

<b>Nome da Instituição</b>	<b>Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza</b>
<b>CNPJ</b>	62823257/0001-09
<b>Data</b>	16-10-2021 <b>Plano de Curso atualizado em 23-02-2023</b>
<b>Número do Plano</b>	<b>612</b>
<b>Eixo Tecnológico</b>	Informação e Comunicação

Plano de Curso para	
<b>01. Habilitação</b> <b>1ª + 2ª + 3ª SÉRIES</b>  <b>Carga Horária</b> <b>Estágio</b> <b>TCC</b>	<b>Ensino Médio com Habilitação Profissional de TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (PERÍODO INTEGRAL)</b>  3600 horas 0000 horas 120 horas
<b>02. Qualificação</b> <b>1ª SÉRIE</b> <b>Carga Horária</b>	<b>Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>  1200 horas
<b>03. Qualificação</b> <b>1ª + 2ª SÉRIES</b> <b>Carga Horária</b>	<b>Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de PROGRAMADOR DE COMPUTADORES</b>  2400 horas

O Currículo Paulista considera a Educação Integral como a base da formação do estudante no Estado, independentemente da rede de ensino que frequenta e da jornada que cumpre. Dessa maneira, afirma o compromisso com o desenvolvimento do estudante em suas dimensões intelectual, física, socioemocional e cultural, elencando as competências e as habilidades essenciais para sua atuação na sociedade contemporânea e seus cenários complexos, multifacetados e incertos. (Currículo Paulista, 2020. p.23)

Viver, aprender e se relacionar nesse novo contexto tem exigido, cada vez mais, maior autonomia e mobilização de competências dos sujeitos para acessar, selecionar e construir pontos de vista frente ao volume substancial de informações e conhecimentos disponíveis, para buscar soluções criativas e fazer escolhas coerentes com seus projetos de vida e com o impacto dessas escolhas. (Currículo Paulista, 2020. p.23)

É imprescindível destacar que as competências gerais da Educação Básica, apresentadas a seguir, inter-relacionam-se e desdobram-se no tratamento didático proposto para as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), articulando-se na construção de conhecimentos, no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores, nos termos da LDB. (BNCC, 2017. p. 8;9)

### **Competências Gerais da Educação Básica**

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais e, também, participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens

artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Gráfico do código alfanumérico para as **Habilidades** da Formação Geral Básica

# EM13LGG103

O primeiro par de letras indica o Ensino Médio

O primeiro par de números indica que as habilidades descritas podem ser desenvolvidas em qualquer série do EM

A segunda sequência de letras indica a área (três letras) ou o componente curricular (duas letras):

**LGG** = Linguagens e suas tecnologias

**LP** = Língua Portuguesa

**MAT** = Matemática e suas Tecnologias

**CNT** = Ciências da Natureza e suas Tecnologias

**CHS** = Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Os números finais indicam a competência específica à qual se relaciona a habilidade (1º número) e sua numeração no conjunto de habilidades relacionadas a cada competência (dois últimos números).

Vale destacar que o uso de numeração sequencial para identificar as habilidades não representa uma ordem ou hierarquia esperada das aprendizagens. Cabe aos sistemas definir a progressão das aprendizagens, em função de seus contextos locais.

Fonte: Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018, p. 34).

## **Formação Técnica e Profissional relacionada ao Eixo Estruturante de Empreendedorismo**

O presente curso encontra-se em convergência com a proposta de Itinerários Formativos prevista pela Lei 13.415/17, Base Nacional Comum Curricular, Currículo Paulista e as Diretrizes Curriculares do Ensino Médio. Dessa forma, é prerrogativa da modalidade de oferta do Ensino Médio Técnico e Profissional a composição de itinerário para esse fim.

Em conformidade com a Resolução nº3, de 2018, atenta-se para o fato de que a organização curricular de itinerários formativos deve ser orientada por, pelo menos, um Eixo Estruturante, que direciona o itinerário para uma perspectiva de ação, práticas e pesquisas que abrem o horizonte profissionalizante e de projeto de vida (conforme Resolução nº 3, Art. 12, §2º). Ainda em conformidade com os referidos documentos, a adoção do Eixo Estruturante não implica a constituição de componente curricular, desde que as Habilidades Específicas associadas ao Eixo Estruturante de Empreendedorismo e as Habilidades relacionadas às Competências Gerais do Ensino Médio e ao Eixo Estruturante de Empreendedorismo estejam preservadas.

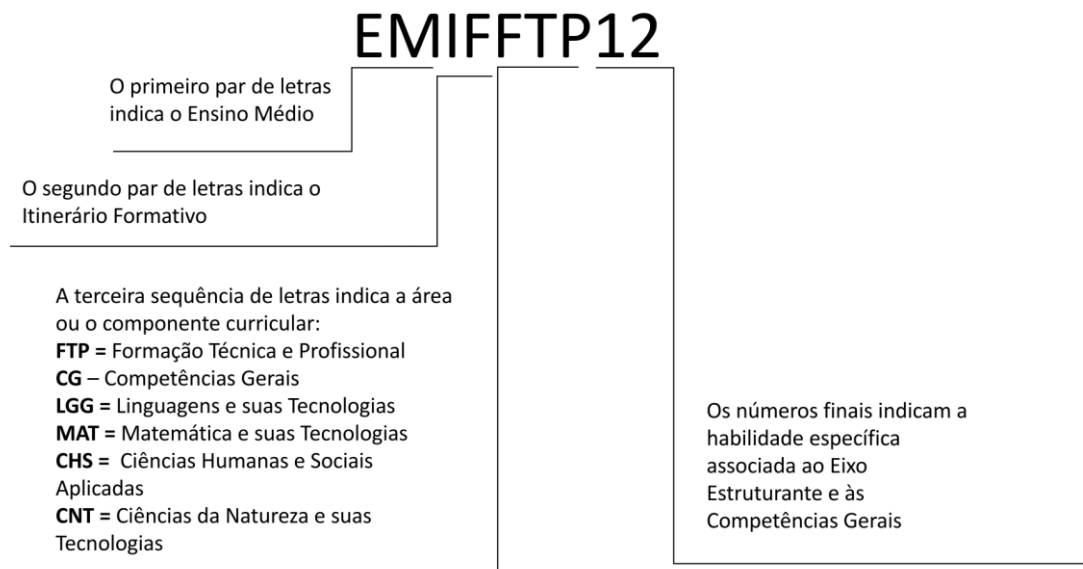
Considerando essas características, para o Ensino Médio Técnico e Profissional foi mantida a sistematização do Empreendedorismo como Eixo Estruturante, organizado por Atribuições Empreendedoras aplicadas às nomenclaturas funcionais de Planejamento,

Execução e Controle, bem como às Áreas de Ação Empreendedora de Análise e Planejamento, Ações Comportamentais e Atitudinais, Liderança, Integração Social, Criatividade e Inovação, estruturadas em alinhamento direto com as habilidades da Formação Técnica e Profissional relacionadas ao Eixo Estruturante de Empreendedorismo, como segue:

<b>Habilidades relacionadas às competências gerais / Eixo Estruturante</b>	<b>Habilidades específicas associadas ao Eixo Estruturante</b>
(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.	(EMIFFTP10) Avaliar as relações entre a formação escolar, geral e profissional, e a construção da carreira profissional, analisando as características do estágio, do programa de aprendizagem profissional, do programa de trainee, para identificar os programas alinhados a cada objetivo profissional.
(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.	(EMIFFTP11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos sobre o mundo do trabalho para desenvolver um projeto pessoal, profissional ou um empreendimento produtivo, estabelecendo objetivos e metas, avaliando as condições e recursos necessários para seu alcance e definindo um modelo de negócios.
(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.	(EMIFFTP12) Empreender projetos pessoais ou produtivos, considerando o contexto local, regional, nacional e/ou global, o próprio potencial, as características dos cursos de qualificação e dos cursos técnicos, do domínio de idiomas relevantes para o mundo do trabalho, identificando as oportunidades de formação profissional existentes no mundo do trabalho e o alinhamento das oportunidades ao projeto de vida.

A distribuição das habilidades indicadas acima ocorre em conformidade com a correlação entre estas habilidades e as atribuições empreendedoras, apresentada nos Componentes Curriculares em que as atribuições correlatas forem alocadas, cumprindo, dessa forma, a função prevista pelos Eixos Estruturantes.

Gráfico explicativo do **Código de Habilidade** da Formação Técnica Profissional – FTP



## MERCADO DE TRABALHO

- ❖ Empresas e departamentos de desenvolvimento de sistemas em organizações governamentais e não governamentais, podendo também atuar como profissional autônomo.

## COMPETÊNCIAS PESSOAIS/SOCIOEMOCIONAIS

- ❖ Demonstrar ética profissional.
- ❖ Demonstrar autonomia intelectual.
- ❖ Evidenciar resiliência no desenvolvimento do trabalho.
- ❖ Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.
- ❖ Demonstrar proatividade e iniciativa no desenvolvimento de atividades.
- ❖ Manter-se atualizado a respeito de novas tecnologias referentes à área de atuação.
- ❖ Apresentar argumentos logicamente encadeados a respeito de um determinado assunto.
- ❖ Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

Ao concluir a **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (PERÍODO INTEGRAL)**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências:

### **1ª SÉRIE**

- Modelar projeto de sistemas.
- Distinguir sistemas computacionais.
- Implementar páginas para a Internet.
- Implementar algoritmos de programação.
- Desenvolver modelo de banco de dados.
- Desenvolver interfaces visuais para aplicativos e sites.
- Articular conhecimentos de sistemas computacionais.
- Selecionar modelos para o desenvolvimento de sistemas.
- Elaborar sistemas, aplicando princípios e paradigmas de programação.

### **2ª SÉRIE**

- Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.
- Construir banco de dados relacional, utilizando o sistema gerenciador de banco de dados.
- Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.
- Projetar aplicativos, selecionando linguagens de programação e ambientes de desenvolvimento.
- Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.
- Otimizar a linguagem de consulta estruturada como forma de informação relevante para a tomada de decisão.
- Desenvolver sistemas para internet, utilizando persistência em banco de dados, interface com o usuário e programação em lado servidor.
- Projetar sistemas de informação, selecionando linguagens de programação e ambientes de desenvolvimento de acordo com as especificidades do projeto.

### **3ª SÉRIE**

- Documentar sistemas de informação.
- Analisar modelos de sistemas embarcados.
- Desenvolver aplicações com microcontroladores.
- Avaliar e selecionar técnicas de teste de *software*.
- Elaborar modelo de negócios para uma empresa de *software*.
- Desenvolver sistemas, implementando rotinas de segurança de dados.
- Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.
- Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.
- Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.
- Desenvolver serviços para o usuário, utilizando recursos dos dispositivos móveis.
- Desenvolver sistemas multicamadas, utilizando *framework* de desenvolvimento *web*.
- Utilizar princípios inovadores de Empreendedorismo na criação de projetos/*startups* de tecnologia.
- Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.
- Configurar os principais serviços de redes de comunicação de dados e internet para o desenvolvimento de sistemas.
- Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.

## **ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES**

### **3ª SÉRIE**

- ❖ Desenvolver sistemas embarcados.
- ❖ Planejar projeto para sistemas computacionais.
- ❖ Implementar rotinas de segurança da informação.
- ❖ Desenvolver projetos para sistemas computacionais.
- ❖ Elaborar e manter sistemas de informação para *Web*.
- ❖ Testar *softwares* para melhoria da qualidade de sistemas.
- ❖ Utilizar protocolos de redes e internet para comunicação de dados.
- ❖ Elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle das atividades.

### **ATRIBUIÇÃO EMPREENDEDORA**

- ❖ Comunicar-se com a equipe com clareza e objetividade.
- ❖ Demonstrar comprometimento com a equipe e o trabalho.



- ❖ Planejar ações mais eficazes no desenvolvimento de sistemas.
- ❖ Organizar procedimentos de maneira diversa, visando melhor eficiência.

## ÁREA DE ATIVIDADES

### A – PROJETAR SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- Elaborar projetos de sistemas.
- Pesquisar demanda de mercado.
- Levantar requisitos junto ao cliente e/ou equipe de trabalho.
- Otimizar e aprimorar projeto de *software* conceitual, lógico, estrutural, físico e gráfico.

### B – DESENVOLVER SISTEMAS

- Implementar projeto *software* completo.
- Desenvolver interface gráfica amigável ao usuário.
- Testar programas utilizando ferramentas específicas.
- Codificar e depurar programas de maneira ágil e eficaz.
- Documentar aplicações e sistemas de informação de forma completa.

### C – DESENVOLVER BANCO DE DADOS

- Gerenciar bancos de dados.
- Implementar projeto de banco de dados, garantindo a integridade referencial.

### D – PESQUISAR E MANTER-SE ATUALIZADO EM RELAÇÃO A PRINCÍPIOS DA ÉTICA NAS RELAÇÕES DE TRABALHO

- Pesquisar princípios referentes à ética nas relações de trabalho.
- Pesquisar e trabalhar em conformidade com as legislações pertinentes à área profissional.

## PERFIL PROFISSIONAL DA QUALIFICAÇÃO

### 1ª SÉRIE

#### Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

O **AUXILIAR EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS** é o profissional que desenvolve programas e auxilia na análise de sistemas e modelagem de bancos de dados.

#### ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- ❖ Modelar banco de dados.
- ❖ Desenvolver *sites* para *Web*.
- ❖ Operar sistemas computacionais.
- ❖ Elaborar projetos de sistema de informação.
- ❖ Desenvolver elementos gráficos para aplicativos e sites.
- ❖ Realizar versionamento no desenvolvimento de programas.
- ❖ Utilizar algoritmos em linguagem de programação, por meio de ambientes de desenvolvimento de acordo com as necessidades.

#### ÁREA DE ATIVIDADES

##### A – ANALISAR E PROJETAR SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- Compreender fundamentos da tecnologia da informação.
- Selecionar ferramentas para desenvolvimento de sistemas.

##### B – DESENVOLVER SISTEMAS

- Desenvolver interface gráfica.

