GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

EMENTÁRIO – INFORMÁTICA PARA INTERNET 4300h

Ensino Médio com Itinerário de Formação Técnica e Profissional

COMPONENTE CURRICULAR: Arte
SÉRIE: 1ª

EMENTA

O componente de Arte integra a área de Linguagens e suas tecnologias e que tem como propósito assegurar às juventudes o pertencimento às práticas sociais e culturais locais, o exercício da autonomia e da cidadania, sem desconsiderar a cultura digital e os multiletramentos valorizados pela sociedade. Para tal, se organiza nos cinco campos de atuação social, sendo eles:
O *campo da vida pessoal* que possibilita ao jovem o reconhecimento pleno da sua autonomia na construção da sua identidade individual e social, resgatando as suas trajetórias e memórias, o seu autoconhecimento e alteridade para a estruturação de seus projetos de vida.
O *campo das práticas de estudo e pesquisa* almeja uma juventude preparada para lidar com o saber acadêmico-científico por meio da pesquisa, criação e construção de novos conhecimentos e, consequentemente, suscitada a aprender a aprender.
O *campo jornalístico-midiático* oportuniza que nossos jovens desenvolvam não só afinidades e familiaridades com os meios jornalísticos e midiáticos, como também lhes seja aguçada a consciência crítica perante a sociedade.
No *campo de atuação na vida pública*, a participação social torna-se evidenciada com o estímulo à condução do estudante a uma convivência ética e respeitosa entre os cidadãos e com a apropriação de gêneros legais e jurídicos/normativos utilizados em prol da defesa dos direitos do indivíduo, garantido o protagonismo em face da sua comunidade.
O *campo artístico* propicia ao jovem do Ensino Médio a ampliação/ valorização da sensibilidade, da fruição estética e das experiências de processos criativos na construção de sua identidade e no (re)conhecimento da diversidade cultural e linguística que o circunda.

As habilidades do componente de Arte são elaboradas a partir das 7 (sete) competências específicas que compõem a área e se organizam nos cinco campos de atuação social. Essas habilidades estão relacionadas aos seguintes objetos de conhecimentos:

- *Patrimônio Cultural e Manifestações culturais:*

Elementos da linguagem;
Contextos e práticas;
Processos de criação.

- *Linguagens, seus diálogos e práticas culturais:*

Elementos da linguagem;
Contextos e práticas;
Processos de criação.

- *Práticas sociais de linguagem na recepção ou na produção de discursos;*
- *As tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC);*

- *Conhecimento científico e popular nas práticas de pesquisa acadêmica;*
- *Práticas de linguagens;*
- *Uso da informação e processos de recuperação da informação;*
- *Uso dos recursos midiáticos e multissemióticos para a construção de sentidos;*
- *Uso das tecnologias de comunicação e informação nos processos de criação, produção e difusão cultural.*

OBJETIVOS GERAIS

A partir das aulas de Arte, busca-se que o estudante:

- Experencie o entrelaçamento de culturas e saberes das distintas manifestações culturais populares, utilizando a linguagem e suas tecnologias de forma integrada, propiciando conhecimento, apropriação e valorização do patrimônio cultural, possibilitando análise crítica e problematizadora, estabelecendo relações entre arte, mídia, política, mercado e consumo.

- Compreenda o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas e corporais) e mobilize 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.

- Compreenda 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.

- Utilize as diferentes linguagens (artísticas e corporais) 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.

- Aprecie esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, e mobilize 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.

- Mobilize 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020:** ensino fundamental: volume IV. Vitória: SEDU, 2020. 226 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GULLAR, Ferreira. **Arte Contemporânea Brasileira**. São Paulo: Lazuli, 2012. ITAÚ CULTURAL. **Revista Observatório Itaú Cultural**. Tecnologia e cultura, uma sociedade em redes. São Paulo, nº 19. nov.2015 a maio 2016, 2007.
MOLETTA, Alex. **Fazendo cinema na escola:** arte audiovisual dentro e fora da sala de aula. São Paulo: Summus Editorial, 2014.
PARANHOS, Kátia Rodrigues. (ORG.). **História, teatro e política.** São Paulo: Boitempo, 2012.
BRIKMAN, Lola. **A linguagem do movimento corporal.** 3ª edição revisada. São Paulo: Summus Editorial, 2014.
MEDÁGLIA, Júlia. **Música impopular.** São Paulo: Global, 2012.
FERREIRA, Glória. **Escritos de artistas:** anos 60/70. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor Ltda, 2009.
MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene. (org.). **Culturas das imagens:** desafios para a arte e para a educação. 2ª ed. Santa Maria: UFSM, 2017

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Biologia
SÉRIE: 2ª

EMENTA

O componente Curricular Biologia busca desenvolver habilidades contempladas em três Campos Temáticos, **Matéria e Energia**, **Vida e Evolução** e **Terra e Universo.** Neste componente são encontrados objetos

de conhecimento direcionados às diferentes formas de manifestação da vida (fisiologia e morfologia), sua evolução, assim como com o ambiente e os fatores que favorecem ao desenvolvimento e ao estabelecimento da vida em todo Planeta e até mesmo em outros Planetas.

OBJETIVOS GERAIS

- Reconhecer a vida a nível microscópico de organização estrutural dos seres vivos.
- Estudar os principais conceitos em Ecologia e das relações ecológicas, para entender de que forma as populações interagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Governo do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020**:Ensino Médio: volume . Vitória: SEDU, 2020.
Disponível em: https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros:

Santos, Luiz Dario. **Relação de consumo Sustentável**. 1° ed. São Paulo: J Letras Jurídicas, 2015.
Miller, Tyler Jr. G. **Ecologia e Sustentabilidade**. 6° ed. São Paulo: Cengage learning, 2012.

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Biologia
SÉRIE: 3ª

EMENTA

O componente Curricular Biologia busca desenvolver habilidades contempladas em três Campos Temáticos, **Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo**. Neste componente são encontrados objetos de conhecimento direcionados às diferentes formas de manifestação da vida (fisiologia e morfologia), sua evolução, assim como com o ambiente e os

fatores que favorecem ao desenvolvimento e ao estabelecimento da vida em todo Planeta e até mesmo em outros Planetas.

OBJETIVOS GERAIS

● Conhecer os principais avanços no campo da Biotecnologia e associá-los ao modo de vida da espécie humana e a sua interação com as demais espécies.

● Conhecer e comparar os principais sistemas de classificação e organização Taxonômica dos Seres Vivos e compreender de que modo a espécie humana está inserida nesses sistemas.

● Relacionar as principais teorias evolutivas ao cenário atual das espécies em seus habitats naturais.

● Conhecer os principais conceitos em Genética e relacioná-los a transmissão dos caracteres genéticos dentro de seu grupo familiar e dos diferentes povos.

● Estudar a relação dos povos com a evolução da genética e biotecnologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Governo do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020**:Ensino Médio: volume . Vitória: SEDU, 2020. Disponível em: https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros:

https://livros.arvore.com.br/

BRUSTOLIN, Leomar Antônio. **Bioética cuidar da vida e do meio ambiente**. São Paulo: Paulus, 2010.
FIORI, Marlon Marcel. **A carne, a gordura e os ovos**. Rio Grande do Sul: EDIPUCRS, 2015.
LEVI, Guido Carlos. **Vacinar, sim ou não?** São Paulo: Summus Editorial, 2018.

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Educação Física
SÉRIE: 1ª

EMENTA

O Componente Curricular Educação Física, na etapa do Ensino Médio é orientado pelo Campos de Atuação Social, são eles: **Campo da Vida Pessoal, Campo das Práticas de Estudo e Pesquisa, Campo Jornalístico-Midiático, Campo da Vida Pública e Campo Artístico**. Tais Campos organizam o desenvolvimento das Práticas Corporais levando em consideração os contextos e intencionalidades. Diante do cenário contemporâneo e suas exigências, este Componente proporciona aos estudantes um ambiente de reflexão e análise crítica da Cultura Corporal, além da experimentação e fruição já conhecidas na Etapa do Ensino Fundamental. Desse modo, é esperado que o processo de ensino-aprendizagem ofereça o desenvolvimento de uma postura ativa, no que se refere à presença dos elementos da Cultura Corporal no seu Projeto de Vida e como importante fator para o próprio bem-estar e saúde.
Além dos aspectos destacados, a Educação Física enfatiza as discussões sobre os valores e preconceitos inerentes às Práticas Corporais, contribuindo assim para a formação de cidadãos conscientes sobre as influências, por exemplo, das mídias sociais e críticos quanto à apreciação e apropriação de tais manifestações culturais.
No Currículo do Espírito Santo, à luz da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), preza-se pelo desenvolvimento de Competências por meio da mobilização de Habilidades, pautadas no Protagonismo e na Educação Integral. As Habilidades na 1ª série contemplam os seguintes Objetos de Conhecimento:

- Patrimônio Cultural e Manifestações Culturais;
- Linguagens, seus Diálogos e Práticas Culturais;
- Conhecimento Científico e Popular nas Práticas de Pesquisa Acadêmica;
- Práticas de Linguagens;
- Uso da Informação e Processos de Recuperação da Informação;
- Uso dos Recursos Midiáticos e Multissemióticos para a Construção de Sentidos;
- Uso das Tecnologias de Comunicação e Informação nos Processos de Criação, Produção e Difusão Cultural;
- Práticas Sociais de Linguagem na Recepção ou na Produção de Discursos;
- As Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC);
- Contextos e Práticas;
- Elementos da Linguagem;
- Processos de Criação.

OBJETIVOS GERAIS

● 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.
● 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.
● 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.
● 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.
● 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.
● 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.
● 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CURRÍCULO DO ESPÍRITO SANTO

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020**: ensino médio: versão preliminar. Vitória: SEDU, 2021. 42 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros

BURGESS, Melvin. **Billy Elliot**. 1. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2015.

FONSECA, Dagoberto José. **Você conhece aquela? A piada, o riso e o racismo à brasileira**. 1. ed. São Paulo: Selo Negro, 2014.

GRESPAN, Carla Lisbôa. **Mulheres no octógono**: performidades de corpos, de gêneros e de sexualidades. 1. ed. Curitiba: Appris, 2015.

PEREIRA, Manuel Carlos Mesquita Correa. **As lutas na educação física escolar.** 1. ed. São Paulo: Phorte, 2018.

SESI. **Metodologia Sesi-SP dança**. 1. ed. São Paulo: Editora Sesi, 2013.

***Observação:** Todos os livros aqui sugeridos estão na **Árvore de Livros** (Disponível em: https://livros.arvore.com.br/biblioteca) e foram devidamente categorizados com as faixas etárias dos(as) estudantes e com a etapa de ensino aqui proposta para a construção desta Ementa. Porém, seria de grande valia que os(as) professores(as) observassem que na supracitada plataforma de leitura existem muitas outras obras a serem lidas/trabalhadas em sala de aula. Aqui, trabalhamos apenas com algumas sugestões.*

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Filosofia
SÉRIE: 1ª

EMENTA

O estudo de filosofia no ensino médio consiste em propiciar aos estudantes experiência de novos saberes convergindo para uma formação cidadã. Almejando a formação crítica e reflexiva para o exercício do protagonismo estudantil, o ensino de filosofia dispõe dos seguintes objetos de conhecimento:
Pensamento, conhecimento e filosofia. Multiculturalismo e Produção do pensamento.
Ser humano: sensibilidade, existência e temporalidade. Identidade, cultura, trabalho e democracia. Moral, valores universais e relativos.

