria, projetos de pesquisa e extensão, iniciação à docência, estágio, participação em seminários, palestras, simpósios, congressos, minicursos, oficinas e outras consideradas pelo colegiado de curso.

De acordo com as Diretrizes dos Cursos Técnicos Integrados, de 18 de setembro de 2014, do IFMG *Campus* Sabará, os alunos do curso Técnico em Eletrônica, integrado, deverão cumprir um total de 100 (cem) horas em atividades complementares.

As atividades propostas pelos docentes e instituição poderão ser realizadas ao longo do período de duração do curso, deverão ser propostas para os dias letivos sem ministração de aulas excetuando projetos que sejam de natureza simultânea as aulas.

Para que as atividades complementares sejam consideradas no histórico escolar, toda documentação comprobatória deverá ser entregue pelo aluno à secretaria de controle e registro acadêmico, atendendo as datas previstas no calendário escolar.

Segue adiante o detalhamento de algumas dessas atividades complementares.

3.12.1.1 Monitoria

O IFMG *Campus* Sabará mantém duas categorias de monitoria: voluntária e remunerada. Ambas são desenvolvidas por alunos do próprio curso que já tenham cursado a disciplina em anos anteriores e que tiveram aproveitamento satisfatório e aprovação em seleção feita a partir de edital ou comunicação internos especificamente publicados para esse fim.

O acompanhamento das disciplinas através de monitoria é indispensável para a formação do discente e contribui para a recuperação daqueles que possuem maior dificuldade de aprendizagem.

Os editais com a descrição das exigências são divulgados pela Coordenação de Extensão. Os alunos interessados deverão se informar na secretaria da escola ou pelo site do campus, a fim de obter todos os dados de que necessitam para se inscrever.

3.12.1.2 Iniciação à pesquisa

As atividades de iniciação à pesquisa podem ser exercidas tanto voluntariamente, quanto mediante a concessão de bolsas de Iniciação Científica providas por órgãos financiadores. As atividades destinam-se a estudantes de cursos de graduação e de cursos técnicos que se proponham a participar, individualmente ou em equipe, de projeto de pesquisa desenvolvido por pesquisador qualificado, que se responsabiliza pela elaboração e implementação de um plano de trabalho a ser executado com a colaboração do candidato por ele indicado.

3.12.1.3 Bolsa Atividade

O programa de Bolsa-Atividade é oferecido pelo IFMG *Campus* Sabará em diferentes setores, para alunos carentes, os quais são selecionados pela Coordenadoria de Assistência Estudantil.

3.12.1.4 Iniciação à Extensão

Os projetos de extensão são desenvolvidos pelo IFMG *Campus* Sabará com o objetivo de possibilitar a inserção dos estudantes na realidade regional, buscando sua formação profissional

e humanística. A Coordenação de Extensão, Pesquisa e do *Campus* de Sabará é responsável pela administração do programa.

Além dessas, podem ser consideradas atividades complementares estágios e outras consideradas pelo colegiado de curso.

3.12.2 Atividades não previstas

Outras atividades consideradas relevantes para a formação do estudante poderão ser autorizadas pelo Colegiado de Curso, desde que a carga horária seja equivalente, no mínimo, a 15 horas de atividade para 1 crédito. Número de horas menores do que 15, para equivaler a um crédito, deverão ser autorizados pelo colegiado de curso.

3.12.3 Da reposição de atividades acadêmicas devido à participação em atividades externas

Para efeito de reposição de atividades perdidas no período, poderá ser concedido, uma vez por semestre, afastamento aos estudantes que desejem participar de congressos, competições esportivas e artísticas, encontros técnicos, seminários, simpósios, cursos ou atividades de extensão.

3.13 Do trabalho de conclusão de curso

Não haverá a exigência de elaboração e/ou apresentação de trabalho de conclusão de curso como requisito para a conclusão do curso Técnico em Eletrônica, Integrado.

3.14 Biblioteca, instalações e equipamentos

Como sugerido pelas diretrizes do MEC, além dos professores qualificados, recomenda-se uma biblioteca incluindo acervo específico e atualizado e Laboratório de informática com programas

específicos. Nesse sentido, a estrutura apresentada nos tópicos a seguir, buscará suprir tais demandas.