## PERFIL PROFISSIONAL DA QUALIFICAÇÃO

### 2ª SÉRIE

#### Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de PROGRAMADOR DE COMPUTADORES

O **PROGRAMADOR DE COMPUTADORES** é o profissional que desenvolve e documenta projetos de baixa complexidade com banco de dados para múltiplas plataformas.

#### ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- ❖ Implementar banco de dados.
- ❖ Codificar e depurar programas.
- ❖ Realizar gestão de banco de dados.
- ❖ Elaborar sistemas de informação para Web.
- ❖ Elaborar projetos de aplicativos para plataformas móveis.
- ❖ Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.
- ❖ Selecionar linguagens de programação e ambientes de desenvolvimento de acordo com as especificidades do projeto.

#### ÁREA DE ATIVIDADES

##### A – ANALISAR E PROJETAR SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- Pesquisar demanda de mercado.
- Definir cronograma de atividades.
- Reunir-se com equipe de trabalho ou cliente.
- Implementar projeto de *software* conceitual, lógico, estrutural, físico e gráfico.

##### B – DESENVOLVER SISTEMAS

- Codificar e depurar programas.
- Documentar aplicações e sistemas de informação.

## **C – DESENVOLVER BANCO DE DADOS**

- Implementar bancos de dados relacionais.
- Elaborar modelo conceitual, lógico e físico de banco de dados.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)

## **CAPÍTULO 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **4.1. Estrutura Seriada**

O currículo do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (PERÍODO INTEGRAL)** foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022, assim como as competências profissionais identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar e de representantes do mundo do trabalho.

A organização curricular do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (PERÍODO INTEGRAL)** está de acordo com o Eixo Tecnológico “Informação e Comunicação” e estruturada em séries articuladas, com terminalidade correspondente à qualificação profissional de nível técnico identificada no mercado de trabalho.

Com a integração do Ensino Médio e Técnico, o currículo do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (PERÍODO INTEGRAL)**, estruturado na forma de oferecimento Integrada ao Ensino Médio é constituído por:

- Componentes curriculares da Formação Geral Básica - Base Nacional Comum Curricular (BNCC);
- Componentes curriculares da Formação Técnica e Profissional - FTP.

### **4.2. Itinerário Formativo**

O **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (PERÍODO INTEGRAL)** é composto por três séries

anuais articuladas, com terminalidade correspondente à ocupação (ou conjunto de cargos/ocupações) identificada no mercado de trabalho.

O aluno que cursar a 1ª SÉRIE concluirá a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**.

O aluno que cursar a 2ª SÉRIE concluirá a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **PROGRAMADOR DE COMPUTADORES**.

Ao completar as três séries, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma de **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (PERÍODO INTEGRAL)** que lhe dará o direito de exercer a profissão de Técnico (Habilitação Profissional) e o prosseguimento de estudos (Ensino Médio) em nível de Educação Superior.



### 4.3. Matriz Curricular

#### a) Com Espanhol

MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL									
Eixo Tecnológico		INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO							
Habilitação Profissional		TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (Período Integral)				Plano de Curso	612		
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2450, de 4-10-2022, publicada no Diário Oficial de 5-10-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 43.									
Base Nacional Comum Curricular	Área de Conhecimento	Componentes Curriculares	Carga Horária em Horas-aula				Carga Horária em Horas		
			1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total			
	Linguagens e suas Tecnologias	Língua Portuguesa		120	120	80	320	267	
		Língua Inglesa		80	80	80	240	200	
		Língua Espanhola		-	-	80	80	67	
		Arte		80	-	-	80	67	
		Educação Física		80	80	-	160	133	
	Matemática e suas Tecnologias	Matemática		80	120	120	320	267	
	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Física		80	80	-	160	133	
		Química		80	80	-	160	133	
Biologia		-	80	80	160	133			
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	História		80	80	-	160	133		
	Geografia		-	80	80	160	133		
	Filosofia		-	-	80	80	67		
	Sociologia		-	-	80	80	67		
<b>Total da Base Nacional Comum Curricular</b>			<b>680</b>	<b>800</b>	<b>680</b>	<b>2160</b>	<b>1800</b>		
Parte Diversificada	Projetos de Aprofundamento	Estudos Avançados em Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Prática	40	40	120	200	167	
		Estudos Avançados em Matemática e suas Tecnologias	Prática	40	40	120	200	167	
		Laboratório de Investigação Científica	Teoria	80	-	-	80	67	
		Práticas de Empreendedorismo	Teoria	80	-	-	80	67	
		Laboratório de Mediação e Intervenção Sociocultural	Teoria	-	80	-	80	67	
		Laboratório de Processos Criativos	Teoria	-	80	-	80	67	
		<b>Total dos Projetos de Aprofundamento</b>			<b>240</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>720</b>	<b>600</b>
	Formação Técnica e Profissional	Programação Web I, II e III		Prática	80	80	80	240	200
		Análise e Projeto de Sistemas		Prática	80	-	-	80	67
		Design Digital		Prática	80	-	-	80	67
		Fundamentos da Informática		Prática	80	-	-	80	67
		Técnicas de Programação e Algoritmos		Prática	120	-	-	120	100
		Banco de Dados I e II		Prática	80	80	-	160	133
		Desenvolvimento de Sistemas		Prática	-	120	-	120	100
		Ética e Cidadania Organizacional		Teoria	-	40	-	40	33
		Programação de Aplicativos Mobile I e II		Prática	-	80	80	160	133
		Internet, Protocolos e Segurança de Sistemas da Informação		Prática	-	-	80	80	67
		Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Desenvolvimento de Sistemas		Prática	-	-	120	120	100
		Qualidade e Teste de Software		Prática	-	-	80	80	67
Sistemas Embarcados		Prática	-	-	80	80	67		
<b>Total da Formação Técnica e Profissional</b>			<b>520</b>	<b>400</b>	<b>520</b>	<b>1440</b>	<b>1200</b>		
<b>Total da Parte Diversificada</b>			<b>760</b>	<b>640</b>	<b>760</b>	<b>2160</b>	<b>1800</b>		
<b>TOTAL GERAL DO CURSO</b>			<b>1440</b>	<b>1440</b>	<b>1440</b>	<b>4320</b>	<b>3600</b>		
Aulas semanais			36	36	36	-	-		
Certificados e Diploma	1ª Série	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>							
	1ª + 2ª Séries	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>PROGRAMADOR DE COMPUTADORES</b>							
	1ª + 2ª + 3ª Séries	Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>							

<b>Observações</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como "Prática", são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas).</li><li>2. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas.</li><li>3. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo).</li></ol>
--------------------	--

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)



**b) Sem Espanhol**

MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL									
Eixo Tecnológico		INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO							
Habilitação Profissional		TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (Período Integral)				Plano de Curso	612		
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2450, de 4-10-2022, publicada no Diário Oficial de 5-10-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 43.									
Base Nacional Comum Curricular	Área de Conhecimento	Componentes Curriculares	Carga Horária em Horas-aula				Carga Horária em Horas		
			1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total			
	Linguagens e suas Tecnologias	Língua Portuguesa		120	120	160	360	300	
		Língua Inglesa		80	80	80	240	200	
		Arte		80	-	-	80	67	
		Educação Física		80	80	-	160	133	
	Matemática e suas Tecnologias	Matemática		80	120	160	360	300	
	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Física		80	80	-	160	133	
		Química		80	80	-	160	133	
		Biologia		-	80	80	160	133	
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	História		80	80	-	160	133		
	Geografia		-	80	80	160	133		
	Filosofia		-	-	80	80	67		
	Sociologia		-	-	80	80	67		
<b>Total da Base Nacional Comum Curricular</b>			<b>680</b>	<b>800</b>	<b>680</b>	<b>2160</b>	<b>1800</b>		
Parte Diversificada	Projetos de Aprofundamento	Estudos Avançados em Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Prática	40	40	120	200	167	
		Estudos Avançados em Matemática e suas Tecnologias	Prática	40	40	120	200	167	
		Laboratório de Investigação Científica	Teoria	80	-	-	80	67	
		Práticas de Empreendedorismo	Teoria	80	-	-	80	67	
		Laboratório de Mediação e Intervenção Sociocultural	Teoria	-	80	-	80	67	
		Laboratório de Processos Criativos	Teoria	-	80	-	80	67	
	<b>Total dos Projetos de Aprofundamento</b>			<b>240</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>720</b>	<b>600</b>	
	Formação Técnica e Profissional	Programação Web I, II e III		Prática	80	80	80	240	200
		Análise e Projeto de Sistemas		Prática	80	-	-	80	67
		Design Digital		Prática	80	-	-	80	67
		Fundamentos da Informática		Prática	80	-	-	80	67
		Técnicas de Programação e Algoritmos		Prática	120	-	-	120	100
		Banco de Dados I e II		Prática	80	80	-	160	133
		Desenvolvimento de Sistemas		Prática	-	120	-	120	100
		Ética e Cidadania Organizacional		Teoria	-	40	-	40	33
		Programação de Aplicativos Mobile I e II		Prática	-	80	80	160	133
Internet, Protocolos e Segurança de Sistemas da Informação		Prática	-	-	80	80	67		
Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Desenvolvimento de Sistemas		Prática	-	-	120	120	100		
Qualidade e Teste de Software		Prática	-	-	80	80	67		
Sistemas Embarcados		Prática	-	-	80	80	67		
<b>Total da Formação Técnica e Profissional</b>			<b>520</b>	<b>400</b>	<b>520</b>	<b>1440</b>	<b>1200</b>		
<b>Total da Parte Diversificada</b>			<b>760</b>	<b>640</b>	<b>760</b>	<b>2160</b>	<b>1800</b>		
<b>TOTAL GERAL DO CURSO</b>			<b>1440</b>	<b>1440</b>	<b>1440</b>	<b>4320</b>	<b>3600</b>		
<b>Aulas semanais</b>			<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		
Certificados e Diploma	1ª Série	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>							
	1ª + 2ª Séries	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>PROGRAMADOR DE COMPUTADORES</b>							
	1ª + 2ª + 3ª Séries	Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>							
Observações	1. Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como "Prática", são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas). 2. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas. 3. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo).								

#### 4.4. Formação Geral Básica e Formação Técnica e Profissional

### 1ª SÉRIE – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

1ª SÉRIE			
ÁREA DE CONHECIMENTO: LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS			
COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS			
I.1 LÍNGUA PORTUGUESA	I.2 LÍNGUA INGLESA	I.3 ARTE	I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA
Evidenciar empatia em processos de comunicação.	Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvem duração.	Evidenciar percepção estética.	Evidenciar capacidade e interesse na construção de relacionamentos.
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA			
Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo. <b>(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)</b>			
HABILIDADES			
I.1 LÍNGUA PORTUGUESA	I.2 LÍNGUA INGLESA	I.3 ARTE	I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA
<p><b>(EM13LP12)</b> Selecionar informações, dados e argumentos em fontes confiáveis, impressas e digitais, e utilizá-los de forma referenciada, para que o texto a ser produzido tenha um nível de aprofundamento adequado (para além do senso comum) e contemple a sustentação das posições defendidas.</p> <p><b>(EM13LP13)</b> Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas de elementos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, efeitos sonoros, sincronização etc.) e de suas relações com o verbal, levando-os em conta na produção de áudios, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação.</p>	<p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p>	<p><b>(EM13LGG101)</b> Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos.</p> <p><b>(EM13LGG102)</b> Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias, ampliando suas possibilidades de explicação, interpretação e intervenção crítica da/na realidade.</p> <p><b>(EM13LGG103)</b> Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas</p>	<p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p>

<p><b>(EM13LP48)</b> Identificar assimilações, rupturas e permanências no processo de constituição da literatura brasileira e ao longo de sua trajetória, por meio da leitura e análise de obras fundamentais do cânone ocidental, em especial da literatura portuguesa, para perceber a historicidade de matrizes e procedimentos estéticos.</p>		<p>semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).</p> <p><b>(EM13LGG104)</b> Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social.</p> <p><b>(EM13LGG105)</b> Analisar e experimentar diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social.</p>	
<b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>			
<p>Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias e posições, e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza. <b>(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)</b></p>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>I.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>	<b>I.2 LÍNGUA INGLESA</b>	<b>I.3 ARTE</b>	<b>I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA</b>
<p><b>(EM13LGG201)</b> Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG202)</b> Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias. <b>(EM13LGG203)</b> Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).</p> <p><b>(EM13LGG204)</b> Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p>	<p><b>(EM13LGG201)</b> Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG202)</b> Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.</p> <p><b>(EM13LGG203)</b> Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).</p> <p><b>(EM13LGG204)</b> Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p>	<p><b>(EM13LGG201)</b> Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG202)</b> Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.</p> <p><b>(EM13LGG203)</b> Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).</p> <p><b>(EM13LGG204)</b> Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p>	<p><b>(EM13LGG201)</b> Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG202)</b> Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.</p> <p><b>(EM13LGG203)</b> Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).</p> <p><b>(EM13LGG204)</b> Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p>

**(EM13LP01)** Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações.

**(EM13LP20)** Compartilhar gostos, interesses, práticas culturais, temas/problemas/questões que despertam maior interesse ou preocupação, respeitando e valorizando diferenças, como forma de identificar afinidades e interesses comuns, como também de organizar e/ou participar de grupos, clubes, oficinas e afins.

**(EM13LP36)** Analisar os interesses que movem o campo jornalístico, os impactos das novas tecnologias digitais de informação e comunicação e da Web 2.0 no campo e as condições que fazem da informação uma mercadoria e da checagem de informação uma prática (e um serviço) essencial, adotando atitude analítica e crítica diante dos textos jornalísticos.

**(EM13LP37A)** Conhecer e analisar diferentes projetos editoriais – institucionais, privados, públicos, financiados, independentes etc. –, de forma a ampliar o repertório de escolhas possíveis de fontes de informação e opinião.

**(EM13LP37B)** Reconhecer o papel da mídia plural para a consolidação da democracia em projetos editoriais – institucionais, privados, públicos, financiados, independentes etc.

