Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

CAPÍTULO 3 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

3ª SÉRIE – Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA

O TÉCNICO EM INFORMÁTICA é o profissional que desenvolve programas de computador seguindo as especificações e paradigmas da lógica e das linguagens de programação utilizando códigos de linguagem científica e matemática pertinentes a diferentes contextos e situações e identifica fontes e documentos específicos para a obtenção das informações desejadas. Utiliza ambientes de desenvolvimento de sistemas, sistemas operacionais e banco de dados selecionando ferramentas, identificando metodologias, procedimentos e equipamentos e estabelece critérios para sua seleção e utilização. Realiza testes de programas de computador, mantendo registros que possibilitem análises e refinamento de resultados, reconhecendo e respeitando os limites éticos e morais que devem ser considerados na condução do desenvolvimento científico e tecnológico ao interpretar e criticar resultados numa situação concreta. Executa manutenção de programas de computadores implantados, elabora, desenvolve, acompanha e avalia rotinas de trabalho. Atua segundo princípios que cooperam e solidarizam-se, assumindo sua parcela de responsabilidade na construção de sociedades justas.

MERCADO DE TRABALHO

- Instituições públicas, privadas e do terceiro setor, que demandam sistemas computacionais, especialmente envolvendo programação de computadores: indústrias em geral; comércio; empresas de prestação de serviços e empresas de tecnologia da informação; autônomo em consultoria, treinamento e desenvolvimento de *softwares*.

Ao concluir o curso, o TÉCNICO EM INFORMÁTICA deverá ter construído as seguintes competências gerais:

- interpretar e desenvolver algoritmos, fluxogramas e outras especificações para codificar programas;
- distinguir e avaliar linguagens de programação, aplicando-as no desenvolvimento de *softwares*;
- executar análise e codificar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário, propondo soluções;
- construir modelos, utilizando técnicas e linguagens para banco de dados;

- verificar o funcionamento dos equipamentos, *softwares* e sistemas operacionais, estabelecendo padrões de conexão e comunicação;
- agir de forma a minimizar os riscos inerentes à segurança de informações, relacionando e aplicando soluções adequadas;
- identificar oportunidades e tendências no mundo digital, desenvolvendo modelos para novos negócios de forma empreendedora;
- contextualizar e elaborar textos técnicos aplicados à área de Informática de acordo com normas e convenções específicas;
- utilizar termos técnicos de informática na língua portuguesa e na inglesa.

Deve ser capaz também, por ser concluinte do Ensino Médio, de:

1. Dominar Linguagens – dominar basicamente a norma culta da língua portuguesa e saber usar as diferentes linguagens para se expressar e se comunicar;

2. Compreender Fenômenos – construir e aplicar conceitos das diferentes áreas do conhecimento de modo a investigar e compreender a realidade;

3. Resolução de Problemas – selecionar, organizar, relacionar e interpretar dados e informações, trabalhando-os contextualizadamente para enfrentar situações-problema e tomar decisões;

4. Construir Argumentos – organizar informações e conhecimentos disponíveis de forma a argumentar consistentemente;

5. Elaborar Propostas – recorrer a conhecimentos desenvolvidos para elaborar propostas de intervenção solidária na realidade.

Ao término das três séries o concluinte da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO será capaz de:

1. expressar-se com autonomia, clareza, precisão e adequadamente conforme o contexto em que se dá a comunicação;

2. planejar, executar, acompanhar e avaliar projetos;

3. compreender e avaliar o papel histórico dos diferentes atores sociais;

4. propor ações de intervenção solidária na realidade.

ATRIBUIÇÕES/RESPONSABILIDADES

- ♦ Executar análise de problemas, elaborando modelos de soluções em etapas.
- ♦ Instalar, codificar, compilar e documentar programas e sistemas de informação para *desktop*, *web* e dispositivos móveis, prestando suporte e apoio aos usuários.
- ♦ Abstrair do mundo real os dados e estabelecer relação com o virtual, armazenando e projetando estruturas de informação de forma organizada.
- ♦ Selecionar componentes de *hardware* e ferramentas de *software* adequadas às necessidades apresentadas.
- ♦ Estabelecer conexões entre os equipamentos de forma a garantir segurança, confiabilidade e disponibilidade.
- ♦ Operar os serviços e funções dos sistemas operacionais.

- Utilizar aplicativos na elaboração de documentos, planilhas, apresentações, através de acesso local e remoto.
- Agir em conformidade com as leis e a ética pessoal e profissional.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – PLANEJAR ETAPAS, RECURSOS E AÇÕES DE TRABALHO

- Pesquisar demanda de mercado.
- Compor equipe técnica.
- Especificar recursos e estratégias de comunicação e comercialização.
- Definir cronograma de trabalho.
- Reunir-se com equipe de trabalho ou cliente.
- Definir padronizações de sistemas, aplicações e segurança.
- Especificar atividades e tarefas.
- Distribuir tarefas.

B – PROJETAR SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Elaborar anteprojeto.
- Elaborar projeto conceitual, lógico, estrutural, físico e gráfico.
- Definir critérios de navegação.
- Definir interface de comunicação e interatividade.
- Dimensionar vida útil de sistemas e aplicações.

C – DESENVOLVER SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Desenvolver interface gráfica.
- Aplicar critérios de navegação em sistemas e aplicações.
- Codificar, compilar e testar programas estruturados e orientados a objetos.
- Documentar aplicações e sistemas estruturados e orientados a objetos.

D – IMPLANTAR SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Instalar e configurar programas.
- Implementar rotinas de segurança.
- Homologar sistemas e aplicações junto a clientes.
- Avaliar objetivos e metas de projetos de sistemas e aplicações.

E – REALIZAR MANUTENÇÃO DE SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Converter sistemas e aplicações para outras linguagens ou plataformas.
- Atualizar documentações de sistemas e aplicações.
- Monitorar desempenho de sistemas e aplicações.

F – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Manter-se atualizado tecnicamente, buscando inovações.
- Agir de acordo com a ética profissional.
- Expressar-se oralmente e por escrito.
- Valorizar o trabalho em equipe, objetivando a cooperação.

PERFIS PROFISSIONAIS DAS QUALIFICAÇÕES

1ª SÉRIE – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA

O AUXILIAR DE INFORMÁTICA é o profissional que desenvolve programas estruturados, interpreta textos técnicos e manuais, elabora documentos, opera aplicativos em ambientes informatizados e contextualiza e modela banco de dados.

ATRIBUIÇÕES/RESPONSABILIDADES

- Executar análise de problemas, elaborando modelos de soluções em etapas.
- Codificar programas para Internet.
- Contextualizar estruturas de bancos de dados.
- Selecionar componentes de *hardware* adequados às necessidades apresentadas.
- Executar tarefas de suporte e apoio a aplicativos básicos.
- Utilizar aplicativos na elaboração de documentos, planilhas e apresentações, através de acesso local e remoto.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – UTILIZAR APLICATIVOS BÁSICOS E DESENVOLVER APLICAÇÕES

- Testar programas estruturados aplicando lógica de programação.
- Monitorar o desempenho de sistemas operacionais.
- Organizar informações gráficas e textuais.
- Interpretar resultados obtidos no uso de aplicativos básicos.
- Desenvolver e criar aplicações para Internet.

B – IDENTIFICAR E ANALISAR MODELOS DE BANCO DE DADOS

- Interpretar conceitos de Banco de Dados.
- Abstrair os dados, gerando informações.
- Investigar situações problemas, propondo soluções de modelagem de banco de dados.

C – SELECIONAR RECURSOS DE TRABALHO

- Especificar componentes e configurações de *hardware* conforme as necessidades apresentadas.
- Escolher o aplicativo mais adequado para organizar e apresentar informações.

D – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Demonstrar raciocínio lógico e criatividade.
- Agir com respeito nas relações interpessoais.
- Apresentar iniciativa e receptividade.

2ª SÉRIE – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

O AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES é o profissional que planeja, desenvolve e documenta sistemas estruturados, orientados a eventos e objetos. Modela e opera aplicativos para banco de dados; instala e configura sistemas operacionais de acordo com as necessidades.

ATRIBUIÇÕES/RESPONSABILIDADES

- Instalar, codificar, compilar e testar programas estruturados, orientados a eventos e objetos.
- Construir páginas de Internet, estabelecendo conexões com banco de dados.
- Detectar tendências na área de Informática, propondo soluções inovadoras.
- Desenvolver estruturas e utilizar aplicativos para banco de dados.
- Planejar e documentar sistemas, aplicações e projetos.
- Operar os serviços e funções dos sistemas operacionais.
- Estabelecer relações comerciais no mundo digital.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – PLANEJAR E PROJETAR SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Identificar as necessidades e oportunidades do mercado.
- Coletar dados.
- Modelar estrutura de banco de dados.
- Projetar o modelo do sistema e aplicações.

B – DESENVOLVER SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Montar estrutura de banco de dados.
- Codificar, compilar e testar sistemas e aplicações.
- Documentar sistemas e aplicações.

C – IMPLANTAR SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Instalar e verificar sistemas e aplicações.
- Validar resultados obtidos.

D – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Demonstrar flexibilidade.
- Expressar-se por escrito e oralmente.
- Trabalhar em equipe.

CAPÍTULO 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1. Estrutura Seriada

O currículo da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO foi organizado dando atendimento ao que determina o Decreto nº 5154/2004, Resolução CNE/CEB 04/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB nº 01/2005, a Resolução CNE/CEB nº 03/98, Parecer CNE/CEB 39/2004, Resolução CNE/CEB nº 04/2010, o Parecer CNE/CEB nº 11/2008, a Resolução CNE/CEB nº 03/2008, a Deliberação CEE nº 105/2011 e as Indicações CEE nº 08/2000 e 108/2011, assim como as competências profissionais que foram identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar.

A organização curricular da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO está organizada de acordo com o Eixo Tecnológico de “Informação e Comunicação” e estruturada em séries articuladas, com terminalidade correspondente às qualificações profissionais técnicas de nível médio identificadas no mercado de trabalho.

Com a integração do Ensino Médio e Técnico, o Curso de TÉCNICO EM INFORMÁTICA, estruturado na modalidade Integrado passa a ter uma Matriz Curricular composta de duas partes específicas:

- os componentes curriculares da Formação Geral (Ensino Médio);
- os componentes curriculares da Formação Profissional (Ensino Técnico).

Essas especificidades se referem na forma como as funções e as competências serão desenvolvidas nas diferentes partes apresentadas.

As funções e as competências referentes aos componentes curriculares da Formação Geral (Base Nacional Comum e da Parte Diversificada) são direcionadas para:

- o desenvolvimento do aluno em seus aspectos físico, intelectual, emocional e moral;
- a formação da sua identidade pessoal e social;
- a sua inclusão como cidadão participativo nas comunidades onde atuará;
- a incorporação dos bens do patrimônio cultural da humanidade em seu acervo cultural pessoal;
- a fruição das artes, da literatura, da ciência e das tecnologias;
- a preparação para escolher uma profissão e formas de atuar produtiva e solidariamente na sociedade;
- a aquisição de bases científicas requisitadas pelas bases tecnológicas que constituem a organização curricular da parte técnica.

Por serem desta natureza, as competências a serem desenvolvidas na Formação Geral (Ensino Médio), são as mesmas para todos os componentes curriculares e os conhecimentos requeridos para a construção e/ ou mobilização de cada uma delas podem ser também os mais diversos, ao contrário do que ocorre na Formação Profissional. Nessa, para cada componente curricular as competências são diferenciadas, bem como são específicas e bem definidas as bases tecnológicas a elas correspondentes.

Por isso, as listas de temas que deverão ser trabalhados para construção de conhecimentos em cada componente curricular são apresentadas no final da relação das

competências das três séries do curso. A seleção dos que serão trabalhados em uma ou outra série dependerá da integração que se fará, por meio de projetos interdisciplinares, entre os diversos componentes de uma mesma área de estudos, de áreas diferentes e das partes constituintes da Formação Geral (Ensino Médio) com as constituintes da Formação Profissional, neste último caso relacionando bases científicas com bases tecnológicas e teoria com a prática em atividades na área de INFORMÁTICA. Também o destaque dado aos Valores e Atitudes justifica-se porque, desenvolvê-los é um dos objetivos importantes do curso.

Quanto às propostas de instrumentos e procedimentos de avaliação, elas são apresentadas apenas na organização curricular da Formação Geral (Ensino Médio) porque, sendo as habilidades, em sua maior parte, de natureza mais intelectual, a tendência é utilizar instrumentos mais propícios a avaliar conhecimentos (teoria) do que habilidades (prática). Na Formação Profissional (Ensino Técnico), as atribuições e responsabilidades do profissional direcionam a avaliação dos alunos para atividades práticas.

4.2. Itinerário Formativo

O Curso de TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO é composto de três séries anuais articuladas, com terminalidade correspondente à ocupação identificada no mercado de trabalho.

O aluno que cursar a 1ª SÉRIE concluirá a Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA.

O aluno que cursar a 2ª SÉRIE concluirá a Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES.

Ao completar as três séries, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma de TÉCNICO EM INFORMÁTICA que lhe dará o direito de exercer a profissão de Técnico (Habilitação Profissional) e o prosseguimento de estudos (Ensino Médio) no nível da Educação Superior.

4.3. Matriz Curricular

A) Sem Espanhol

MATRIZ CURRICULAR

Eixo Tecnológico	**INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**	**CURSO**	Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de **TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO** (PERÍODO DIURNO)

Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/2004, Parecer CNE/CEB n.º 39/2004, Lei Federal n.º 11741/2008, Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012, Resolução CNE/CEB n.º 2, de 30-1-2012, Resolução CNE/CEB n.º 4, de 13-7-2010, Parecer CNE/CEB n.º 5, de 4-5-2011, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12-6-2008, Resolução CNE/CEB n.º 3, de 9-7-2008, alterada pela Resolução CNE/CEB n.º 4, de 6-6-2012, Deliberação CEE n.º 105/2011, das Indicações CEE n.º 8/2000 e n.º 108/2011.
Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 182, de 26-9-2013, publicada no Diário Oficial de 27-9-2013 – Poder Executivo – Seção I – página 40.

		Áreas de Conhecimento	**Componentes Curriculares**	**Carga Horária em Horas-aula**				**Carga Horária em Horas**
				1ª SÉRIE	**2ª SÉRIE**	**3ª SÉRIE**	**Total**	
Ensino Médio	**Base Nacional Comum**	Linguagens	Língua Portuguesa e Literatura	160	160	160	**480**	**424**
			Artes	120	-	-	**120**	**106**
			Educação Física	80	80	80	**240**	**212**
		Ciências Humanas	História	80	80	80	**240**	**212**
			Geografia	80	80	80	**240**	**212**
			Filosofia	40	40	40	**120**	**106**
			Sociologia	40	40	40	**120**	**106**
		Matemática	Matemática	160	120	120	**400**	**353**
		Ciências da Natureza	Física	80	80	80	**240**	**212**
			Química	80	80	80	**240**	**212**
			Biologia	80	80	80	**240**	**212**
		Total da Base Nacional Comum		**1000**	**840**	**840**	**2680**	**2367**
	Parte Diversificada		Língua Estrangeira Moderna – Inglês	80	80	120	**280**	**247**
			Língua Estrangeira Moderna – Espanhol	-	*	-	*	*
		Total da Parte Diversificada		**80**	**80**	**120**	**280**	**247**
Total do Ensino Médio				**1080**	**920**	**960**	**2960**	**2614**
Formação Profissional			Lógica de Programação	120	-	-	**120**	**106**
			Instalação e Manutenção de Computadores	80	-	-	**80**	**71**
			Operação de *Software* Aplicativo	80	-	-	**80**	**71**
			Ética e Cidadania Organizacional	40	-	-	**40**	**35**
			Técnicas de Programação para Internet I e II	80	80	-	**160**	**141**
			Tecnologias e Linguagens para Banco de Dados I e II	80	80	-	**160**	**141**
			Linguagem de Programação Orientada a Objetos	-	120	-	**120**	**106**
			Gestão de Sistemas Operacionais	-	120	-	**120**	**106**
			Análise de Sistemas	-	80	-	**80**	**71**
			Empreendedorismo e Inovação	-	40	-	**40**	**35**
			Desenvolvimento de *Software*	-	-	120	**120**	**106**
			Programação de Computadores	-	-	120	**120**	**106**
			Tecnologias para Mobilidade	-	-	80	**80**	**71**
			Redes de Comunicação de Dados	-	-	120	**120**	**106**
			Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Informática	-	-	80	**80**	**71**
Total da Formação Profissional				**480**	**520**	**520**	**1520**	**1343**
TOTAL GERAL DO CURSO				**1560**	**1440**	**1480**	**4480**	**3957**

Observação
*** –** Os conhecimentos da "Língua Estrangeira Moderna – Espanhol" serão desenvolvidos a critério da Unidade Escolar.