3.14.1 Da infraestrutura do *Campus*

Atualmente, o IFMG *Campus* Sabará se encontra em um prédio cedido pela prefeitura de Sabará e dispõe de área provisória com 6 (seis) salas de aula, 1 (uma) sala de permanência de professores, 1 (uma) sala de permanência para os técnicos administrativos, 1 (uma) sala de apoio ao ensino, pesquisa e extensão, 1 (uma) biblioteca e 1 (um) laboratório de informática.

Este laboratório dispõe de equipamentos suficientes para o atendimento de um aluno por microcomputador durante as aulas práticas que necessitem do laboratório.

Além disso, a instituição dispõe de um técnico que acompanha o uso dos laboratórios e permite aos alunos o desenvolvimento de atividades extraclasse, bem como o apoio ao docente no desenvolvimento de atividades previstas no plano de ensino.

Para as aulas de Educação Física, será utilizada a quadra poliesportiva anexa ao *Campus* do IFMG, pertencente à Escola Municipal José Rodrigues da Silva. As aulas serão ofertadas a partir da elaboração conjunta de calendário de uso com a referida escola municipal, sendo esse uso realizado até a mudança para as instalações próprias.

No Quadro I são apresentadas as instalações do *Campus* provisório destinadas aos professores. O Quadro II apresenta as instalações existentes destinadas aos técnicos administrativos. O Quadro III apresenta a sala de apoio ao ensino, pesquisa e extensão. O Quadro IV apresenta a secretaria acadêmica. O Quadro V apresenta a descrição dos equipamentos que compõem o laboratório de informática. O Quadro VI apresenta a estrutura de apoio (copa e banheiros). O Quadro VII apresenta a estrutura da biblioteca.

Quadro I - Instalações e equipamentos oferecidos aos professores do curso

Descrição	Quantidade
Mesa e cadeira para professores.	12
Computadores.	12

Gaveteiros.	12
Impressora/Xerox.	1
Mesa de reunião com 6 (seis) cadeiras.	1
Armário de aço.	1
Escaninho.	1
Quadro Branco de avisos.	1

Quadro II - Instalações e equipamentos oferecidos aos técnicos administrativos

Descrição	Quantidade
Mesa e cadeira.	4
Computadores.	4
Gaveteiros.	4
Impressora/Xerox.	2
Armário de madeira para pastas suspensas.	1
Armário de madeira médio.	1
Armário de aço.	1

Quadro III - Instalações e equipamentos oferecidos para sala de apoio ao ensino, pesquisa e extensão

Descrição	Quantidade
Mesa e cadeira da coordenação do ensino.	1
Mesa e cadeira da coordenação da pesquisa e extensão.	1
Mesa e cadeira para equipe do ensino.	2

Computadores.	4
Gaveteiros.	6
Impressora/Xerox.	1
Armário de madeira alto.	1
Armário de madeira médio.	1
Aparelho multimídia.	5
Notebook.	3

Quadro IV - Instalações e equipamentos da secretaria acadêmica

Descrição	Quantidade
Mesa e cadeira.	2
Computadores.	2
Cadeiras de espera e atendimento.	2
Escaninhos.	2
Bebedouro.	1

Quadro V - Instalações e equipamentos do laboratório de informática

Descrição	Quantidade
Mesa e cadeira.	33
Computadores.	33
Servidor.	1
Quadro Branco.	1

Quadro VI - Apresenta a estrutura de apoio (copa e banheiros)

Descrição	Quantidade
Copa.	1
Banheiro Feminino.	2
Banheiro Masculino.	2

Quadro VII - Instalações e equipamentos da biblioteca

Descrição	Quantidade
Mesa e cadeira.	1
Mesa e cadeira para computadores de consulta.	2
Mesa de estudo com 6 (seis) cadeiras cada.	3
Computadores.	3
Armário de madeira médio.	1
Estantes de livros.	5

Em uma primeira fase de funcionamento, previsto para o primeiro semestre de 2017, o *Campus* definitivo contará com um prédio didático, composto por 20 salas de aula, 19 laboratórios, 1 biblioteca e salas de professores. Em uma segunda fase serão construídos prédios administrativos e de apoio (transporte, restaurante universitário, almoxarifado e patrimônio, serviços terceirizados). Uma terceira fase é a construção do ginásio poliesportivo.