**(EM13LP38)** Analisar os diferentes graus de parcialidade/imparcialidade (no limite, a não neutralidade) em textos noticiosos, comparando relatos de diferentes fontes e analisando o recorte feito de fatos/dados e os efeitos de sentido provocados pelas escolhas realizadas pelo autor do texto, de forma a

<p>manter uma atitude crítica diante dos textos jornalísticos e tornar-se consciente das escolhas feitas como produtor.</p> <p><b>(EM13LP40)</b> Analisar o fenômeno da pós-verdade – discutindo as condições e os mecanismos de disseminação de fake news e, também, exemplos, causas e consequências desse fenômeno e da prevalência de crenças e opiniões sobre fatos –, de forma a adotar atitude crítica em relação ao fenômeno e desenvolver uma postura flexível que permita rever crenças e opiniões quando fatos apurados as contradisserem.</p> <p><b>(EM13LP42)</b> Acompanhar, analisar e discutir a cobertura da mídia diante de acontecimentos e questões de relevância social, local e global, comparando diferentes enfoques e perspectivas, por meio do uso de ferramentas de curadoria (como agregadores de conteúdo) e da consulta a serviços e fontes de checagem e curadoria de informação de forma a aprofundar o entendimento sobre um determinado fato ou questão, identificar o enfoque preponderante da mídia e manter-se implicado, de forma crítica, com os fatos e as questões que afetam a coletividade.</p>			
<b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>			
Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global. <b>(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>I.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>	<b>I.2 LÍNGUA INGLESA</b>	<b>I.3 ARTE</b>	<b>I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA</b>
Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.	Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.	<p><b>(EM13LGG301)</b> Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos.</p> <p><b>(EM13LGG302)</b> Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes</p>	Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.

		<p>linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação.</p> <p><b>(EM13LGG303)</b> Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.</p> <p><b>(EM13LGG304)</b> Formular propostas, intervir e tomar decisões que levem em conta o bem comum e os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global.</p> <p><b>(EM13LGG305)</b> Mapear e criar, por meio de práticas de linguagem, possibilidades de atuação social, política, artística e cultural para enfrentar desafios contemporâneos, discutindo princípios e objetivos dessa atuação de maneira crítica, criativa, solidária e ética.</p>	
<b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>			
<p>Compreender as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza. <b>(Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)</b></p>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>I.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>	<b>I.2 LÍNGUA INGLESA</b>	<b>I.3 ARTE</b>	<b>I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA</b>
<p><b>(EM13LGG401)</b> Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG402)</b> Empregar, nas interações sociais, a variedade e o estilo de língua adequados à situação comunicativa, ao(s) interlocutor(es) e ao gênero do discurso, respeitando os usos das línguas por esse(s)interlocutor(es) e sem preconceito linguístico.</p> <p><b>(EM13LGG403)</b> Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos,</p>	<p><b>(EM13LGG401)</b> Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG402)</b> Empregar, nas interações sociais, a variedade e o estilo de língua adequados à situação comunicativa, ao(s) interlocutor(es) e ao gênero do discurso, respeitando os usos das línguas por esse(s)interlocutor(es) e sem preconceito linguístico.</p> <p><b>(EM13LGG403)</b> Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo</p>	<p><b>(EM13LGG401)</b> Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG402)</b> Empregar, nas interações sociais, a variedade e o estilo de língua adequados à situação comunicativa, ao(s) interlocutor(es) e ao gênero do discurso, respeitando os usos das línguas por esse(s)interlocutor(es) e sem preconceito linguístico.</p> <p><b>(EM13LGG403)</b> Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos,</p>	<p><b>(EM13LGG403)</b> Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.</p>

<p>usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.</p> <p><b>(EM13LP09)</b> Comparar o tratamento dado pela gramática tradicional e pelas gramáticas de uso contemporâneas em relação a diferentes tópicos gramaticais, de forma a perceber as diferenças de abordagem e o fenômeno da variação linguística e analisar motivações que levam ao predomínio do ensino da norma-padrão na escola.</p> <p><b>(EM13LP10)</b> Analisar o fenômeno da variação linguística, em seus diferentes níveis (variações fonético-fonológica, lexical, sintática, semântica e estilístico-pragmática) e em suas diferentes dimensões (regional, histórica, social, situacional, ocupacional, etária etc.), de forma a ampliar a compreensão sobre a natureza viva e dinâmica da língua e sobre o fenômeno da constituição de variedades linguísticas de prestígio e estigmatizadas, e a fundamentar o respeito às variedades linguísticas e o combate a preconceitos linguísticos.</p>		<p>usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.</p>	
<b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>			
Compreender os processos de produção e negociação de sentidos nas práticas corporais, reconhecendo-as e vivenciando-as como formas de expressão de valores e identidades, em uma perspectiva democrática e de respeito à diversidade. <b>(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>I.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>	<b>I.2 LÍNGUA INGLESA</b>	<b>I.3 ARTE</b>	<b>I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA</b>
Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.	Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.	<p><b>(EM13LGG501)</b> Selecionar e utilizar movimentos corporais de forma consciente e intencional para interagir socialmente em práticas corporais, de modo a estabelecer relações construtivas, empáticas, éticas e de respeito às diferenças.</p> <p><b>(EM13LGG502)</b> Analisar criticamente preconceitos, estereótipos e relações de poder presentes nas práticas corporais, adotando posicionamento contrário a qualquer manifestação de injustiça e desrespeito a direitos humanos e valores democráticos.</p>	<p><b>(EM13LGG501)</b> Selecionar e utilizar movimentos corporais de forma consciente e intencional para interagir socialmente em práticas corporais, de modo a estabelecer relações construtivas, empáticas, éticas e de respeito às diferenças.</p> <p><b>(EM13LGG502)</b> Analisar criticamente preconceitos, estereótipos e relações de poder presentes nas práticas corporais, adotando posicionamento contrário a qualquer manifestação de injustiça e desrespeito a direitos humanos e valores democráticos.</p> <p><b>(EM13LGG503)</b> Vivenciar práticas corporais e significá-las em seu projeto de vida, como forma de</p>

		(EM13LGG503) Vivenciar práticas corporais e significá-las em seu projeto de vida, como forma de autoconhecimento, autocuidado com o corpo e com a saúde, socialização e entretenimento.	autoconhecimento, autocuidado com o corpo e com a saúde, socialização e entretenimento.
<b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>			
Apreciar esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, e mobilizar seus conhecimentos sobre as linguagens artísticas para dar significado e (re)construir produções autorais individuais e coletivas, exercendo protagonismo de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas. <b>(Competência 6 Currículo Paulista/BNCC)</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>I.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>	<b>I.2 LÍNGUA INGLESA</b>	<b>I.3 ARTE</b>	<b>I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA</b>
Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.	Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.	(EM13LGG601) Apropriar-se do patrimônio artístico de diferentes tempos e lugares, compreendendo a sua diversidade, bem como os processos de legitimação das manifestações artísticas na sociedade, desenvolvendo visão crítica e histórica. (EM13LGG602) Fruir e apreciar esteticamente diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, assim como delas participar, de modo a aguçar continuamente a sensibilidade, a imaginação e a criatividade. (EM13LGG603) Expressar-se e atuar em processos de criação autorais individuais e coletivos nas diferentes linguagens artísticas (artes visuais, audiovisual, dança, música e teatro) e nas intersecções entre elas, recorrendo a referências estéticas e culturais, conhecimentos de naturezas diversas (artísticos, históricos, sociais e políticos) e experiências individuais e coletivas. (EM13LGG604) Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política e econômica e identificar o processo de construção histórica dessas práticas.	Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.
<b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>			



Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva. **(Competência 7 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

I.1 LÍNGUA PORTUGUESA	I.2 LÍNGUA INGLESA	I.3 ARTE	I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA
<p><b>(EM13LGG701)</b> Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.</p> <p><b>(EM13LGG703)</b> Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p> <p><b>(EM13LP11)</b> Fazer curadoria de informação, tendo em vista diferentes propósitos e projetos discursivos.</p> <p><b>(EM13LP28)</b> Organizar situações de estudo e utilizar procedimentos e estratégias de leitura adequados aos objetivos e à natureza do conhecimento em questão.</p> <p><b>(EM13LP32A)</b> Selecionar informações e dados necessários para uma dada pesquisa (sem excedê-los) em diferentes fontes (orais, impressas, digitais etc.).</p> <p><b>(EM13LP35)</b> Utilizar adequadamente ferramentas de apoio a apresentações orais, escolhendo e usando tipos e tamanhos de fontes que permitam boa visualização, topicalizando e/ou organizando o conteúdo em itens, inserindo de forma adequada imagens, gráficos, tabelas, formas e elementos gráficos, dimensionando a quantidade de texto e imagem por slide e usando, de forma harmônica, recursos (efeitos de transição, slides mestres, layouts personalizados, gravação de áudios em slides etc.).</p> <p><b>(EM13LP39)</b> Usar procedimentos de checagem de fatos noticiados e fotos publicadas (verificar/avaliar veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, formatação; comparar diferentes fontes;</p>	<p><b>(EM13LGG701)</b> Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.</p> <p><b>(EM13LGG703)</b> Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p>	<p><b>(EM13LGG701)</b> Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.</p> <p><b>(EM13LGG702)</b> Avaliar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital.</p> <p><b>(EM13LGG703)</b> Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p> <p><b>(EM13LGG704)</b> Apropriar-se criticamente de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e dos novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede.</p>	<p><b>(EM13LGG701)</b> Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.</p> <p><b>(EM13LGG703)</b> Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p>

<p>consultar ferramentas e sites checadores etc.), de forma a combater a proliferação de notícias falsas (fake news).</p> <p><b>(EM13LP41B)</b> Comparar os feeds de diferentes páginas de redes sociais e discutir os efeitos desses modelos de curadoria, de forma a ampliar as possibilidades de trato com o diferente e minimizar o efeito bolha e a manipulação de terceiros.</p> <p><b>(EM13LP44A)</b> Analisar formas contemporâneas de publicidade em contexto digital (advergame, anúncios em vídeos, social advertising, unboxing, narrativa mercadológica, entre outras), e peças de campanhas publicitárias e políticas (cartazes, folhetos, anúncios, propagandas em diferentes mídias, spots, jingles etc.).</p> <p><b>(EM13LP44C)</b> Explicar os mecanismos de persuasão utilizados e os efeitos de sentido provocados pelas escolhas feitas em termos de elementos e recursos linguístico-discursivos, imagéticos, sonoros, gestuais e espaciais, entre outros.</p>			
--	--	--	--

### ORIENTAÇÕES

#### LÍNGUA PORTUGUESA

O componente curricular “Língua Portuguesa” está estruturado nos cinco campos de atuação social, a saber: “**Práticas de Estudo e Pesquisa**”, “**Jornalístico-midiático**”, “**Vida Pública**”, “**Artístico-literário**” e campo “**Vida Pessoal**”.

O campo das **Práticas de Estudo e Pesquisa** abrange a pesquisa, recepção, apreciação, análise, aplicação e produção de discursos/textos expositivos, analíticos e argumentativos, que circulam tanto na esfera escolar como na acadêmica e de pesquisa, assim como no jornalismo de divulgação científica; o campo **Jornalístico-midiático** refere-se aos discursos/textos da mídia informativa (impressa, televisiva, radiofônica e digital) e ao discurso publicitário; o campo de atuação na **Vida Pública** contempla os discursos/textos normativos, legais e jurídicos que regulam a convivência em sociedade, assim como discursos/textos propositivos e reivindicatórios (petições, manifestos etc.); o campo **Artístico-literário** abrange o espaço de circulação das manifestações artísticas em geral, contribuindo para a construção da apreciação estética, significativa para a constituição de identidades, a vivência de processos criativos, o reconhecimento da diversidade e da multiculturalidade e a expressão de sentimentos e emoções; e o campo da **Vida Pessoal** organiza-se de modo a possibilitar uma reflexão sobre as condições que cercam a vida contemporânea e a condição juvenil no Brasil e no mundo e sobre temas e questões que afetam os jovens. Esses campos de atuação estão materializados nas **práticas de linguagem: leitura e escrita, escuta e oralidade e análise linguística**.

Sugere-se que, aspectos voltados à interação, gostos, interesses, entre outros, sejam relacionados com os princípios e valores de equidade, democracia e de direitos humanos, quando forem desenvolvidas práticas culturais de países lusófonos.

É importante que os estudantes sejam motivados a participar de eventos que considerem o debate, a explanação de ideias, a busca por posicionamento crítico, entre outras dinâmicas que ocorrem em ambientes como clubes, oficinas e afins; sugere-se que se desenvolvam projetos integrados aos diferentes campos de atuação social.

#### LÍNGUA INGLESA

O componente curricular “Língua Inglesa” está estruturado nos cinco campos de atuação social, a saber: “**Práticas de Estudo e Pesquisa**”, “**Jornalístico-midiático**”, “**Vida Pública**”, “**Artístico-literário**” e campo “**Vida Pessoal**”. A contextualização das práticas de linguagem nos diversos campos de atuação permite explorar a multiplicidade de usos da língua inglesa na cultura digital, nas culturas juvenis e em

estudos e pesquisas, além de promover a ampliação das perspectivas do estudante em relação à sua vida pessoal e profissional, favorecendo a aproximação e integração com grupos multilíngues e multiculturais no mundo (BRASIL, 2018).

### ARTE

O componente curricular “Arte” está estruturado nos cinco campos de atuação, a saber: Vida Pessoal, Vida Pública, Jornalístico-Midiático, Estudo e Pesquisa e campo Artístico-Literário; a materialização do componente curricular ocorre nas seis dimensões vinculadas em cada contexto social e cultural das aprendizagens do discente: Criação, Crítica, Estesia, Expressão, Fruição e Reflexão.

Os conhecimentos foram agrupados nas unidades temáticas: “**Elementos da Linguagem**”, “**Materialidades**”, “**Mediação Cultural**”, “**Patrimônio Cultural**”, “**Processo de Criação**”, “**Saberes Estéticos e Culturais**”,

Sugere-se ao professor que realize escolhas relacionadas às diferentes linguagens artísticas: artes visuais, dança, teatro e música, entretanto, é fundamental que o estudante tenha a oportunidade de vivenciar todas as práticas da Arte e seja direcionado à leitura e apreciação de produtos artístico-culturais.