1ª série: Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA
1ª + 2ª séries: Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES
1ª + 2ª + 3ª séries: Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA

Carga Horária Semanal: 40 horas-aula (horas-aula de 50 minutos).

B) Com Espanhol

MATRIZ CURRICULAR

Eixo Tecnológico	**INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**	**CURSO**	Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de **TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO** (PERÍODO DIURNO)

Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/2004, Parecer CNE/CEB n.º 39/2004, Lei Federal n.º 11741/2008, Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012, Resolução CNE/CEB n.º 2, de 30-1-2012, Resolução CNE/CEB n.º 4, de 13-7-2010, Parecer CNE/CEB n.º 5, de 4-5-2011, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12-6-2008, Resolução CNE/CEB n.º 3, de 9-7-2008, alterada pela Resolução CNE/CEB n.º 4, de 6-6-2012, Deliberação CEE n.º 105/2011, das Indicações CEE n.º 8/2000 e n.º 108/2011.
Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 182, de 26-9-2013, publicada no Diário Oficial de 27-9-2013 – Poder Executivo – Seção I – página 40.

		Áreas de Conhecimento	**Componentes Curriculares**	**Carga Horária em Horas-aula**				**Carga Horária em Horas**
				1ª SÉRIE	**2ª SÉRIE**	**3ª SÉRIE**	**Total**	
Ensino Médio	**Base Nacional Comum**	Linguagens	Língua Portuguesa e Literatura	160	160	160	**480**	**424**
			Artes	120	-	-	**120**	**106**
			Educação Física	80	80	80	**240**	**212**
		Ciências Humanas	História	80	80	80	**240**	**212**
			Geografia	80	80	80	**240**	**212**
			Filosofia	40	40	40	**120**	**106**
			Sociologia	40	40	40	**120**	**106**
		Matemática	Matemática	160	120	120	**400**	**353**
		Ciências da Natureza	Física	80	80	80	**240**	**212**
			Química	80	80	80	**240**	**212**
			Biologia	80	80	80	**240**	**212**
			Total da Base Nacional Comum	**1000**	**840**	**840**	**2680**	**2367**
	Parte Diversificada		Língua Estrangeira Moderna – Inglês	80	80	120	**280**	**247**
			Língua Estrangeira Moderna – Espanhol	-	80	-	**80**	**71**
			Total da Parte Diversificada	**80**	**160**	**120**	**360**	**318**
			Total do Ensino Médio	**1080**	**1000**	**960**	**3040**	**2685**
		Formação Profissional	Lógica de Programação	120	-	-	**120**	**106**
			Instalação e Manutenção de Computadores	80	-	-	**80**	**71**
			Operação de *Software* Aplicativo	80	-	-	**80**	**71**
			Ética e Cidadania Organizacional	40	-	-	**40**	**35**
			Técnicas de Programação para Internet I e II	80	80	-	**160**	**141**
			Tecnologias e Linguagens para Banco de Dados I e II	80	80	-	**160**	**141**
			Linguagem de Programação Orientada a Objetos	-	120	-	**120**	**106**
			Gestão de Sistemas Operacionais	-	120	-	**120**	**106**
			Análise de Sistemas	-	80	-	**80**	**71**
			Empreendedorismo e Inovação	-	40	-	**40**	**35**
			Desenvolvimento de *Software*	-	-	120	**120**	**106**
			Programação de Computadores	-	-	120	**120**	**106**
			Tecnologias para Mobilidade	-	-	80	**80**	**71**
			Redes de Comunicação de Dados	-	-	120	**120**	**106**
			Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Informática	-	-	80	**80**	**71**
			Total da Formação Profissional	**480**	**520**	**520**	**1520**	**1343**
			TOTAL GERAL DO CURSO	**1560**	**1520**	**1480**	**4560**	**4028**

1ª série: Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA
1ª + 2ª séries: Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES
1ª + 2ª + 3ª séries: Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA

Carga Horária Semanal: 40 horas-aula (horas-aula de 50 minutos).

4.4. Formação Geral e Profissional

1ª SÉRIE – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA

FORMAÇÃO GERAL

Proposta de Currículo por Competência para o Ensino Médio do Centro Paula Souza

Função 1 – Representação e Comunicação

Competência	
Compreender e usar a língua portuguesa como geradora de significação e integradora da percepção, organização e representação do mundo e da própria identidade.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Interpretar e utilizar códigos de linguagem científica, matemática, artística, literária, esportiva etc. pertinentes a diferentes contextos e situações. • Utilizar a representação simbólica como forma de expressão de sentidos, emoções, conhecimentos, experiências etc. • Elaborar textos/discursos para descrever, narrar, relatar, expressar sentimentos, formular dúvidas, questionar, problematizar, argumentar, apresentar soluções, conclusões etc. • Elaborar ou fazer uso de textos (escritos, orais, iconográficos) pertinentes a diferentes instrumentos de informação e formas de expressão, tais como jornais, quadrinhos, charges, murais, cartazes, dramatizações, homepage, poemas, monografias, cartas, ofícios, abaixo-assinados, propaganda, expressão corporal, jogos, música etc. • Identificar e utilizar fontes e documentos pertinentes à obtenção de informações desejadas.	• Reconhecer a importância da comunicação nas relações interpessoais. • Valorizar as possibilidades de descobrir-se a si mesmo a ao mundo através das manifestações da língua pátria. • Interesse e responsabilidade em informar e em se comunicar de forma clara e íntegra.

Competência	
Usar línguas estrangeiras modernas como instrumento de acesso a informações, a outras culturas ou etnias e para comunicação interpessoal.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Comunicar-se em escrito ou oralmente no idioma estrangeiro. • Utilizar estratégias verbais e não verbais para favorecer e efetivar comunicação e alcançar o efeito pretendido, tanto na produção quanto na leitura de texto. • Utilizar as línguas estrangeiras como instrumento de acesso: à pesquisa, à consulta de sites na Internet e outras fontes; a diferentes manifestações culturais de outros povos, expressas em suas próprias línguas.	• Valorizar manifestações culturais de outros povos e interessar-se em conhecê-las e usufruí-las.

Competência	
Entender e utilizar textos de diferentes naturezas: tabelas, gráficos, expressões algébricas, expressões geométricas, ícones, gestos etc.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Traduzir mensagens de uma para outras formas de linguagem. • Traduzir a linguagem discursiva (verbal) para outras linguagens (simbólicas) e vice-versa. • Expressar quantitativa e qualitativamente dados relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos. • Interpretar e construir escalas, legendas, expressões matemáticas, diagramas, fórmulas, tabelas, gráficos, plantas, mapas, cartazes sinalizadores, linhas do tempo, esquemas, roteiros, manuais etc. • Utilizar imagens, movimentos, luz, cores e sons adequados para ilustrar e expressar ideias. • Observar e constatar a presença, na natureza ou na cultura, de uma diversidade de formas geométricas e utilizar o conhecimento geométrico para leitura, compreensão e ação sobre a realidade. • Apreciar produtos de arte tanto para a análise e pesquisa quanto para a sua fruição. • Decodificar símbolos e utilizar a linguagem do computador para pesquisar, representar e comunicar ideias. • Discernir e interpretar informações específicas da cultura corporal e utilizá-las para comunicação e expressão.	• Preocupação com a eficiência e qualidade de seus registros e com as formas e conteúdos de suas comunicações. • Gosto pelo aprender. • Versatilidade e criatividade.

Competência	
Entender os princípios das tecnologias de planejamento, organização, gestão e trabalho de equipe para conhecimento do indivíduo, da sociedade, da cultura e dos problemas que se deseja resolver.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Associar-se a outros interessados em atingir os mesmos objetivos. • Dividir tarefas e compartilhar conhecimentos e responsabilidades. • Identificar, localizar, selecionar, alocar, organizar recursos humanos e materiais. • Selecionar metodologias e instrumentos de organização de eventos. • Administrar recursos e tempo.	• Respeito e valorização pela individualidade dos companheiros de equipe. • Atuação no grupo de forma cooperativa e solidária. • Organização. • Socialização de conhecimentos e compartilhamento de experiências.

Função 2 – Investigação e Compreensão

Competência	
Analisar, interpretar e aplicar os recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, segundo diferentes aspectos: natureza; função; organização; estrutura; condições de produção/recepção (ou seja, intenção, época, local, interlocutores participantes da criação e propagação de ideias e escolhas, tecnologias disponíveis etc.).	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Relacionar conhecimentos de diferentes naturezas e áreas numa perspectiva interdisciplinar. • Localizar historicamente e geograficamente os textos analisados e os fatos, objetos e personagens que deles constam conforme cronologia, periodização e referenciais espaciais pertinentes. • Identificar as funções da linguagem e as marcas de variantes linguísticas, de registro ou de estilo. • Situar as diversas produções da cultura em seus contextos culturais. • Explorar as relações entre linguagem coloquial e formal. • Utilizar tabelas classificatórias e critérios organizacionais. • Decodificar símbolos, fórmulas, expressões, reações etc.	• Gosto pela pesquisa e apreço pelo conhecimento. • Interesse em conhecer a realidade.

Competência	
Entender as tecnologias da informação e comunicação como meios ou instrumentos que possibilitem a construção de conhecimentos.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Relacionar conhecimentos de diferentes naturezas e áreas numa perspectiva interdisciplinar. • Utilizar os meios de comunicação como objetos e campos de pesquisa. • Utilizar os produtos veiculados pelos meios de comunicação para aquisição de dados, como campos de pesquisa e como difusor de temas para reflexões e problematizações sobre a atualidade.	• Interesse em conhecer e aplicar novos recursos e formas de solucionar problemas. • Criticidade diante dos meios de comunicação. • Critério na escolha e utilização de produtos oferecidos pelos meios de comunicação e informação.

Competência	
Questionar processos naturais, socioculturais e tecnológicos, identificando regularidades, apresentando interpretações e prevendo evoluções.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Relacionar conhecimentos de diferentes naturezas e áreas numa perspectiva interdisciplinar. • Perceber o eventual caráter aleatório e não determinístico de fenômenos naturais e	• Criticidade. • Persistência. • Valorização do conhecimento científico.

socioculturais.

- Perceber o significado e a importância dos elementos da natureza para a manutenção da vida.
- Identificar elementos e processos culturais que representam mudanças ou registram continuidades/permanências no processo social.
- Identificar elementos e processos naturais que indicam regularidade ou desequilíbrio do ponto de vista ecológico.
- Identificar e caracterizar os processos de intervenção do homem na natureza para a produção de bens e o uso social dos produtos dessa intervenção e suas implicações ambientais, sociais etc.
- Apontar indicadores de saúde importantes para a qualidade de vida e perceber fatores socioeconômicos e ambientais que nela influem.

Função 3 – Contextualização Sociocultural

Competência	
Compreender o desenvolvimento da sociedade como processo de ocupação e de produção de espaços físicos e as relações da vida humana com a paisagem, em seus desdobramentos políticos, culturais, econômicos e humanos.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Relacionar conhecimentos de diferentes naturezas e áreas numa perspectiva interdisciplinar. • Ler as paisagens analisando e percebendo os sinais de sua formação/transformação pela ação de agentes sociais. • Relacionar criticamente os espaços físicos ocupados com a condição social e qualidade de vida de seus ocupantes. • Detectar, nos lugares, a presença de elementos culturais transpostos de outros espaços e as relações de convivência ou de dominação estabelecidas entre eles. • Relacionar as mudanças ocorridas no espaço com as novas tecnologias, organizações da produção, interferências no ecossistema etc. e com o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, políticas e culturais. • Perceber e identificar influências do espaço na constituição das identidades pessoais e sociais.	• Sentimento de pertencimento em relação às comunidades das quais faz parte.

ÁREA DE CONHECIMENTO: LINGUAGENS

I.1 – LINGUA PORTUGUESA E LITERATURA

Temas

Usos da língua:

- Língua e linguagem;
- Variação linguística;
- Elementos da comunicação;
- Relação entre oralidade e escrita;
- Conotação e denotação;
- Funções da linguagem.

Diálogo entre textos: um exercício de leitura:

- Leitura de imagens (linguagem não verbal);
- Narração, descrição, exposição;

Ensino de gramática: algumas reflexões:

- Fonética;
- Ortografia;
- Estrutura das palavras e formação de palavras;

Texto como representação do imaginário e a construção do patrimônio cultural:

- Literatura: texto e contexto;
- Estilo;
- Gêneros literários;
- Trovadorismo, Humanismo, Classicismo, Barroco, Arcadismo.

Conceitos de coerência e de coesão aplicadas à análise e a produção de textos técnicos específicos da área de atuação do integrado:

- Ofícios;
- Memorandos;
- Comunicados;
- Cartas;
- Avisos;
- Declarações;
- Recibos.
- E-mails.

Carga Horária	160 horas-aula (4 aulas semanais)

I.2 – LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS

Temas

Usos da língua:

- Elementos de comunicação;
- Variação linguística;
- Relação entre oralidade e escrita;
- O uso da língua em contextos formais e informais – expressões do dia-a-dia.

Aspectos Linguísticos:

- Tempos verbais simples e compostos:
- *To be;*
- *There to be* X *To have;*
- *Presente*/*Past Continuous*;
- *Simple Present;*
- *Simple Past;*
- *Simple Future* X *Going to.*

- Artigos;
- Adjetivos;
- Substantivos;
- Numerais;
- Pronomes.

Fundamentos de Leitura

- Técnicas de leitura e compreensão de textos técnicos;
- Diferentes tipos e gêneros textuais e documentação (carta, ofício, e-mail, bilhete, currículo, etc);
- Marcadores de discurso;
- Vocabulário técnico e expressões específicas da área de Informática;
- Textos atuais sobre assuntos gerais / textos técnicos

Carga Horária	80 horas-aula (2 aulas semanais)

I.3 – ARTES

Temas

Aspectos contextuais e históricos das linguagens visuais/sonoras e corporais:

- Estética e arte como elemento de representação, expressão e comunicação.
- Leitura e apreciação de produtos artísticos/culturais.
- Contextos filosóficos e sociais de produção de produtos culturais e artísticos

Elementos expressivos, processos de produção e produtores dos objetos artísticos e culturais nas diferentes linguagens da Arte:

- Aspectos formais.
- Processos produtivos.
- Produtores e contexto de produção.

Aspectos da Cultura e da Produção de bens artísticos/culturais:

- Diferentes Concepções de Cultura: erudita, popular, de massa e espontânea.
- Conceito de patrimônio: artístico, histórico, cultural, material e imaterial.
- Multiculturalismo e alteridade.
- Formação cultural e artística brasileira: influências portuguesa, africana, indígena e imigrante.