Quanto ao material de Biblioteca, devido à ausência da realização do Censo Escolar para a escolha do livro didático, os livros das disciplinas propedêuticas que os alunos utilizarão serão doados por outras escolas, uma vez que em 2015 haverá a troca dos livros didáticos em toda a rede pública. No Quadro VIII está a relação dos livros doados e a quantidade disponível para cada ano dos cursos técnicos integrados.

Quadro VIII – Relação dos livros doados para os Cursos Técnicos Integrados e seu quantitativo para cada série

Disciplina	Autores	Quantidade		
		1º ano	2º ano	3º ano
Artes	Perla Fernanda; Tatiane Cristina Gusmão; Hugo Luis Barbosa Bozzano	90	90	90
Biologia	César da Silva Júnior	90	90	90
Biologia	José Mariano Amabis	90	90	90
Espanhol	Ivan Martin	90	90	90
Filosofia	Marilena Chauí	90	90	90
Física	Aurélio Gonçalves Filho	90	90	90
Física	Newton Villas Bôas	90	90	90
Geografia	Demétrio Magnoli	90	90	90
Geografia	Eustáquio de Sene	90	90	90
História	Adhenar Marques	90	90	90
Inglês	Ana Paula Landi	90	90	90
Inglês	Veronica Teodorov	90	90	90
Matemática	Fábio Martins de Leonardo	90	90	90
Matemática	Gelson Iezzi	90	90	90
Português	Elizabeth Campos	90	90	90
Química	Júlio Cezar Foschini Lisboa	90	90	90
Química	Wildson Luiz Pereira dos Santos	90	90	90
Sociologia	Helena Bomeny; Bianca Freire Medeiros.	90	90	90
Sociologia	Silva Maria de Araújo	90	90	90

Além dos títulos presentes fisicamente na biblioteca do *Campus*, os alunos do curso também poderão contar com bibliotecas virtuais disponibilizadas pelo *Campus* (atualmente temos acesso a duas grandes bases de livros virtuais: Ebrary e Pearson).

Atualmente, em função de nossa limitação de espaço, o curso ainda não conta com os laboratórios montados para as aulas práticas específicas da área técnica de Eletrônica. Para o desenvolvimento de tais aulas, os docentes responsáveis levam os equipamentos necessários para a sala, onde os alunos têm acesso aos componentes eletrônicos e às práticas que o curso exige.

Futuramente, quando estivermos em nossas instalações definitivas, o curso contará com os laboratórios minimamente exigidos pelo Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, ou seja, haverá Laboratório de Eletricidade e Eletrônica, Laboratório de Acionamentos Elétricos, Laboratório de Máquinas Elétricas, Laboratório de Instalações Elétricas, Laboratório de Controle e Automação e Laboratório de Sistemas Elétricos de Potência. Alguns deles terão espaços compartilhados, tendo em vista o número de salas disponíveis. Esse compartilhamento será definido adiante pelos professores competentes.

3.14.2 Plano de atualização tecnológica e manutenção dos equipamentos

No início de cada semestre letivo, coincidente com o período de férias escolares, e por ocasião da realização do plano de metas da instituição, são formalizadas as solicitações de atualizações tecnológicas dos equipamentos. Nesse período é realizada a instalação de todos os softwares necessários para as aulas previstas durante o semestre. A manutenção preventiva dos equipamentos é feita de forma sistemática e durante todo o período letivo.

3.15 Certificados e diplomas a serem emitidos

Fará jus ao Diploma de TÉCNICO EM ELETRÔNICA, o aluno que for aprovado em todos os componentes curriculares com o mínimo de 60% (sessenta por cento) de aproveitamento e 75% (setenta e cinco por cento) de frequência em todo o ano letivo, considerando-se todas as disciplinas cursadas.

O diploma terá validade em todo o território nacional na forma da legislação em vigor.

Não estão previstas certificações intermediárias para este curso.

A princípio, não haverá especializações técnicas de nível médio para os egressos do curso.

De acordo com artigo 158, do regimento interno do IFMG *Campus* Sabará, o aluno concluinte, após a colação de grau, deverá solicitar o diploma na Secretaria Acadêmica.