### EDUCAÇÃO FÍSICA

As unidades temáticas previstas para o componente de Educação Física no Ensino Médio estão em consonância com o Currículo Paulista etapa Ensino Fundamental. São elas: “**Brincadeiras e Jogos**”, “**Esporte**”, “**Dança**”, “**Ginástica**”, “**Luta**”, “**Práticas Corporais de Aventura**” e “**Corpo, Movimento e Saúde**”. Há um rol de práticas corporais que se manifestam em diferentes elementos da cultura corporal do movimento, aqui estabelecidos como “unidades temáticas”. O educador deve procurar desenvolver essas práticas considerando as condições locais da Unidade de Ensino e os recursos dos quais dispõe.

## OBJETOS DE CONHECIMENTO

I.1 LÍNGUA PORTUGUESA	I.2 LÍNGUA INGLESA	I.3 ARTE	I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA
<p><b>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Práticas de oralidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ escuta atenta, turno e tempo de fala;</li> <li>✓ tomada de nota.</li> </ul> </li> <li>• Efeitos de sentido: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ compreensão geral e específica de textos e relação entre textos e contextos de produção (textos orais).</li> </ul> </li> <li>• Planejamento, produção e edição de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ produção oral pelo uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva;</li> <li>✓ uso adequado de ferramentas de apoio para apresentações orais;</li> <li>✓ relação do texto com o contexto de produção e experimentação de papéis sociais.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuta atenta, turno e tempo de fala;</li> <li>• Tomada de nota;</li> <li>• Compreensão geral e específica de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ estratégias de leitura: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido;</li> <li>○ atenção às informações que se deseja extrair do texto.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Identificação de características da linguagem falada para o exercício “<i>speaking</i>”;</li> <li>• Relação entre textos e contextos de produção de textos orais;</li> <li>• Efeitos de sentidos em textos de natureza oral: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ linguagem denotativa e conotativa em textos de diferentes intencionalidades.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>ELEMENTOS DA LINGUAGEM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos relacionados aos códigos, símbolos e signos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ artes visuais;</li> <li>✓ música;</li> <li>✓ teatro;</li> <li>✓ dança.</li> </ul> </li> <li>• Produção da linguagem da Arte e suas transformações: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ da pintura rupestre à contemporaneidade.</li> </ul> </li> <li>• Processos técnicos, formais e temáticos nos movimentos e estilos artísticos.</li> </ul> <p><b>MATERIALIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prática artística: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ materiais, técnicas e suportes;</li> <li>✓ experimentação, combinação e descobertas na linguagem artística: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ artes</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p><b>BRINCADEIRAS E JOGOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ brincadeiras: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ práticas populares;</li> <li>➢ brincadeiras livres;</li> <li>➢ brincadeiras dirigidas.</li> </ul> </li> <li>○ jogos: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ competitivos;</li> <li>➢ cooperativos;</li> <li>➢ recreativos;</li> <li>➢ de interpretação de personagem: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RPG (<i>Role Playing Game</i>).</li> </ul> </li> <li>➢ eletrônicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ estratégias;</li> <li>▪ regras e condutas;</li> <li>▪ coordenação motora fina;</li> <li>▪ realidade virtual x realidade aumentada.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

<p><b>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias de leitura:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ procedimentos de estudo:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ organização;</li> <li>○ grifar, anotar, resumir.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Apreciação:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas, culturais etc.</li> </ul> </li> <li>• Réplica:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculado por textos e atos de linguagem.</li> </ul> </li> <li>• Relação do texto com o contexto de produção e experimentação dos papéis sociais;</li> <li>• Leitura e compreensão de <b>Textos Escritos e Multissemióticos</b>:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ estratégias de leitura;</li> <li>✓ efeitos de sentido:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ compreensão geral e específica de textos e relação entre textos e contextos de produção;</li> <li>○ uso de recursos linguísticos e multissemióticos com efeitos de sentido.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Planejamento, produção de textos escritos e multissemióticos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ curadoria de informação;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relação entre fala e escrita;</li> <li>• Planejamento, produção e edição de textos orais:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ produção de gêneros orais demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos de estudo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ organização;</li> <li>✓ grifar, anotar, resumir.</li> </ul> </li> <li>• Leitura e compreensão de textos escritos e multissemióticos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ estratégias de leitura:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ compreensão geral (<i>skimming</i>) e específica (<i>scanning</i>);</li> <li>○ efeitos de sentido;</li> <li>○ uso de recursos linguísticos e multissemióticos com efeitos de sentido:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ recursos ortográficos e de pontuação (indicação de abreviações e palavras escondidas);</li> <li>➢ uso de cognatos (palavras transparentes);</li> <li>➢ uso de palavras já conhecidas;</li> <li>➢ presença de palavras-chave (<i>Keywords</i>);</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>visuais, música, teatro, dança e tecnologias digitais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ manuais;</li> <li>✓ suporte tecnológico (ferramentas e dispositivos digitais).</li> </ul> </li> <li>• Significado do material enquanto obra de arte.</li> </ul> <p><b>MEDIAÇÃO CULTURAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos históricos e evolutivos do pensamento humano por meio de obras artísticas;</li> <li>• Influências de novas tecnologias e desdobramentos na Arte e na Cultura;</li> <li>• Aspectos relacionais nas produções artísticas e culturais:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ gênero;</li> <li>✓ ética e consumo;</li> <li>✓ política e ideologias;</li> <li>✓ trajetórias pessoais e profissionais;</li> <li>✓ outras áreas do conhecimento.</li> </ul> </li> <li>• Espaços culturais e artísticos e agentes.</li> </ul> <p><b>PROCESSOS DE CRIAÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapas do processo criativo e artístico;</li> <li>• Técnicas e ferramentas;</li> <li>• Mitos e verdades do processo criativo.</li> </ul> <p><b>PATRIMÔNIO CULTURAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos conceituais de patrimônio:</li> </ul>	<p><b>ESPORTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos estruturais:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ classificação:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ técnico-combinatório;</li> <li>○ de combate;</li> <li>○ de invasão.</li> </ul> </li> <li>✓ sistema tático e regras;                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ linguagens dos sinais na arbitragem (universal).</li> </ul> </li> <li>✓ ferramentas digitais aplicadas à prática de esporte.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>DANÇA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos estruturais:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ classificação:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ origem;</li> <li>○ finalidade/propósito;</li> <li>○ maneiras de dançar:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ dança solo;</li> <li>➢ dança em dupla;</li> <li>➢ dança em grupo.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>✓ características e expressões da dança:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ popular;</li> <li>○ clássica/erudita;</li> <li>○ de salão;</li> <li>○ de massas.</li> </ul> </li> <li>✓ diálogo entre a dança e os fenômenos socioculturais.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>GINÁSTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalidades competitivas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ acrobática;</li> <li>✓ aeróbica;</li> <li>✓ artística;</li> <li>✓ rítmica;</li> <li>✓ de trampolim.</li> </ul> </li> <li>• Recursos tecnológicos aplicados à prática da ginástica.</li> </ul> <p><b>LUTA</b></p>
--	---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ consideração do contexto de produção, circulação e recepção;</li> <li>✓ produção escrita pelo uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva;</li> <li>✓ ferramentas digitais para leitura e escrita: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ uso de softwares de edição.</li> </ul> </li> <li>• Contexto de produção, circulação e recepção de <b>Textos Publicitários</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ análise de textos de gêneros discursivos contemporâneos de campanhas publicitárias e políticas;</li> <li>✓ mecanismos de persuasão e argumentação;</li> <li>✓ peças de campanhas publicitárias: cartazes, folhetos, anúncios, propagandas em diferentes mídias, spots, jingles etc.</li> </ul> </li> <li>• Contexto de produção, circulação e recepção de <b>Textos do Campo Jornalístico-Midiático</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ curadoria de informação em fontes confiáveis;</li> <li>✓ mecanismos de persuasão e argumentação;</li> <li>✓ parcialidade e imparcialidade em textos noticiosos;</li> <li>✓ comparação de textos noticiosos sobre um mesmo fato, em diferentes fontes;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ pesquisa de palavras em dicionários.</li> <li>○ identificação do objetivo que se tem com a leitura;</li> <li>○ observação do título e do formato do texto (figuras, ilustrações, subtítulo, entre outros);</li> <li>○ conhecimento prévio sobre o tema;</li> <li>○ identificação do gênero textual;</li> <li>○ promoção de tempestade de ideias;</li> <li>○ observação de informações específicas;</li> <li>○ observação de imagens, números e símbolos universais;</li> <li>○ reconhecimento da ideia que está sendo desenvolvida no texto;</li> <li>○ apresentação de introduções formais e informais para a elaboração de texto;</li> <li>○ identificação de frases-chave.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relação entre textos e contextos de produção: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ aspectos do gênero e do contexto de produção e circulação de textos.</li> </ul> </li> <li>• Planejamento, produção e edição de textos escritos e multissemióticos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ curadoria de informação;</li> <li>✓ consideração do contexto de produção, circulação e recepção;</li> <li>✓ produção escrita: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ artístico;</li> <li>✓ histórico;</li> <li>✓ cultural;</li> <li>✓ bens materiais e imateriais;</li> <li>✓ tombamento.</li> <li>• Memória e preservação de bens;</li> <li>• Espaços de conservação, preservação e apreciação de obras de arte.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SABERES ESTÉTICOS E CULTURAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensão estética da Arte: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ imagem, corpo, tempo e espaço.</li> </ul> </li> <li>• Diferentes concepções da Cultura: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ erudita;</li> <li>✓ popular ou espontânea;</li> <li>✓ de massa.</li> </ul> </li> <li>• Produção artística e cultural brasileiras: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Influência portuguesa;</li> <li>✓ influência africana;</li> <li>✓ influência indígena;</li> <li>✓ influência imigrante.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lutas no Brasil e no mundo;</li> <li>• Organização de eventos e competições de luta;</li> <li>• Influência das mídias nas práticas de luta: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ luta enquanto esporte;</li> <li>✓ luta enquanto prática corporal;</li> <li>✓ luta enquanto espetáculo.</li> </ul> </li> <li>• Linguagens dos sinais na arbitragem (universal).</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>PRÁTICAS CORPORAIS DE AVENTURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ locais urbanos;</li> <li>○ na natureza.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>CORPO, MOVIMENTO E SAÚDE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo em movimento: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ benefícios das atividades corporais;</li> <li>✓ demandas energéticas e hábitos de alimentação;</li> <li>✓ capacidades físicas e habilidades motoras;</li> <li>✓ atividade física ou exercício físico X qualidade de vida;</li> <li>✓ o corpo e os possíveis efeitos nas práticas corporais: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ efeitos fisiológicos;</li> <li>○ efeitos morfológicos;</li> <li>○ efeitos psicossociais.</li> </ul> </li> <li>✓ cultura corporal e identidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ padrões e estereótipos de beleza corporal;</li> <li>○ funções sociais das práticas corporais;</li> <li>○ comparação fisiológica e seus efeitos nos discursos sobre saúde e corpo na contemporaneidade.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"><li>✓ combate à disseminação de <i>fake news</i>;</li><li>✓ verificar/avaliar veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, formatação; comparar diferentes fontes; consultar ferramentas e sites checadores etc.;</li><li>✓ publicidade digital: <i>advergame</i>, anúncios em vídeos, social <i>advertising</i>, narrativa mercadológica, entre outras.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Condições de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de <b>Textos Artístico-literários</b>:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ curadoria de repertório artístico-literário;</li><li>✓ compreensão em leitura e análise das obras fundamentais do cânone ocidental (Literatura Portuguesa);</li><li>✓ repertórios de leitura e apreciação: literatura brasileira, portuguesa, indígena, africana e latino-americana.</li></ul></li><li>• Reconstrução do contexto de produção, circulação e recepção de <b>Textos, Mídias e Práticas da Cultura Digital</b>:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ análise dos processos de curadoria de informação em ambiente digital;</li><li>✓ curadoria de informação com posicionamento crítico.</li></ul></li></ul> <p><b>PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGUÍSTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Variação linguística (abordagens):</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ uso de ferramentas digitais.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Produção de gêneros escritos demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação.</li></ul> <p><b>PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGUÍSTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Variação linguística (abordagens);</li><li>• Interação dos gêneros textuais e práticas artísticas e culturais de países de língua inglesa;</li><li>• Saberes populares, músicas, danças, comidas, festas típicas, personalidades, datas comemorativas;</li><li>• Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ dicionários bilíngues, vocabulários, glossários;</li><li>✓ sinônimos, antônimos, siglas, abreviações e acrônimos.</li></ul></li><li>• Conceitos gramaticais necessários para a organização das linguagens formal e informal.</li></ul>		
---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ análise dos diferentes níveis e dimensões;</li> <li>✓ preconceito linguístico:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>o combate ao preconceito linguístico.</li> </ul> </li> <li>• Morfossintaxe;</li> <li>• Usos da norma-padrão:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ análise de usos.</li> </ul> </li> <li>• Gêneros de apoio à compreensão de textos orais, escritos e multissemióticos:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sínteses, resumos, esquemas;</li> <li>✓ textualização e retextualização.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>CARGA HORÁRIA</b>			
<b>I.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>	<b>I.2 LÍNGUA INGLESA</b>	<b>I.3 ARTE</b>	<b>I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA</b>
<b>120</b> horas-aula	<b>80</b> horas-aula	<b>80</b> horas-aula	<b>80</b> horas-aula
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.			
Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <a href="https://crt.cps.sp.gov.br/index.php">https://crt.cps.sp.gov.br/index.php</a>			

Grupo de Formulação e Análise Curriculares - GAC

**1ª SÉRIE**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**

**I.5 MATEMÁTICA**

**COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS**

Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral. **(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

**(EM13MAT101)** Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

**(EM13MAT102)** Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.

**(EM13MAT103)** Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.

**(EM13MAT104)** Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.

**(EM13MAT105)** Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática. **(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADE**

**(EM13MAT201)** Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente. **(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

**(EM13MAT302)** Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

**(EM13MAT303)** Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.



**(EM13MAT304)** Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.

**(EM13MAT313)** Utilizar, quando necessário, a notação científica para expressar uma medida, compreendendo as noções de algarismos significativos e algarismos duvidosos, e reconhecendo que toda medida é inevitavelmente acompanhada de erro.