Conceitos de Arte Digital

- Diferentes Mídias para criação artística: som, imagem e vídeo

Carga Horária	120horas-aula (3 aulas semanais)

I.4 – EDUCAÇÃO FÍSICA

Temas

Corpo e movimento:

- Aparelho locomotor (anatomia);
- Sistemas e suas alterações (fisiologia).

Esportes coletivos: (*)

- Nos âmbitos: educacional, participação e competição;
- Modalidades;
- As capacidades físicas, as técnicas e as regras;
- As questões de inclusão e gênero nos esportes coletivos;
- As relações de esporte e cultura;
- Competição X cooperação;
- Os princípios éticos e relações interpessoais no esporte.

Jogos e brincadeiras:

- Da brincadeira ao esporte;
- As regras e a inclusão;
- Espaço e materiais;
- Competição X cooperação.

Ginástica e dança:

- Nos âmbitos: educacional, participação e competição;
- Modalidades;
- As capacidades físicas, as técnicas e as regras;
- Equilíbrios e desequilíbrios;
- As questões de gênero e inclusão.

Carga Horária		80 horas-aula (2 aulas semanais)
OBS.:	**(*)**	Abordar a utilização da informática nos esportes coletivos

ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS HUMANAS

I.5 – HISTÓRIA

Temas

Introdução ao Estudo da História Temática:

- Tempo, memória, documento e monumento;
- Realidade, leituras da realidade e ideologia.

A Importância do trabalho na construção da cultura e da História (*)

- Os diversos significados do trabalho;
- O trabalho na sociedade tecnológica, de consumo e de massa;
- Trabalho, emprego e desemprego na sociedade atual;
- O trabalho como produtor de cultura e a cultura do trabalho.

As transformações pelas quais passou o trabalho compulsório da Antiguidade à Contemporaneidade: (**)

- Modalidades de trabalho compulsório: escravidão, escravismo, servidão;
- Resistência dos trabalhadores à exploração e a opressão;
- Permanência e influência de elementos culturais originários da antiguidade clássica e da idade média até os dias de hoje.

As transformações pelas quais passou o trabalho livre, da Antiguidade à 1ª Revolução Industrial:

- Modalidades de trabalho livre;
- Trabalho livre nas sociedades comunais;
- Artesanato doméstico e corporativo na Idade Média.

Carga Horária		80 horas-aula (2 aulas semanais)
OBS.:	**(*)**	Fazer uma abordagem com relação: A influência da Informática no mundo do trabalho.
	(**)	A Exploração dos trabalhadores da área de informática.

I.6 – GEOGRAFIA

Temas

Introdução ao estudo da Geografia. (*)

- Espaço, lugar, paisagem, natureza, cultura e técnica
- Localização e representação - o local e o global
- Mapas, gráficos, índices, taxas, orientação (latitude e longitude)
- Teledetecção: satélites a serviço da questão ambiental
- O mapa como instrumento ideológico
- A produção cartográfica sobre a questão ambiental

O Homem cria seu espaço.

- O espaço como resultado da oposição diversidade-padrão
- O papel da técnica e do trabalho na criação do espaço
- Divisão internacional do trabalho e da produção
- O espaço geográfico produzido/apropriado
- Fluxos, estradas, redes de comunicação
- A contradição: humanização-desumanização
- A Geografia e o "espaço virtual": Necessidades espaciais para implantação de data center (impacto da emanação de calor, sistemas de telecomunicações, entre outros).

A natureza, a técnica e o Homem.

- Os diferentes ecossistemas da terra e o homem
- A relação do homem dentro da biodiversidade e da homodiversidade
- Uma diversidade técnica para uma natureza diversa
- A fisionomia da superfície terrestre: tempo geológico e histórico; dinâmica da litosfera e da superfície hídrica e da biosfera
- As conquistas tecnológicas e a alteração do equilíbrio natural: a cultura humana e suas conquistas; técnicas, tecnologia e alteração da paisagem
- A utilização dos recursos naturais e o delineamento e a estrutura da questão energética no Brasil

Ações em defesa do substrato natural e da qualidade de vida.

- A fisionomia da superfície terrestre.
- Os interesses econômicos e a degradação ambiental.
- Os problemas ambientais e sua origem
- Grandes catástrofes ambientais, suas causas e consciência ambiental
- Recursos naturais disponíveis.
- Conferências e acordos internacionais e a resistência política.
- A questão ambiental no Brasil

Carga Horária		80 horas-aula (2 aulas semanais)
OBS. :	**(*)**	• Sugestão de ferramenta de apoio Banco de Objetos Educacionais - Ensino Médio - Geografia (http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/atlasescolar/apresentacoes/formacaodoscontinentes.swf) • Sugestão de ferramenta de apoio Banco de Objetos Educacionais - Ensino Médio – Geografia (Cartografia) http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/5173

I.7 – FILOSOFIA

Temas

Ser humano e a condição humana:

- Natureza ou cultura? Um ser entre dois mundos;
- Filosofia antropológica, visões sobre o ser humano: Concepções platônica, aristotélica e cartesiana;
- Concepções de ser humano;
- Dignidade humana.

A Lógica:

- Proposições e argumentos Lógicos;
- Argumentação;
- Indução e dedução;

- Sofismas e falácias;
- Lógica tradicional e lógica matemática.

O Mundo e a Natureza:

- A relação do homem com a Natureza na história;
- Desencantamento do mundo;
- Metafísica: a busca da realidade essencial;
- Tendências contemporâneas: como se concebe o mundo hoje.

O fazer humano:

- Descobrir, inventar, criar;
- Trabalho;
- A evolução da técnica;
- Trabalho e alienação;
- Tecnocracia.

Carga Horária	40 horas-aula (1 aula semanal)

I.8 – SOCIOLOGIA

Temas

Indivíduo e sociedade:

- Família;
- Religiosidade;
- Comunidade;
- Sociedade;
- Relações e interações sociais (*)

O Trabalho e a Sociedade: (**)

- O trabalho em diferentes tempos e sociedades;
- Repercussões das mudanças sociais no mundo do trabalho;
- Divisão social do trabalho: divisão sexual e etária do trabalho;
- O Trabalho no Brasil;
- A flexibilização do trabalho e o desemprego estrutural.

Sociologia Urbana:

- A questão urbana e metropolitana do pós-fordismo a atualidade;
- A urbanização em países dependentes;
- Organização da Cidade;
- Mobilidade espacial intrametropolitana;
- Segregação sócio espacial e vulnerabilidade social, (***)
- Expansão urbana e meio-ambiente;
- Relações homem-natureza e sustentabilidade.

Sociologia Rural:

- Raízes agrárias e a constituição da sociedade brasileira;
- Formação e transformações do espaço agrário brasileiro;
- Relações e conflitos sociais no campo;
- Campesinato e Agricultura Familiar;
- Modernização da agricultura: mudanças sociais, degradação social, êxodo rural e a agroindústria;
- Questão agrária;
- Comunidades Rurais e novas identidades rurais;
- Relações homem-natureza e sustentabilidade.

Carga Horária	40 horas-aula (1 aula semanal)

	(*) **(***)**	**Fazer uma abordagem com relação:** A diferença entre mundo real/virtual (internet, mídias sociais) . A vulnerabilidade também nas redes sociais
	(**)	Comentar o quanto a **internet** está rompendo barreiras físicas e temporais no trabalho interferindo de maneira a influenciar o comportamento

ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA

I.9 – MATEMÁTICA

Temas

Números e Álgebra:

- Conjunto
  - ✓ Conjuntos Numéricos (*)
- Variação de Grandezas
  - ✓ Noção de Função
  - ✓ Função Afim
  - ✓ Função Quadrática
- Matrizes e Determinantes
- Sistemas Lineares

Geometria e Medidas

- Geometria Analítica
  - ✓ Reta

Análise de Dados

- Estatística
  - ✓ População e Amostra: Tipos de amostragem
  - ✓ Séries Estatísticas
  - ✓ Distribuição de frequência: Frequência absoluta, Frequência relativa e Frequência acumulada
- Representação Gráfica: Barras, Segmentos e Setores

Carga Horária	160 horas-aula (4 aulas semanais)
OBS.: (*)	Trabalhar “Noções de Lógicas” (Conectivos, tabela-verdade, negação, conjunção, disjunção, implicação, equivalência e quantificadores).

ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS DA NATUREZA

I.10 – FÍSICA

Temas

Movimentos: variações e conservações:

- Grandezas físicas escalares e vetoriais;
- Referencial inercial e não inercial;
- Identificação, classificação e descrição de diferentes tipos de movimentos;
- Associação dos movimentos com as causas que os originam;
- Formas de energia (mecânica, potencial, cinética, potência) relacionados com movimentos;
- Variação e conservação da quantidade de movimento;
- Equilíbrio estático e dinâmico.

Universo, Terra e Vida (*) • Sistema Solar e Terra, movimentos; • Fenômenos astronômicos; • Forças e movimento; • Teoria e modelos da origem do Universo; • Modelo da ciência para origem do Universo.		
Carga Horária		80horas-aula (2 aulas semanais)
OBS.:	**(*)**	**Sugestão de Ferramentas de apoio:** • Aplicativos Sistema Solar (jogos)http://www.solarsystemscope.com/ • Aplicativo WorldWide Telescope • Aplicativo Celestia

I.11 – QUÍMICA

Temas

Litosfera:
- Tipos de substâncias e propriedades gerais das substâncias.
- Materiais da Natureza – extraindo sal do mar, combustíveis do petróleo, metais dos minerais, entre outros.
- Elementos químicos – descoberta dos elementos químicos.

Primeiros modelos de construção da matéria: (*)
- Átomo: linguagem química; símbolos, número atômico, massa atômica; modelos atômicos e estrutura atômica.

Propriedades das substâncias e ligações químicas: diferenças entre metais, água e sais:
- Teoria do Octeto e a combinação dos átomos.
- Tabela periódica e as propriedades periódicas.

Reconhecimento e caracterização de transformações químicas:
- Comportamento das substâncias e as funções inorgânicas.
- Reação química: transformações das substâncias e tipos de reações.

Primeiros modelos de construção da matéria:
- Representação: linguagem química.
- Relações quantitativas – índice, coeficiente, balanceamento das reações.

Carga Horária		80 horas-aula (2 aulas semanais)
OBS.:	**(*)**	Sugestão de vídeo: Filme o Menino e seu Átomo - link: http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/ibm-produz-menor-filme-do-mundo-com-atomos

I.12 – BIOLOGIA

Temas

Origem e Evolução da Vida: (*)
- O que é vida? Hipóteses sobre a origem da vida e a vida primitiva;
- Ideias evolucionistas e a evolução biológica;
- A origem do ser humano e a evolução cultura.

Identidade dos Seres Vivos (Genética I):
- A organização celular da vida e as funções vitais básicas;
- DNA – a receita da vida e seu código;
- O avanço científico e tecnológico, consequências na sociedade contemporânea e tecnologia de manipulação do DNA.

A interação dos Seres Vivos: • A interdependência da vida; • Matéria e energia: os movimentos dos materiais e da energia na natureza; • Verificação dos princípios que regem a vida: reações químicas e enzimas; • Desorganização dos fluxos da matéria e da energia: a intervenção humana e outros desequilíbrios ambientais; • Problemas ambientais brasileiros e desenvolvimento sustentável.	
Carga Horária	80 horas-aula (2 aulas semanais)
OBS.: (*)	Sugestão de ferramenta de apoio: Jogo SPORE – Evolução dos seres vivos

FORMAÇÃO PROFISSIONAL

1ª SÉRIE – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA

I.1 – Lógica de Programação

Função: Lógica, Algoritmos e Métodos de Desenvolvimento de Aplicativos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Desenvolver e interpretar algoritmos, fluxogramas e pseudocódigos para codificar programas.	1.1. Identificar situações problema, propondo soluções computacionais. 1.2. Utilizar técnicas de programação estruturada, através de modelos, pseudocódigos e ferramentas.	1. Introdução à Lógica de Programação: • conceitos básicos; • construção de algoritmos: o fluxogramas e pseudocódigos 2. Definição e criação de Variáveis e Constantes 3. Operadores Aritméticos e Expressões Aritméticas 4. Operadores Relacionais 5. Operadores Lógicos e Expressões Lógicas 6. Comandos de Entrada, Processamento e Saída 7. Funções pré-definidas 8. Estruturas de Controle: • Sequencial; • Condicional; • Repetição 9. Vetores e Matrizes

Carga Horária (horas-aula)

Teórica	00	**Prática**	120	**Total**	**120 Horas-aula**	**Prática em Laboratório**

I.2 – Instalação e Manutenção de Computadores

Função: Instalação, Manutenção e Configuração de Computadores

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Identificar a estrutura dos componentes de computadores e seus periféricos analisando as origens de falhas no seu funcionamento em conformidade com as normas e procedimentos de utilização de acordo com as necessidades do usuário.	1.1. Instalar e configurar computadores e periféricos utilizando *softwares*, ferramentas de montagem e suas conexões, interpretando orientações dos manuais, seguindo as normas e procedimentos de segurança. 1.2. Identificar as conexões entre as partes que integram o computador, detectando problemas em seu funcionamento.	1. Normas e procedimentos para utilização dos laboratórios de informática 2. Sistemas numéricos decimais, binário e hexadecimal 3. Noções de segurança, instalação elétrica e aterramento 4. Diferenças entre placas-mães: • *off-board* e *on-board* 5. Princípios de funcionamento de processadores, tipos e fabricantes 6. Tipos de memórias: • características e diferenças 7. Armazenamento: • tipos de HD: o IDE, SATA, SCSI, entre outros 8. Conexão física dos componentes que formam o computador 9. Configuração do *SETUP* 10. Instalação de Sistemas Operacionais 11. Instalação de *Softwares* (*drivers*) 12. Noções de manutenção preventiva e soluções de problemas em computadores 13. Checagem dos componentes de um computador para verificar seu funcionamento

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	**Prática**	80	**Total**	**80 Horas-aula**	**Prática em Laboratório**

I.3 – Operação de *Software* Aplicativo

Função: Operação de Aplicativos para Edição de Texto, Apresentações, Planilhas Eletrônicas e Gerenciamento de Contas de *E-mail*

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Selecionar e operar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário.	1.1. Identificar, utilizar e configurar adequadamente os principais *softwares* aplicativos na resolução de problemas.	1. Recursos e ferramentas dos principais editores de texto: • ferramentas de formatação e adequação de texto segundo as normas vigentes; • recursos de editores de texto na nuvem; • editor de texto: o quebra de seção, sumários, comentários, formatação de páginas e parágrafos, tabulação, cabeçalho e rodapé, mala direta, tabelas, marcadores e numeração, citações e bibliografia 2. Recursos e ferramentas dos principais editores de apresentação: • técnicas de produção de slides para apresentações profissionais; • apresentações: o criação de *slides*, leiaute e *design*, animações, clipes de mídia, *hyperlinks* e botões, métodos para apresentações visuais • recursos de editores de apresentação na nuvem 3. Recursos e ferramentas das principais planilhas eletrônicas: • funções: o ferramentas de formatação, fórmulas e funções, gráficos estáticos dinâmicos, filtros, validações, formatação condicional subtotais, formulários, classificações e proteção 4. Principais navegadores, ferramentas e particularidades: • principais ferramentas de busca

		5. Gerenciamento de *e-mails*: • configuração de envio e recebimento de *e-mails*, gerenciamento de diretórios, filtros, *spam* e noções de segurança; • configuração dos principais clientes de *e-mail*

Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	**Prática**	80	**Total**	**80 Horas-aula**	**Prática em Laboratório**