OBJETIVOS GERAIS

- Desenvolver senso crítico e reflexivo dos estudantes.
- Contextualizar, analisar e avaliar criticamente as relações das sociedades e seus impactos econômicos e socioambientais.
- Propiciar formação cidadã tendo em vista a participação no debate público de forma consciente e qualificada respeitando as diferentes opiniões com vistas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020**. Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2020.
CHAUÍ, Marilena. Prefácio. In: MARÇAL, Jairo. (Org.). **Antologia de textos filosóficos.** Paraná: SEED, 2009.
Livros didáticos

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. Ática: São Paulo, 2000.

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Física
SÉRIE: 1ª

EMENTA

O Componente Curricular Física, na 1ª série do ensino médio, oportuniza o aprofundamento, consolidação e a ampliação das aprendizagens exploradas no ensino fundamental. Assim, busca desenvolver as habilidades que contemplam objetos de conhecimento relacionados à conservação da energia e da quantidade de movimento, eficiência de motores, tecnologias de obtenção de energia elétrica, matriz energética, história e filosofia da ciência e mecânica newtoniana, fornecendo suporte ao cidadão que possibilite a tomada de decisão baseada em argumentos científicos de forma mais ética, responsável, sustentável, que aperfeiçoem processos produtivos e melhorem as condições de vida.

Obs.: os objetos de conhecimentos citados só fazem sentido se estiverem inseridos na proposta das habilidades previstas no currículo do Espírito Santo, levando em conta o verbo e o contexto proposto.

OBJETIVOS GERAIS

● 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.
● 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.
● 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).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020**: Ensino Fundamental: volume VIII. Vitória: SEDU, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros:
https://app.arvore.com.br/

ANJOS, Antônio Jorge Sena dos. **Ensino de física:** o significado atribuído às expressões matemáticas. 1. ed. Paraná: Editora Appris, 2020.
FULGÊNCIO, Geraldo. **Física de pai para filho**. 1. ed. Porto Alegre: Editora AGE, 2013.
MENEZES, Vivian Machado de. **Ensino de física com experimentos de baixo custo.** 1. ed. Paraná: Editora Appris, 2018.
ROSSI, Amanda Ferraz. **Teatro e ensino de física**: uma proposta inovadora para integrar ciência e arte. 1. ed. Editora Paco editorial, 2017.

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Física
SÉRIE: 2ª

EMENTA

O Componente Curricular Física, na 2ª série do ensino médio, oportuniza o aprofundamento, consolidação e a ampliação das aprendizagens exploradas no ensino fundamental. Assim, busca desenvolver as habilidades que contemplam objetos de conhecimento relacionados ao espectro eletromagnético, leis da termodinâmica, isolantes e condutores térmicos, elétricos e acústicos, gravitação, astronomia, modelos cosmológicos e evolução estelar, fornecendo suporte ao cidadão que possibilite a tomada de decisão baseada em argumentos científicos de forma mais ética, responsável, sustentável, que aperfeiçoem processos produtivos e melhorem as condições de vida.

Obs.: os objetos de conhecimentos citados só fazem sentido se estiverem inseridos na proposta das habilidades previstas no currículo do Espírito Santo, levando em conta o verbo e o contexto proposto.

OBJETIVOS GERAIS

● 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.
● 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.
● 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).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020**: Ensino Fundamental: volume VIII. Vitória: SEDU, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros:
https://app.arvore.com.br/

ANJOS, Antônio Jorge Sena dos. **Ensino de física:** o significado atribuído às expressões matemáticas. 1. ed. Paraná: Editora Appris, 2020.

FULGÊNCIO, Geraldo**. Física de pai para filho.** 1. ed. Porto Alegre: Editora AGE, 2013.

MENEZES, Vivian Machado de. **Ensino de física com experimentos de baixo custo.** 1. ed. Paraná: Editora Appris, 2018.

ROSSI, Amanda Ferraz. **Teatro e ensino de física**: uma proposta inovadora para integrar ciência e arte. 1. ed. Editora Paco editorial, 2017

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Geografia
SÉRIE: 2ª

EMENTA

O componente Geografia na área Ciências Humanas e Sociais Aplicadas no Ensino Médio segue uma organização que está definida a partir das categorias organizadas em grupos, a saber:

- **Conhecimento, tempo e espaço;**
- **Territórios e fronteiras;**
- **Gênero, indivíduo, natureza e sociedade;**
- **Política, trabalho, relações de poder, cidadania e ética;**
- **Cultura e diversidades.**

A Geografia é uma ciência estruturada no entendimento das configurações e das dinâmicas espaciais, relacionadas à natureza e à sociedade. Centra-se essencialmente no estudo das suas categorias fundamentais de análise, quais sejam: Lugar, Paisagem, Território, Região, Espaço Geográfico, e na gama de possibilidades de olhares sobre essas categorias. O Espaço, por exemplo, abrange um leque de discussões não restrito a uma disciplina. Enquanto perspectiva geográfica tem-se que a totalidade do espaço pode ser analisada a partir da relação mútua entre os espaços das instâncias produtivas, que

formam os circuitos espaciais produtivos e se constitui, portanto, recorte de análise e produto social dinâmico em constante (re) construção (SANTOS, 1986). A Geografia possibilita, por variados métodos, que sejam identificadas e correlacionadas as questões que se referem aos modos de vida, de produção e de reprodução no e do espaço geográfico. Este, por sua vez, é epistemologicamente entendido como aquele resultante das transformações causadas pela sociedade ao longo do tempo. A Geografia traz consigo a capacidade e a intenção de propiciar o desenvolvimento de um olhar amplo, que seja capaz de identificar na organização espacial do lugar onde vive ou na distribuição dos recursos a lógica que os configura. Ensinar Geografia é formar sujeitos atentos às questões locais e com conhecimento suficiente das questões globais a fim não somente de compreendê-las, mas de poder intervir, seja qual for a escala de atuação possível. É construir cidadania proporcionando o protagonismo na sociedade em que se vive.

OBJETIVOS GERAIS

A partir das aulas de Geografia, espera-se que o estudante:

- Analise e avalie o impacto das novas tecnologias Na sociedade contemporânea, bem como o seu poder de interferência nas decisões globais.
- Contextualize compare e avalie os impactos dos modelos socioeconômicos adotados pelas diversas nações sobre o ambiente natural.
- Identifique e relacione as diferentes paisagens aos diferentes climas.
- Relacione a exploração dos recursos minerais às questões socioambientais.
- Compare os significados de território, fronteira e vazio em diferentes sociedades.
- Problematize os processos de ocupação do espaço e formação de territórios, territorialidades e fronteiras.
- Analise e avalie criticamente os impactos econômicos e socioambientais das cadeias produtivas sobre os recursos naturais.
- Conheça e avalie o contexto de exclusão de indígenas e afrodescendentes na ordem econômica e social atual.
- Analise e caracterize as dinâmicas migratórias e demográficas da população mundial e do Brasil, bem como conhecer os principais conceitos demográficos e indicadores de emprego, trabalho e renda.
- Conheça e reflita sobre as propostas de promoção da sustentabilidade socioambiental.
- Reconheça as etapas da industrialização em diferentes locais do globo, bem como os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020**. Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros:
https://app.arvore.com.br/

FONSECA. F. P. **Cartografia.** São Paulo, SP: Melhoramentos, 2013.

TORRES. F. T. P. **Introdução à climatologia**. São Paulo, SP: Cengage learning, 2012. SPOSITO. E. S. Redes e cidades. São Paulo, SP: UNESP, 2008.
SILVESTRIN. C. B. **Capitais brasileiras:** dados históricos, demográficos, culturais e midiáticos. Curitiba, PR: Appris, 2016.

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Geografia
SÉRIE: 3°

EMENTA

O componente Geografia na área Ciências Humanas e Sociais Aplicadas no Ensino Médio segue uma organização que está definida a partir das categorias organizadas em grupos, a saber:

- **Conhecimento, tempo e espaço;**
- **Territórios e fronteiras;**
- **Gênero, indivíduo, natureza e sociedade;**
- **Política, trabalho, relações de poder, cidadania e ética;**
- **Cultura e diversidades.**

A Geografia é uma ciência estruturada no entendimento das configurações e das dinâmicas espaciais, relacionadas à natureza e à sociedade. Centra-se essencialmente no estudo das suas categorias fundamentais de análise quais sejam: Lugar, Paisagem, Território, Região, Espaço Geográfico, e na gama de possibilidades de olhares sobre essas categorias. O Espaço, por exemplo, abrange um leque de discussões não restrito a uma disciplina. Enquanto perspectiva geográfica tem-se que a totalidade do espaço pode ser analisada a partir da relação mútua entre os espaços das instâncias produtivas, que formam os circuitos espaciais produtivos e se constitui, portanto, recorte de análise e produto social dinâmico em constante (re) construção (SANTOS, 1986). A Geografia possibilita, por variados métodos, que sejam identificadas e correlacionadas as questões que se referem aos modos de vida, de produção e de reprodução no e do espaço geográfico. Este, por sua vez, é epistemologicamente entendido como aquele resultante das transformações

causadas pela sociedade ao longo do tempo. A Geografia traz consigo a capacidade e a intenção de propiciar o desenvolvimento de um olhar amplo, que seja capaz de identificar na organização espacial do lugar onde vive ou na distribuição os recursos a lógica que os configura. Ensinar Geografia é formar sujeitos atentos às questões locais e com conhecimento suficiente das questões globais a fim não somente de compreendê-las, mas de poder intervir, seja qual for a escala de atuação possível. É construir cidadania proporcionando o protagonismo na sociedade em que se vive.

OBJETIVOS GERAIS

A partir das aulas de Geografia, espera-se que o estudante:
● Conheça e avalie criticamente as formas de exploração dos recursos naturais considerando os diferentes modelos socio econômicos e suas relações com as questões socioambientais.
● Conheça e problematize a dinâmica mundial da população, das mercadorias e do capital e relacione os eventos relacionados a elas.
● Avalie o impacto das novas tecnologias nesse processo, bem como nas decisões políticas, sociais, econômicas e ambientais.
● Compare e diferencie os significados de território, fronteira e vazio considerando as diferentes sociedades.
● Compare e avalie os processos de formação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras.
● Analise a ocupação humana e a produção do espaço considerando os princípios do raciocínio geográfico.
● Compreenda a regionalização do espaço mundial pela perspectiva do desenvolvimento humano e econômico.
● Analise e avalie criticamente o impacto das cadeias produtivas da indústria, da mineração e do agronegócio nas comunidades tradicionais.
● Analise e discuta o papel dos organismos nacionais e internacionais quanto à promoção da sustentabilidade socioambiental.
● Analise e compare indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica.
● Relacione e avalie as demandas políticas, sociais e culturais de povos tradicionais ou, frente aos processos hegemônicos da Globalização.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020.** Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros:
https://app.arvore.com.br/

FONSECA. F. P. **Cartografia.** São Paulo, SP: Melhoramentos, 2013.