**(EM13MAT314)** Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).

**(EM13MAT316)** Resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão).

### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas. **(Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)**

### HABILIDADES

**(EM13MAT401)** Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.

**(EM13MAT402)** Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros materiais.

**(EM13MAT404)** Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decréscimo, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas. **(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)**

### HABILIDADES

**(EM13MAT501)** Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.

**(EM13MAT502)** Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 2º grau do tipo  $y = ax^2$ .

**(EM13MAT503)** Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.

**(EM13MAT507)** Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

**(EM13MAT508)** Identificar e associar progressões geométricas (PG) a funções exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

### ORIENTAÇÕES

O componente curricular “Matemática” está estruturado em três unidades temáticas, a saber: “Números e Álgebra”, “Geometria e Medidas” e “Probabilidade e Estatística”.

Sugere-se, neste componente curricular, o desenvolvimento de competências e habilidades em torno de assuntos e problemas reais que requeiram aprendizagens de conhecimentos construídos por meio de processos que representem os desafios das relações, a partir do conhecimento científico.

Softwares e/ou aplicativos da área de Matemática:

- Geogebra;
- Planilha eletrônica;
- outros.

É importante que sejam utilizados recursos tecnológicos – softwares, aplicativos, Sala de Integração Criativa (*makers*), entre outras possibilidades, para resolver problemas mais complexos e que exijam maior capacidade de reflexão.

## OBJETOS DE CONHECIMENTO

### NÚMEROS E ÁLGEBRA

- Conjuntos numéricos;
- Função:
  - ✓ conceito de função;
  - ✓ funções afins, lineares, constantes e função identidade;
  - ✓ função composta e inversa;
  - ✓ função do 1º grau;
  - ✓ função do 2º grau;
  - ✓ função modular;
  - ✓ função exponencial.
- Sequências numéricas:
  - ✓ conceitos;
  - ✓ progressões aritméticas (P.A.);
  - ✓ progressões geométricas (P.G.).
- Matemática financeira:
  - ✓ conceitos;
  - ✓ porcentagem;
  - ✓ juros simples e compostos.

### GEOMETRIA E MEDIDAS

- Geometria métrica;
- Conceitos e procedimentos;
- Sistema métrico decimal e unidades não convencionais:
  - ✓ bases de sistemas de contagem:
    - base decimal, base binária, base sexagesimal, entre outros.
- Sistemas e unidades de medida:
  - ✓ Sistema Internacional de Medidas (SI);
  - ✓ algarismos significativos e técnicas de arredondamento;
  - ✓ notação científica;
  - ✓ noção de erro em medições;
  - ✓ grandezas determinadas pela razão ou produto de outras (velocidade, densidade de um corpo, densidade demográfica, potência elétrica, grandezas de armazenamento de dados na informática (bit, byte, *kilobyte*, *megabyte*, gigabyte, entre outros.) e transferência de dados (*Mbps*, *Kbps*, *Gbps*, entre outros);
  - ✓ conversão entre unidades compostas.
- Proporcionalidades:
  - ✓ segmento de retas;
  - ✓ teorema de Tales;
  - ✓ teorema da bissetriz.
- Geometria das transformações:

- ✓ isometrias:
  - reflexão, translação e rotação.
- ✓ homotetias:
  - ampliação e redução.
- Geometria dos fractais:
  - ✓ conceitos.

#### PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

- Estatística:
  - ✓ pesquisa e organização de dados;
  - ✓ confiabilidade de fontes de dados.
- Estatística descritiva:
  - ✓ medidas de tendência central:
    - média, moda e mediana.
  - ✓ medidas de dispersão:
    - amplitude, variância e desvio-padrão.
  - ✓ gráficos e infográficos utilizados pela estatística:
    - elementos de um gráfico.
  - ✓ interpretação de dados estatísticos.

#### CARGA HORÁRIA

80 horas-aula

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências.  
Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

**1ª SÉRIE**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

**COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS**

**I.6 FÍSICA**

**I.7 QUÍMICA**

Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor.

Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global. **(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

**I.6 FÍSICA**

**I.7 QUÍMICA**

**(EM13CNT101)** Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.

**(EM13CNT102)** Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.

**(EM13CNT101)** Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.

**(EM13CNT104)** Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.

**(EM13CNT105)** Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.

**(EM13CNT107)** Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis. **(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

**I.6 FÍSICA**

**I.7 QUÍMICA**

**(EM13CNT201)** Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.

**(EM13CNT203)** Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores,

<p><b>(EM13CNT202)</b> Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p><b>(EM13CNT203)</b> Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p><b>(EM13CNT204)</b> Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p><b>(EM13CNT209)</b> Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p>	<p>com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p><b>(EM13CNT205)</b> Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.</p> <p><b>(EM13CNT209)</b> Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p>
--	---

### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). **(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)**

### HABILIDADES

#### I.6 FÍSICA

**(EM13CNT301)** Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.

**(EM13CNT307)** Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.

**(EM13CNT309)** Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.

#### I.7 QUÍMICA

**(EM13CNT301)** Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.

**(EM13CNT305)** Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.

**(EM13CNT306)** Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.

**(EM13CNT310)** Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.

### ORIENTAÇÕES

Os componentes curriculares Física e Química estão estruturados em três unidades temáticas, a saber: **“Matéria e Energia”**, **“Vida, Terra e Cosmos”** e **“Tecnologia e Linguagem Científica”**.

Sugere-se, nestes componentes, o desenvolvimento de competências e habilidades em torno de assuntos e problemas reais que requeiram aprendizagem de leis, conceitos e objetos de conhecimento construídos por meio de processos que representem os desafios das relações, a partir do conhecimento científico.

É importante que sejam utilizados recursos tecnológicos – softwares, aplicativos, laboratório de Ciências, ambientes *makers*, entre outras possibilidades - para resolver problemas mais complexos e que exijam maior capacidade de reflexão.

### OBJETOS DE CONHECIMENTO

#### I.6 FÍSICA

##### MATÉRIA E ENERGIA

- Conservação da energia:
  - ✓ trabalho mecânico;
  - ✓ potência;
  - ✓ energia cinética;
  - ✓ energia potencial gravitacional e elástica.
- Calorimetria:
  - ✓ propagação do calor;
  - ✓ quantidade de calor, calor sensível e calor latente;
  - ✓ capacidade térmica;
  - ✓ calor específico;
  - ✓ processos de transmissão de calor;
  - ✓ condutibilidade térmica.

##### VIDA, TERRA E COSMOS

- Astronomia:
  - ✓ estrelas, planetas, satélite, outros corpos celestes;
  - ✓ força gravitacional;
  - ✓ teoria do *Big Bang*.
- Sistema Solar e Universo:
  - ✓ expansão do universo;
  - ✓ leis de Kepler, lei da gravitação universal;
  - ✓ modelos cosmológicos;
  - ✓ relatividade geral.
- Cinemática:
  - ✓ espaço, tempo, distância, velocidade, aceleração, equação horária, movimento circular, queda livre, lançamento de projétil.
- Dinâmica:
  - ✓ leis de Newton, forças (peso, tração, normal), força de atrito, plano inclinado, força centrípeta, impulso.
- Estática:
  - ✓ equilíbrio dos sólidos, centro de massa, momento – torque;
  - ✓ grandezas escalares e vetoriais.

#### I.7 QUÍMICA

##### MATÉRIA E ENERGIA

- Estrutura e constituição da matéria:
  - ✓ modelo atômico de Dalton, elementos, símbolos, massa atômica, número atômico.
- Transformações químicas:
  - ✓ fenômenos naturais e processos produtivos.
- Conservação de massa:
  - ✓ quantidade de matéria - relações entre massas, mol e número de partículas, equações químicas, proporções entre reagentes e produtos.
- Conservação de energia:
  - ✓ poder calorífico, reações de combustão.
- Métodos sustentáveis de extração, processos produtivos, uso e consumo:
  - ✓ combustíveis alternativos e recursos minerais, fósseis, vegetais e animais.
- Composição, toxicidade e reatividade de substâncias químicas;
- Soluções e concentrações;
- Ciclos biogeoquímicos:
  - ✓ toxicidade das substâncias químicas, tempo de permanência dos poluentes, reações químicas, transferências de energia e impactos ambientais e na saúde dos seres vivos.
- Poluição de ambientes aquáticos e terrestres por materiais tóxicos provenientes do descarte incorreto;
- Agentes poluidores do ar, da água e do solo:
  - ✓ ações de tratamento e minimização de impactos ambientais, concentração de poluentes e parâmetros quantitativos de qualidade;
  - ✓ tratamento de água e esgoto.
- Termoquímica:
  - ✓ eficiência energética de diferentes combustíveis.

##### VIDA, TERRA E COSMOS

- Tabela Periódica:
  - ✓ elementos e substâncias químicas:
    - história, estrutura e composição.
- Propriedades e nomenclaturas;

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidrostática:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pressão, densidade;</li> <li>✓ lei de Stevin;</li> <li>✓ princípio de Pascal;</li> <li>✓ Arquimedes – empuxo.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termometria:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ temperatura e escalas termométricas;</li> <li>✓ condições do ar, clima.</li> </ul> </li> <li>• Dilatação térmica:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sólidos, líquidos, gases.</li> </ul> </li> <li>• Termodinâmica:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ leis da Termodinâmica;</li> <li>✓ energia cinética dos gases, rendimento, ciclo de Carnot, entropia;</li> <li>✓ motores de combustão interna; calor, trabalho e rendimento;</li> <li>✓ máquinas térmicas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ trabalho, energia interna, potência e rendimento, transformações cíclicas, impacto social e econômico.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Aquecimento global e efeito estufa;</li> <li>• Investigação científica:                     <p>definição da situação-problema, objeto de pesquisa, justificativa, elaboração da hipótese, revisão da literatura, experimentação e simulação, coleta e análise de dados, precisão das medidas, elaboração de gráficos e tabelas, discussão argumentativa, construção e apresentação de conclusões.</p> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapidez das transformações químicas:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ variáveis que influenciam nas reações químicas.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigação científica:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ definição da situação problema, objeto de pesquisa, justificativa, elaboração da hipótese, revisão da literatura, experimentação e simulação, coleta e análise de dados, precisão das medidas, elaboração de gráficos e tabelas, discussão argumentativa, construção e apresentação de conclusões.</li> </ul> </li> <li>• Ética científica:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ utilização indevida de reações químicas e nucleares que provocaram impacto na história da humanidade e do planeta.</li> </ul> </li> <li>• Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC);</li> <li>• Ações de segurança e descarte adequado de materiais, resíduos, substâncias nocivas e tóxicas produzidas em ambientes de trabalho e/ou laboratórios químicos.</li> </ul>
<b>CARGA HORÁRIA</b>	
<b>I.6 FÍSICA</b>	<b>I.7 QUÍMICA</b>
<b>80 horas-aula</b>	<b>80 horas-aula</b>
<p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências.                      Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.</p>	
<p><b>Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <a href="https://crt.cps.sp.gov.br/index.php">https://crt.cps.sp.gov.br/index.php</a></b></p>	

**1ª SÉRIE**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS**

**COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS**

**I.8 HISTÓRIA**

Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica. **(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

**(EM13CHS101)** Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.

**(EM13CHS102)** Identificar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.

**(EM13CHS103)** Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros).

**(EM13CHS104)** Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço.

**(EM13CHS105)** Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/ natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações. **(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

**(EM13CHS201)** Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.

**(EM13CHS202)** Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.

**(EM13CHS203)** Comparar os significados de território, fronteiras e vazio (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades, contextualizando e relativizando visões dualistas (civilização/barbárie, nomadismo/sedentarismo, esclarecimento/obscurantismo, cidade/campo, entre outras).

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global. **(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)**



### HABILIDADES

- (EM13CHS301)** Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.
- (EM13CHS303)** Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis.
- (EM13CHS304)** Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.

### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades. **(Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)**

### HABILIDADES

- (EM13CHS401)** Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.
- (EM13CHS402)** Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica.

### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos. **(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)**

### HABILIDADES

- (EM13CHS501)** Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade.
- (EM13CHS503)** Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos.

### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. **(Competência 6 Currículo Paulista/BNCC)**

### HABILIDADES

- (EM13CHS601)** Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes (incluindo os quilombolas) no Brasil contemporâneo considerando a história das Américas e o contexto de exclusão e inclusão precária desses grupos na ordem social e econômica atual, promovendo ações para a redução das desigualdades étnico-raciais no país.
- (EM13CHS604)** Discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, com vistas à elaboração de uma visão crítica sobre seus limites e suas formas de atuação nos países, considerando os aspectos positivos e negativos dessa atuação para as populações locais.
- (EM13CHS606)** Analisar as características socioeconômicas da sociedade brasileira – com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes – e propor medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva, que valorize o protagonismo de seus cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia.

### ORIENTAÇÕES

Os componentes curriculares de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas estão estruturados nos quatro campos de atuação, a saber: **“Tempo e Espaço”, “Território e Fronteira”, “Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética” e “Política e Trabalho”.**

### HISTÓRIA

Sugere-se, para o componente curricular de História, o desenvolvimento de atividades que promovam o caráter investigativo e a pesquisa em diferentes fontes de dados, estimulando possibilidades de interpretação histórica e o debate consciente diante das informações apresentadas.