I.4 – Ética e Cidadania Organizacional

Função: Planejamento Ético e Organizacional

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Analisar o Código de Defesa do Consumidor, a legislação trabalhista, do trabalho voluntário, regras e regulamentos organizacionais.	1.1. Aplicar a legislação trabalhista e o Código de Defesa do Consumidor nas relações empregador/empregado e consumidor/fornecedor. 1.2. Atuar respeitando os limites estabelecidos pelas leis e códigos de ética profissional. 1.3. Aplicar legislação, incentivar e participar de programas de trabalho voluntário.	1. Conceito do código de Defesa do Consumidor 2. Fundamentos de legislação trabalhista e Legislação para o Autônomo 3. Normas e comportamentos referentes aos regulamentos organizacionais
2. Avaliar procedimentos adequados a fim de promover a imagem organizacional.	2.1. Promover a imagem da organização. 2.2. Executar criticamente os procedimentos organizacionais. 2.3. Propagar a imagem da instituição, percebendo ameaças e oportunidades que possam afetá-la e os procedimentos de controle adequados a cada situação.	4. Imagem pessoal e institucional 5. Definições de trabalho voluntário: • Lei Federal 9.608/98 e 10.748/10; • Lei Estadual nº 10.335/99; • Deliberação Ceeteps nº 01/2004
3. Pesquisar as técnicas e métodos de trabalho em equipe, valorizando a cooperação, a iniciativa, ética e autonomia no desempenho pessoal e organizacional.	3.1. Utilizar técnicas de relações profissionais no atendimento ao cliente, fornecedor, parceiro, empregador e concorrente. 3.2. Conduzir e/ou coordenar equipes de trabalho. 3.3. Valorizar e encorajar as manifestações de diversidades cultural e social. 3.4. Respeitar as diferenças locais, culturais e sociais.	6. Definições e técnicas de trabalho em equipe, chefia e autonomia; atribuições e responsabilidades 7. Código de ética nas empresas da área de Informática 8. Cidadania na área de Informática: • relações pessoais e do trabalho
4. Analisar a importância da responsabilidade social e sustentabilidade na formação profissional e ética do cidadão.	4.1. Identificar e respeitar os direitos humanos. 4.2. Desenvolver projetos (de responsabilidade social e/ou sustentabilidade na área). 4.3. Aplicar procedimentos (de responsabilidade social e/ou sustentabilidade na área) corretos para descartes de resíduos. 4.4. Utilizar metodologia (de responsabilidade social e/ou sustentabilidade na área).	9. Fundamentos da ética profissional aplicados ao curso de Técnico em Informática: • princípio na construção de organizações sociais na área de Informática 10. Declaração Universal dos Direitos Humanos, Convenções e Direitos Humanos no Brasil 11. Diversidade cultural: • cultura; • grupo étnico; • religião; • vestimenta; • alimentação

		12. Diversidade social: • homofobia; • *bullying*; • drogas licitas; • drogas ilícitas; • inclusão social 13. Procedimentos ecologicamente corretos para a área de Informática.

Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	40	**Prática**	00	**Total**	**40 Horas-aula**	

I.5 – Técnicas de Programação para Internet I

Função: Metodologias de Desenvolvimento de Sistemas para Internet

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Interpretar e desenvolver páginas para *Web*.	1.1. Coletar dados e informações de usuários para elaboração de páginas para Internet. 1.2. Utilizar adequadamente ferramentas para desenvolver páginas de Internet. 1.3. Aplicar as técnicas e normas internacionais (W3C) no desenvolvimento de páginas para Internet.	1. Introdução aos Navegadores *Web* 2. Estrutura básica do HTML: • Declaração de Tipo de Documento (*DocType Declaration*); • criação de comentários; • lista de *Metatags*; • atributos e especificações 3. Definição dos conceitos de HTML: • publicação do documento, comandos formatações e separadores; • formatações frases e cabeçalho; • propriedades: o bordas, cor de fundo (*background* e *foreground*), fonte, cor, tamanho, família • listas: o ordenadas, não ordenadas e de termos/definições 4. Formulários (*Forms*): • ações (*action*); • objetos (*text*, *password*, *hidden*, *textarea*, *select*, *checkbox*, *radio*, *buttons*) 5. Folha de estilo em cascata (*Cascading Style Sheets* – CSS): • atributo, classe, propriedade, cores (padronização de cores para *Web* (RGB e Hexadecimal), criação de comentários em CSS); • *link* para uma folha de estilo externa; • propriedades de folha de estilo (*class* e *identification*)

		6. Conceito de *Tableless*: • div, imagens, bordas, *link*, propriedades, abreviações, espaçamentos (internos e externos) e medidas reconhecidas (px, pt, e mm, cm, %, em) pelo CSS 7. Inserção de *links*: • internos e externos, formatação dos *links* em CSS; • inserção de imagens; • formatando listas com propriedades CSS: o ordenadas, não ordenadas e de termos/definições 8. Conceito de *Frames*: • implementação e propriedades com CSS 9. Criação de *Layouts* em camadas (*tableless*) e modelos de formatação visual em CSS (*display*, *position*, *float*, *clear*, etc.) 10. Sintaxe do *Javascript*: • *in-line*, interno e externo; • comentários em *javascript*: o na linha e em bloco • criação de variáveis em *javascript*; • objeto *document* e método *write*; • concatenação em *javascript*; • objeto *window* e métodos (*alert*, *open*, *prompt*, *close*, *comfirm*) em *javascript*; • operadores lógicos, aritméticos e relacionais em *javascript* 11. Estruturas de Controle: • Sequencial; • Condicional; • Repetição 12. Utilização de funções pré-definidas e criação de funções em *javascript*

		13. Utilização de Métodos e Eventos em *Javascript* 14. Validação de Formulários em *Javascript*

Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	**Prática**	80	**Total**	**80 Horas-aula**	**Prática em Laboratório**

I.6 – Tecnologias e Linguagens para Banco de Dados I

Função: Elaborar Modelo Conceitual, Lógico e Implementação de Banco de Dados

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Contextualizar, investigar e desenvolver modelo para aplicação em banco de dados.	1.1. Coletar dados sobre informações que devam ser armazenadas em banco de dados. 1.2. Selecionar de forma organizada as informações. 1.3. Aplicar as técnicas de modelagem na elaboração de banco de dados.	1. Introdução a banco de dados: • história, definição, importância dos sistemas de bancos de dados nas organizações 2. Projeto de banco de dados: • características de SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados); • modelo conceitual; • modelo lógico – Regras de Derivação e Regras de Restrição – DER e MER; • Dicionário de Dados 3. Metodologia *CASE*: • definição de ferramentas *CASE* (*Computer-Aided Software Engineering*); • utilização de ferramenta *CASE* para modelagem de dados 4. Modelo Lógico: • Entidade: o classificações de Entidades; o representações de Entidades • Atributos: o classificações de Atributos; o representações de Atributos • Identificar e modelar Entidades; • distinguir Atributos e Entidades; • analisar e modelar Atributos; • relacionamentos; • representação gráfica de entidades, atributos e relacionamentos; • grau de relacionamento (binário/ternário); • comparação entre relacionamentos 5. Tipos de Restrições de Integridade: • Integridade Relacional;

		• Integridade Referencial 6. Grau de cardinalidade 7. Autorrelacionamento (Reflexivo ou Recursivo) 8. Especialização e generalização (superclasses e subclasses, supertipo e subtipos) 9. Domínio 10. Tabelas 11. Projeto lógico de banco de dados 12. Normalização de tabelas 13. Aplicação das formas normais (1, 2, 3 e 4) 14. Forma normal de *boyce*/codd (FNBC) 15. Apresentação da linguagem SQL: • histórico, ANSI SQL 16. Introdução ao SGBD SQL *Server*: • histórico e visão geral 17. Implementação de banco de dados: • criação e exclusão de banco de dados 18. Variáveis e constantes 19. Interface de comando 20. Comandos da ferramenta x comandos SQL 21. Linguagem de definição de dados – DDL: • tipos de dados; • criar, apagar e alterar tabelas: ○ *constraints*: ♦ conceitos de chave primária (UK, CK e NN); ♦ conceitos de integridade referencial – *constraint* de *foreign key*

		22. Linguagem de manipulação de dados – DML: • inserir, apagar e alterar dados; • comandos de transação • comandos de seleção de dados com cláusulas: ○ funções (agrupamento, numéricas, caracteres, datas)

Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	**Prática**	80	**Total**	**80 Horas-aula**	**Prática em Laboratório**

2ª SÉRIE – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

FORMAÇÃO GERAL

Proposta de Currículo por Competência para o Ensino Médio do Centro Paula Souza

Função 1 – Representação e Comunicação

Competência	
Confrontar opiniões e pontos de vista expressos em diferentes linguagens e suas manifestações específicas.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios da análise, interpretação e crítica de documentos de natureza diversa. • Colher dados e informações através de entrevistas. • Relacionar as diferentes opiniões com as características, valores, histórias de vida e interesses dos seus emissores. • Comparar as informações recebidas identificando pontos de concordância e divergência. • Analisar e avaliar a validade dos argumentos utilizados segundo pontos de vista diferentes. • Comparar e relacionar informações contidas em textos expressos em diferentes linguagens.	• Agir segundo princípios éticos e cidadãos. • Refletir antes de formular juízos de valor. • Consideração e respeito pelo outro em sua individualidade e como sujeito de direitos, deveres, características pessoais e cultura própria. • Colocar-se no lugar do outro para entendê-lo melhor.

Função 2 – Investigação e Compreensão

Competência	
Articular as redes de diferenças e semelhanças entre as linguagens e seus códigos.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Articular conhecimentos de diferentes naturezas e áreas numa perspectiva interdisciplinar. • Selecionar e utilizar fontes documentais de natureza diversa (textuais, iconográficas, depoimentos ou relatos orais, objetos materiais), pertinentes à obtenção de informações desejadas e de acordo com objetivos e metodologias da pesquisa. • Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios na análise, interpretação e crítica de ideias expressas de formas diversas. • Compreender textos em línguas estrangeiras. • Expressar-se através de mímica, música, dança etc.	• Curiosidade. • Gosto pelo aprender. • Hábito de pesquisar.

• Interpretar expressões linguísticas (em língua nacional ou estrangeira) considerando seu contexto sociocultural.	

Competência	
Compreender os elementos cognitivos, afetivos, físicos, sociais e culturais que constituem a identidade própria e a dos outros.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Articular conhecimentos de diferentes naturezas e áreas numa perspectiva interdisciplinar. • Diferenciar, classificar e relacionar entre si características humanas genéticas e culturais. • Identificar os processos sociais que orientam a dinâmica dos diferentes grupos de indivíduos. • Utilizar dados da literatura, religião, mitologia, folclore para compreensão da formação das identidades. • Reconhecer fatores sociais, políticos, econômicos, culturais que interferem ou influenciam nas relações humanas. • Observar-se, autoanalisar-se e auto avaliar-se estabelecendo a relação entre a herança genética e a influência dos processos sociais na construção da identidade pessoal e social.	• Interesse em autoconhecer-se. • Interesse em conhecer os outros. • Respeito às diferenças e tratar a todos como iguais.

Competência	
Compreender a sociedade, sua gênese, sua transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Articular conhecimentos de diferentes naturezas e áreas numa perspectiva interdisciplinar. • Perceber, nos processos históricos, que os indivíduos podem atuar mais significativamente como sujeitos ou mais significativamente como produtos dos processos históricos. • Distinguir elementos culturais de diferentes origens e identificar e classificar processos de aculturação. • Identificar as relações existentes entre os diferentes tipos de sociedade e seu desenvolvimento científico e tecnológico.	• Interesse pela realidade em que vive. • Valorização da colaboração de diferentes povos, etnias, gerações na construção do patrimônio cultural da Humanidade.

Competência	
Sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação-problema.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Articular conhecimentos de diferentes naturezas e áreas numa perspectiva	• Hábito de planejar.

interdisciplinar. • Situar as diversas produções da cultura em seus contextos históricos. • Situar os momentos históricos nos diversos ritmos da duração e nas relações de sucessão e/ou de simultaneidade. • Construir periodizações segundo procedimentos próprios da ciência, arte, literatura ou de outras categorias de análise e classificação. • Identificar o problema e formular questões. • Utilizar raciocínios dedutivos e indutivos. • Comparar problemáticas atuais e de outros momentos históricos. • Comparar, classificar, fazer relações, organizar e arquivar dados experimentais ou outros (classificação, seriação e correspondência). • Identificar características dos conhecimentos científico, tecnológico, religioso e popular e articular essas diferentes formas de conhecimento. • Comparar e interpretar fenômenos. • Estimar ordens de grandeza e identificar parâmetros relevantes para quantificação. • Formular e testar hipóteses e prever resultados. • Interpretar e criticar resultados numa situação concreta. • Selecionar estratégias de resolução de problemas. • Utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos • Recorrer a modelos, esboços, fatos conhecidos. • Distinguir e analisar os diferentes processos de Arte, com seus diferentes instrumentos de ordem material e ideal, como manifestações socioculturais e históricas.	• Organização. • Espírito de pesquisa. • Cuidado (capricho) na realização dos trabalhos.

Competência	
Para a resolução de problemas, pesquisar, reconhecer e relacionar: a) as construções do imaginário coletivo; b) elementos representativos do patrimônio cultural; c) as classificações ou critérios organizacionais, preservados e divulgados no eixo espacial e temporal; d) os meios e instrumentos adequados para cada tipo de questão; estratégias de enfrentamento dos problemas.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Articular conhecimentos de diferentes naturezas e áreas numa perspectiva	• Hábitos de planejamento • Organização

interdisciplinar. • Comparar problemáticas atuais e de outros momentos históricos. • Identificar, localizar e utilizar como campo de investigação os lugares de memória e os conteúdos das produções folclóricas e ficcionais em geral. • Recorrer a teorias, metodologias, tradições, costumes, literatura, crenças e outras expressões de culturas, presentes ou passadas, como instrumentos de pesquisa e como repertório de experiências de resolução de problemas. • Identificar e valorizar a diversidade dos patrimônios etnoculturais e artísticos de diferentes sociedades, épocas e lugares, compreendendo critérios e valores organizacionais culturalmente construídos. • Identificar regularidades e diferenças entre os objetos de pesquisa. • Selecionar e utilizar metodologias e critérios adequados para a análise e classificação de estilos, gêneros, recursos expressivos e outros. • Consultar Bancos de Dados e sites na Internet. • Selecionar instrumentos para a interpretação de experimentos ou fenômenos descritos ou visualizados. • Identificar metodologias, sistemas, procedimentos e equipamentos e estabelecer critérios para sua seleção e utilização adequada. • Estabelecer objetivos, metas e etapas direcionadas para a resolução da questão. • Identificar e levantar recursos. • Planejar e executar procedimentos selecionados.	• Espírito de pesquisa. • Cuidado na realização dos trabalhos.

Função 3 – Contextualização Sociocultural

Competência	
Compreender as ciências, as artes e a literatura como construções humanas, entendendo como elas se desenvolveram por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas e percebendo seu papel na vida humana em diferentes épocas e em suas relações com as transformações sociais.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Articular conhecimentos de diferentes naturezas e áreas numa perspectiva interdisciplinar. • Perceber e utilizar as ciências, artes e literatura como elementos de interpretação e intervenção e as tecnologias como	• Curiosidade e gosto pelo aprender e pela pesquisa. • Valorização dos conhecimentos e das tecnologias que possibilitam a resolução de problemas.

conhecimento sistemático de sentido prático. • Perceber que as tecnologias são produtos e produtoras de transformações culturais. • Comparar e relacionar as características, métodos, objetivos, temas de estudo, valorização, aplicação etc. das ciências na atualidade e em outros momentos sociais. • Comparar criticamente a influência das tecnologias atuais ou de outros tempos nos processos sociais. • Utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar e relacionar questões sociais e ambientais. • Posicionar-se diante de fatos presentes a partir da interpretação de suas relações com o passado. • Reconhecer e respeitar os limites éticos e morais que devem ser considerados na condução do desenvolvimento científico e tecnológico. • Valorizar, respeitar, preservar e inter-relacionar o patrimônio cultural nacional e o estrangeiro. • Saber distinguir variantes linguísticas e perceber como refletem a forma de ser, pensar e sentir de quem as produz.	• Reconhecimento, respeito e defesa dos direitos e deveres humanos e de cidadania. • Interesse pela realidade em que vive. • Ética.