TORRES. F. T. P. **Introdução à climatologia.** São Paulo, SP: Cengage learning, 2012.
SPOSITO. E. S. **Redes e cidades.** São Paulo, SP: UNESP, 2008.
SILVESTRIN. C. B. **Capitais brasileiras:** dados históricos, demográficos, culturais emidiáticos. Curitiba, PR: Appris, 2016.

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA
SÉRIE: 2ª SÉRIE

EMENTA

O componente Curricular de História é a ciência que estuda as ações humanas ao longo do tempo. O trabalho do historiador inclui uma análise minuciosa das fontes históricas que permitem o estudo do passado, todavia, vai além dele, quando seu objetivo central se torna o estudo da relação entre o presente e o passado, nas suas continuidades e mudanças, objetivando assim, a tomada de consciência, visando a formação de sujeitos que atuem como agentes transformadores, conscientes de sua interferência frente aos acontecimentos históricos mundiais.
O desafio do ensino de História para o Ensino Médio está associado à necessidade de atender à formação de sujeitos capazes de realizar uma leitura crítica do mundo, contextualizada com a sua realidade, compreendendo as relações, os processos e as múltiplas dimensões da existência humana. Para isso, com o propósito de produzir leituras de mundo sob uma orientação histórica, o currículo apresenta a História como ciência. O ofício do historiador é o mesmo de um investigador, possibilitando manusear diversas fontes, relacionar diversidades de interpretações, produção de narrativas e perspectivas distintas, típicas do conhecimento histórico, sobretudo, da própria lógica de produção da escrita historiográfica. Desta forma, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas a proposta curricular de História apresenta um conjunto de eventos, dinâmicas, circunstâncias e sujeitos históricos que se tornam objetos de conhecimento e de interpretação da experiência histórica do estudante, fundamentado no reconhecimento de que a experiência passada ganha sentido quando se torna importante e significativa para o presente (RÜSEN, 2001; SCHMIDT, MARTINS, 2011).

OBJETIVOS GERAIS

● Identificar, analisar e comparar diferentes fontes históricas.
● Elaborar hipóteses, compreender conceitos históricos, identificar temporalidades, 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.
● Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais.
● Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes.
● Comparar os significados de território, fronteiras e vazio, nos diferentes contextos sociais.
● Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios.
● Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos econômicos dos primeiros habitantes e povos.
● Analisar situações da vida cotidiana.
● Identificar diversas formas de violência, sobretudo contra os povos africanos e indígenas.
● Compreender e aplicar conceitos políticos básicos.
● Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos e classes sociais.
● Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos.
● Caracterizar e analisar escravidão e servidão, em distintos períodos e sociedades.
● Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias.
● Analisar e avaliar os impasses ético-políticos decorrentes das transformações científicas e tecnológicas.
● Identificar, caracterizar e relacionar a presença do paternalismo, do autoritarismo e do populismo na política, na sociedade e nas culturas brasileira e latino-americana.
● Conhecer a formação da cristandade ocidental e suas principais transformações.
● Conhecer a formação das religiões de matriz africana, suas principais transformações especialmente no contexto brasileiro.
● Relacionar as demandas políticas, sociais e culturais de indígenas e afrodescendentes no Brasil contemporâneo aos processos históricos das Américas.
● Conhecer e discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, nacional e local.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020.** Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros:
https://app.arvore.com.br/
Santos, Ale. **Rastros de resistência:** histórias de luta e liberdade do povo negro.- São Paulo: Panda Books, 2019.
Cortella, Mario Sergio. **Política para não ser idiota**. São Paulo: Papirus 7 Mares, 2010.

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA
SÉRIE: 3ª SÉRIE

EMENTA

O componente Curricular de História é a ciência que estuda as ações humanas ao longo do tempo. O trabalho do historiador inclui uma análise minuciosa das fontes históricas que permitem o estudo do passado, todavia, vai além dele, quando seu objetivo central se torna o estudo da relação entre o presente e o passado, nas suas continuidades e mudanças, objetivando assim, a tomada de consciência, visando a formação de sujeitos que atuem como agentes transformadores, conscientes de sua interferência frente aos acontecimentos históricos mundiais.
O desafio do ensino de História para o Ensino Médio está associado à necessidade de atender à formação de sujeitos capazes de realizar uma leitura crítica do mundo, contextualizada com a sua realidade, compreendendo as relações, os processos e as múltiplas dimensões da existência humana. Para isso, com o propósito de produzir leituras de mundo sob uma orientação histórica, o currículo apresenta a História como ciência.
O ofício do historiador é o mesmo de um investigador, possibilitando manusear diversas fontes, relacionar diversidades de interpretações, produção de narrativas e perspectivas distintas, típicas do conhecimento histórico, sobretudo, da própria lógica de produção da escrita historiográfica. Desta forma, em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas a proposta curricular de História apresenta um conjunto de eventos, dinâmicas, circunstâncias e sujeitos históricos que se tornam objetos de conhecimento e de interpretação da experiência histórica do estudante, fundamentado no reconhecimento de que a experiência passada ganha sentido quando se torna importante e significativa para o presente (RÜSEN, 2001; SCHMIDT, MARTINS, 2011).

OBJETIVOS GERAIS

- Identificar, analisar e comparar diferentes fontes.
- Elaborar hipóteses, compreender conceitos históricos.
- Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial.
- Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas e oposições dicotômicas.
- Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
- Conhecer o patrimônio cultural afro-brasileiro e indígena no Brasil e no Espírito Santo.
- Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes.
- Comparar os significados de território, fronteiras e vazio.
- Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios.
- Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda.
- Caracterizar e analisar escravidão e servidão, em distintos períodos e sociedades.
- Identificar diversas formas de violência, suas causas, significados e uso ao longo da história.
- Analisar e avaliaros impasses ético-políticos decorrentes das transformações científicas e tecnológicas no Brasil.
- Identificar, caracterizar e relacionar a presença do paternalismo, do autoritarismo e do populismo na política brasileira e capixaba.
- Analisar e avaliaros impasses ético-políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas.
- Conhecer e discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, nacional e local.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020.** Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros:
https://app.arvore.com.br/

GRATZ. A. **Refugiados.** Tradução Petê Rissatti. Rio de Janeiro. Galera Record, 2019.

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual
https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos
https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Língua Inglesa
SÉRIE: 1ª série

EMENTA

O componente curricular Língua Inglesa (LI), de forma contextualizada, vem ao encontro do status de língua de comunicação entre os povos. Essa prática aparece no Ensino Médio como um aprofundamento das habilidades já desenvolvidas no Ensino Fundamental. É de suma importância que o ensino de Língua Inglesa considere o contexto do estudante, uma vez que a desmistificação das crenças relacionadas ao ensino da Língua Inglesa é necessária para acabar de vez com a ideia de que, para se tornar um bom falante da língua, é imprescindível falar como um nativo de países de Língua Inglesa.
Dessa forma, esse ensino de Língua Inglesa visa mostrar a seus alunos, que respeitando os aspectos locais dos aprendizes e suas identidades, há a promoção da inclusão social e, ao proporcionar o acesso e a produção de informações por meio da Língua Inglesa, consequentemente contribui com a formação de um cidadão global, multicultural e multiletrado, na qual o estudante percebe que os multiletramentos podem ser compreendidos como práticas sociais de linguagem realizadas em diversos contextos.
A fim de compreendermos a sistematização do Componente Curricular e suas características, no Currículo do Espírito Santo, temos os Campos de Atuação Social, denominados “Campos Temáticos” e abarcam: **Vida Pessoal, Vida Pública, Práticas de estudo e pesquisa, Jornalístico-midiático e Artístico** em que estão presentes as habilidades agrupadas que auxiliam na progressão da aprendizagem do estudante.

OBJETIVOS GERAIS

● 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.

● 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.

● 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, defender pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, e âmbito local, regional e global.

● 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 agir no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza.

● 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.

● 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CURRÍCULO DO ESPÍRITO SANTO - Governo do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. Currículo ES 2020: ensino médio: Vitória: SEDU, 2020. 71p.
Disponível em: https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros:
https://app.arvore.com.br/
● GREATHOUSE, Lisa. **Healthy Habits, Healthy You**.ed. Teacher Created Materials.2012
● STEPHANIE, Paris. **Straight talk. The Truth about Food**. ed. Teacher Created Materials.2013
● BUCHANA, Shelley. **Global Warming**. ed. Teacher Created Materials.2016

● APADACA, Blanca/ SERWICH, Michael. **All in a Day's Work**. ed. Teacher Created Materials.2013

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Língua Portuguesa
SÉRIE: 1ª SÉRIE

EMENTA

O Componente Curricular de Língua Portuguesa, na **1ª Série** do Ensino Médio, tem por intuito desenvolver Habilidades que permeiam **os 06 (seis) Campos de Atuação Social**, definidos na BNCC para a Etapa do Ensino Médio, a saber: **o Campo de Atuação Jornalístico-Midiático; o Campo de Atuação da Vida Pessoal; o Campo de Atuação da Vida Pública; Campo de Atuação das Práticas de Estudo e Pesquisa, Campo de Atuação Artístico-Literário e o Campo de Atuação Todos os Campos**.

Os objetos de conhecimento que compõem o Componente Curricular de Língua Portuguesa englobam a textualização, tendo em vista suas condições de produção, as características do gênero em questão, o estabelecimento de coesão, adequação à norma-padrão e o uso adequado de ferramentas de edição. Se não bastasse, preocupam-se com a Morfossintaxe e com os elementos notacionais da escrita; com a Variação linguística; com questões pertinentes ao Léxico/morfologia, à semântica e ao estilo e com a Curadoria de informação.

Outros pontos que merecem destaque dizem respeito aos efeitos de sentido provocados pelos usos de recursos linguísticos e multissemióticos; à produção de textos orais; à relação do texto com o contexto de produção e experimentação de papéis sociais. Vale destacar, também, que as estratégias de leitura (apreensão dos sentidos globais do texto) e as estratégias de escrita (textualização, revisão e edição) também são objetos de conhecimento importantes deste Componente Curricular.

OBJETIVOS GERAIS

● 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;

● 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;

● 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 promova m os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global;

● 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;

● 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;

● 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;

● 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020:** Ensino Médio. [Versão Preliminar]. Vitória: SEDU, 2020. Disponível em: https://curriculo.sedu.es.gov.br

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIVROS DISPONÍVEIS NA PLATAFORMA ÁRVORE DE LIVROS*:
Disponível no Link: https://livros.arvore.com.br/biblioteca

AGUIAR, Luiz Antonio. **Góticos:** vampiros, múmias, fantasmas e outros astros da literatura de terror. 1. ed. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2021.
ASSIS, Machado de. **Contos brasileiros.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.
BARRETO, Lima. **Contos**. 1. ed. São Paulo: Obliq Press, 2014.
HAURÉLIO, Marco. **Literatura de Cordel:** do sertão à sala de aula. 1. ed. São Paulo: Paulus, 2013.
MATOS, Gregório. **Reunião de poemas**. 1. ed. Rio de Janeiro: BestBolso, 2014.
MUNSON, San. **Os criminosos de novembro**. 1. ed. São Paulo: Planetam 2018.
RIBEIRO, João Ubaldo. **Contos e crônicas para ler na escola.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2010.
RIOS, Rosana. **América mítica:** histórias fantásticas de povos nativos e pré-colombianos. Porto Alegre: BesouroBox, 2013.
SIRIANI, Larissa. **Amor *plus size***. 1. ed. Campinas, SP: Verus, 2016.
STEVENSON, Robert Louis. **O médico e o monstro** (texto integral). 1. ed. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2013.