4 DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

4.1 Critérios e procedimentos de avaliação

A avaliação da aprendizagem é regida pela Resolução do Conselho Superior do IFMG nº 041, de 03 de dezembro de 2013. Por tal texto normativo, entende-se que a verificação do desempenho acadêmico compreenderá a frequência às aulas e o rendimento do discente. Para tanto, a avaliação ocorrerá de forma contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais, conforme previsões da Lei nº 9.394/96.

O conteúdo programático e os critérios de avaliação deverão ser apresentados no primeiro dia de aula e avaliados permanentemente pelo docente e discente, tendo em vista o aprimoramento constante do processo ensino-aprendizagem. Os instrumentos de avaliação dos discentes serão definidos por cada docente, sendo alguns exemplos: provas, trabalhos escritos individuais, trabalhos escritos em grupo, apresentações orais individuais ou coletivas e elaboração e apresentação de seminários. Instrumentos alternativos de avaliação poderão ser adotados desde que previamente apresentados à coordenação do curso e, conforme o caso, submetidos à aprovação do colegiado do curso.

A partir do ano de 2015, cada uma das disciplinas deverá distribuir ao longo do ano o total de 100 (cem) pontos distribuídos em 3 (três) etapas. A primeira etapa distribuirá o valor total de 30 pontos, ao passo que a segunda e terceira etapas terão o valor total de 35 (trinta e cinco) pontos distribuídos em cada, perfazendo o total de 100 (cem) pontos. Estará aprovado e apto a cursar o ano seguinte o discente que obtiver nota anual igual ou superior a 60 (sessenta) pontos em todas as disciplinas da série cursada, e tiver, no mínimo, 75% de frequência da carga horária total do ano letivo.

Caso o discente não atinja o mínimo de 39 (trinta e nove) pontos acumulados após o final da segunda etapa, terá a possibilidade de realizar a recuperação parcial desde que a nota acumulada seja maior ou igual a 26 (vinte e seis pontos) e menor que 39 (trinta e nove) pontos em qualquer disciplina. Até o final do ano de 2015, tal recuperação parcial poderá ser feita em todas as disciplinas nas quais o aluno não obteve média no somatório das notas distribuídas nas duas primeiras etapas. Já a partir de 2016, conforme deliberação geral e aprovação do Conselho Acadêmico, a recuperação parcial só poderá ser feita em até 6 (três) disciplinas, que devem ser

indicadas pelo próprio discente com anuência dos responsáveis. As provas serão realizadas nos períodos oficializados no Calendário Escolar, sendo atribuído o valor de 65 (sessenta e cinco) pontos e abordando o conteúdo das duas primeiras etapas. Se a nota obtida na prova de recuperação parcial for igual ou maior que 39 (trinta e nove) pontos, o discente ficará com nota final registrada como 18 (dezoito) pontos para a primeira etapa e 21 (vinte e um) pontos para a segunda etapa.

Caso ao final das três etapas o discente, tendo ou não feito a recuperação parcial, não atinja o mínimo de 60 (sessenta) pontos, terá a possibilidade de realizar a recuperação final desde que a nota anual seja maior ou igual a 40 (quarenta) pontos e menor que 60 (sessenta) pontos em qualquer disciplina. Até o final do ano de 2015, a recuperação final poderá ser feita em todas as disciplinas nas quais o discente não obteve média anual. A partir do ano de 2016, tal recuperação final ficará limitada a seis disciplinas, que deverão ser indicadas pelo próprio discente com anuência dos responsáveis. As provas serão realizadas nos períodos oficializados no Calendário Escolar, sendo atribuído o valor de 100 (cem) pontos e abordando o conteúdo de todo o ano letivo. Se a nota obtida na prova de recuperação final for igual ou maior que 60 (sessenta) pontos, o discente ficará com nota final registrada em 60 (sessenta) pontos e será aprovado.

Considerar-se-á reprovado em uma disciplina o discente que obtiver nota anual inferior a 40 (quarenta) pontos ou, após o processo de recuperação, nota final inferior a 60 (sessenta) pontos na disciplina.