Temas definidos por disciplina

ÁREA DE CONHECIMENTO: LINGUAGENS

II.1 – LINGUA PORTUGUESA E LITERATURA

Temas

Usos da língua:
- Figuras de linguagem.

Diálogo entre textos – um exercício de leitura:
- A arte de ler o que não foi dito (pressupostos e implícitos);
- Ambiguidade;
- Intertextualidade;
- Dissertação, argumentação e persuasão;
- Articulação textual: coesão/coerência.

Ensino da gramática: algumas reflexões:
- Concordâncias nominal e verbal;

Texto como representação do imaginário e a construção do patrimônio cultural:
- Romantismo;
- Realismo/Naturalismo, Parnasianismo;
- Simbolismo.

Conceitos de coerência e de coesão aplicadas à análise e a produção de textos técnicos específicos da área de atuação do integrado:

- Relatório técnico.

Princípios de terminologia aplicados à área de Informática:

- Glossário com nomes e origens dos termos utilizados pela área de Informática
- Orientações e normas linguísticas para a elaboração do trabalho de conclusão de curso.

Carga Horária	160 horas-aula (4 aulas semanais)

II.2 – LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS

Temas

Aspectos linguísticos:

- Tempos verbais simples e compostos:
- Present Perct Tense X Simple Past;
- Present Perfect Continuous;
- Past Perfect X Simple Past.
- Modal Verbs;
- Grau comparativo e superlativo dos adjetivos;
- Some / any / no + compounds.

Fundamentos de leitura

- Técnicas de leitura e compreensão de textos;
- Diferentes tipos e gêneros textuais
- Marcadores de discurso;
- Vocabulário técnico e expressões específicas
- Textos atuais sobre assuntos gerais / textos técnicos
- Glossários / termos técnicos (ref. Área de Informática)

Carga Horária	80 horas-aula (2 aulas semanais)

II.3 – LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – ESPANHOL

Temas

Usos da língua

- Elementos da comunicação
- Variação linguística, expressões idiomáticas frequentes
- Relação entre oralidade e escrita
- O uso da língua em contextos formais e informais – expressões do dia-a-dia

Aspectos linguísticos

- Alfabeto
- Usos dos verbos ser, estar, ter, haver
- Pronome pessoal do caso reto
- Artigos, contrações e eufonia
- Preposições
- Conjunções e advérbios
- Adjetivos(apócope), substantivos, numerais
- Presente do Indicativo
- Verbos que expressam sentimentos
- Acentuação
- Dias da semana e meses do ano

- Horas

Fundamentos da leitura e escrita

- Técnicas de leitura e compreensão de textos
- Diferentes tipos e gêneros textuais e documentação (carta, ofício, e-mail, bilhete, currículo, etc)
- Marcadores de discurso
- Vocabulário técnico e expressões específicas
- Textos atuais sobre assuntos gerais / textos técnicos
- Glossários / termos técnicos (ref. Área de Informática)

Carga Horária	80horas-aula (02 aulas semanais)

Observação: O conteúdo de Língua Estrangeira Moderna – Espanhol deverá ser desenvolvido como disciplina apenas pelas unidades escolares que assim optaram, com carga horária na matriz curricular.

II.4 – EDUCAÇÃO FÍSICA

Temas

Esportes coletivos:

- Modalidades;
- As capacidades físicas, as técnicas e as regras;

Corpo e movimento:

- Sistema de alavancas (biomecânica).

Corpo e qualidade de vida:

- Segurança e ergonomia;
- Ginástica Laboral
- Lazer e trabalho;
- Meio ambiente e consumo;
- Planejamento e gerenciamento de atividade física.

Esportes individuais: (*)

- Nos âmbitos: educacional, participação e competição;
- Modalidades;
- As capacidades físicas, as técnicas e as regras;
- A questão da inclusão;
- Práticas indevidas (doping, posturas antidesportivas, entre outras);
- O acesso aos esportes individuais.

Ginástica e dança:

- Conceitos e classificações;
- Comunicação verbal e não verbal;
- Técnicas e/ou regras;
- As questões de gênero e inclusão;
- A dança e a cultura.

Carga Horária		80 horas-aula (2 aulas semanais)
OBS.:	**(*)**	Abordar sobre a utilização da informática nos esportes individuais.

ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS HUMANAS

II.5 – HISTÓRIA

Temas

As Transformações pelas quais passou o trabalho livre, da Antiguidade à 1ª Revolução Industrial:

- Manufatura e assalariamento na Modernidade;
- Revolução Industrial: sistema fabril e classe operária;
- Tempo da natureza e tempo do relógio: mecanização e fragmentação do tempo, do trabalho e do homem;
- Trabalho livre no Brasil durante a Colônia e o Império;
- Permanência e influência de elementos culturais originários de comunidade indígenas, africanas, européias e asiáticas protagonistas da História do Brasil nesse período.

As origens da Sociedade Tecnologia Atual (*)

- O liberalismo;
- A 2ª e a 3ª Revoluções Industriais;
- Movimentos operários e camponeses (fundamentação teórica, organização e luta).

O Brasil na Era das Máquinas – Final do Século XIX a 1930:

- Abolição da escravidão e imigração;
- Formação da classe operária: condições, organização e luta;
- Propriedade da terra, poder, transformações nas relações de trabalho no campo;
- Lutas camponesas e experiências coletivas de apropriação e exploração da terra.

Carga Horária		80 horas-aula (2 aulas semanais)
OBS.:	**(*)**	Comentar sobre o Fordismo e o Taylorismo

II.6 – GEOGRAFIA

Temas

Construção espacial das sociedades pelo Homem. (**)

• A organização da sociedade pelo modo de produção
• As formas do espaço no tempo: das sociedades indígenas às sociedades atuais; as minorias étnicas e sua integração na sociedade brasileira
• Nacionalidade e identidade cultural da população brasileira
• As formas de sociedade e espaço no mundo do capitalismo e do socialismo
• A paisagem rural: o meio rural tradicional; o campo e a invasão do capital industrial; produção agrícola, tecnologia e persistência da fome

A distribuição da população, da riqueza e da pobreza em nível mundial.

• Países Centrais e Países Periféricos.
• Blocos Econômicos e interesses políticos
• Produção, Concentração de renda e fome.
• Migrações regionais e internacionais.
• Metrópoles, metropolização e problemas urbanos
• Acesso aos bens produzidos, consumismo e consumo responsável.
• A população mundial: estrutura, dinâmica e problemas

Os espaços e os Homens.

• O progresso das técnicas e os problemas socioambientais de ontem e de hoje
• As realizações e problemas sociais do homem no espaço do capitalismo e do socialismo
• O fim da Guerra Fria e a expansão do capitalismo.
• As cidades brasileiras e a prestação de serviços **(*)**
• O modelo brasileiro de rede de transportes
• O transporte nas áreas urbanas e metropolitanas: transportes, comunicações e integração nacional.

Formação e mundialização do espaço das sociedades contemporâneas.

• A tecnologia industrial e as transformações demográficas.

• A integração dos espaços pela cidade, pelas relações de mercado e pelas comunicações. • A dominação e aglutinação dos espaços numa só divisão internacional do trabalho. • A urbano-industrialização e as transformações do espaço brasileiro. • A cidade como espaço de transformação industrial.

Carga Horária		80 horas-aula (2 aulas semanais)
OBS.	**(*)**	Abordar a inflexão de mão de obra especializada em Tecnologia da Informação e Comunicação. Ex: Porto Digital de Recife.
	(**)	Sugestão de ferramenta de apoio: Jogo Civilization - http://civilization.com/

II.7 – FILOSOFIA

Temas

Estética:

- O que é estética;
- A critica estética;
- O conceito de belo;
- A vivência através da arte;
- A arte como fenômeno universal;
- A arte como fenômeno social;
- A indústria cultural.

O conhecimento Mítico e o Etnoconhecimento:

- O mito;
- Funções, características do mito;
- O mito hoje;
- Fabricações dos mitos;
- Etnoconhecimento.

Consciência e Filosofia:

- Desenvolvimento da Consciência;
- Consciência e inconsciente;
- O homem como sistema aberto;
- Do senso comum ao senso crítico;
- Da consciência crítica à sabedoria;
- Consciência e cultura.

Ética, Moral e Valores:

- Distinção entre ética e moral;
- A ética como reflexão sobre os valores morais;
- Os desafios contemporâneos no campo da ética; **(*)**
- O conceito de sujeito moral;
- Transformação da moral;
- Valores;
- Origem e função dos valores;
- Relatividade e subjetividade dos valores.

Carga Horária		40 horas-aula (1 aula semanal)
OBS.:	**(*)**	Fazer uma abordagem da ética geral e específica do profissional da Tecnologia da Informação e Comunicação.

II.8 – SOCIOLOGIA

Temas

Cultura e Ideologia:
- Conceitos;
- Trocas culturais e culturas híbridas;
- Cultura erudita e cultura popular;
- Tradições e Símbolos;
- A ideologia, suas origens e perspectivas;
- A ideologia no cotidiano.

Identidade e Alteridade:
- Conceitos;
- Da cultura ao conceito de alteridade e identidade;
- Alteridade na construção do sujeito;
- Identidade e coletividade.

Grupos étnicos e etnicidade:
- Aspectos teóricos;
- Etnicidade e raça (superação do conceito);
- Etnicidade e cultura;
- Matrizes na Formação do povo brasileira (matriz africana, portuguesa e indígena);
- Comunidades Tradicionais (Quilombos, caiçaras, indígenas, caipiras, entre outras).

Cultura e indústria cultural no Brasil:
- O que caracteriza a cultura no Brasil;
- A indústria cultural no Brasil;
- A televisão brasileira e seu papel na sociedade;
- A inclusão digital;
- Meios de comunicação em massa.

Carga Horária	40 horas-aula (1 aula semanal)

ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA

II.9 – MATEMÁTICA

Temas

Números e Álgebra:
- Variação de Grandezas
  - ✓ Função Exponencial
  - ✓ Função Logarítmica
  - ✓ Sequências, Progressão Aritmética e Progressão Geométrica

Geometria e Medidas
- Geometria Analítica
  - ✓ Circunferência

Análise de Dados
- Estatística
  - ✓ Distribuição de frequência: Dados Agrupados e Representação Gráfica
  - ✓ Medidas de tendência central
  - ✓ Medidas de dispersão
- Contagem
- Probabilidade

Carga Horária	120 horas-aula (3 aulas semanais)

ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS DA NATUREZA

II.10 – FÍSICA

Temas

Calor, Ambiente, Fontes e Usos de Energia: (*)

- Fontes e sistemas de calor;
- Propriedades térmicas de materiais;
- Grandezas térmicas;
- Temperatura e variação térmica, instrumentos de medição;
- Energia térmica e máquinas térmicas;
- Processos térmicos;
- Calor e meio ambiente.

Som, Imagem e Informação: (**)

- Grandezas físicas relacionadas com ondulatória;
- Propagação de uma onda;
- Fontes sonoras, causas e efeitos;
- Grandezas físicas relacionadas com o som;
- Instrumentos musicais, ouvido humano;
- Propagação da luz;
- Reflexão e refração da luz;
- Espelhos e lentes, instrumentos ópticos;
- Tecnologia envolvendo som e imagem, informação.

Carga Horária		80 horas-aula (2 aulas semanais)
OBS.:	**(*)**	• Sugestão de ferramentas de apoio: Animação Calorimetria – Calor e Trabalho: http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/16297 • Sugestão de ferramentas de apoio: Animação Calorimetria – Calor Latente: http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/19177 • Sugestão de ferramentas de apoio: Animação Calorimetria – Calor Sensível: http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/19178 • Sugestão de ferramentas de apoio: Animação Calorimetria – Mudança de Estado Físico: http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/13971 • Sugestão de ferramentas de apoio: Animação Calorimetria – Potência e Energia Térmica: http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/13941
	(**)	• Sugestão de ferramentas de apoio: Animação Optica – Reflexão e Refração: http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15756

II.11 – QUÍMICA

Temas

Química e litosfera:

- Metalurgia e siderurgia: extração dos metais e a importância desses materiais no nosso dia-a-dia.

Reconhecimento e caracterização das transformações da matéria:

- Mol: unidade de medida da grandeza quantidade de matéria.
- Cálculo estequiométrico: equações das reações químicas e a resolução de problemas envolvendo cálculos.
- Reagentes e produtos: rendimento das reações.

Química da atmosfera: (*)

- Estudo dos gases e propriedade do estado gasoso.
- Chuva ácida e as consequências na Natureza.
- Efeito estufa e o aquecimento global.

Química da hidrosfera:

- Soluções: classificação, concentração e composição dos materiais.
- Meio ambiente: discutindo possíveis soluções para o lixo, sujeira no ar, “agrotóxico” (entre outros).
- Tratamento de água.

Energia e transformação química:

- Energia exotérmica e de endotérmica; reação de combustão e termoquímica.
- Combustíveis e ambiente e produção e consumo de energia.
- A natureza elétrica da matéria; Eletroquímica e Eletrólise.

Carga Horária	80 horas-aula (2 aulas semanais)
OBS.: (*)	Sugestão de ferramentas de apoio: http://aquecimentoglobalportal.wordpress.com/conteudosmultimidia/

II.12 – BIOLOGIA

Temas

Diversidade da vida: (*)

- Diversidade: os Reinos que regem as diferenças, genética e ambiente;
- A origem da diversidade, os processos vitais, a organização da diversidade, a diversidade brasileira;
- A perpetuação das espécies;
- A diversidade ameaçada: as ameaças; principais problemas ambientais brasileiros;
- Ética do cuidado com a Natureza: prioridades e ações estratégicas.

As teias da vida, seu desequilíbrio e seu difícil reequilíbrio: (**)

- Fotossíntese e respiração: processos que se intercomplementam;
- Taxas de fotossíntese e de respiração para diagnóstico ambiental;
- Micronutrientes: adequação da composição do solo para cada tipo de cultura;
- Técnicas utilizadas para determinar o pH e a composição do solo.