**Observação: Todos os livros aqui sugeridos estão na Árvore de Livros (Disponível em: https://livros.arvore.com.br/biblioteca) e foram devidamente categorizados com as faixas etárias dos(as) estudantes e com a etapa de ensino aqui proposta para a construção desta Ementa. Porém, seria de grande valia que os(as) professores(as) observassem que na supracitada plataforma de leitura existem muitas outras obras a serem lidas/trabalhadas em sala de aula. Aqui, trabalhamos apenas com algumas sugestões.*

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Língua Portuguesa
SÉRIE: 2ª

EMENTA

O Componente Curricular de Língua Portuguesa, na **2ª Série** do **Ensino Médio**, tem por intuito desenvolver Habilidades que permeiam os **06 (seis)**

Campos de Atuação Social, definidos na BNCC para a Etapa do Ensino Médio, a saber: o **Campo de Atuação Jornalístico-Midiático; o Campo de Atuação da Vida Pessoal; o Campo de Atuação da Vida Pública; Campo de Atuação das Práticas de Estudo e Pesquisa, Campo de Atuação Artístico-Literário e o Campo de Atuação Todos os Campos**.

Os objetos de conhecimento que compõem o Componente Curricular de Língua Portuguesa da 2ª Série do Ensino Médio abarcam questões pertinentes à reconstrução das condições de produção de textos; formas de composição do texto, coesão e articuladores e progressão temática; estratégias de produção, planejamento de textos de diversos gêneros argumentativos e apreciativos; relação entre textos, reconstrução da textualidade e efeitos de sentido provocados pelos usos de recursos linguísticos e multissemióticos. Além disso, também enfocamos os objetos de Língua Portuguesa que englobam a textualização, tendo em vista suas condições de produção, as características do gênero em questão, o estabelecimento de coesão, adequação à norma-padrão e o uso adequado de ferramentas de edição; morfossintaxe e elementos notacionais da escrita; morfossintaxe das diferentes gramáticas (norma-padrão, norma culta, norma popular etc.), bem como variação linguística e elementos notacionais da escrita).
Outros pontos aqui destacados dizem respeito à curadoria de informações; estratégias de leitura; fono-ortografia e efeitos de sentido; à exploração da multissemiose na discussão oral e aos efeitos de sentido provocados pelos usos de recursos linguísticos e multissemióticos.
Há, ainda, em nosso Componente Curricular, a preocupação com as estratégias de leitura e apreensão dos sentidos globais do texto; com a apreciação e réplica; com a participação em discussões orais de temas controversos de interesse da turma e/ou de relevância social e com o planejamento e com a produção de textos de variados gêneros.
Vale destacar, também, os recursos linguísticos e semióticos que operam nos textos pertencentes aos gêneros literários dos textos literários das origens à contemporaneidade e à adesão às práticas de leituras de textos literários das mais diversas tipologias – itens que são objetos de conhecimento de extrema relevância deste Componente.

OBJETIVOS GERAIS

● 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;

● 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;

● 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;

● 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;

● 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;

● 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;

● 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação.
Currículo ES 2020: Ensino Médio. [Versão Preliminar]. Vitória: SEDU, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIVROS DISPONÍVEIS NA PLATAFORMA ÁRVORE DE LIVROS*:
Disponível no Link: https://livros.arvore.com.br/biblioteca
CASTILHO, Felipe. **Prata terra e lua cheia**. 1. ed. Belo Horizonte: Editora Gutenberg, 2013.

FILHO, Emerson Lima Godim. **À flor dos meus olhos**. 1. ed. Maringá, PR: Editora Viseu, 2018.
HAURÉLIO, Marco. **Meus romances de Cordel**. 1. ed. São Paulo: Global, 2012.
JAMES, P.D. **Mortalha para uma enfermeira**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1984.
JIO, Sarah. **A última Camélia**. 1. ed. Ribeirão Preto, SP: Novo Conceito Editora, 2016.
MAGNUS, Ariel. **Quem move as peças**. 1. ed. Belo Horizonte: Moinhos, 2018.
MARTINS, Roberta Xavier. **Três amores**. 1. ed. Rio de Janeiro: Jaguatirica, 2016.
SMITH, Lisa J. **Diários do Vampiro**. 1 ed. Rio de Janeiro: Record, 2010.
VASCONCELLOS, Victor. **Quatro dias na vida de Joel**. 1. ed. Rio de Janeiro: Oficina Raquel, 2019.
ZAPPIA, Francesca. **Inventei você?** 1. ed. Campinas, SP: Verus, 2017.

**Observação: Todos os livros aqui sugeridos estão na Árvore de Livros (Disponível em: https://livros.arvore.com.br/biblioteca) e foram devidamente categorizados com as faixas etárias dos(as) estudantes e com a etapa de ensino aqui proposta para a construção desta Ementa. Porém, seria de grande valia que os(as) professores(as) observassem que na supracitada plataforma de leitura existem muitas outras obras a serem lidas/trabalhadas em sala de aula. Aqui, trabalhamos apenas com algumas sugestões.*

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Língua Portuguesa
SÉRIE: 3ª

EMENTA

O Componente Curricular de Língua Portuguesa, na **3ª Série** do Ensino Médio, tem por intuito desenvolver Habilidades que permeiam os **06 (seis) Campos de Atuação Social**, definidos na BNCC para a Etapa do Ensino Médio, a saber: o **Campo de Atuação Jornalístico-Midiático; o Campo de Atuação da Vida Pessoal; o Campo de Atuação da Vida Pública; Campo de Atuação das Práticas de Estudo e Pesquisa, Campo de Atuação Artístico-Literário e o Campo de Atuação Todos os Campos.**

Os objetos de conhecimento que compõem o Componente Curricular de Língua Portuguesa na última etapa do Ensino Médio englobam a reconstrução

das condições de produção de textos, a forma de composição do texto, coesão e articuladores e progressão temática; a estratégia de produção, planejamento de textos de diversos gêneros argumentativos e apreciativos; o estilo, os efeitos de sentido; o léxico e a morfologia; as estratégias de leitura e curadoria de informação; a fono-ortografia; a exploração da multissemiose na discussão oral. Se não bastasse, nesta etapa de ensino, há a preocupação com objetos de conhecimentos que tratam dos efeitos de sentido provocados pelos usos de recursos linguísticos e multissemióticos e a textualização, tendo em vista suas condições de produção, as características do gênero em questão, o estabelecimento de coesão, adequação à norma-padrão e o uso adequado de ferramentas de edição.

A produção de textos orais, a relação do texto com o contexto de produção e experimentação de papéis sociais; os elementos paralinguísticos e cinésicos; relação entre gêneros e mídias também são objetos de conhecimento deste Componente Curricular, bem como as estratégias de escrita: textualização , revisão e edição; textualização, revisão e edição de textos publicitários; relação do texto com o contexto de produção e experimentação de papéis sociais; contexto de produção, circulação de textos e práticas relacionadas à defesa de direitos e à participação social; construção composicional e estilo e estratégia de leitura (apreensão dos sentidos globais do texto).

Outros pontos que merecem destaque dizem respeito aos recursos linguísticos e semióticos que operam nos textos pertencentes aos gêneros literários dos textos literários das origens à contemporaneidade; ao estilo dos textos literários das origens à contemporaneidade; aos efeitos de sentido dos textos literários das origens à contemporaneidade; à apreensão do sentido geral dos textos; à apreciação e réplica dos textos literários das origens à contemporaneidade e, por fim, e não menos importante, ao estudo das manifestações literárias.

OBJETIVOS GERAIS

● 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;

● 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;

● 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;

● 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;

● 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;

● 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;

● 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020:** Ensino Médio. [Versão Preliminar]. Vitória: SEDU, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIVROS DISPONÍVEIS NA PLATAFORMA ÁRVORE DE LIVROS*:
Disponível no Link: https://livros.arvore.com.br/biblioteca

ARAGÃO, Octávio. **Para tudo se acabar na quarta-feira**. 1. ed. São Paulo: Ed. Intempol, 2000.
ASSIS, Machado de. **Contos brasileiros**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.
BRAFF, Menalton. **À sombra do cipreste**. 1. ed. São Paulo: Global Editora, 2012.
BÖRJLIND, Rolf. **Maré viva.** 1. ed. Rio de Janeiro: Rocco Digital,2011.

CASTILHO, Felipe. **Ferro, água & escuridão.** 1. ed. Belo Horizonte: Editora Gutenberg, 2015.
HATOUN, Milton. **Cinzas do Norte.** 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
HAURÉLIO, Marco. **Literatura de Cordel:** do sertão à sala de aula. 1. ed. São Paulo: Paulus, 2013.
LISPECTOR, Clarice. **A cidade sitiada.** 1 ed. Rio de Janeiro: Rocco Digital, 2019.
PAVESE, JOÃO. **Nervo Exposto de Havana a Santiago de Cuba.** São Paulo: Editora Terceiro Nome, 2006. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.
RIBEIRO, João Ubaldo. **Contos e crônicas para ler na escola**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010.

**Observação: Todos os livros aqui sugeridos estão na Árvore de Liv ros (Disponível em: https://livros.arvore.com.br/biblioteca) e foram devidamente categorizados com as faixas etárias dos(as) estudantes e com a etapa de ensino aqui proposta para a construção desta Ementa. Porém, seria de grande valia que os(as) professores(as) observassem que na supracitada plataforma de leitura existem muitas outras obras a serem lidas/trabalhadas em sala de aula. Aqui, trabalhamos apenas com algumas sugestões.*

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática
SÉRIE: 1ª

EMENTA

O Componente Curricular Matemática, na 1ª série do Ensino Médio, busca retomar, ampliar e aprofundar os conhecimentos desenvolvidos na etapa do Ensino Fundamental e agregar novos.

No campo temático **Números** o estudante desenvolverá habilidades que relacionam as ideias de: razão e proporção; porcentagem; juros; sequências e progressões aritméticas; noções básicas de matemática computacional; algoritmos e fluxogramas.

No campo **Álgebra e Funções**, as habilidades mobilizadas se relacionam com a ideia de equações; funções polinomiais do 1º e 2º graus e suas relações com os estudos de juros; associação de uma progressão aritmética à uma função afim; representações geométricas no plano cartesiano de funções polinomiais; coordenadas do vértice da função polinomial do 2º grau.

Em **Geometria**, o estudante irá mobilizar habilidades relacionadas às ideias de: área de uma superfície; variação da área e do perímetro de um polígono regular; pavimentações no plano.

No campo temático **Grandezas e Medidas** o estudante desenvolverá habilidades relacionadas às representações gráficas da variação de área e perímetro de polígonos regulares; notação científica; bases de sistemas de contagem; unidades de armazenamento de dados na informática e transferência de dados; grandezas determinadas pela razão ou produto de outras.

O estudo da **Probabilidade e Estatística**, nesta série, visa analisar tabelas e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios.

OBJETIVOS GERAIS

- 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;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020**. Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros:
https://app.arvore.com.br/

GALASTRI, Luciana. **História bizarra da matemática**. 1. Ed. São Paulo: Planeta Brasil, 2020.