## OBJETOS DE CONHECIMENTO

### 8. HISTÓRIA

#### TEMPO E ESPAÇO

- Memória, cultura, identidade e diversidade:
  - ✓ a produção do conhecimento histórico e suas narrativas na origem dos povos do Oriente Médio, Ásia, Europa, América e África como registro e construção da memória, cultura, identidade e diversidade.
- A construção do discurso civilizatório em diferentes contextos e seus desdobramentos (Iluminismo, Imperialismo e Neocolonialismo):
  - ✓ organização e funcionamento da sociedade na inter-relação entre indivíduo e coletividade, a partir das diferentes matrizes conceituais (etnocentrismo, cultura, entre outras).
- A dinâmica da inter-relação entre indivíduo e coletividade, a partir das diferentes matrizes conceituais (etnocentrismo, cultura, tipologias sociais, entre outras);
- África, o berço da humanidade:
  - ✓ diferentes momentos da história pré-escrita: Paleolítico e Neolítico;
  - ✓ as Civilizações Fluviais - povos da Mesopotâmia e Egito Antigo;
  - ✓ indígenas na América - Incas, Maias e Astecas;
  - ✓ indígenas no Brasil;
  - ✓ a herança cultural e a valorização da memória e do patrimônio histórico material e imaterial;
  - ✓ as imagens e seus diferentes suportes: informação e comunicação política e social ao longo das temporalidades históricas.
- A formação da economia das nações, seu desenvolvimento histórico e seu papel na organização social:
  - ✓ Grécia Antiga: formação, ocupação e hegemonia;
  - ✓ Roma Antiga: formação, ocupação, expansão territorial e intercâmbio cultural.
- As mudanças do capitalismo, da Revolução Industrial ao Imperialismo e frente a outros eventos históricos:
  - ✓ crise do Império Romano, a formação dos feudos, o surgimento do feudalismo, a organização e as relações sociais na Idade Média;
  - ✓ a construção do discurso civilizatório em diferentes contextos e seus desdobramentos (Iluminismo, Imperialismo e Neocolonialismo);
  - ✓ crise do sistema feudal, as grandes navegações, o Mercantilismo e suas características;
  - ✓ fase comercial do capitalismo no século XVI;
  - ✓ o avanço das revoluções tecnológicas e do capitalismo;
  - ✓ Revolução Industrial e o capitalismo comercial e industrial;
  - ✓ Imperialismo, capitalismo comercial, industrial e financeiro.
- Contribuições das revoluções Mexicana e Russa para as configurações históricas no cenário mundial:
  - ✓ promulgação da Constituição Mexicana de 1917;
  - ✓ Revolução Russa de 1917.
- As lutas democráticas e a construção da democracia nas Américas;
- A herança cultural e a valorização da memória e do patrimônio histórico material e imaterial;
- As bases históricas dos discursos dicotômicos e sua desconstrução na organização da sociedade contemporânea (civilizados e bárbaros, atraso e desenvolvimento, entre outros).

#### TERRITÓRIO E FRONTEIRA

- Formação dos Estados nacionais: princípios e elementos de composição do Estado e formas de governo, nação e sociedade sem Estado:
  - ✓ a formação dos Estados Nacionais- Inglaterra, França, Espanha e Portugal – O Absolutismo e o Antigo Regime;
  - ✓ formação dos Estados Unidos;

- ✓ a Revolução Inglesa;
- ✓ a Revolução Francesa.
- Processos migratórios, suas motivações e desdobramentos (questões étnicas, xenofobia e conflitos territoriais);
- As diferentes lógicas do capitalismo e suas dimensões nas sociedades contemporâneas: tecnologia, globalização e dinâmica produtiva;
- Estados e organismos internacionais:
  - ✓ protecionismo, multilateralismo e governança global.

#### INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA

- Os impactos dos avanços técnico-científicos informacionais da indústria cultural e de massa e seus usos no sistema capitalista;
- Instituições, Estados, indivíduos e o desenvolvimento sustentável:
  - ✓ infraestrutura, governança ambiental no Brasil e em diferentes países do mundo.
- Princípios democráticos e seus processos históricos:
  - ✓ os mecanismos de promoção e proteção de direitos: a construção da cidadania na história em diferentes épocas.
- Dominação e resistência das populações indígenas e afrodescendentes diante da ofensiva civilizatória: silenciamento dos saberes;
- O uso institucional (político, social e cultural) da violência: regimes ditatoriais e totalitários, golpes de Estado e terrorismo, *Apartheid* na África do Sul e segregação étnico-racial no mundo:
  - ✓ diáspora africana e seus efeitos na formação das sociedades latino-americanas.

#### POLÍTICA E TRABALHO

- Instituições, Estados, indivíduos e o desenvolvimento sustentável;
- Os blocos de poder e os organismos internacionais: a economia globalizada, a partir das ações de organismos internacionais como FMI, OMC e Banco Mundial;
- Infraestrutura, governança ambiental no Brasil e em diferentes países do mundo;
- A produção técnica e impactos socioeconômicos em diferentes tempos e lugares: a trajetória histórica de diferentes sociedades e seus impactos ambientais em âmbito local, regional e global;
- Modos de produção, formas de trabalho e seus desdobramentos em diferentes sociedades, considerando as mudanças técnicas, tecnológicas e informacionais ocorridas (trabalho escravo, servil e assalariado e os perfis sociais das diferentes ocupações):
  - ✓ estratificação social no Brasil, na América Latina e em outros países do mundo; séculos XIX e XX - entre o Império e a República no Brasil e a Independência das Américas;
  - ✓ a produção do café, exportação, industrialização e a urbanização no Brasil;
  - ✓ desenvolvimento da indústria têxtil na Europa e a monocultura do algodão no Brasil;
  - ✓ a economia da borracha - o uso comercial da seringueira e a exploração da Floresta Amazônica.
- Trabalho, política e pensamento econômico, a partir do século XIX: estratificação social no Brasil, na América Latina e em outros países do mundo;
- Grupos sociais da sociedade brasileira e sua composição heterogênea: a distribuição de renda e as condições de existência de indígenas, mulheres, quilombolas, camponeses, populações ribeirinhas, população rural e urbana, em diferentes tempos e espaços.

#### CARGA HORÁRIA

80 horas-aula

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências.  
Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)

<b>I.9 ESTUDOS AVANÇADOS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS</b>	
<b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>	
Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas. Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular a proatividade. Desenvolver a criticidade. Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável.	
<b>Competências Gerais da BNCC relacionadas ao Itinerário Formativo</b>	<b>Habilidades</b>
1. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas. (Competência Geral 8).	1.1 Analisar as diversas fontes de informação, utilizando-se da argumentação válida e consciente para debater questões relativas às Ciências da Natureza que permeiam a cultura jovem. 1.2 Empregar ferramentas de elaboração de propostas de resolução de problemas das demandas reais na diversidade humana.
<b>Orientações</b>	
<p>Para o presente componente curricular, indicamos a abordagem de aprendizagem baseada em projetos, com ênfase em elaboração de protótipos ou modelos (esquemas, maquetes, dentre outros). Quanto ao desenvolvimento, teste e análise desses, recomendamos a utilização das Salas de Integração Criativa, cuja estrutura privilegia a integração e ação colaborativa, além da dimensão investigativa e pesquisadora.</p> <p>Por esse motivo, o componente encontra-se estruturado em temas de amplo escopo, para apresentação em contextos nos quais o aluno procurará identificar problemas e oportunidades.</p> <p>Os temas propostos encontram-se alinhados às nomenclaturas do Ensino Médio:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Eu e Meu Mundo - 1ª Série;</li><li>• Eu no Mundo - 2ª Série; e</li><li>• Eu para o Mundo - 3ª Série.</li></ul> <p>Como apoio a essa abordagem, é possível que sejam exploradas as sugestões de projetos presentes nos Roteiros Pedagógicos e nos livros didáticos e de projetos, oriundos do PNLD, os quais já contemplam o olhar dos Eixos Estruturantes.</p> <p>Visto que a abordagem multidisciplinar é essencial para o desenvolvimento do Itinerário Formativo, também é possível a criação conjunta de projetos com os demais componentes que compõem o itinerário formativo. O componente Estudos Avançados encontra-se inserido entre os demais Eixos Estruturantes que compõem o Itinerário Formativo (Laboratório de Investigação Científica, Laboratório de Processos Criativos, Práticas de Empreendedorismo e Laboratório de Mediação e Intervenção Sociocultural), os quais norteiam as direções e perspectivas de cada projeto desenvolvido.</p> <p>A depender das linhas de problemas levantadas em sala de aula neste componente curricular, diferentes arranjos de habilidades em proposições específicas relacionadas a um ou mais Eixos Estruturantes poderão ser apresentadas; portanto, são estas proposições que darão origem às possibilidades de integração entre os componentes do Itinerário Formativo.</p> <p>Fontes de Consulta:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Livros do PNLD adotados pela escola para Projetos;</li><li>• Estudos Avançados – orientação didática, disponível em <a href="https://lnkd.in/dp3WKRHu">https://lnkd.in/dp3WKRHu</a>.</li></ul>	

As competências e habilidades referenciadas no componente curricular são oriundas do documento do Currículo Paulista, disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2020/08/CURR%C3%8DCULO%20PAULISTA%20etapa%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>.

#### Objetos de Conhecimento

Identificação de linhas de problemas relacionadas aos temas

- Corpo e saúde;
- Padrões estéticos e distúrbios alimentares;
- Medicamentos e vacinas:
  - ✓ do átomo à utilização e/ou aplicação.
- Consumo e educação alimentar:
  - ✓ calorias e metabolismo basal;
  - ✓ impactos biológicos, físicos e químicos;
- Segurança alimentar e gastronomia;
- Estímulos sensoriais.

Definição de escopo e delimitação de problema

- Atribuição de objetivos e metas em relação ao problema.

Elaboração de critérios de sucesso para resolução de problemas

- Atribuição de níveis de relevância dos objetivos;
- Verificação de nível de contribuição de propostas de projetos e soluções para os objetivos e metas.

Estrutura de ações e recursos para criação de modelo de resolução de problemas

- Seleção de ações e recursos necessários para o desenvolvimento do projeto.

Avaliação da relevância do projeto

- Teste e análise de protótipos e modelos;
- Análise das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do projeto.

#### Carga horária (horas-aula)

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	40	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
----------------	----	----------------	----	--------------	----------------------

Possibilidade de divisão de classes em turmas.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

## I.10 ESTUDOS AVANÇADOS EM MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

### Competências Pessoais / Socioemocionais

Evidenciar capacidade de análise e tomada de decisão.  
Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.

### Valores e Atitudes

Desenvolver a criticidade.  
Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.  
Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de resultados.

Competências Gerais da BNCC relacionadas ao Itinerário Formativo	Habilidades
1. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas. (Competência Geral 8).	1.1 Analisar os aspectos da linguagem matemática, científica e tecnológica nos contextos históricos, culturais, artísticos e científicos que permeiam a cultura jovem. 1.2 Empregar ferramentas de elaboração de propostas de resolução de problemas.

### Orientações

Para o presente componente curricular, indicamos a abordagem de aprendizagem baseada em projetos, com ênfase em elaboração de protótipos ou modelos (esquemas, maquetes, dentre outros). Quanto ao desenvolvimento, teste e análise desses, recomendamos a utilização das Salas de Integração Criativa, cuja estrutura privilegia a integração e ação colaborativa, além da dimensão investigativa e pesquisadora.

Por esse motivo, o componente encontra-se estruturado em temas de amplo escopo, para apresentação em contextos nos quais o aluno procurará identificar problemas e oportunidades.

Os temas propostos encontram-se alinhados às nomenclaturas do Ensino Médio:

- Eu e Meu Mundo - 1ª Série;
- Eu no Mundo - 2ª Série; e
- Eu para o Mundo - 3ª Série.

Como apoio a essa abordagem, é possível que sejam exploradas as sugestões de projetos presentes nos Roteiros Pedagógicos e nos livros didáticos e de projetos, oriundos do PNLD, os quais já contemplam o olhar dos Eixos Estruturantes.

Visto que a abordagem multidisciplinar é essencial para o desenvolvimento do Itinerário Formativo, também é possível a criação conjunta de projetos com os demais componentes que compõem o itinerário formativo. O componente Estudos Avançados encontra-se inserido entre os demais Eixos Estruturantes que compõem o Itinerário Formativo (Laboratório de Investigação Científica, Laboratório de Processos Criativos, Práticas de Empreendedorismo e Laboratório de Mediação e Intervenção Sociocultural), os quais norteiam as direções e perspectivas de cada projeto desenvolvido.

A depender das linhas de problemas levantadas em sala de aula neste componente curricular, diferentes arranjos de habilidades em proposições específicas relacionadas a um ou mais Eixos Estruturantes poderão ser apresentadas; portanto, são estas proposições que darão origem às possibilidades de integração entre os componentes do Itinerário Formativo.

Fontes de Consulta:

- Livros do PNLD adotados pela escola para Projetos;
- Estudos Avançados – orientação didática, disponível em <https://lnkd.in/dp3WKRHu>.

As competências e habilidades referenciadas no componente curricular são oriundas do documento do Currículo Paulista, disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2020/08/CURR%C3%8DCULO%20PAULISTA%20etapa%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>.

### Objetos de Conhecimento

Identificação de linhas de problemas relacionadas aos temas

- Lógica matemática, comunicação e expressão;
- Educação financeira pessoal;
- Economia doméstica;
- Raciocínio lógico-matemático no cotidiano.

Definição de escopo e delimitação de problema

- Atribuição de objetivos e metas em relação ao problema.

Elaboração de critérios de sucesso para resolução de problemas

- Atribuição de níveis de relevância dos objetivos;
- Verificação de nível de contribuição de propostas de projetos e soluções para os objetivos e metas.

Estrutura de ações e recursos para a criação de modelo de resolução de problemas

- Seleção de ações e recursos necessários para o desenvolvimento do projeto.

Avaliação da relevância do projeto

- Teste e análise de protótipos e modelos;
- Análise das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do projeto.

### Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática	40	Total	40 Horas-aula
---------	----	---------	----	-------	---------------

Possibilidade de divisão de classes em turmas.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

Grupo de Formulação de Políticas Curriculares do Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)



<b>I.11 LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA</b>	
<b>Eixo Estruturante:</b> Investigação Científica	
<b>Competências Pessoais / Socioemocionais</b>	
Assumir responsabilidades pelos atos praticados. Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão. Evidenciar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Desenvolver a criticidade. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.	
<b>Habilidades relacionadas às Competências Gerais / Eixo Estruturante</b>	<b>Habilidades específicas associadas ao Eixo Estruturante</b>
(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.	(EMIFCNT01) Investigar e analisar situações-problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais. (EMIFMAT01) Investigar e analisar situações-problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação.
(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.	(EMIFCNT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica. (EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização.
(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.	(EMIFCNT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias. (EMIFMAT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes

	<p>confiáveis, informações sobre a contribuição da Matemática na explicação de fenômenos de natureza científica, social, profissional, tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.</p>
<b>Orientações</b>	
<p>Os pressupostos metodológicos relacionados a este componente, encontram-se nas páginas: <b>222 e 223 (Ciências da Natureza e suas Tecnologias) / 212 e 213 (Matemática e suas Tecnologias)</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2020/08/CURR%C3%8DCULO%20PAULISTA%20etapa%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf">https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2020/08/CURR%C3%8DCULO%20PAULISTA%20etapa%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf</a> . Acesso em 21 nov. de 2022)</li></ul> <p>Também é possível o desenvolvimento de projetos em conjunto com o componente Estudos Avançados, visto que os Objetos de Conhecimento, Habilidades relacionadas às Competências Gerais/Eixo Estruturante e Habilidades Específicas relacionadas ao Eixo Estruturante complementam as Habilidades e Competências Gerais do Ensino Médio presentes naquele Componente Curricular.</p> <p>Os Objetos de Conhecimento que compõem este componente curricular, especificamente os objetos relacionados à <b>construção de debates</b>, bem como os relacionados às <b>técnicas de pesquisa e diferentes percursos de investigação</b> complementam os Objetos de Conhecimento relacionados à <b>identificação de linhas de problemas</b>, assim como os relacionados às <b>atribuições de níveis de relevâncias dos objetivos e propostas de projetos</b>, presentes no componente curricular de Estudos Avançados, de modo que recomendamos a aproximação entre os dois componentes para que essa complementaridade seja melhor desenvolvida em sala de aula.</p> <p>Fontes de Consulta:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Livros do PNLD adotados pela escola para Projetos;</li><li>• Laboratório de Investigação Científica – orientações, disponível em <a href="https://lnkd.in/dU64Dhjg">https://lnkd.in/dU64Dhjg</a>.</li></ul>	
<b>Objetos de Conhecimento</b>	
<p>Diferentes percursos de investigação</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Natureza:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ pesquisa básica;</li><li>✓ pesquisa aplicada.</li></ul></li><li>• Objetivos:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ pesquisa exploratória;</li><li>✓ pesquisa descritiva;</li><li>✓ pesquisa experimental;</li><li>✓ pesquisa científica;</li><li>✓ pesquisa bibliográfica;</li><li>✓ pesquisa documental;</li><li>✓ pesquisa de meio;</li><li>✓ estudo de caso.</li></ul></li></ul> <p>Elaboração, construção e debates de questões de pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Referências bibliográficas;</li><li>• Exploração de diferentes espaços;</li><li>• Manifestação crítica e argumentativa.</li></ul>	

Proposições de intervenção para melhoria de qualidade de vida da comunidade

- Levantamento, formulação e teste de hipóteses com base em fundamentos científicos;
- Seleção de informações e de fontes confiáveis na explicação de fenômenos de natureza científica, social, profissional e tecnológica;
- Interpretação, elaboração e utilização ética de informações coletadas;
- Identificação de meios e técnicas de utilização de conhecimento para solução de problemas.

Práticas e produções científicas

- Construir hipóteses embasadas e, assim, propor ideias consistentes, que visem à melhoria da qualidade e da manutenção da vida no planeta.
- Modelagem matemática dos resultados:
  - ✓ apresentação das conclusões com o uso de diferentes mídias.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	80	<b>Prática</b>	00	<b>Total</b>	<b>80 Horas-aula</b>
----------------	----	----------------	----	--------------	----------------------

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)

<b>I.12 PRÁTICAS DE EMPREENDEDORISMO</b>	
<b>Eixo Estruturante:</b> Empreendedorismo	
<b>Função:</b> Desenvolvimento individual	
<b>Classificação:</b> Planejamento	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Organizar o plano de desenvolvimento individual.	
<b>Atribuições Empreendedoras</b>	
Organizar projetos orientados a resolução de problemas. Identificar oportunidades a partir de demandas sociais.	
<b>Habilidade relacionada às Competências Gerais / Eixo Estruturante</b>	<b>Habilidade específica associada ao Eixo Estruturante</b>
<p>(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.</p> <p>(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.</p> <p>(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.</p>	<p>(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.</p> <p>(EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.</p> <p>(EMIFCNT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.</p> <p>(EMIFMAT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos da Matemática para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.</p> <p>(EMIFCNT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.</p> <p>(EMIFMAT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando processos e conhecimentos matemáticos para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.</p>
<b>Orientações</b>	
Sugere-se o desenvolvimento de abordagens práticas de aprendizagem, com a utilização de situações-problema na Área de Conhecimento, de modo a desenvolver a percepção das ações colaborativas em uma equipe de trabalho.	
Orientar-se o uso da gamificação aplicada ao percurso de desenvolvimento das atitudes empreendedoras. É importante que o professor desafie os estudantes a praticarem-nas e registrem, em formulários ou planilhas, situações em que foram exercitados tais procedimentos.	

Também é possível o desenvolvimento de projetos em conjunto com o componente Estudos Avançados, visto que os Objetos de Conhecimento, Habilidades Relacionadas às Competências Gerais/Eixo Estruturante e Habilidades Específicas Relacionadas ao Eixo Estruturante complementam as Habilidades e Competências Gerais do Ensino Médio presentes naquele Componente Curricular.

Os Objetos de Conhecimento que compõem este componente curricular, especificamente os objetos relacionados ao **comportamento e talentos pessoais**, bem como os relacionados ao **Plano de Desenvolvimento Individual** complementam os Objetos de Conhecimento relacionados aos **temas propostos para identificação de linhas de problemas**, presentes no componente curricular de Estudos Avançados, de modo que recomendamos a aproximação entre os dois componentes para que essa complementaridade seja melhor desenvolvida em sala de aula.

Fontes de Consulta:

- Livros do PNLD adotados pela escola para Projetos;
- Currículo Paulista. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2020/08/CURR%C3%8DCULO%20PAULISTA%20etapa%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>.

#### Objetos de Conhecimento

Identificação e desenvolvimento de comportamento empreendedor e talentos pessoais para o Intraempreendedorismo

- Autoconhecimento;
- Ousadia;
- Coragem;
- Autonomia;
- Iniciativa;
- Comprometimento;
- Persuasão;
- Consciência cidadã;
- Cooperação;
- Persistência;
- Estabelecimento de Metas;
- Proatividade;
- Busca de Informações;
- Busca de Oportunidades;
- Integridade;
- Inventividade e Criatividade.

Técnicas de apresentação de portfólio e Plano de Desenvolvimento Individual:

- Apresentação de portfólio;
- *Pitch* de reunião.

#### Carga horária (horas-aula)

Teórica	80	Prática	00	Total	80 Horas-aula
---------	----	---------	----	-------	---------------

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

<b>I.13 PROGRAMAÇÃO WEB I</b>	
<b>Função:</b> Desenvolvimento de páginas para internet	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Desenvolver <i>sites</i> para <i>Web</i> .	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar a criatividade. Estimular a organização. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.	
Competência	Habilidades
1. Implementar páginas para a <i>Internet</i> .	1.1 Desenvolver páginas para internet, utilizando linguagem de marcação de texto. 1.2 Utilizar linguagem de <i>script</i> para <i>Web</i> . 1.3 Construir folhas de estilo.
Orientações	
<p>Observações – Propostas interdisciplinares - Sugestões de práticas didáticas:</p> <p>Professor, alinhar temáticas utilizadas na produção das páginas <i>web</i> com os professores da BNCC.</p> <p>Seguem sugestões:</p> <p>Química, Física e Biologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ coleção interativa de objetos de aprendizagem.</li> </ul> <p>História, Filosofia, Arte e Português:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ produção de <i>timeline</i> da arte em relação a diferentes épocas, contextos e gêneros textuais até a Era Digital.</li> </ul> <p>História, Filosofia e Arte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ catálogo virtual de recursos audiovisuais embarcados (como mapa, vídeos, entre outros) a partir de <i>sites</i> de museus, pontos turísticos, patrimônios culturais da humanidade, entre outros.</li> </ul> <p>Matemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Wiki</i> evolutiva em grupos com aplicações da Matemática ao longo do 1º ano.</li> </ul> <p>Língua inglesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ produção de <i>games</i> a partir das linguagens <i>HTML5</i>, <i>Javascript</i> ou outras tecnologias com 2 idiomas. Currículo <i>online</i> em inglês com vocabulário e terminologias técnico-científicas da área.</li> </ul> <p>Sugestões de Ferramentas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ferramentas gratuitas para publicação de páginas como <i>000webhost</i>, editores <i>online</i> de códigos como <i>CodePen.io</i>, <i>html-online.com</i>, além das tradicionais ferramentas utilizadas <i>offline</i>.</li> </ul> <p><i>Design Digital</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ criação de leiaute, seleção de cores e fontes.</li> </ul>	
Bases Tecnológicas	
<p>Conceitos de desenvolvimento para a <i>Web</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução e terminologia;</li> <li>• Apresentação do editor/IDE, navegadores e ferramentas do desenvolvedor embutidas nos navegadores.</li> </ul> <p>Linguagem de Marcação para a <i>Web</i> (<i>HTML</i>)</p> <p>Documento <i>HTML</i> mínimo, <i>tags</i>, atributos e conteúdo</p>	

- Elemento raiz, metadados e de *scripting*;
- Seções e agrupamento de conteúdos;
- Semântica textual e *hyperlinks*;
- Imagens, vetores *SVG* e outros conteúdos embutidos;
- Tabelas;
- Formulários.

#### Estilos em Cascata (CSS)

- Modelo de estilo em cascata, regra CSS, seletores e atributos;
- Formatação CSS;
- *Box Model* CSS;
- Pré-processador de CSS;
- Estilização de conteúdo;
- Estilização de formulários.

#### Construção de *leiaute*

- Posicionamento padrão, absoluto e relativo;
- Posicionamento com *float*, estático, fixo e com *z-index*;
- *Leiaute* com largura fixa, líquido, elástico e híbrido;
- *Leiaute* responsivo com *media queries* e *mobile-first*.

#### *Framework* para desenvolvimento responsivo e *mobile-first* (*Bootstrap*)

- Instalação e apresentação da ferramenta;
- Sistema de grade responsiva;
- Componentes e estilização;
- Formulário.

#### Processamento *script* lado cliente (*Javascript*)

- Sintaxe básica, variáveis, tipos e escopo;
- Controle de fluxo e manipulação de erro;
- Laços e iteração;
- *Cookies*.

#### Biblioteca *Javascript cross-browser* (*JQuery*)

- Instalação, função  $\$( )$  e seletores;
- Eventos.

#### Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática Profissional	80	Total	80 Horas-aula
---------	----	----------------------	----	-------	---------------

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

<b>I.14 ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS</b>					
<b>Função:</b> Análise e projeto de sistemas de Informação					
<b>Classificação:</b> Planejamento					
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>					
Elaborar projetos de sistema de informação.					
<b>Valores e Atitudes</b>					
Incentivar a criatividade. Estimular a organização. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.					
<b>Competências</b>			<b>Habilidades</b>		
1. Modelar projeto de sistemas.			1.1 Coletar requisitos de usuários e sistemas. 1.2 Utilizar métodos de abordagem, coleta de dados e procedimentos de pesquisa.		
2. Selecionar modelos para o desenvolvimento de sistemas.			2.1 Aplicar modelo Cascata no desenvolvimento de sistemas. 2.2 Aplicar modelos Ágeis a projetos de <i>software</i> .		
<b>Bases Tecnológicas</b>					
Introdução e conceitos básicos de análise de sistemas e projetos					
Ciclo de vida de um sistema <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo de viabilidade;</li> <li>• Especificação de requisitos;</li> <li>• Concepções do modelo Cascata;</li> <li>• Concepções dos modelos Ágeis.</li> </ul>					
Introdução à análise e projeto orientado a objetos					
<b>Carga horária (horas-aula)</b>					
Teórica	00	Prática Profissional	80	Total	80 Horas-aula
Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.					
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.					
<b>Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <a href="https://crt.cps.sp.gov.br/index.php">https://crt.cps.sp.gov.br/index.php</a></b>					



<b>I.15 DESIGN DIGITAL</b>	
<b>Função:</b> Elaborar interfaces visuais	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Desenvolver elementos gráficos para aplicativos e <i>sites</i> .	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar a criatividade. Respeitar as manifestações culturais de outros povos. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.	
Competência	Habilidade
1. Desenvolver interfaces visuais para aplicativos e <i>sites</i> .	1.1 Manipular ou construir elementos visuais para aplicativos, <i>sites</i> .
Orientações	
Observações - propostas de interdisciplinaridade - Sugestões de práticas didáticas: ➤ Sugere-se que o professor promova a interdisciplinaridade entre os componentes disciplinares Arte (cores, sombras, perspectivas) e Programação <i>Web</i> (padrões de <i>layouts</i> ).	
Bases Tecnológicas	
<p>Conceitos de <i>Design</i> Gráfico aplicado à construção de aplicativos e <i>sites</i></p> <p><i>Softwares</i> para edição e tratamento de imagens estáticas e em movimento</p> <p>Teoria das cores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Círculo cromático;</li> <li>• Monocromia e cores neutras;                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ harmonia das cores;</li> <li>✓ cores complementares;</li> <li>✓ analogia monocromática.</li> <li>✓ sistemas de cores (<i>RGB / CMYK / Pantone / HSB / LAB.</i>)</li> </ul> </li> </ul> <p>Composição</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à <i>Gestalt</i>;</li> <li>• Ponto, linha, forma, direção, textura, dimensão, escala e movimento;</li> <li>• Contraste e harmonia.</li> </ul> <p>Tipografia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serifa;</li> <li>• Sem serifa;</li> <li>• Artística;</li> <li>• Indefinida.</li> </ul> <p>Definição de formatos, resolução, tamanho de imagens</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ai, cdr, pdf</i>;</li> <li>• <i>Indd, swf, folio, epub, pdf</i>;</li> <li>• <i>Bmp, jpg, jpeg, gif, png, psd, pdf</i>;</li> <li>• <i>Imagem raster (bitmap, píxel) e vetor</i>;</li> <li>• Otimização de imagens;</li> <li>• Como e quanto utilizar e formas de gravação.</li> </ul> <p>Recursos para a criação/manipulação de imagens para a construção de botões, <i>banners</i>, logomarca</p>	

Direitos autorais e direitos de uso de elementos visuais (imagem, desenho, animação, vídeo, áudio, entre outros.)