Carga Horária		80 horas-aula (2 aulas semanais)
OBS.:	**(*)**	• Sugestão de ferramenta de apoio Banco de Objetos Educacionais - Ensino Médio – A origem da Biodiversidade - http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/19271
	(**)	• Sugestão de ferramenta de apoio Banco de Objetos Educacionais - Ensino Médio – A Biodiversidade e o Fluxo de Energia - http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/22945

FORMAÇÃO PROFISSIONAL

2ª SÉRIE – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

II.1 – Técnicas de Programação para Internet II

Função: Metodologias de Desenvolvimento de Sistemas para Internet com Acesso a Base de Dados

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Desenvolver aplicações para *web*, estabelecendo conexões com o banco de dados.	1.1. Aplicar as técnicas de programação para Internet no desenvolvimento de páginas *web*. 1.2. Criar formulários para *websites* com conexão a banco de dados.	1. Introdução à Linguagem de Programação *Web* para servidor: • instalação do servidor *web*; • compartilhamento de pastas *web* e suas permissões 2. Componentes da linguagem: • tipos e escopo de variáveis; • variáveis de ambiente 3. Operadores aritméticos, relacionais e lógicos 4. Comandos de controle de fluxo: • condicional e laço de repetição 5. Criação de funções: • formatação da função Data 6. Função para reaproveitamento de código: • elaboração de bibliotecas de funções; • conjunto de funções: ○ envio de *e-mail* e *upload* 7. Arquitetura cliente/servidor 8. Variáveis especiais: • de Seção e *Cookies* 9. Formulários, arquivos remotos e tratamento de erros: • passagem de parâmetro e validação de campos 10. Acesso ao banco de dados

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	**Prática**	80	**Total**	**80 Horas-aula**	**Prática em Laboratório**

II.2 – Tecnologias e Linguagens para Banco de Dados II

Função: Otimizar a Busca de Informações no Banco de Dados

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Construir banco de dados, definindo seus relacionamentos e utilizando as técnicas e linguagens adequadas.	1.1. Identificar e selecionar sistemas gerenciadores de banco de dados de acordo com os requisitos levantados. 1.2. Aplicar as técnicas e linguagens na construção de tabelas com base em modelos de banco de dados previamente definidos. 1.3. Manipular as informações do banco de dados, de acordo com as necessidades detectadas junto ao cliente.	1. Revisão de SQL – DML e DDL 2. Funções de agregação DML: • máximo, mínimo, soma, contagem e média 3. Sub-queries, inner join, outer join e self join • DQL – Linguagem de Consulta de Dados: o where, have, between, order by, in, métodos específicos (getdate, entre outros), operadores lógicos, relacionais e aritméticos • tipos de dados; • funções: o convert(), str(float, lenght, decimal), ascii(string), char(integer), len(string), lower(string), upper(string), replicate(string, integer), space (nº_espaço_em_branco, right(string, nº de caracteres à esquerda), left (string, nº de caracteres à direita), ltrim(string), rtrim (string), substring(string texto, posicao_inicial, tamanho), reverse(string), dateadd (parte, numero, data), round(número, precisão, arredondar ou truncar), isnull(valor1, valor a ser retornado), isnumeric(expressao), case, count, avg([distinct | all] n), max([distinct | all] n), min([distinct | all] n), sum([distinct | all] n) • junções: o associações internas – inner join (junções idênticas e não-

		idênticas); ○ associações externas – left outer join ou right outer join, full outer join; ○ associações cruzadas – cross join; ○ auto-junção 4. Comentários de uma linha e de várias linhas 5. Estruturas básicas dos blocos SQL: • apresentação dos blocos: ○ blocos anônimos, procedures, functions e triggers • instruções SQL dentro do bloco: ○ select, insert, update, delete • estruturas de decisão: ○ apresentação das estruturas de decisão if-then-else e case • estruturas de repetição: ○ apresentação das estruturas de repetição loop, while e for • exceções (tratamentos de erros): ○ apresentação das exceções pré-definidas e exceções definidas pelo usuário 6. Procedures: • apresentação da sintaxe para criação de procedures e exemplos 7. Functions: • apresentação da sintaxe para criação de funções e exemplos 8. Triggers: • apresentação da sintaxe para criação de gatilhos e exemplos 9. Views: • apresentação da sintaxe para criação de visão controlada e limitada de dados e exemplos 10. Índices: • apresentação da sintaxe para criação de índices; • clusterizados;

		• não clusterizados; • cluster misturado com não cluster 11. Merge – Introdução: • mesma base e base diferentes 12. Acesso, regras, proprietários e permissões

Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	**Prática**	80	**Total**	**80 Horas-aula**	**Prática em Laboratório**

II.3 – Linguagem de Programação Orientada a Objetos

Função: Desenvolver Softwares Utilizando Conceitos de Orientação a Objetos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Compreender os conceitos e técnicas de orientação a objetos e aplicá-las no desenvolvimento de *software*.	1.1. Identificar conceitos e técnicas de orientação a objetos. 1.2. Aplicar os conceitos de lógica de programação no desenvolvimento de *software*. 1.3. Utilizar as técnicas de orientação a objetos na elaboração de projetos para o desenvolvimento de sistemas.	1. Introdução à Orientação a Objetos: • tipos de variáveis: o locais, globais e protegidas • objetos e classes: o atributos e métodos • tipos de atributos: o público, privado e protegido • tipos de métodos: o público, privado e protegido; o específicos, de acesso e construtores 2. Plataformas RAD e IDE, características visuais da ferramenta 3. Principais objetos computacionais, seus métodos, eventos e propriedades 4. Abstração 5. Encapsulamento 6. Herança: • reutilização de código, de construtores, de métodos abstratos, de superclasses e de subclasses 7. Polimorfismo: • subclasse, sobrescrita de método e sobrecarga de método 8. Componentes de classe e superclasse 9. Relação de objetos: • associação, agregação, composição e dependência 10. Mensagens e propriedades em tempo de execução, depuração e *debug* 11. Estrutura: sequencial, condicional e de repetição

		12. Interfaces: • padronização; • criação de menus nos formulários 13. Classes e métodos abstratos 14. Criação de rotinas e sub-rotinas 15. Tratamento de erros e exceções 16. Conexão com banco de dados utilizando classes

Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	**Prática**	120	**Total**	**120 Horas-aula**	**Prática em Laboratório**

II.4 – Gestão de Sistemas Operacionais

Função: Gestão de Sistemas Operacionais para Desktops e Servidores

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Identificar os serviços e funções de sistemas operacionais para estações de trabalho e servidores, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configuração, manipulação de arquivos e segurança.	1.1. Utilizar e configurar adequadamente os recursos dos Sistemas Operacionais. 1.2. Selecionar as ferramentas de virtualização mais adequadas para instalação de servidores. 1.3. Identificar estrutura organizacional para implementação de serviços de diretório, aplicando as devidas permissões aos objetos computacionais como pastas, filas de impressão, usuários e também a equipamentos como impressoras e computadores entre outros recursos.	1. Sistemas Operacionais: • Funções; • Tipos (Monotarefa, Multitarefa e Multiprocessado); • Estrutura (Modos de Acesso e Arquitetura); • Gerencia de Processos; • Utilização, formas de visualização e versões de diferentes Sistemas Operacionais (DOS, Windows e Linux) 2. DOS: • introdução ao DOS, comandos de gerenciamento de diretórios e arquivos, comandos de configuração de ambiente 3. Windows – Área de Trabalho (ícones, barras, botão iniciar, janelas, ambiente, entre outros): • gerenciamento de pastas e arquivos (Windows Explorer, características dos arquivos, compactação, entre outros); • aplicativos básicos (WordPad, Bloco de Notas, Calculadora, Barra Lateral); • ferramentas do sistema (Agendador de Tarefas, defrag, scandisk, limpeza de disco, informações do sistema, restauração do sistema); • ferramentas de acessibilidade (lupa, narrador, teclado virtual); • segurança (Windows Update, Defender, contas de usuários) 4. Introdução ao Linux: • histórico, software livre, distribuições, sistema multiusuário e multitarefa, requisitos de hardware, interfaces gráficas, modo texto, sistemas de arquivos, Dual Boot e Linux Swap;

		• Interface Gráfica (utilização da Interface Gráfica; tipos de Interface Gráfica e principais configurações; comandos iniciais); • Modo Texto (importância do usuário root, password, o prompt de comandos: ls e seus parâmetros, caracteres curingas (*, ? e [ ]), date, mv, cd, rm, rmdir; compilador gcc; nomes de arquivos, extensões, permissões, cores, df, shutdown, halt, cal, pwd, clear, free, exit, logout, login, finger, whoami, who, man e scripts em Linux; • criação e operação de arquivos e comandos administrativos: vi, cat, find, gzip, gunzip, tar, adduser, passwd, chmod, chown, groupadd 5. Instalação de sistemas para virtualização de servidores: • HyperV ou VMWare ou VirtualBox 6. Conceitos de sistema de arquivos para servidor 7. Gerenciamento de discos 8. Serviços de diretório: • conceitos, estrutura e componentes; • criação de domínio; • administração de contas de usuários e grupos; • criação e administração de objetos computacionais e serviços 9. Configuração de serviços do servidor: • DNS, DHCP, compartilhamento de pastas e arquivos; • instalação de serviços de spool e impressoras; • agendamento de cópia de segurança e recuperação de dados 10. Monitoramento, desempenho e logs de alerta 11. Recursos de auditoria e criptografia

					12. Conceito de computação em nuvem	
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	**Prática**	120	**Total**	**120 Horas-aula**	**Prática em Laboratório**

II.5 – Análise de Sistemas

Função: Elaborar e Analisar Projetos de Sistemas

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Contextualizar e aplicar técnicas de modelagem de dados para desenvolvimento de projetos de sistemas.	1.1. Identificar técnicas de modelagem de sistemas. 1.2. Coletar requisitos de usuários e sistemas. 1.3. Modelar sistemas de acordo com as especificações.	1. Conceito de Engenharia de Sistemas 2. Conceito de Análise de Sistema Estruturado 3. Estudo de viabilidade 4. Especificação de requisitos: • princípios; • requisitos funcionais e não funcionais; • requisitos de usuário e sistema; • técnicas para levantamento de requisitos: o Brainstorm, entrevista, questionários, observação, análise de texto, aprendizagem com o usuário e reutilização de requisitos • prototipação; • modelos e padrões 5. Modelagem e arquitetura: • conceitos; • modelagem de contexto; • modelagem de comportamento 6. Fluxo de dados: • processo; • fluxo de informação; • transformações e transações 7. Dicionário de Dados 8. Diagrama de Estado e Contexto 9. Modelagem de Processos

		10. Conceitos básicos de modelagem de objetos: • classificação, generalização, agregação e associação 11. Conceitos de UML

Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	**Prática**	80	**Total**	**80 Horas-aula**	**Prática em Laboratório**

II.6 – Empreendedorismo e Inovação

Função: Agir com Atitude Empreendedora, Inovando e Buscando Novas Oportunidades

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Identificar oportunidades e planejar a criação e desenvolvimento de negócios, agindo com atitude empreendedora. 2. Analisar cenários, desenvolver ideias, inovar e buscar novas oportunidades para as organizações em que possa atuar.	1.1. Utilizar competências pessoais e profissionais, selecionando projetos que possibilitem a geração de benefícios para si e para a sociedade. 2.1. Identificar oportunidades no ambiente de trabalho, apresentando propostas inovadoras. 2.2. Detectar tendências com o uso de ferramentas para análise de redes sociais.	1. Introdução, definições e conceitos 2. O contexto do empreendedorismo no Brasil e no mundo globalizado: • características e perfil do empreendedor 3. Introdução a plano de negócios e planejamento 4. Tipos de empresas e empresários 5. Modelos de negócios na Internet e na Informática 6. Plano de Negócios para empresas de TI 7. Identificando e avaliando oportunidades de negócios na Informática 8. Criando um ambiente empresarial através de uma incubadora 9. Apresentação e discussão de casos de sucesso de empreendedorismo 10. A inovação na Informática: • introdução; • programas de computador; • serviço; • produto 11. Processos da criação inovadora: • conceito e implementação; • apresentação e discussão de casos de empresas inovadoras 12. Obtendo conhecimento e inovação: • busca/pesquisa de informações 13. Assegurando a criação

		14. O Capital Intelectual 15. Criação de valor com a inovação 16. Registro no INPI e em outros países 17. Direito autoral para programas de computador: • patentes para produtos 18. Mídias sociais: • evolução das mídias sociais: o utilização de mídias sociais em *e-commerce* • tecnologias para utilização de redes sociais; • linguagens para mídias sociais 19. Marcas para produtos e serviços: • criação da marca, logo, avatar e identidade visual na rede; • gestão da marca: o interação com seguidores e relações públicas na Internet; o atendimento ao público; o teoria e prática da viralização • ferramentas de análises estatísticas de utilização de *sites* corporativos ou pessoais; • elaboração de anúncios em mídias sociais

Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	40	**Prática**	00	**Total**	**40 Horas-aula**	

3ª SÉRIE – Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

FORMAÇÃO GERAL

Proposta de Currículo por Competência para o Ensino Médio do Centro Paula Souza

Função 1 – Representação e Comunicação

Competência	
Utilizar-se das linguagens como meio de expressão, informação e comunicação, em situações intersubjetivas, adequando-as aos contextos diferenciados dos interlocutores e das situações.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Perceber a pertinência da utilização de determinadas formas de linguagem, de acordo com diferentes situações e objetivos. • Colocar-se no lugar do interlocutor ou do público alvo e adequar as formas e meios de expressão às suas características específicas. • Perceber quais são, selecionar e utilizar as formas mais adequadas para expressar concordância, oposição, indiferença, neutralidade, solidariedade em diferentes situações e contextos etc. • Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se adequados aos discursos científico, artístico, literário ou outros. • Utilizar textos e discursos que, na forma e no conteúdo, sejam mais adequados para contestar, esclarecer, fundamentar, justificar, ilustrar ou reforçar argumentos.	• Valorização do diálogo. • Respeito ao interlocutor e fazer-se respeitar. • Senso crítico.

Competência	
Exprimir-se por escrito ou oralmente com clareza, usando a terminologia pertinente.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Adequar o discurso ao vocabulário específico e às características pessoais e sociais dos interlocutores ou do público alvo. • Reconhecer e utilizar terminologia e vocabulário específicos a cada situação. • Utilizar dicionários de línguas, especializados em áreas de conhecimento e/ou profissionais. • Aprimorar o discurso incorporando ao vocabulário termos específicos da área científica, artística, literária e tecnológica.	• Colocar-se no lugar do outro. • Respeito ao interlocutor e fazer-se respeitar. • Preocupação com a qualidade de seus registros e com as formas e conteúdos de suas comunicações.

Competência	
Colocar-se como sujeito no processo de produção/recepção da comunicação e expressão.	
Habilidades	**Valores e atitudes**

• Analisar e interpretar textos e discursos reconhecendo, nas diferentes formas de expressão, objetivos, intenções, valores implícitos, mensagens subliminares, filiação ideológica etc. • Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se adequadas a cada situação, utilizando categorias e procedimentos próprios do discurso científico, artístico, literário ou outros. • Acionar, selecionar e organizar conhecimentos e articulá-los coerentemente com coesão pertinente para a construção de argumentos e de propostas críticas, com coerência, coesão e unidade	• Confiança em si próprio. • Disposição em enfrentar situações novas. • Iniciativa em buscar e dar informações e expressar ideias e sentimentos. • Responsabilidade por suas iniciativas.

Função 2 – Investigação e Compreensão

Competência	
Avaliar resultados (de experimentos, demonstrações, projetos etc.) e propor ações de intervenção ou novas pesquisas e projetos com base nas avaliações efetuadas.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Articular conhecimentos de diferentes naturezas e áreas numa perspectiva interdisciplinar. • Buscar subsídios teóricos para interpretar e testar resultados. • Confrontar resultados com objetivos e metas propostas. • Confrontar resultados com hipóteses levantadas. • Avaliar os procedimentos que conduziram ao resultado obtido. • Identificar as possíveis implicações dos resultados apresentados. • Propor ações de intervenção ou novas pesquisas e projetos com base nos resultados obtidos. • Reconhecer transformações ambientais e prever efeitos nos ecossistemas e nos sistemas produtivos. • Reconhecer parâmetros físicos, químicos e biológicos relevantes para o desenvolvimento sustentável. • Identificar processos importantes para a preservação da vida e manutenção de algum tipo de equilíbrio nos ecossistemas.	• Refletir antes de emitir juízos de valor. • Reconhecer suas responsabilidades sociais e traduzi-las em ações. • Desejar intervir na realidade para colaborar na resolução de problemas e criação de melhores condições de vida. • Autonomia/iniciativa. • Partilhar saberes e responsabilidades. • Solidariedade.

Competência

Entender as tecnologias de Planejamento, Execução, Acompanhamento e Avaliação de projetos.