Conforme o artigo 89 do Regimento de Ensino do IFMG, aprovado pela Resolução nº 041 de 03 de dezembro de 2013, considerar-se-á reprovado no ano letivo o discente que:

- i. não obtiver frequência mínima correspondente a 75% da carga horária prevista para o total do ano letivo; e/ou
- ii. obtiver nota anual menor que 40 (quarenta) pontos em três ou mais disciplinas;

Conforme artigo 91 da Resolução nº 041 de 03 de dezembro de 2013, haverá progressão parcial para o discente que: tenha sido reprovado por aproveitamento (nota) em até duas disciplinas por ano letivo, mesmo que se trate de anos letivos distintos; e, ainda, que tenha obtido pelo menos 40% de aproveitamento por nota e pelo menos 75% de frequência nas disciplinas em que não tiver sido aprovado. Para ser aprovado na unidade curricular em que foi reprovado, o discente contará com dois mecanismos distintos, a saber:

i. realização de estudos orientados ao longo do período letivo subsequente, desde que as disciplinas em que foi reprovado não constituam pré-requisito para prosseguimento do curso. Essa modalidade será aplicada ao discente que não puder repetir a disciplina em horário regular, ficando a cargo da coordenação de curso determinar a pertinência e viabilidade da aplicação desse recurso.

ii. matrícula regular na unidade curricular, desde que o horário desta não se sobreponha ao das unidades curriculares da série que o discente deverá cursar. Nesse caso, o discente deverá seguir a sistemática regular das aulas e atender aos quesitos de frequência e de rendimento.

A nota a ser atribuída ao discente na disciplina é a que ele obteve no processo de dependência.

Todas as avaliações e registros de frequência poderão ser objeto de revisão, desde que requerida formalmente no prazo de 02 (dois) dias úteis após a divulgação das notas de cada avaliação e lançamento da frequência.

Dar-se-á uma segunda oportunidade (prova de segunda chamada) ao discente que faltar a qualquer avaliação, por motivo devidamente comprovado, desde que seja apresentado requerimento (protocolado) à Diretoria de Ensino, no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis, após o término do impedimento que motivou o afastamento do discente das atividades acadêmicas. São motivos para que haja a justificativa:

- i. atestado médico;
- ii. declaração de corporação militar comprovando que, no horário da realização da avaliação, estava em serviço;
- iii. declaração de firma ou repartição, comprovando que o discente estava a serviço;
- iv. outro documento, ou justificativa, apreciados pela Diretoria de Ensino e área pedagógica, frisando que em caso de hora-extra, deverá constar na declaração até qual horário o aluno trabalhou.

4.2 Critérios de avaliação dos professores

A Comissão Própria de Avaliação, CPA, busca fazer a autoavaliação institucional das atividades de pesquisa, ensino e extensão do IFMG *Campus* Sabará. A CPA possui uma comissão central e uma comissão local, contando esta última com representação docente, discente, técnico-administrativa e sociedade civil. Ambas atuam em conjunto para aplicação de

instrumentos próprios de avaliação dos distintos níveis das práticas pedagógicas e exercício organizacional do *Campus* Sabará.

A CPA fundamenta-se nos parâmetros instituídos pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, nas políticas de autoavaliação do IFMG como um todo e, ao mesmo tempo, adequa-se à realidade local. Atendendo aos quesitos desta lei e, tendo como objetivo questões inseridas na realidade operacional do *Campus*, através da CPA mensura-se o nível de qualidade didático-pedagógica e socialização de fenômenos educacionais cotidianos das atividades desenvolvidas localmente.

A autoavaliação funciona como uma ferramenta de suporte ao cenário situacional da instituição, tornando-se referência às práticas do IFMG *Campus* Sabará para o gerenciamento do cotidiano escolar e, possíveis melhorias das práticas do *Campus* - de forma teórico-prática. Por meio da estatística descritiva e, contemplando instrumentos de coleta de dados estruturados e impessoais, o foco principal da avaliação é legitimar opiniões e considerações sobre a situação real atual, a fim de que sejam diagnosticados pontos críticos e oportunidades para suporte à gestão e implementação de melhorias incrementais ao longo do desenvolvimento das atividades pedagógicas realizadas.

Ademais, semestralmente será realizada uma avaliação, sob responsabilidade do setor pedagógico, na qual os alunos, gestores e servidores técnico-administrativos serão solicitados a avaliar os professores. Serão avaliados diversos itens relativos à prática em sala de aula, domínio de conteúdo, formas de avaliação, assiduidade, pontualidade, cumprimento da jornada de trabalho, postura profissional, dentre outros. Os dados tabulados serão analisados pelo setor pedagógico e disponibilizados aos professores. Quando necessário, ocorrerão intervenções administrativas e pedagógicas para auxiliar o professor em sua prática docente. Estes instrumentos seguem os formulários de atividade docente e de comprovação de atividades realizadas, conforme determinados pelo Departamento de Gestão de Pessoas do IFMG e arquivados nas pastas funcionais dos docentes.