POSSAS, Celso M. **O acaso e a matemática.** 1. Ed. Niterói: Itapuca, 2018.

CRILLY, Tony. **50 ideias de matemática que você precisa conhecer**. 1. Ed. São Paulo: Planeta, 2017.

FULGÊNCIO, Geraldo. **Raciocínio Aritmético - o retorno**. 1. Ed. Porto Alegre: AGE, 2015.

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual
https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos
https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática
SÉRIE: 2ª

EMENTA

O Componente Curricular Matemática, na 2ª série do Ensino Médio, busca retomar, ampliar e aprofundar os conhecimentos desenvolvidos na etapa do Ensino Fundamental e agregar novos.
No campo temático **Números** o estudante desenvolverá habilidades que relacionam as ideias de: princípios e métodos de contagem; progressões geométricas; algoritmos e resolução de problemas; noções de matemática financeira; juros.
No campo **Álgebra e Funções**, as habilidades desenvolvidas se relacionam com a; sistemas lineares; função exponencial; função logarítmica; função definida por partes.
Em **Geometria**, o estudante irá mobilizar habilidades relacionadas às ideias de: transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas); transformações homotéticas; trigonometria e a aplicação das relações métricas leis do seno e do cosseno; noções de congruência e semelhança na resolução de problemas que envolvam triângulos; medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones.
No campo temático **Grandezas e Medidas**, o estudante irá desenvolver habilidades relacionadas às ideias de cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade, de massa; princípio de Cavalieri.
O estudo da **Probabilidade e Estatística** visa desenvolver habilidades relacionadas ao estudo da análise de dados; de interpretação de taxas e índices de natureza socioeconômica; de estudo de tabelas e gráficos; de medidas de tendência central e de dispersão; de contagem de possibilidades e cálculo de probabilidade.

OBJETIVOS GERAIS

● 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;
● 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;
● 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;
● 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;
● 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020**: Ensino Fundamental: volume VIII. Vitória: SEDU, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros:
https://app.arvore.com.br/

GALASTRI, Luciana. **História bizarra da matemática.** 1. Ed. São Paulo: Planeta Brasil, 2020.

POSSAS, Celso M. **O acaso e a matemática.** 1. Ed. Niterói: Itapuca, 2018.

CRILLY, Tony. **50 ideias de matemática que você precisa conhecer.** 1. Ed. São Paulo: Planeta, 2017.

FULGÊNCIO, Geraldo. **Raciocínio Aritmético - o retorno.** 1. Ed. Porto Alegre: AGE, 2015.

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual
https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos
https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática
SÉRIE: 3ª

EMENTA

O Componente Curricular Matemática, na 3ª série do Ensino Médio, busca retomar, ampliar e aprofundar os conhecimentos desenvolvidos na etapa do Ensino Fundamental e agregar novos.
No campo temático **Números** o estudante desenvolverá habilidades que relacionam as ideias de linguagem de programação de algoritmos.
No campo **Álgebra e Funções**, as habilidades desenvolvidas se relacionam com o estudo de juros simples e compostos; análise das representações algébricas e gráficas de diferentes funções polinomiais, exponenciais e trigonométricas; associação de progressões geométricas à funções exponenciais; análise dos pontos de máximo e mínimo de funções quadráticas.
Em **Geometria**, o estudante irá mobilizar habilidades relacionadas às ideias de: medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa; diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície; composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento.
No campo temático **Grandezas e Medidas** o estudante resolverá problemas relacionados às ideias de variação de área e perímetro de polígonos regulares.
O estudo da **Probabilidade e Estatística** visa desenvolver habilidades relacionadas às ideias de medidas de tendência central; de medidas de dispersão; de leitura e interpretação de gráficos e diagramas; probabilidade simples e condicional; cálculo de probabilidades.

OBJETIVOS GERAIS

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;
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;
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;
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;
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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020.** Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros:
https://app.arvore.com.br/

GALASTRI, Luciana. **História bizarra da matemática.** 1. Ed. São Paulo: Planeta Brasil, 2020.

POSSAS, Celso M. **O acaso e a matemática.** 1. Ed. Niterói: Itapuca, 2018.

CRILLY, Tony. **50 ideias de matemática que você precisa conhecer.** 1. Ed. São Paulo: Planeta, 2017.

FULGÊNCIO, Geraldo. **Raciocínio Aritmético - o retorno.** 1. Ed. Porto Alegre: AGE, 2015.

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Química
SÉRIE: 1°

EMENTA

O Componente Curricular Química, na 1ª série, busca desenvolver as habilidades que contemplem objetos de conhecimentos relacionados a analisar, representar, avaliar e discutir temas que irão contribuir para a formação de cidadãos que sejam capazes de contribuir com a sociedade num âmbito local e global por meio de situações significativas.
No Campo Temático *Matéria e Energia* o estudante desenvolverá habilidades: discutir e utilizar os conhecimentos acerca dos fenômenos naturais e a partir dessas análises ser capaz de propor ações individuais e coletivas que visem minimizar os impactos socioambientais.
No campo Temático *Vida e Evolução* as habilidades desenvolvidas visam: propor aos estudantes um aspecto investigativo a partir de 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.
O Campo Temático *Terra e Universo* os conhecimentos conceituais desenvolvidos nesta temática constituem uma base que permite aos estudantes investigar, analisar e discutir situações-problema que emergem de diferentes contextos socioculturais, além de compreender e interpretar leis, teorias e modelos, aplicando-os na resolução de problemas individuais, sociais e ambientais.

OBJETIVOS GERAIS

Propor aos estudantes um ambiente de pesquisa que possibilite o aprofundamento e a ampliação de suas reflexões a respeito dos contextos de produção e aplicação do conhecimento científico e tecnológico, as competências específicas e habilidades que explorem situações-problema envolvendo o uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) as propriedades dos materiais e substâncias; Estrutura da matéria, ligações químicas e radioatividade e propriedades de compostos orgânicos e Funções inorgânicas.

Promover a compreensão abrangente de mundo, onde os estudantes sejam capazes de relacionar observações empíricas do seu cotidiano às suas representações dentro da Química, fazendo associações e estabelecendo conjecturas, favorecendo o desenvolvimento da investigação científica com enfoque na melhoria da qualidade de vida, segurança, sustentabilidade, diversidade étnica e cultural, entre outras.

Reconhecer que a Química é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções

como os representado nos conceitos relacionados a princípios da conservação da energia e da quantidade de movimento e estrutura;

Discutir e avaliar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta e seus impactos no mundo do trabalho;

Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes Campos Temáticos (Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo) e de com outras áreas do conhecimento, explorando situações-problema envolvendo melhoria da qualidade de vida, local, regional e global.

Desenvolver e/ou discutir projetos que propõem, o desenvolvimento da metodologia científica, a experimentação, a análise e comparação de distintas explicações científicas propostas em diferentes épocas e culturas e o reconhecimento dos limites explicativos das ciências. Criando assim, oportunidades para que os estudantes compreendam a dinâmica da construção do conhecimento científico de conceitos como os gerados por meio de transformações químicas e Físicas que influenciam no dia a dia, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.

Propor soluções para 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020.** Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros: https://app.arvore.com.br/

BAXTER, S. **A ciência de Avatar:** a verdade e a ficção por trás das tecnologias do filme de maior bilheteria de todos os tempos**.** São Paulo: Cultrix, 2013.

GUIA de plantas em casa especial: Plantas Medicinais ervas medicinais de A a Z. 3.ed. São Paulo: On line Editora, 2016.

LEITE, B. S. **Tecnologias no ensino de química teoria e prática na formação docente.** Curitiba: Appris, 2015.

PEREIRA, Ademir De Souza [et al.] (Org.)**. Experimentos Investigativos de Química para a Sala de Aula.** Curitiba: Appris, 2018.

RODRIGUES, Fernando Morais [et al.] (Org.). **Ciência hoje, tecnologia amanhã.** Curitiba: Appris, 2018.
SILVA, A. L. S. **Atividade Experimental Problematizada (AEP) 60 experimentações com foco no ensino de química: da educação básica à universidade.** Curitiba: Appris, 2018.
STRACKE, Marcelo Paulo ; NUNES, I. S. **Experimentando a Química Orgânica.** Curitiba: Appris, 2018.
VIEGAS, S. **Um passeio pela Via Láctea.** São Paulo: Terceiro Nome, 2013.

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: Química
SÉRIE: 2°

EMENTA

O Componente Curricular Química, na 2º série, busca desenvolver as habilidades que contemplem objetos de conhecimentos relacionados a analisar, representar, avaliar e discutir temas que irão contribuir para a formação de cidadãos que sejam capazes de contribuir com a sociedade num âmbito local e global por meio de situações significativas.
No Campo Temático *Matéria e Energia* o estudante desenvolverá habilidades: discutir e utilizar os conhecimentos acerca dos fenômenos naturais e a partir dessas análises ser capaz de propor ações individuais e coletivas que visem minimizar os impactos socioambientais.
No campo Temático *Vida e Evolução* as habilidades desenvolvidas visam: propor aos estudantes um aspecto investigativo a partir de 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.
O Campo Temático *Terra e Universo* os conhecimentos conceituais desenvolvidos nesta temática constituem uma base que permite aos estudantes investigar, analisar e discutir situações-problema que emergem de diferentes contextos socioculturais, além de compreender e interpretar leis, teorias e modelos, aplicando-os na resolução de problemas individuais, sociais e ambientais.

OBJETIVOS GERAIS

Propor aos estudantes um ambiente de atividades experimentais, que possibilite a pesquisa e a interpretação e discussão de experimentos possibilitando a ampliação do conhecimento das competências e habilidades que explorem situações-problema envolvendo o uso em diferentes aplicações do cotidiano dos estudantes relacionadas ao controle, aceleração ou retardamento de processos e realizar previsões sobre atividades experimentais relacionadas a energia liberada ou consumida em transformações químicas observando a transformações que envolvem que envolvam sistemas quantidade de matéria e energia, considerando as transformações químicas em que reagentes e produtos coexistem, num estado de equilíbrio químico entre outros.

Promover a compreensão abrangente de mundo, onde os estudantes sejam capazes de relacionar observações empíricas do seu cotidiano às suas representações dentro da Química, fazendo associações e estabelecendo conjecturas, favorecendo o desenvolvimento da investigação científica com enfoque na melhoria da qualidade de vida, segurança, sustentabilidade, diversidade étnica e cultural, entre outras.

Reconhecer que a Química é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções como os representado nos conceitos relacionados ao estudo de cálculos, envolvidos na formação de soluções, em sistemas naturais e industriais, utilizando unidades de concentração usuais e as que expressam previsões e cálculos, relacionando a proporção de reagentes consumidos e produtos formados em uma reação química entre outros.

Discutir e avaliar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta e seus impactos no mundo do trabalho a partir das realidades dos estudantes.

Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes Campos Temáticos (Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo) e de com outras áreas do conhecimento, explorando situações-problema envolvendo melhoria da qualidade de vida, local, regional e global.

Desenvolver e/ou discutir projetos que, propõem , o desenvolvimento da investigação científica, a experimentação, a análise e comparação de distintas explicações científicas propostas em diferentes épocas e culturas e o reconhecimento dos limites explicativos das ciências, criando oportunidades para que os estudantes compreendam a dinâmica da construção do conhecimento científico de conceitos como os gerados por meio das transformações químicas e físicas que influenciam no dia a dia, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza

com base em comprovações científicas.