- *Creative Commons*;
- Implicações legais da utilização de materiais de terceiros.

Planejamento visual e leiaute

- Desenvolvimento do leiaute;
- Prototipação de baixa fidelidade e alta fidelidade;
- Modelagem da Navegação;
- Regras (Heurísticas) de usabilidade.

Grid (*grade*) de meios impressos e digitais

- *Sites*;
- *Mobile*;
- Revistas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	80	<b>Total</b>	<b>80 Horas-aula</b>
----------------	----	-----------------------------	----	--------------	----------------------

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)

<b>I.16 FUNDAMENTOS DA INFORMÁTICA</b>	
<b>Função:</b> Estudos e pesquisas na área de Tecnologia da Informação	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Operar sistemas computacionais.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Desenvolver a criticidade. Incentivar comportamentos éticos. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Articular conhecimentos de sistemas computacionais.	1.1 Distinguir arquiteturas de sistemas de <i>hardware</i> e <i>software</i> . 1.2 Executar comandos em interface de linha de comando.
2. Distinguir sistemas computacionais.	2.1 Utilizar sistemas computacionais.
Orientações	
Observações - propostas de interdisciplinaridade - Sugestões de práticas didáticas: Química: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ presença de elementos químicos em sensores eletrônicos e demais componentes;</li> <li>➤ presença de compostos químicos utilizados para dissipação de calor.</li> </ul> Sistemas Embarcados: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ componentes eletrônicos, micro e nano que usam movimento, acelerômetro e giroscópio.</li> </ul>	
Bases Tecnológicas	
Conceitos básicos de tecnologia da informação <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolução da Informática;</li> <li>• Representação binária de informações;</li> <li>• Unidades de medida de dados;</li> <li>• <i>Hardware</i>;</li> <li>• <i>Software</i>;</li> <li>• Redes de computadores, internet;</li> <li>• <i>Software/hardware</i> livre e proprietário;</li> <li>• Virtualização;</li> <li>• Computação na nuvem.</li> </ul> Fundamentos de sistemas operacionais <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funções;</li> <li>• Tipos.</li> </ul> Laboratório em sistemas operacionais <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação e execução de máquinas virtuais;</li> <li>• Linha de comando;</li> <li>• Navegação básica;</li> <li>• Manipulação de arquivos;</li> <li>• <i>Pipes</i>, redirecionamentos e filtros;</li> <li>• Permissões;</li> <li>• Execução de comandos em lote;</li> </ul>	

**Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza**  
**Govorno do Estado de São Paulo**  
**Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP**

**BIBLIOGRAFIA**

Eixo Tecnológico	Curso	Autor 1 / SOBRENOME	Autor 1 / NOME	Autor 2 / SOBRENOME	Autor 2 / NOME	Autor 3 / SOBRENOME	Autor 3 / NOME	Título	Subtítulo	Edição	Volume	Série	Coleção	Cidade	Editora	ISBN	Ano
Formação Geral	Formação Geral	ACUNZO	Cristina Mayer	LÚCIO	Denise Delega	PINTO	Marcia Veirano	What's on: aprenda inglês com filmes e séries		1ª				São Paulo	SENAC	9788539608324	2014
Formação Geral	Formação Geral	ALTMANN	Helena					EDUCAÇÃO ESCOLAR FÍSICA		1ª			EDUCAÇÃO & SAÚDE	São Paulo	Cortez	9788524923401	2015
Formação Geral	Formação Geral	BARSANO	Paulo Roberto	BARBOSA	Rildo Pereira	VIANA	Viviane Japiassú	Biologia Ambiental		1ª			Eixos	São Paulo	Érica	9788536506524	2014
Formação Geral	Formação Geral	BECHARA	Evanildo					Moderna Gramática Portuguesa		3ª				São Paulo	Nova Fronteira	9788520939390	2015
Formação Geral	Formação Geral	BIRCH	Hayley					50 ideias de química que você precisa conhecer		1ª				São Paulo	Planeta	9788542213621	2018
Formação Geral	Formação Geral	BLAINEY	Geoffrey					Uma Breve História do Mundo		3ª				Curitiba	Fundamento	9788539507672	2015
Formação Geral	Formação Geral	COLLINS	CS - COLLINS SONS					COLLINS DICCIONARIO PRATICO INGLÊS / PORTUGUES - PORTUGUES / INGLÊS - NOVA EDICAO		1ª				São Paulo	Disal	9780007970704	2018
Formação Geral	Formação Geral	COTRIM	Gilberto					Fundamentos da Filosofia		4ª				São Paulo	Saraiva	9788547205348	2016
Formação Geral	Formação Geral	CRILLY	Tony					50 Ideias de Matemática que Você Precisa Conhecer		1ª				São Paulo	Planeta	9788542208863	2017
Formação Geral	Formação Geral	DARIDO	Suraya Cristina					EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MÉDIO: DIAGNOSTICO, PRINCÍPIOS E PRÁTICAS		1ª			Educação Física e Ensino	Ijuí	UNIJUI	9788541902397	2017
Formação Geral	Formação Geral	DEMAI	Fernanda Mello					Português Instrumental		1ª		Eixos		São Paulo	Érica	9788536507583	2014
Formação Geral	Formação Geral	FANJUL	Adrán Pablo	GONZÁLES	Neide Maia			Espanhol e Português Brasileiro: Estudos Comparados		1ª				São Paulo	Parábola Editorial	9788579340826	2014
Formação Geral	Formação Geral	GROPPO	Luís Antonio					Introdução à sociologia da juventude		1ª				Jundiá	Paco Editorial	9788546210763	2017
Formação Geral	Formação Geral	HARARI	Yuval Noah					Sapiens	Uma Breve História da Humanidade	1ª				Porto Alegre - RS	L&PM	9788525432186	2015
Formação Geral	Formação Geral	KOCH	Ingedore V.					Introdução a Linguística Textual	Trajetória e Grandes Temas	1ª				São Paulo	Contexto	9788572448819	2015
Formação Geral	Formação Geral	MARANDOLA	Eduardo Jr	CAVALCANTE	Tiago Vieira			Percepção do Meio Ambiente e Geografia	Estudos Humanistas do Espaço, da Paisagem e do Lugar	1ª				São Paulo	UNESP	9788579838934	2017
Formação Geral	Formação Geral	MARQUES	Isabel A.	BRAZIL	Fábio			Arte em Questões		2ª				São Paulo	Cortez	9788524921933	2014
Formação Geral	Formação Geral	MIODOWNIK	Mark					De que São Feitas as Coisas: 10 Materiais que Constroem o Nosso Mundo		1ª				São Paulo	Blucher	9788521209652	2015
Formação Geral	Formação Geral	NGEDORE	Villaça Koch	VANDA	Maria Elias			Escrever e Argumentar		1ª				São Paulo	Contexto	9788572449502	2016
Formação Geral	Formação Geral	REECE	Jane B.	WASSERMAN	Steven A.	URRY	Lisa A.	Biologia de Campbell		10ª				Santo André	Artmed	9788582712160	2015

**Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza**  
**Governo do Estado de São Paulo**  
**Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP**

Formação Geral	Formação Geral	RIBEIRO	Ana Elisa							Textos Multimodais	Leitura e Produção	1ª			Linguagens e Tecnologias	São Paulo	Parábola Editorial	9788579341106	2016
Formação Geral	Formação Geral	ROVELLI	Carlo							Sete breves lições de física		1ª				Rio de Janeiro	Objetiva	9788539007097	2015
Formação Geral	Formação Geral	SANTOS	Milton	ELIAS	Denise					Metamorfoses do Espaço Habitado	Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia	6ª				São Paulo	EDUSP	9788531410444	2014
Formação Geral	Formação Geral	SANTOS	Vandeir Vioti dos							Calcule Mais	Nunca é Tarde para Aprender Matemática	1ª				Rio de Janeiro	Alta Books	9788550802527	2018
Formação Geral	Formação Geral	SCHUMACHER	Cristina A.							O INGLÊS NA TECNOLOGIA DA INFORMACAO		1ª				São Paulo	Disal	9788578440282	2018
Formação Geral	Formação Geral	SHITSUKA	Caleb D. W. M.	SHITSUKA	Dorlivet e M.	SHITSUKA	Rabbith I. C. M.			Matemática Aplicada		1ª		Eixos		São Paulo	Érica	9788536507613	2017
Formação Geral	Formação Geral	STEWART	Ian							O fantástico mundo dos números	A matemática do zero ao infinito	1ª				Rio de Janeiro	Zahar	9788537815526	2016
Formação Geral	Formação Geral	STRICKLAND	Carol	BOSWELL	John					Arte comentada - Da Pré-História ao Pós-Moderno		1ª				Rio de Janeiro	Nova Fronteira	9788520936665	2014
Formação Geral	Formação Geral	STROGATZ	Steven							A matemática do dia a dia		1ª				Rio de Janeiro	Alta Books	9788550801407	2017
Formação Geral	Formação Geral	TIPLER	Paul A.	LLEWELLYN	Ralph A.					Física Moderna		6ª				Rio de Janeiro	LTC	9788521626077	2014
Formação Geral	Formação Geral	VILLAR	Bruno							Matemática Facilitada		1ª				Porto Alegre - RS	Método	9788530972783	2016
Formação Geral	Formação Geral	ZIPMAN	Susana							Espanhol fluente em 30 lições		1ª				São Paulo	Disal	9788578441593	2014

Eixo Tecnológico	Curso	Bibliografia	Autor 1 / SOBRENOME	Autor 1 / NOME	Autor 2 / SOBRENOME	Autor 2 / NOME	Autor 3 / SOBRENOME	Autor 3 / NOME	Título	Subtítulo	Edição	Cidade	Editora	ISBN	Ano
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	ALMEIDA	Rodrigo M A	MORAES	Carlos H V	SERAPHIM	Thatyana F P	Programação de Sistemas Embarcados	Desenvolvendo softwares para microcontroladores em linguagem C	1	Rio de Janeiro	Elsevier	9788535285185	2016
Componentes Comuns	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	BARSANO	Paulo Roberto	BARBOSA	Rildo Pereira			Segurança do Trabalho.	Guia Prático e Didático.	2	São Paulo	Érica	9788536527284	2018
Componentes Comuns	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	BARSANO	P.R					Ética e Cidadania Organizacional. Guia Prático e Didático		1	São Paulo	Érica	9788536504124	2015
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	BUENO	Carlos					Algoritmos - Lógica Para Desenvolvimento de Programação de Computadores		28	São Paulo	Erica	9788536517476	2016
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	CAMPOS	André					Sistema de Segurança da Informação	Controlando os Riscos	3	Florianópolis	Visual Books	9788575022863	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	COMER	Douglas E					Redes de Computadores e Internet		6	São Paulo	Grupo A	9788582603727	2016

**Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza**  
**Governo do Estado de São Paulo**  
**Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP**

Componentes Comuns	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	COSTA CAVALCANTI	Carolina	FILATRO	Andrea				<b>Design Thinking</b>	Na Educação Presencial, Distância e Corporativa	1	São Paulo	Érica	9788547215781	2017
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	DALL'OGGIO	Pablo						<b>Livro - PHP</b>	Programando com Orientação a Objetos	4	São Paulo	Novatec	9788575226919	2018
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	DEITEL	Harvey	DEITEL	Paul				<b>JAVA Como Programar</b>		10	São Paulo	Pearson	9788543004792	2016
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	DEITEL	Harvey	DEITEL	Paul	DEITEL	Abbey		<b>Android para Programadores</b>	Uma abordagem baseada em aplicativos	2	São Paulo	Bookman	9788582603383	2015
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	DENNIS	Alan	WIXON	Barbara Haley	ROTH	Roberta M.		<b>Análise e Projeto de Sistemas</b>		5	São Paulo	LTC	9788521625094	2014
Componentes Comuns	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	DORNELAS	José						<b>Empreendedorismo</b>	Transformando ideias em negócios	7	São Paulo	Empreende	9788566103052	2018
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	DUCKETT	Jon						<b>HTML e CSS Projete e Construa Websites</b>		1	Rio de Janeiro	Alta Books	9788576089391	2016
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	LECHETA	Ricardo R.						<b>Desenvolvendo para Iphone e Ipad</b>		6	São Paulo	Novatec	9788575226902	2018
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	MARÇULA	Marcelo Filho	FILHO	Pio A. B.				<b>Informática. Conceitos e Aplicações</b>		4	São Paulo	Erica	9788536500539	2013
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	NADEU	Tom	JAGADISH	H. V.				<b>Projeto de Modelagem de Banco de dados</b>		1	Rio de Janeiro	Alta Books	9788535264456	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	NADEU	Tom	JAGADISH	H. V.				<b>Banco de Dados - Projeto implementação</b>		3	São Paulo	Erica	9788536509846	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	SAMPAIO	Cleuton						<b>Qualidade de Software na Prática</b>	Como Reduzir o Custo de Manutenção de Software com a Análise de Código	1	Rio de Janeiro	Ciência Moderna	9788539904945	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	SILVA	Mauricio S						<b>WEB Design Responsivo</b>		1	Rio de Janeiro	Alta Books	9788575223925	2014
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	SILVA	Maricio S.						<b>JQuery - A biblia do Programador JavaScript</b>		3	São Paulo	Novatec	9788575223871	2013
Informação e Comunicação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	Básica	TAYLOR	Allen G.						<b>SQL para Leigos</b>		8	Rio de Janeiro	Alta books	9788576089674	2016