O planejamento da disciplina é apresentado por meio de um plano de ensino elaborado pelo docente em formulário próprio, verificado pela coordenação do curso e arquivado em pastas específicas.

4.3 Critérios de avaliação do curso

A avaliação do Curso é realizada pelo Colegiado que se reúne periodicamente conforme regimento interno. O colegiado procura discutir/verificar a titulação adequada dos docentes que atuam diretamente no curso, os índices de evasão discente, as políticas de ensino, os projetos e os conteúdos programáticos que sejam capazes de oferecer um curso diferenciado e que buscam estar em consonância com o mercado de trabalho.

A dinâmica do processo de planejamento aborda a definição de objetivos, metas e ações, levando em consideração as características da Instituição e autoavaliações anteriores. São realizadas reuniões envolvendo a direção acadêmica e seus órgãos colegiados para a definição das linhas gerais do processo de avaliação institucional, em conformidade ao relato do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

A autoavaliação, realizada pela CPA, funciona como uma ferramenta de suporte ao cenário situacional da instituição, tornando-se referência às práticas do IFMG *Campus* Sabará para o acompanhamento do cotidiano escolar e possíveis melhorias das práticas pedagógicas realizadas pelo *Campus*. Esse instrumento de avaliação contribui para que sejam diagnosticados pontos críticos e oportunidades para suporte à gestão e implementação de melhorias incrementais ao longo do desenvolvimento das atividades pedagógicas realizadas.

O projeto aqui proposto apoia-se nas orientações e exigências contidas nos documentos do SINAES e da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES, supracitados. Reconhece-se que é uma obrigatoriedade para cursos superiores, mas ele também é aplicado nos cursos técnicos, tencionando mensurar a qualidade das atividades acadêmicas do *Campus* Sabará em sua integralidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 Síntese do projeto

Esse PPC é um instrumento de planejamento e acompanhamento das atividades desenvolvidas no curso Técnico em Eletrônica na modalidade integrada, curso esse inserido no eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais, ofertado com 30 vagas por processo seletivo em horário de funcionamento integral (manhã e tarde).

O objetivo geral do curso é formar profissionais-cidadãos, com habilitação técnica de nível médio, capazes de desempenhar suas atividades profissionais com consciência humanística e ética, com responsabilidade social na área de Eletrônica. Mais especificamente, o curso técnico em Eletrônica na modalidade integrada do IFMG *Campus* Sabará tem em vista formar profissionais que atuem junto a indústrias, laboratórios, empresas de telecomunicações e de produtos eletrônicos em geral, na análise, manutenção e implantação de sistemas eletrônicos.

Além disso, este plano foi construído considerando as características regionais presentes na região metropolitana de Belo Horizonte.

5.2 Mecanismos de acompanhamento do curso, bem como de revisão/atualização do projeto

As avaliações e revisões desse projeto pedagógico serão realizadas pelo Conselho de Classe, com a deliberação do Colegiado do Curso, consoante com as Diretrizes Curriculares Nacionais e normativas para fluxo de alteração de PPC instituídas pela PROEN.

O *Campus* Sabará conta atualmente com pedagogos e professores que a cada fim de bimestre se reúnem para debater a situação dos estudantes no curso, não apenas no aproveitamento das disciplinas, mas também na relação do estudante com a escola, com os servidores e com outros estudantes e, principalmente, para acompanhamento do curso.

Nesse sentido, sempre que necessário este plano de curso deve ser revisado, observando os resultados das avaliações sistêmicas e das necessidades de adequação sugeridas pelas empresas da região, devendo estar sempre de acordo com as legislações vigentes.

Dessa forma, o presente projeto será, a cada ano, avaliado por professores, alunos, servidores técnico-administrativos e comunidade local. Ou seja, o presente documento nunca estará acabado, mas em permanente construção, aberto a alterações que se fizerem necessárias para se alcançar uma educação de qualidade e que promova a transformação social.