Propor propostas de soluções para 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020.** Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros: https://app.arvore.com.br/
BAXTER, S. **A ciência de Avatar:** a verdade e a ficção por trás das tecnologias do filme de maior bilheteria de todos os tempos**.** São Paulo: Cultrix, 2013.
LEITE, B. S. **Tecnologias no ensino de química teoria e prática na formação docente.** Curitiba: Appris, 2015.
PEREIRA, Ademir De Souza [et al.] (Org.)**. Experimentos Investigativos de Química para a Sala de Aula.** Curitiba: Appris, 2018.
RODRIGUES, Fernando Morais [et al.] (Org.). **Ciência hoje, tecnologia amanhã.** Curitiba: Appris, 2018.
SILVA, A. L. S. **Atividade Experimental Problematizada (AEP) 60 experimentações com foco no ensino de química: da educação básica à universidade.** Curitiba: Appris, 2018.
STRACKE, Marcelo Paulo ; NUNES, I. S. **Experimentando a Química Orgânica.** Curitiba: Appris, 2018.
VIEGAS, S. **Um passeio pela Via Láctea.** São Paulo: Terceiro Nome, 2013.

Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

COMPONENTE CURRICULAR: SOCIOLOGIA
SÉRIE: 1ª

EMENTA

O Componente Curricular Sociologia na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas objetiva a construção de uma atitude reflexiva pelo estudante, propiciando a interpretação das diversas manifestações sociais da vida cotidiana que os cercam. A proposta reflexiva possibilita o desenvolvimento de projetos de vida em consonância com uma sociedade mais justa e igualitária.

Nesse sentido, o ensino de Sociologia deve contribuir para a compreensão de que a sociedade é uma construção humana e plural, produzida por meio de relações sociais, de conflitos, de disputas e processos diversos, o que proporcionará aos estudantes capixabas a possibilidade de problematizar tais relações e incentivar a reflexão sobre os diversos fragmentos do mundo social, alargando a capacidade intelectual e objetivando criticidade e respeito às diversidades, desmitificando preconceitos, estereótipos e estigmas.

Assim, busca desenvolver as habilidades que contemplam objetos de conhecimento relacionados as categorias: Conhecimento, tempo e espaço; Territórios e Fronteiras; Gênero, indivíduo, natureza e sociedade; Política, trabalho, relações de poder, cidadania e ética; Cultura e sociedade.

Obs.: os objetos de conhecimentos citados só fazem sentido se estiverem inseridos na proposta das habilidades previstas no currículo do Espírito Santo, levando em conta o verbo e o contexto proposto.

OBJETIVOS GERAIS

- Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir de procedimentos epistemológicos e científicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente com relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.
- Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão dos processos sociais, políticos, econômicos e culturais geradores de conflito e negociação, desigualdade e igualdade, exclusão e inclusão e de situações que envolvam o exercício arbitrário do poder.
- Contextualizar, analisar e avaliar criticamente as relações das sociedades com a natureza e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de soluções que respeitem e promovam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global.
- 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.
- Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos.
- Participar, pessoal e coletivamente, do debate público de forma consciente e qualificada, respeitando diferentes posições, com vistas a possibilitar escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020.** Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2020.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
Brasil. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. **Livros disponíveis na plataforma Árvore de Livros:** Link de acesso: https://app.arvore.com.br/ Bauman, Zygmunt**. Aprendendo a pensar com a sociologia.** Ed.: Zahar. Edição: 1ª ed., 2010. Castro, Celso. **Textos Básicos de Sociologia**. Ed. Zahar, 2014. Robertt, Pedro...[et al.] (Org.) **Metodologia em ciências sociais hoje**. Vol.2. 1ª ed., 2016. Barroso, Priscila Farfan. **Antropologia e cultura**. Ed. SAGAH, 1ª ed., 2017.
Consulte as Bibliografias na Biblioteca Virtual https://app.arvore.com.br/ e/ou no Catálogo de Livros Físicos https://bibliotecas.sedu.es.gov.br

EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES DO ITINERÁRIO DE FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL

1ª Série

PROJETO DE VIDA
OBJETIVOS: Promover o autoconhecimento e a construção da identidade do estudante, bem como reconhecer valores e analisar atitudes. Desenvolver habilidades e competências para o século XXI e para o exercício do protagonismo.

EMENTA

- Identidade: autoconhecimento, autoconfiança e autodeterminação
- Valores: convivência, respeito e diálogo
- Responsabilidade social
- Competências para o século XXI

COMPETÊNCIAS:	**HABILIDADES**:	**BASES TECNOLÓGICAS**:
• 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 seu projeto de vida pessoal, profissional e social, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. • Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas e com a pressão do grupo. • Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de origem, etnia, gênero, orientação sexual, idade, habilidade/necessidade, convicção religiosa ou de qualquer outra natureza, reconhecendo-se como parte de uma coletividade com a qual deve se comprometer.	• Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos. • Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática. • Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis. • Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade. • Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global,	• **Identidade:** autoconhecimento, autoconfiança e autodeterminação • **Valores:** convivência, respeito e diálogo. • **Responsabilidade social:** responsabilidade pessoal e atitudes do estudante frente às diversas situações, dimensões e circunstâncias concretas da sua vida. • **Competências para o século XXI:** Pensamento crítico, capacidade de resolver problemas e tomar decisões; Comunicação oral e escrita efetiva; Curiosidade, criatividade e imaginação; Gestão da informação e dados; Adaptabilidade e agilidade; Capacidade de iniciativa e empreendedorismo; Colaboração e interação social e intercultural em grupos de trabalho e liderar pela influência; *Accountability* (responsabilização pessoal); Tecnologias de informação e comunicação; Aprendizagem sobre mídias diversas Dedicação; Força de Vontade; Autocontrole; Perseverança; Determinação; Otimismo; Abertura a experiências; Esforço; Gratidão; Inteligência Social; Entusiasmo.

• Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões, com base nos conhecimentos construídos na escola, segundo princípios éticos democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.	corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum. • 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. • Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CONSELHO PLENO. **Lei nº 13.415/2017.** Altera as Leis n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.

ESPÍRITO SANTO, Secretaria de Educação. **Diretrizes Curriculares e Operacionais para Projeto de Vida 2020.** Disponível em: https://blogteca.sedu.es.gov.br/novoensinomedio/wp-content/uploads/2020/02/Ementa-Projeto-de-Vida.pdf. Acesso em: 09 jan. 2024.

INSTITUTO DE CORRESPONSABILIDADE PELA EDUCAÇÃO. **Modelo Pedagógico:** Os Eixos Formativos, Anos Iniciais/Ensino Fundamental: 2ª Edição. Recife/PE. 2019.

INSTITUTO DE CORRESPONSABILIDADE PELA EDUCAÇÃO. **Material do educador -** Aulas de projeto de vida. 1ª Edição. Recife/PE. 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DELORS, Jacques. **Educação: Um tesouro a Descobrir** "Relatório para a UNESCO da Comissão internacional sobre Educação para o Século XXI". São Paulo: Cortez,2004. 9ª Ed.

DRUCKER, P. F. **Inovação e Espírito Empreendedor**: prática e princípios. 5ª ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

M. A. AZEVEDO, C. D. SILVA e D. L. M. MEDEIROS. **Educação Profissional e Currículo Integrado para o Ensino Médio:** elementos necessários ao protagonismo juvenil. **I**nstituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Revista HOLOS, Ano

31, Vol. 4. Disponível em: http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/download/3190/1128. Acesso em 14 dez. 2023.

2ª Série

PROJETO DE VIDA		
OBJETIVOS: Construir e apropriar-se de conhecimentos e valores que permitam tomadas de decisão e a busca de soluções para intervenção social em sua comunidade. Vislumbrar diferentes cenários e possibilidades para sua formação acadêmica e profissional. Aprender a projetar e traçar caminhos para alcance de seus objetivos de vida.		
EMENTA • Sonhos *versus* Objetivos • Autoconhecimento e Autogestão • Planejamento pessoal e coletivo • Ferramentas de Planejamento.		
COMPETÊNCIAS: • 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 seu projeto de vida pessoal, profissional e social, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. • Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e	**HABILIDADES**: • Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis. • Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de	**BASES TECNOLÓGICAS**: • **Sonhar com o futuro:** É a representação daquilo que se é frente àquilo que potencialmente se será num futuro com a elaboração de uma espécie de primeiro projeto para vida • **Autoconhecimento e Autogestão:** Refletir sobre os constantes processos de mudanças e a necessidade do planejamento, bem como de definir as premissas do Projeto de Vida. • **Planejar o futuro:** compreender que o sucesso das realizações pessoais

determinação, tomando decisões, com base nos conhecimentos construídos na escola, segundo princípios éticos democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.	forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade. • 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. • 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.	depende de algumas etapas iniciais, plano de ações a partir dos objetivos que se deseja alcança. • **Ferramentas de Planejamento:** Missão, visão e valores, Análise SWOT, Ciclo PDCA.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CONSELHO PLENO. **Lei nº 13.415/2017.** Altera as Leis n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.

CHIAVENATO, I., **Gestão de Pessoas**. 9. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

ESPÍRITO SANTO, Secretaria de Educação. **Diretrizes Curriculares e Operacionais para Projeto de Vida 2020.** Disponível em: https://blogteca.sedu.es.gov.br/novoensinomedio/wp-content/uploads/2020/02/Ementa-Projeto-de-Vida.pdf. Acesso em: jan. 2024.

INSTITUTO DE CORRESPONSABILIDADE PELA EDUCAÇÃO. **Material do educador -** Aulas de projeto de vida. 1ª Edição. Recife/PE. 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DELORS, Jacques. **Educação: Um tesouro a Descobrir** "Relatório para a UNESCO da Comissão internacional sobre Educação para o Século XXI". São Paulo: Cortez,2004. 9ª Ed.

M. A. AZEVEDO, C. D. SILVA e D. L. M. MEDEIROS. **Educação Profissional e Currículo Integrado para o Ensino Médio:** elementos necessários ao protagonismo juvenil. **I**nstituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Revista HOLOS, Ano 31, Vol. 4. Disponível em: http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/download/3190/1128. Acesso em 14 dez. 2023.