Habilidades	Valores e atitudes
• Organizar, registrar e arquivar informações. • Traduzir, interpretar ou reorganizar informações disponíveis em estatísticas, objetivando interpolações ou extrapolações. • Selecionar critérios para estabelecer classificações e construir generalizações. • Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas. • Elaborar, desenvolver, acompanhar e avaliar planos de trabalho. • Elaborar relatórios, informes, requerimento, fichas, painéis, roteiros, manuais e outros. • Avaliar os resultados e repercussões ou desdobramentos do projeto.	• Hábitos de planejamento • Organização • Espírito de pesquisa. • Cuidado na realização dos trabalhos.

Função 3 – Contextualização Sociocultural

Competência

Considerar a linguagem e suas manifestações como fonte de legitimação de acordos e condutas sociais que se realizam em contextos histórico-culturais específicos.

Habilidades	Valores e atitudes
• Relacionar conhecimentos de diferentes naturezas e áreas numa perspectiva interdisciplinar. • Situar as diversas produções da cultura em seus contextos histórico-culturais. • Respeitar e preservar as manifestações da linguagem, utilizadas por diferentes grupos sociais, em suas esferas de socialização. • Usufruir do patrimônio cultural nacional e internacional, com as suas diferentes visões de mundo, e construir categorias de diferenciação, apreciação e criação. • Interpretar informações, códigos, ideias, palavras, diferentes linguagens, considerando as características físicas, étnicas, sociais e históricas de seus emissores/produtores. • Identificar características e elementos nacionais, regionais, locais, grupais, nas diferentes formas de expressão e comunicação e utilizá-las para a análise e interpretação das produções literárias, científicas e artísticas. • Detectar, nos lugares, as relações de convivência ou de dominação entre culturas de diferentes origens.	• Reconhecimento e respeito pelas diferenças e tratamento a todos como iguais. • Valorização das contribuições de diferentes gerações, povos, etnias na construção do patrimônio cultural da humanidade.

Competência

Compreender e avaliar a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas na vida dos diferentes grupos e atores sociais e em suas relações de: a) convivência; b) de exercício de direitos e deveres de cidadania; c) administração da justiça; d) distribuição de renda; e) benefícios econômicos etc.

Habilidades	Valores e atitudes
• Articular conhecimentos de diferentes naturezas e áreas numa perspectiva interdisciplinar. • Traduzir os conhecimentos sobre a pessoa, a sociedade, a economia, as práticas sociais e culturais em condutas de indagação, análise, problematização e protagonismo diante de situações novas, problemas ou questões de diferentes tipos. • Identificar a presença ou ausência do poder econômico e político na formação e transformação dos espaços. 54 • Identificar, nos processos históricos, quando os indivíduos estão atuando mais significativamente como sujeitos ou mais significativamente como produtos dos processos históricos. • Situar as diversas instituições e produções da cultura em seus contextos históricos. • Comparar as instituições atuais com as similares em outros momentos históricos. • Relacionar o surgimento, a evolução e a ação das instituições sociais aos sistemas econômicos e organizações políticas e sociais que lhes deram origem. • Comparar e relacionar as organizações governamentais e não-governamentais e identificar a que interesses servem, de que necessidades surgiram, a quem têm beneficiado e que interferências têm provocado no meio social. • Relacionar as mudanças ocorridas no espaço com as novas tecnologias, organizações da produção, interferências no ecossistema etc. e com o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, políticas e culturais.	• Valores as contribuições do conhecimento científico na construção das identidades pessoais e sociais, na construção de propostas de vida e nas escolhas de forma de intervir na realidade social.

Competência	
Propor ações de intervenção solidária na realidade.	
Habilidades	**Valores e atitudes**
• Perceber, na observação da sociedade, movimentos de ruptura de paradigmas e relacioná-los com a estrutura social e o momento histórico. • Distinguir e classificar, nos processos históricos, quais os segmentos ou grupos sociais que têm interesse na continuidade/permanência e os que têm	• Sentido da coletividade. • Cooperação. • Solidariedade. • - Responsabilidade em relação a diferentes comunidades. • Reconhecimento de sua parcela de

interesse na ruptura/transformação das estruturas sociais.

- Reconhecer as relações entre o desenvolvimento científico e tecnológico, as transformações e aspectos socioculturais, associando as diferentes tecnologias aos problemas levantados e que se propõe solucionar.
- Identificar e avaliar o impacto e a influência das tecnologias na sua vida e no cotidiano de outras pessoas, nas maneiras de viver, sentir, pensar e se comportar, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e nos processos sociais.
- Reconhecer padrões comuns nas estruturas e nos processos que garantem a continuidade e a evolução dos seres vivos, reconhecer o caráter sistêmico do planeta e a importância da biodiversidade para a preservação da vida e relacionar condições do meio e intervenção humana.
- Posicionar-se criticamente diante dos processos de utilização de recursos naturais e materiais percebendo e apontando as implicações ambientais, sociais e econômicas e propondo formas de intervenção para reduzir e controlar os efeitos de sua má utilização.
- Propor formas de intervenção para reduzir e controlar os efeitos da poluição ambiental.
- Perceber a si mesmo como agente social, analisar-se e avaliar-se como sujeito ativo ou passivo em relação a certos processos e movimentos socioculturais
- Posicionar-se diante de fatos presentes a partir da interpretação de suas relações com o passado.

responsabilidade na construção de sociedades justas e equilibradas.

- Desejo de colaborar na resolução de problemas sociais.

TEMAS DEFINIDOS POR DISCIPLINA

ÁREA DE CONHECIMENTO: LINGUAGENS

III.1 – LINGUA PORTUGUESA E LITERATURA

Temas

Ensino de gramática: algumas reflexões:

- Sintaxe;
- Regência verbal e nominal.

Texto como representação do imaginário e a construção do patrimônio cultural:

- Pré-Modernismo, Modernismo, Fase contemporânea.

Conceitos de coerência e de coesão aplicadas à análise e a produção de textos técnicos específicos

da área de Informática:

- Carta-currículo;
- Currículo.
- E-mail
- Mensagens Instantâneas

Princípios de terminologia aplicados à área de Informática:

- Apresentação de trabalhos de pesquisas.

Carga Horária	160 horas-aula (4 aulas semanais)

III.2 – LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS

Temas

Aspectos linguísticos:

- Tempos Verbais simples e compostos (revisão);
- Conditional Sentences;
- Passive Voice;
- Relative Pronouns;
  Reported Speech.

Fundamentos de Leitura:

- Técnicas de leitura e compreensão de textos;
- Diferentes tipos e gêneros textuais;
- Marcadores de discurso;
- Vocabulário técnico e expressões específicas;
- Textos (atuais) sobre assuntos gerais;
- Textos técnicos;
- Glossários / termos técnicos (referentes à área de Informática).

Carga Horária	120 horas-aula (3 aulas semanais)

III.3 – EDUCAÇÃO FÍSICA

Temas

Esportes coletivos:

- Modalidades;
- As capacidades físicas, as técnicas e as regras.

Corpo e movimento:

- Obtenção/utilização de energia (bioquímica).

Corpo e saúde:

- Crescimento e desenvolvimento (psicologia);
- Alimentação e hidratação (nutrição);
- Patologias (cardiovasculares, osteoarticulares...).

Esportes individuais:

- Modalidades;
- As capacidades físicas, as técnicas e as regras;
- A questão da inclusão.

Esportes radicais:

- Nos âmbitos: educacional, participação e competição;
- Esportes de ação (skate, le pakour) e de aventura (rapel, arvorismo);
- As capacidades físicas, as técnicas e as regras;

• Espaço, materiais e segurança; • A questão da inclusão; • Como o esporte radical se apresenta na mídia.
Carga Horária | 80 horas-aula (2 aulas semanais)

ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS HUMANAS

III.4 – HISTÓRIA

Temas

Características da Sociedade Global: (****)

- Novas tecnologias de informação, comunicação e transporte;
- Economia globalizada, cultura mundializada e novas formas de dominação imperialista;
- Hábitos, estilos de vida, mentalidades: mudanças, rupturas e permanências;
- O trabalho na cidade e no campo: mudanças, rupturas e permanências;
- Contrastes econômicos e sociais;
- Tendências, organizações e conflitos políticos nos tempos da globalização.

Ditaduras: Vargas e Militar:

- Características comuns e peculiaridades dos dois períodos;
- Os contextos nacional e internacional em cada um dos períodos;
- Industrialização, trabalho;
- Atuação política: repressão e resistência.

A Cidadania: Diferenças, Desigualdades; Inclusão e Exclusão (*)

- Cidadania hoje e as transformações históricas do conceito;
- Origem, transformação e características do Estado hoje;
- Lutas pela cidadania: perspectiva nacional e internacional.

Movimentos Nacionalistas e Internacionalistas:

- Liberalismo e nacionalismo;
- Fascismo e nazismo;
- Anarquismo, socialismo e comunismo;
- As Guerras Mundiais;
- A Guerra Fria;
- As lutas contra o colonialismo e o imperialismo na África e Ásia e a constituição de novas nações;
- Nacional e/ou étnico Versus estrangeiro e/ou globalizado.

A Cidadania no Brasil de Hoje: (**)

- Direitos, direitos humanos, direitos sociais, direitos dos povos, direitos internacionais.
- Constituição, Códigos e Estatutos;
- Organismos governamentais e não-governamentais em defesa de direitos;
- Avanços e conquistas em relação à inclusão social (***)
- As lutas contra as ditaduras contemporâneas;
- Perspectivas de lutas e de conquistas futuras.

Carga Horária		80 horas-aula (2 aulas semanais)
OBS.:	**(*)**	**Abordar:** A importância da Inclusão Digital.

	(**)	Como a Internet pode ajudar na discussão e mobilização de questões sociais e movimentos sociais recentes que se originaram na Internet, utilizando as redes sociais e mobilizaram um grande número de pessoas.
	(***)	Os avanços da inclusão digital
	(****)	Sugestão de Ferramenta de apoio: Jogo Conflitos Globais: http://www.globalconflicts.eu/howitworks

III.5 – GEOGRAFIA

Temas

Os espaços nas modernas sociedades industriais.

- O espaço de antes da Revolução Industrial
- Diferenças da técnica anterior e no período entre a 1ª e 2ª Revolução Industrial
- Desenvolvimento e subdesenvolvimento: distâncias que aumentam.
- O espaço brasileiro no momento da sua arrancada industrial e os caminhos da industrialização brasileira.

Os problemas do espaço mundializado.

- A uniformização técnica e a desarrumação socioambiental
- A globalização econômica e a fragmentação cultural e política do mundo.
- O contraste norte-sul e a nova migração internacional da população.
- A globalização e a desarrumação socioambiental do espaço brasileiro.
- A ONU como poder decisório em questão e a moderna diplomacia.

A terceira revolução industrial e o novo espaço do Homem.

- As inovações tecnológicas e do trabalho na 3ª Revolução Industrial.
- A biorrevolução e a nova forma de percepção da natureza e seus recursos.
- O ciberespaço e a interligação do mundo pela informatização.

As relações internacionais em tempos de globalização.

- O pós-guerra fria e os tempos da globalização
- Nacionalismos e separatismos
- Os movimentos de minorias (étnicas, raciais, nacionais, sociais)
- Tensões, conflitos, guerras no Oriente Médio, na África, na Ásia do Sul e do Sudeste e os novos rumos do Leste Europeu
- O Brasil no contexto internacional

Carga Horária	80 horas-aula (2 aulas semanais)

III.6 – FILOSOFIA

Temas

Teoria do Conhecimento e a Verdade:

- Fontes do Saber;
- A questão gnosiológica (Gnosiologia) e reflexão filosófica;
- Cepticismo;
- Verdade;
- Conhecimento e a revolução científica.

Conhecimento Científico:

- O que é a ciência;
- Método científico;
- Leis, teorias e os paradigmas da ciência;
- Além do método, a imaginação e a criatividade;
- Os mitos da ciência;

- Epistemologia contemporânea.

Liberdade, submissão e pacto social:
- O pacto social como fundamento do poder político;
- Direitos naturais, direitos civis e direitos humanos;
- A Declaração Universal dos Direitos do Homem e do Cidadão.

Política:
- As principais concepções da política na Antiguidade;
- Política na história;
- O público e o privado;
- Realismo político e a lógica do poder;
- Democracia direta e democracia representativa;
- Poderes paralelos.

Carga Horária	40 horas-aula (1 aula semanal)

III.7 – SOCIOLOGIA

Temas

Estratificação e Mobilidade Social:
- Tipos de estratificação social: sociedades organizadas em castas e por estamentos;
- Divisão e hierarquização da sociedade;
- Mobilidade social;
- Classes sociais;
- Conteúdo simbólico das estratificações e mobilidades sociais.

Diferença e desigualdade:
- Desumanização e coisificação do outro;
- Questões de gênero e etnia.

Mudança e Transformação social (*)
- Direitos, Cidadania e Movimentos Sociais;
- Segregação e Movimentos por Mudanças Sociais;
- Inclusão e exclusão;
- Movimentos sociais;
- Movimentos sociais no Brasil.

Violência: (**)
- Definição;
- Violência e representações sociais;
- Violência e sua construção como problema sociológico;
- Violência simbólica.

O Poder e o Estado: (***)
- As teorias clássicas sobre o Estado;
- A sociedade disciplinar e a sociedade do controle;
- Estado e governo. Sistemas de Governo e a República.

Democracia, Cidadania e Justiça:
- A democracia;
- Os três poderes;
- O processo legislativo no Brasil;
- Direitos Humanos;
- Direitos civis, políticos e sociais;
- Cidadania.

Carga Horária		40 horas-aula (1 aula semanal)
OBS.:	**(*)**	Como a Internet pode ajudar na discussão e mobilização de questões sociais Movimentos sociais recentes que se originaram na Internet, utilizando as redes sociais e mobilizaram um grande número de pessoas.
	(**)	Comentar sobre o Bullying virtual
	(***)	O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação para obter informações estratégicas de Governos e Estados. Indicação de Bibliografia: 1984 – Autor: George Orwell - ISBN 9788535914849 – Editora: Companhia das Letras, 2009

ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA

III.8 – MATEMÁTICA

Temas

Números e Álgebra

- Variação de Grandezas
  - ✓ Função Seno
  - ✓ Função Cosseno
  - ✓ Função Tangente
- Trigonometria no triângulo retângulo e no triângulo qualquer

Geometria e Medidas

- Geometria Plana:
  - ✓ Semelhança e Representação de Figuras
  - ✓ Área de Figuras planas
- Geometria Espacial:
  - ✓ Geometria de Posição
  - ✓ Sólidos Geométricos

Carga Horária	120 horas-aula (3 aulas semanais)

ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS DA NATUREZA

III.9 – FÍSICA

Temas

Eletromagnetismo e suas aplicações: (*)

- Carga elétrica e tipos e formas de eletrização;
- Materiais condutores e não condutores e semicondutores;
- Campo elétrico e interação;
- Corrente elétrica e seus efeitos e diferença de potencial (força eletromotriz);
- Magnetismo e fenômenos magnéticos;
- Interação entre eletricidade e magnetismo;
- Aplicações dos conceitos eletromagnéticos na tecnologia

Matéria e Radiação: (**)

- Constituição da matéria e suas propriedades térmicas, elétricas, eletromagnéticas;

• Tipos de radiações e a tecnologia relacionada; • Interações das radiações com materiais; • Implicações dos efeitos da radiação no ser humano; • Energia nuclear e radioatividade e seus efeitos; • Aplicações.		
Carga Horária		80 horas-aula (2 aulas semanais)
	(*)	• Sugestão de ferramenta de apoio Banco de Objetos Educacionais - Eletroscópio de Braun – http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/23238 • Sugestão de ferramenta de apoio Banco de Objetos Educacionais – Simulador de Usina Hidroelétrica - http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/12650 Falar sobre os equipamentos de informática.
	(**)	**Comentar que:** Celulares e outros equipamentos que tem antena que irradiam ondas eletromagnéticas devem ser homologados pela ANATEL. Sugestão de ferramenta de apoio Banco de Objetos Educacionais – Simulador de Usina Nuclear - http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/12912

III.10 – QUÍMICA

Temas

Aspectos dinâmicos das transformações: (*)
- Cinética: rapidez de reações químicas ou velocidade reações químicas.
- Equilíbrio: reversibilidade de uma reação química.