Os instrumentos de acompanhamento do curso e de revisão do projeto estão centrados nas discussões do corpo docente e técnico-pedagógico. Depois de sistematizadas, tais discussões são levadas ao colegiado do curso para serem debatidas e deliberadas com os representantes discentes para garantir a construção conjunta da melhor estrutura e condução do curso.

O *Campus* Sabará preza por aliar a escola com a família, convidando para que também os pais ou responsáveis possam se informar do desempenho dos estudantes e opinar sobre o processo de ensino aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n.º 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 30 nov. 2013.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's). Ensino Médio. Brasília: MED/SEF, 1998.

_____. **Lei nº 10.861**, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm>. Acesso em: 30 nov. 2013.

_____. **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. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm>. Acesso em: 30 nov. 2013.

_____. **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior**. Arranjos Produtivos Locais do Brasil: mapa interno. 2015. Disponível em: <<http://portalapl.ibict.br/apls/index.html>>. Acesso em: 01 dez. 2015.

_____. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento**. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil: Sabará, MG. 2013. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/4634>. Acesso em: 25 nov. 2015.

_____. **Resolução CNE/CES nº 03/2007**, de 02 de Julho de 2007. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao Conceito de hora-aula, e dá outras providências. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces003_07.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2013.

_____. **Resolução CNE/CEB nº 02/2012**, 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Disponível em: <http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/resolucao_ceb_002_30012012.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2013.

_____. **Resolução CNE/CEB nº 06/2012**, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=10941&Itemid=>>. Acesso em: 30 nov. 2013.

_____. **Resolução CNE/CEB nº 01/2014**, de 05 de dezembro de 2014. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, disciplinando e

orientando os sistemas de ensino e as instituições públicas e privadas de Educação Profissional e Tecnológica quanto à oferta de cursos técnicos de nível médio em caráter experimental, observando o disposto no art. 81 da Lei nº 9.394/96 (LDB) e nos termos do art. 19 da Resolução CNE/CEB nº 6/2012. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 01 ago. 2015.

_____. **Secretaria do Tesouro Nacional**. Siconfi: sistema de informações contábeis e fiscais do setor público brasileiro. Brasília, DF, [2015]. Disponível em: <http://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf>. Acesso em: 10 nov. 2015.

GÓMEZ, Ángel I. Pérez. Competências ou pensamento prático? A construção dos significados de representação e de ação. *In*: SACRISTÁN, José Gimeno. **Educar por competências**: o que há de novo? Porto Alegre : Artmed, 2011.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Informações completas do censo demográfico 2010 do município de Sabará/MG. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=315670>. Acesso em: 01 dez. 2015.

IFMG. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS. **Plano de Desenvolvimento Institucional**: IFMG 2014-2018. Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <http://www.ifmg.edu.br/downloads/2014outubro/PDI%20IFMG%202014_2018_Aprovado_pelo%20CONSUP.pdf>. Acesso em: 20 set. 2015.

_____. **Resolução nº 041/2013**, de 03 de dezembro de 2013. Dispõe sobre a aprovação de alterações do Regimento de Ensino do IFMG. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. Conselho Superior. Disponível em: <http://www.ifmg.edu.br/download/PROEN/resolucao_041>. Acesso em: 30 nov. 2013.

_____. **Resolução nº 02/2014**, de 26 de julho de 2014. Dispõe sobre o Regimento Interno do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, *Campus* Sabará e revoga a Resolução nº 02/2013 de 11 de abril de 2013. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. Conselho Acadêmico. Disponível em: <http://www.ifmg.edu.br/site_campi/s/images/Gabinete/Conselho_academico/2014/Resolu%C3%A7%C3%A3o_002_-_RegInt.pdf>. Acesso em: 15 set. 2015.

_____. **Resolução nº 03/2014**, de 18 de setembro de 2014. Dispõe sobre a aprovação das diretrizes dos cursos técnicos integrados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, *Campus* Sabará. Disponível em: <<http://plonedesenv.ifmg.edu.br:8000/sabara/institucional/concurso-publico/normas-e-publicacoes-documentos/resolucoes/resolucoes-2013-2014-2015/resolucao-003-2014-dirintegrados.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2015.

MINAS GERAIS. **Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior**. Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <

<http://ielged.fiemg.com.br/portald100/Documentos%20Pblicos/Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20SECTES.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2015.