3ª Série

PROJETO DE VIDA		
OBJETIVOS: Vislumbrar diferentes cenários e possibilidades para sua formação acadêmica e profissional. Aprender a projetar e traçar caminhos para alcance de seus objetivos de vida. Revisar e iniciar a implementação do plano elaborado na 2ª série.		
EMENTA • Planejamento pessoal e coletivo • Carreira acadêmica • Mercado de Trabalho • Mercado de Trabalho para Educação Profissional e Tecnológica • Carreira Pública • Empreendedorismo		
COMPETÊNCIAS: • 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 seu projeto de vida pessoal, profissional e social, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. • Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, reconhecendo	**HABILIDADES**: • Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos. • Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática. • Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e	**BASES TECNOLÓGICAS**: • **Revisão do Plano de Ação:** Permite que o estudante aprenda a estabelecer uma periodicidade para o acompanhamento do seu Projeto de Vida através da revisão do seu Plano de Ação (PA). • **Carreira Acadêmica:** Ingresso na universidade, os principais cursos universitários existentes no país, seus sistemas de avaliação

suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas e com a pressão do grupo. • Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de origem, etnia, gênero, orientação sexual, idade, habilidade/necessidade, convicção religiosa ou de qualquer outra natureza, reconhecendo-se como parte de uma coletividade com a qual deve se comprometer. • Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões, com base nos conhecimentos construídos na escola, segundo princípios éticos democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.	ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis. • Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade. • Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum. • 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. • 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. • Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e	• **Mercado de Trabalho:** As exigências do mercado de trabalho, o primeiro currículo, atitudes para não se conseguir um emprego; empregabilidade e trabalhabilidade: palavras-chave da esfera produtiva do século XXI. • **Mercado de Trabalho para Educação Profissional e Tecnológica:** a formação técnica e tecnóloga – Informações sobre os cursos do ensino técnico e os cursos superiores tecnológicos como uma das possibilidades de acesso mais rápido ao mercado de trabalho. • **Carreira Pública:** Entender os processos seletivos de contratação tais como concurso público e outros). Conhecer as áreas de serviço público nos poderes Executivo (educação, saúde, segurança, cultura, entre outros), Legislativo Judiciário, bem como as possibilidades de carreira militar nas Forças Armadas. • **Empreendedorismo:** A educação empreendedora e o perfil do empreendedor, principais tipos de empresas e seus setores, conceitos gerais de administração.

	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.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CONSELHO PLENO. **Lei nº 13.415/2017.** Altera as Leis n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.

DIAS, Graziany Penna. **Empreendedorismo e Educação**: o SEBRAE na escola. Disponível em: http://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/4665/4296. Acesso em jan. 2024

ESPÍRITO SANTO, Secretaria de Educação. Diretrizes Curriculares e Operacionais para Projeto de Vida 2020. Disponível em: https://blogteca.sedu.es.gov.br/novoensinomedio/wp-content/uploads/2020/02/Ementa-Projeto-de-Vida.pdf. Acesso em: jan. 2024.

INSTITUTO DE CORRESPONSABILIDADE PELA EDUCAÇÃO. **Material do educador** - Aulas de projeto de vida. 1ª Edição. Recife/PE. 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DELORS, Jacques. **Educação:** Um tesouro a Descobrir "Relatório para a UNESCO da Comissão internacional sobre Educação para o Século XXI". São Paulo: Cortez,2004. 9ª Ed.

DRUCKER, P. F. **Inovação e Espírito Empreendedor**: prática e princípios. 5ª ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

M. A. AZEVEDO, C. D. SILVA e D. L. M. MEDEIROS. **Educação Profissional e Currículo Integrado para o Ensino Médio:** elementos necessários ao protagonismo juvenil. **I**nstituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Revista HOLOS, Ano 31, Vol. 4. Disponível em: http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/download/3190/1128. Acesso em 14 dez. 2023.

1ª, 2ª e 3ª Séries

ESTUDO ORIENTADO
OBJETIVOS:

Oferecer tempo qualificado destinado à realização de atividades pertinentes às áreas do conhecimento (Humanas, Linguagens, Natureza e Matemática) para apoiar cada estudante em suas necessidades de aprendizagem;
Aprender métodos, técnicas e procedimentos para organizar, planejar e executar os processos de estudo visando o autodidatismo, autonomia, capacidade de auto-organização e de responsabilidade pessoal nas diversas áreas do conhecimento, possibilitando ao estudante o exercício do protagonismo.

EMENTA

- Autoconhecimento;
- Responsabilidade pessoal;
- As relações entre a vida escolar e o projeto de vida;
- Desenvolvimento de rotinas e hábitos de estudo;
- Organização e preparação para os momentos de estudo;
- Apropriação e aplicação de técnicas de estudo a partir dos objetos de conhecimento trabalhados no trimestre;
- Desenvolvimento da capacidade de autoavaliação e autorresponsabilização.

COMPETÊNCIAS:	**HABILIDADES:**	**BASES TECNOLÓGICAS:**
● Conhecer seu perfil enquanto estudante, suas potencialidades e o papel das emoções para tomadas de decisão. ● Compreender a relação entre o hábito dos estudos e o desenvolvimento da aprendizagem. ● Identificar fatores que interferem positivamente e negativamente no desenvolvimento de sua aprendizagem. ● Estabelecer relações entre a vida escolar e o projeto de vida. ● Integrar curiosidade intelectual, o pensamento crítico, científico e a criatividade ao processo de aprendizagem. ● Analisar as diferentes técnicas de estudo disponíveis, reconhecendo sua pertinência ao	● Construir seu perfil estudantil identificando habilidades, aptidões potencialidades e gostos. ● Reconhecer a necessidade e a importância da aquisição de hábitos e rotinas de estudo. ● Identificar os hábitos essenciais para a criação de uma rotina de estudos. ● Estabelecer rotinas de estudos de acordo com as metas do seu Plano. ● Apropriar-se de técnicas de estudo. ● Manipular técnicas de estudo de acordo com as necessidades de aprendizagem. ● Desenvolver as atividades planejadas, utilizando técnicas de estudo. ● Elaborar planejamento de estudos de forma autônoma. ● Traçar metas de rendimento escolar.	● Perfil do estudante; ● O que é responsabilidade pessoal? ● Protagonismo e estudo orientado; ● As relações entre a vida escolar e projeto de vida; ● Planejamento e organização do material e do processo de estudos (agendamento, planners, cronogramas entre outros); ● Técnicas de estudos (resumo, resenha, mapa mental, fichamento, *flash cards*, autoexplicação, pesquisas entre outros) ● Seleção e aplicação de técnicas de estudo a partir das unidades curriculares trabalhadas no trimestre; ● Criar de novas técnicas de estudo; ● Produção de planos de estudos;

aprendizado dos diferentes componentes curriculares. ● Reconhecer e sistematizar as etapas do processo de aprendizagem. ● Desenvolver a capacidade de autorresponsabilização.		● Acompanhar e autoanalisar o desenvolvimento do plano de estudos; ● Acompanhar de forma crítica e autônoma o rendimento escolar ao longo do ano letivo.

BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, Christian. **A tríade do tempo**. Rio de Janeiro: Sextante, 2012.
BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em jan. 2024.
BRASIL. **Lei nº 13.145, de 16 de fevereiro de 2017**. Altera a Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm Acesso em: jan. 2024.
Material do Educador: **Aulas de Estudo Orientado**. Ensino Médio. Recife: ICE

2ª Série

CULTURA DIGITAL
OBJETIVOS: Propiciar aos estudantes o conhecimento básico acerca das diferentes possibilidades de comunicação e interação digital na atualidade. Reconhecer o ciberespaço como ambiente para o exercício da curiosidade intelectual. Conhecer a Cultura Digital bem como suas linguagens e tecnologias. Utilizar as tecnologias digitais como forma de ressignificar sua realidade e agir sobre a mesma amparada em princípios éticos, combatendo preconceitos e quaisquer outras formas de discriminação. Ampliar seu repertório cultural, tecnológico e científico a partir do domínio de diferentes mecanismos de pesquisa disponíveis. Produzir conhecimentos, obter informações e compartilhá-los por meio das mídias de maneira responsável e colaborativa.
EMENTA • O surgimento e evolução da Internet: Do individual ao coletivo colaborativo (A revolução digital e seus atores), A chegada do 5G; • Noções sobre cibercultura, ciberespaço; • Noções sobre mídias digitais e Internet das Coisas; • Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como importante recurso nas mais diversas atividades profissionais (Relações humanas e organizacionais mediadas por tecnologias digitais/Educação e informação na cultura digital);

- Pensamento Computacional, robótica e educação - uma nova forma de desenvolver e aplicar habilidades.
- Software de autoria/apresentação:
- Principais processadores de texto - Google Documentos e Word (Microsoft);
- Conhecendo planilhas eletrônicas: Google Planilhas e Excel (Microsoft);
- Comunicando ideias: Google Apresentação, Power Point;
- Internet: buscas avançadas - desvendando o Omnibox;
- Redes sociais - utilidade e uso responsável;
- Cidadania digital - comportamento on e offline: *Bullying* virtual e suas variantes e *Netiqueta*;
- Tendências profissionais na era digital.

COMPETÊNCIAS:	**HABILIDADES:**	**BASES TECNOLÓGICAS:**
• Promover o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos proporcionados na interação no ciberespaço, atrelados aos conhecimentos desenvolvidos nos ambientes escolares a fim de entender e explicar a realidade em que o estudante está inserido, e, desta forma compreender sua complexidade (contextos, culturais, políticos religiosos entre outros). • Desenvolver a curiosidade intelectual e ampliar o conhecimento científico a fim de observar causas, formular hipóteses e desenvolver a capacidade de solucionar questões do cotidiano e propor soluções criativas por meio do pensamento computacional; • Utilizar os conhecimentos científicos disponíveis no ciberespaço como forma de construção do pensamento crítico. • Compreender a cibercultura como aglutinadora das diferentes	• Conceituar as tecnologias da informação e comunicação presentes na atualidade. • Compreender o sentido do termo cultura digital, percebendo-se enquanto integrante da mesma, na medida em que reconhece seu potencial participativo. • Reconhecer a produção e os elementos da cultura digital, bem como seus produtores, enquanto construtores das identidades dos indivíduos na sociedade. • Identificar as principais redes sociais bem como suas diferentes possibilidades de utilização (uso pessoal, profissional, etc). • Utilizar a “Netiqueta” (conjunto de regras básicas de comportamento para interação em ambiente virtual) na prática cotidiana. • Identificar ações e discursos que incitam práticas de Cyberbullying e outras formas discriminatórias. • Fomentar ações que combatam Cyberbullying	• *Tecnologias e Cultura Digital:* • Rede de Computadores e Internet; • Ciberespaço. • Tecnologias de Informação e Comunicação. • Cultura digital ou cibercultura. • Sociedade Digital. • Redes Digitais e Sociais. • Netiqueta. • Cyberbullying. • Armazenamento em nuvem. • Google Drive e seus recursos. • Processadores de texto; • Planilhas eletrônicas: Conceituação e Tabelas; • Softwares de autoria/apresentação. • Internet: buscas avançadas.

manifestações culturais, e, portanto, valorizá-las em suas singularidades. • Apropriar-se da linguagem usada no ciberespaço para expressar-se, compartilhar experiências e produções autorais. • Fomentar a criatividade e inventividade por meio da produção de conteúdo para redes sociais (vídeos, textos, hipertextos, imagens entre outros). • Ampliar a capacidade comunicativa em âmbito global/local bem como posicionar-se de forma ética, inclusiva e respeitosa, reconhecendo os comportamentos adequados em âmbito digital e social. • Construir uma visão de mundo plural e inclusiva baseada em valores como ética, respeito, empatia, solidariedade, valorizando a diversidade a fim de eliminar preconceitos e formas de discriminação. • Reconhecer a “Netiqueta” como conjunto de normas de conduta e ética para expressar- se e manifestar-se em ambiente virtual. • Entender-se como parte do tecido social e, portanto, pautar suas ações no ciberespaço com base nos valores sociais vigentes. • Desenvolver por meio do conhecimento adquirido nos meios eletrônicos a responsabilidade adquirida por meio do conhecimento. Levar em conta os valores e viabilizar ações que promovam cidadania digital.	e demais práticas discriminatórias em ambiente virtual. Utilizar linguagem apropriada ao espaço virtual, tendo em vista uma postura respeitosa, democrática e inclusiva, a partir da premissa de erradicação e combate de práticas como Cyberbullying. Produzir conteúdo de mídias sociais utilizando linguagem própria do ciberespaço. Entender o pensamento computacional como uma estratégia usada para desenhar soluções e solucionar problemas de maneira eficaz tendo a tecnologia como base. Entender o funcionamento de armazenamentos em nuvem para um uso consciente e seguro. Conhecer as principais funcionalidades dos dispositivos móveis. Operar o Google drive (upload, download, compartilhamento de arquivos e demais funções). Operar processadores de texto (Word, Google Documentos, etc). (no Operar Planilhas eletrônicas. Operar softwares de apresentação. Realizar pesquisas avançadas na Internet. Utilizar com eficiência os sites disponíveis no Google. Identificar as categorias e utilidades das licenças digitais. Debater acerca as práticas de pirataria considerando	