Química e biosfera:
- Química e vida.
- Alimentos e funções orgânicas.
- Polímeros e propriedades das substâncias orgânicas.
- Industria química e síntese orgânica.
- Petróleo: combustíveis e suas aplicações.

Modelos quânticos: (**)
- Radioatividade e energia nuclear.
- Bombas atômicas e suas consequências.
- Lixo nuclear.
- O desastre da desinformação radioativa.

Carga Horária		80 horas-aula (2 aulas semanais)
OBS.:	**(*)**	Sugestão de ferramenta de apoio Banco de Objetos Educacionais - Ensino Médio – Cinética de Gases - http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/3692 Sugestão de ferramenta de apoio Banco de Objetos Educacionais - Ensino Médio – Cinética de Gases - http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/2557
	(**)	Sugestão de ferramenta de apoio Banco de Objetos Educacionais - Ensino Médio – Energia Nuclear e Impacto Ambiental – Geração de Energia: http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/19375 Sugestão de ferramenta de apoio Banco de Objetos Educacionais - Ensino Médio – Energia Nuclear e Impacto Ambiental – Lixo Radioativo e Segurança: http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/19393

III.11 – BIOLOGIA

Temas		
Transmissão da vida, ética e manipulação genética: (*) • Os fundamentos da hereditariedade; • Genética humana e saúde; • Aplicações da engenharia genética: um debate ético. **Qualidade de vida das populações humanas:** • O que é saúde e distribuição desigual da saúde pelas populações; • Agressões à saúde das populações e saúde ambiental.		
Carga Horária		80 horas-aula (2 aulas semanais)
OBS.:	**(*)**	Sugestão de ferramenta de apoio: Programa Genes: http://www.ufv.br/dbg/genes/Genes_Br.htm

FORMAÇÃO PROFISSIONAL

3ª SÉRIE – Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

III.1 – Desenvolvimento de *Software*

Função: Métodos de Desenvolvimento de *Software* com Acesso a Banco de Dados

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Desenvolver *softwares*, aplicando as técnicas de orientação a objetos com acesso a banco de dados.	1.1. Aplicar os conceitos de orientação a objetos para desenvolver e customizar aplicações. 1.2. Utilizar as técnicas de conexão a banco de dados no desenvolvimento de sistemas.	1. Metodologia de Desenvolvimento de *Softwares* Comerciais 2. Revisão e acesso a banco de dados utilizando classes e *drivers* específicos 3. Acessando a IDE do banco de dados 4. Criando o banco de dados 5. Criando tabelas 6. Criando uma aplicação com acesso a banco de dados 7. Alterando/inserindo dados na tabela através da aplicação 8. Classes de conexões: • acessando o banco de dados 9. Classe específica de comando SQL 10. Relacionando as tabelas: • visualizando o relacionamento 11. Uso e customização de classes para representação de dados ou objetos no formato *grid*: • obtendo valores; • consulta, atualização e inclusão de dados; • validando os campos 12. Método listar 13. Fonte de dados para a máquina local: • consulta; • obtendo dados de 2 ou mais tabelas; • ordenando os resultados;

		• utilizando caixas combo; • atualizando dados 14. Controle do usuário para alteração do leiaute do programa: • adicionando uma aplicação ou formulário 15. Visualização de documentos: • impressão de texto a partir do banco; • exportação para pdf, *Excel* e imagens

Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	**Prática**	120	**Total**	**120 Horas-aula**	**Prática em Laboratório**

III.2 – Programação de Computadores

Função: Métodos de Programação Orientada a Objetos com Acesso ao SGBD-R

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Elaborar programas de computador, propondo soluções para resolução de problemas computacionais, aplicando técnicas de orientações a objetos com conexão a banco de dados.	1.1. Utilizar técnicas de orientação a objetos para programação de código fonte. 1.2. Conectar a aplicação ao Sistema Gerenciador de Banco de Dados. 1.3. Compilar código fonte para depurar erros, gerar programas e realizar testes, conforme as especificações solicitadas.	1. Revisão de conceitos: • classes, objetos, instância, métodos sem retorno e com retorno: o com e sem parâmetros, passagem parâmetros por valores e por referências • herança e polimorfismo 2. Instalação e configuração da ferramenta IDE; • classes e objetos; • variáveis; • tipos de dados; • palavras reservadas; • declaração de variáveis e conversão de dados; • componentes tipados 3. Componente não-tipado: • criação; • utilização; • manutenção 4. Manipulação do tipo enumerada 5. Operadores aritméticos: • adição, subtração, multiplicação, divisão e resto da divisão 6. Incremento e decremento 7. Métodos e escopo: • declarações que retornam valores; • sintaxe dos métodos; • criando um escopo local com um método; • criando um escopo de classe com uma classe 8. Controle de fluxo, expressões e operadores condicionais 9. Laços ou estruturas de repetição 10. Vetores, matrizes, funções e procedimentos

		11. Tratamento de erros 12. Editor visual 13. Interface: • *Generics* (polimorfismo paramétrico) 14. Serialização 15. Conexão com o banco de dados: • ORM – Modelagem Objeto-Relacional; • Persistência dos Dados; • *Data Access Object* – DAO; • projeto de aplicação com conexão ao Banco de Dados; • manipulação de Banco de Dados; • aplicação CRUD; • uso e customização de classes para representação de dados ou objetos no formato *grid* 16. Criação de relatório 17. Conceito de MVC 18. Miniaplicativos para execução de programas específicos controlados pelo programa principal 19. Serviços específicos para estender as funcionalidades do servidor, atendendo a requisições *web* 20. Conceitos de *Threads*

Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	**Prática**	120	**Total**	**120 Horas-aula**	**Prática em Laboratório**

III.3 – Tecnologias para Mobilidade

Função: Criação de Programas para Aplicativos Móveis

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Desenvolver aplicativos para dispositivos móveis.	1.1. Utilizar linguagem de programação orientada a objeto no desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis. 1.2. Selecionar ambientes, emuladores e bibliotecas para diferentes modelos de dispositivos móveis.	1. Dispositivos móveis e o mercado: • arquitetura de sistemas operacionais para dispositivos móveis 2. Configurando o ambiente de desenvolvimento 3. Programando aplicações para dispositivos móveis: • componentes de aplicações; • permissões de acesso; • invocação e aplicação de leiaute; • retorno de informações e passagem de parâmetros; • autenticação 4. Introdução à criação de interfaces gráficas: • tratamento de eventos; • views e leiautes nativos 5. Threads: • modelo de execução do aplicativo; • handlers; • tarefas assíncronas 6. Trabalhando com eventos e broadcast 7. Configuração estática e dinâmica: • envio de mensagens com e sem ordenamento; • ciclo de vida e recomendações de uso 8. Serviço de notificação, toasts e alarmes: • criação, configuração e cancelamento de notificações; • exibição de toasts; • configuração e agendamento de alarmes 9. Processamento em segundo plano com services: • criação e execução de

		services; • conexão a services existentes 10. Localização com GPS e mapas: • providers e localização atual do dispositivo; • alerta de proximidade; • geocoding e reverse geocoding • utilização e configuração de mapas em aplicações; • overlays em mapas 11. Armazenamento de dados: • armazenamento de preferências do usuário e framework de preferências; • arquivos na memória interna e externa; • manipulação de dados 12. Disponibilizando informações com content providers: • uso de URLs para acesso a um content provider; • criação de content providers e manipulação de dados 13. Tópicos avançados de interfaces gráficas: • adapters nativos e customizados; • views baseadas em adapters; • dialogs 14. Rede (sockets, Internet e web services): • sockets TCP/IP e UDP/IP; • requisições HTTP • invocação de web services; • formatos XML ou JSON 15. Publicando aplicações: • assinatura digital da sua aplicação; • como preparar sua aplicação para publicação.

Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	**Prática**	80	**Total**	**80 Horas-aula**	**Prática em Laboratório**

III.4 – Redes de Comunicação de Dados

Função: Configuração dos Serviços de Rede e Rotinas de Segurança Física e Lógica

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Identificar arquiteturas de redes, meios físicos, dispositivos, técnicas de transmissão de dados, padrões de comunicação, utilizando os principais serviços e funções de servidores.	1.1. Utilizar ferramentas de confecção de cabos de redes, conforme as especificações para certificação. 1.2. Executar as configurações de equipamentos de comunicação de dados, seguindo orientações dos manuais. 1.3. Configurar os recursos oferecidos pela rede atendendo especificações e necessidades do cliente.	1. Tipos de redes 2. Topologias de redes 3. Tipos de meios físicos 4. Sistemas de comunicação e meios de transmissão 5. Normas, convenções, instrumentos de aferição e certificação de cabos de rede
2. Propor e aplicar soluções visando à proteção das informações de determinadas empresas ou pessoas, garantindo confidencialidade, integridade e disponibilidade.	2.1. Identificar as principais vulnerabilidades, falhas de segurança e portas de entrada para códigos maliciosos e/ou pessoas mal intencionadas, protegendo as informações de sistemas computacionais.	6. Modelos de referência de arquiteturas de redes: • OSI e TCP/IP 7. Cabeamento estruturado 8. Componentes de redes: • equipamentos de transmissão e controle de dados 9. Padrões de redes: • *ETHERNET*, *FAST-ETHERNET*, ATM, FDDI 10. Protocolos de comunicação: • IPv4 e IPv6 11. Interconexão, endereçamento de redes e máscaras de sub-redes 12. Roteamento 13. Especificações e configurações de servidores de redes e seus serviços: • HTTP, DHCP e DNS 14. Configuração de aplicações de redes 15. Redes sem fio 16. Conceitos de Segurança Digital 17. Características de informação segura: • confidencialidade,

		integridade e disponibilidade (CIA – *Confidentiality, Integrity and Availability*)
		
		18. Certificações de segurança:
		• órgãos reguladores nacionais e internacionais:
		  ○ CERT – Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil;
		  ○ CSIRT – *Computer Security Incident Response Team* (Equipe de Resposta a Tratamento de Incidentes de Segurança)
		• certificado digital;
		• assinatura digital
		
		19. Cartilha de Segurança para Internet
		
		20. Mecanismos de Segurança e seus níveis:
		• controles físicos e lógicos
		
		21. Políticas de Segurança
		
		22. Técnicas para identificar vulnerabilidades:
		• *footprint*:
		  ○ descoberta de informações
		• varredura/análise;
		• enumeração:
		  ○ testes de penetração e testes de vulnerabilidades
		• engenharia social;
		• negação de serviço (DoS e DDoS);
		• *injections* SQL
		
		23. Criptografia
		
		24. *Firewall*
		
		25. Segurança de Redes
		
		26. Segurança em Dispositivos Móveis
		
		Aplicar conceitos de Ética e Cidadania Organizacional neste componente

Carga Horária (Horas-aula)		

Teórica	00	**Prática**	120	**Total**	**120 Horas-aula**	**Prática em Laboratório**

III.5 – PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM INFORMÁTICA

1º SEMESTRE

Função: Estudo e Planejamento

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS

1. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.
 	
2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.
	1.1. Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional.
	1.2. Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo.
	1.3. Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos.
	1.4. Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada.
	1.5. Aplicar instrumentos de pesquisa de campo.
	
	2.1. Consultar Legislação, Normas e Regulamentos relativos ao projeto.
	2.2. Registrar as etapas do trabalho.
	2.3. Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas.
		1. Estudo do cenário da área profissional:
		• características do setor:
		  ○ macro e microrregiões
		• avanços tecnológicos;
		• ciclo de vida do setor;
		• demandas e tendências futuras da área profissional;
		• identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor
		
		2. Identificação e definição de temas para o TCC:
		• análise das propostas de temas segundo os critérios:
		  ○ pertinência;
		  ○ relevância;
		  ○ viabilidade
		
		3. Definição do cronograma de trabalho
		
		4. Técnicas de pesquisa:
		• documentação indireta:
		  ○ pesquisa documental;
		  ○ pesquisa bibliográfica
		• técnicas de fichamento de obras técnicas e científicas;
		• documentação direta:
		  ○ pesquisa de campo;
		  ○ pesquisa de laboratório;
		  ○ observação;
		  ○ entrevista;
		  ○ questionário
		• técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo:
		  ○ questionários;
		  ○ entrevistas;
		  ○ formulários etc
		
		5. Problematização
		
		6. Construção de hipóteses
		
		7. Objetivos:
		• geral e específicos (Para quê? e Para quem?)

		8. Justificativa (Por quê?)

2º SEMESTRE

Função: Desenvolvimento e Gerenciamento de Projetos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades. 2. Avaliar as fontes de recursos necessários para o desenvolvimento de projetos. 3. Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.	1.1. Consultar catálogos e manuais de fabricantes e de fornecedores de serviços técnicos. 1.2. Comunicar ideias de forma clara e objetiva por meio de textos e explanações orais. 2.1. Correlacionar recursos necessários e plano de produção. 2.2. Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto. 2.3. Utilizar de modo racional os recursos destinados ao projeto. 3.1. Verificar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro. 3.2. Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto. 3.3. Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas. 3.4. Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida.	1. Referencial teórico: • pesquisa e compilação de dados; • produções científicas etc 2. Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho: • definições; • terminologia; • simbologia etc 3. Definição dos procedimentos metodológicos: • cronograma de atividades; • fluxograma do processo 4. Dimensionamento dos recursos necessários 5. Identificação das fontes de recursos 6. Elaboração dos dados de pesquisa: • seleção; • codificação; • tabulação 7. Análise dos dados: • interpretação; • explicação; • especificação 8. Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas 9. Sistemas de gerenciamento de projeto 10. Formatação de trabalhos acadêmicos

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	**Prática**	80	**Total**	**80 Horas-aula**	**Divisão de Turmas**

SUGESTÃO DE FERRAMENTAS DE APOIO ETIM

1° Série	
Componente Curricular	**Sugestão de Ferramentas de Apoio**
Lógica de Programação	Dev C++
Técnicas de Programação para Internet I	Notepad ++, HTML Kit, Bloco de Notas
Técnicas de Linguagens para Banco de Dados I	DBDesigner, Erwin, MySQL, SQL Server, DB2
Instalação e Manutenção de Computadores	Simulador de Defeitos Intel
Ética e Cidadania Organizacional	
Operação de Software Aplicativo	Microsoft Office, Open Office, Br Office

2° Série	
Componente Curricular	**Sugestão de Ferramentas de Apoio**
Linguagem de Programação Orientada a Objetos	Visual Studio, Eclipse, Netbeans, Rational
Técnicas de Programação para Internet II	Notepad ++, PHP Editor, WebSphere
Técnicas de Linguagens para Banco de Dados II	MySQL, SQL Server, DB2
Gestão de Sistemas Operacionais	Virtual Box, Virtual PC, HyperV
Análise de Sistemas	IBM Rational Modeler, Microsoft Visio, ArgoUML
Empreendedorismo e Inovação	Midias Sociais, Social Business

3° Série	
Componente Curricular	**Sugestão de Ferramentas de Apoio**
Desenvolvimento de Software	Visual Studio, Rational
Programação de Computadores	Eclipse, Netbeans, Rational
Tecnologias para Mobilidade	Android, Windows Phone, Worklight
Redes de Comunicação de Dados	Cisco Packet Tracer
Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso	MS Project