• Compreender os princípios de funcionamento dos sistemas operacionais como forma de ampliar suas aptidões e conhecimentos para o mundo do trabalho. • Compreender o processo computacional em nuvem, a fim de ampliar a capacidade de resolução de problemas. • Conhecer alguns dos recursos TIC disponibilizados pela Google. Usar alguns desses recursos como ferramenta de aprendizagem. • Examinar o sistema de buscas disponíveis na internet enquanto ferramentas para produção e enriquecimento do conhecimento.	suas consequências nocivas. Conhecer as premissas elementares de direitos autorais, utilizando as regras de citação, autoria, referência bibliográfica, entre outros.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Plano Escolar de Inovação e Tecnologia do Espírito Santo. Caderno 4 - https://drive.google.com/file/d/1g5kyKjpeGT_HVtQSwFy1NKqP2oaDlNDu/view Acessado em: jan. 2024.

Roteiros de estudos - https://www.curriculointerativo.sedu.es.gov.br/busca?q=*&oda_type=study_script Acessado em: 30/11/2021.

BRITTO, Rovilson Robbi. **Cibercultura: sob o olhar das culturas digitais.** Saraiva, São Paulo, 2009.

Guia Definitivo para o Google: O poderoso manual do usuário

MANZANO & Manzano. **Estudo Dirigido de Informática Básica**. Érica, 7ª edição, 2007.

RECUERO, Raquel. **Redes sociais da internet.** Porto Alegre: Sulina, 2009.

Torres, Gabriel**. Redes de computadores** – versão revisada e atualizada. Nova Terra, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CERNY, R. Z.; BURIGO, C. C. D.; TOSSATI, N. M. **O currículo na cultura digital**: impressões de autores de materiais didáticos para formação de professores**.** Revista de Educação Pública, v. 25, n. 59/1, p. 341-353, 2016.

DIAS, Carla; GOMES, Roseli; COELHO, Patrícia. A capacidade adaptativa da cultura digital e sua relação com a tecnocultura. Teccogs: **Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, TIDD | PUC-SP, São Paulo, n. 16, p. 138-152, jul-dez. 2018.
HEINSFELD, Bruna Damiana; PISCHETOLA Magda. Cultura digital e educação: uma leitura dos estudos culturais sobre os desafios da contemporaneidade. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, n. esp. 2, p. 1349-1371, ago.2017. Disponível em: https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/10301/6689. Acesso em jan.2024.
JENKIS, Henry. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2009
LEMOS, A. **Cibercultura**: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sulina, 2002.
LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
_____. **O que é o virtual?** São Paulo: 34, 1997.
LUCENA, Simone. **Culturas digitais e tecnologias móveis na educação**. Educação em Revista, Curitiba, n. 59, p. 277-290, Mar. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602016000100277&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: Jan. 2024.
MILL, D. **Escritos sobre educação: desafios e possibilidades para ensinar e aprender com as tecnologias emergentes**. São Paulo: Paulus, 2013.
MONTEIRO, D. M.; RIBEIRO, V. M. B.; e STRUCHINER, M. As tecnologias da informação e da comunicação nas práticas educativas: espaços de interação? Estudo de um fórum virtual. **Educação & Sociedade**. v. 28, n. 101, 2007, p. 1435-1454. Disponível em: https://www.scielo.br/j/es/a/M6NcWkVbVQjJKqfjwtjfWJQ/abstract/?lang=pt . Acesso em jan. 2024.
MONTEIRO, Mário. **Introdução à Organização de Computadores**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
NEGROPONTE, Nicholas. **Vida digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
NORTON, Peter. **Introdução à Informática.** São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
PALFREY, J. GASSER, U. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais**. Trad. Magda França Lopes. Porto Alegre: Editora Artmed, 2011.
PEIXOTO, J.; ARAUJO, C. H. dos S. Tecnologia e Educação; algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. **Educação & Sociedade**. Campinas, v. 33, n. 18, jan/mar 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/es/v33n118/v33n118a16.pdf. Acesso em jan. 2024.
SAVAZONI, R.; COHN, S. (Org). **Cultura digital.br**. Azougue Editorial: Rio de Janeiro 2009.
VIGOTSKI, L.S. **Pensamento e Linguagem**. Editora Martins Fontes. São Paulo, 2003.
ZABALA, A. **A prática educativa:** como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

1ª Série

HIGIENE, SAÚDE E SEGURANÇA

OBJETIVOS

Garantir conhecimentos necessários para os estudantes quanto às medidas de higiene, de proteção à saúde e segurança no trabalho. Promover a identificação e avaliação de perigos, riscos potenciais e causas originárias de incêndio e as formas adequadas de combate ao fogo; bem como conhecimento de medidas de proteção do meio ambiente, de legislações e normas de segurança e dos elementos básicos de prevenção a acidentes no trabalho, à exposição a riscos inerentes a algumas profissões e ações de prevenção e primeiros socorros.

EMENTA

- Evolução da segurança e medicina do trabalho.
- Acidentes de trabalho.
- Causas e consequências dos acidentes de trabalho.
- Estatísticas dos acidentes.
- Noções de Legislação Acidentária.
- Riscos ambientais.
- Equipamentos de proteção individual e coletiva e sistemas de proteção.
- Normas regulamentadoras específicas.
- Prevenção e combate a incêndios.
- Noções de ergonomia.
- Primeiros socorros.
- Estudo do ambiente de trabalho e aplicações específicas.

COMPETÊNCIAS:	**HABILIDADES**:	**BASES TECNOLÓGICAS**:
● Aplicar os conhecimentos gerais de higiene e segurança no trabalho na prática profissional de modo a garantir a saúde física, mental e emocional do trabalhador. ● Promover o respeito às relações sociais e políticas. ● Planejar, gerir e coordenar os processos produtivos do mundo do trabalho com sustentabilidade.	● Conhecer o histórico da segurança do trabalho. ● Interpretar, analisar e contextualizar normas regulamentadoras – Legislação. ● Prevenir acidentes característicos. ● Conhecer e aplicar os conhecimentos gerais sobre prevenção e combate a incêndios. ● Avaliar riscos ambientais e profissionais. ● Utilizar as noções gerais de higiene do trabalho.	● **Introdução à Higiene e Segurança no Trabalho** Histórico da segurança e medicina do trabalho. Conceitos de Higiene e Segurança. ● **Proteção contra acidentes de trabalho** ● Definições de acidente de trabalho. ● Causas de Acidentes. Estatísticas de Acidentes. Riscos ambientais Medidas de proteção contra acidentes. ● **Noções de Legislação relativa à Segurança do Trabalho** ● Consolidação Das leis do Trabalho – CLT.

		● Introdução à Normalização – NR's. ● Insalubridade e periculosidade. ● Exigências legais dos programas de saúde e prevenção de acidentes em uma obra (NR07 e NR18). Embargo e Interdição (NR03). ● Prevenção contra incêndios (N23) ● **Equipamentos e sistemas de proteção contra acidentes** ● Exigências legais. ● Seleção do EPI. ● Tipos de EPI. ● Uso adequado do EPI. ● Sistemas de proteção coletiva. ● **Normas regulamentadoras** ● Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (NR05). ● Prevenção de Riscos Ambientais (NR09) ● Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade (NR10) ● Segurança no Trabalho em máquinas e equipamentos (NR12). ● Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (NR18). ● Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho (N24) ● Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados (N33) ● Segurança no Trabalho em Altura (NR35). ● **Noções de ergonomia**

		● O Ambiente de Trabalho e as Doenças. ● Aspectos Psicológicos Aspectos Físicos – LER/DORT Fadiga e estresse. ● Prevenção e combate a incêndios. ● **Tópicos complementares em Saúde e Segurança do Trabalho:** normas regulamentadoras e situações específicas ao curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAROLI, Gildo. **Manual de prevenção de incêndios**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1981.
GANASATO, J. M. O. **Riscos químicos**. São Paulo: Fundacentro, 1989.
GONÇALVES, Edwar Abreu. **Manual de segurança e saúde no trabalho**. 5. ed. São Paulo: Ltr, 2011. 1205 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LIDA, Itiro. **Ergonomia**: projeto e produção. 2ª ed. rev., ampl. São Paulo: E. Blücher, 2005. 614p.
ZÓCCHIO, Álvaro. **Prática da prevenção de acidentes**: abc da segurança do trabalho. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. 220 p.

3ª Série

PROJETOS EMPREENDEDORES
OBJETIVOS: Complementar as discussões já realizadas no componente de Projeto de Vida, dando um caráter mais prático para algumas dessas discussões, com atividades que busquem solucionar problemas reais por meio da realização de ações de investigação e de desenvolvimento de projetos de pesquisa aplicada por meio de situações-problema, com o uso de metodologias ativas e métodos de engenharia para resolução de problemas, de modo que promovam mudanças na comunidade do entorno da escola e ou intervenção no setor produtivo, por meio de propostas de melhorias em processos e ou serviços.

EMENTA

- Compreensão de contexto: escolar, social e empresarial.
- Investigação Científica e Tecnológica: pesquisa social e de contexto.
- Conceitos e princípios de Intervenção Comunitária
- Pesquisa nas organizações
- Tecnologias Sociais: Métodos de engenharia para resolução de problemas.
- Modelos de organização e de gestão de empresas e organizações sociais
- Gestão de Projetos e parcerias
- Inovação e intervenção social
- Projetos sociais e de Intervenção Comunitária
- Protagonismo social e profissional e princípios de liderança.
- Métodos de pesquisas aplicadas às empresas
- Análises de Indicadores e de resultados
- Noções de Planejamento estratégico
- Empreendedorismo
- Noções de Cadeia Produtiva
- Estrutura hierárquica da empresa.

EMENTA	**HABILIDADES:**	**BASES TECNOLÓGICAS:**
● Compreensão de contexto: escolar, social e empresarial. ● Investigação Científica e Tecnológica: pesquisa social e de contexto. ● Conceitos e princípios de Intervenção Comunitária ● Pesquisa nas organizações ● Tecnologias Sociais: Métodos de engenharia para resolução de problemas. ● Modelos de organização e de gestão de empresas e organizações sociais ● Gestão de Projetos e parcerias ● Inovação e intervenção social ● Projetos sociais e de Intervenção Comunitária ● Protagonismo social e profissional e princípios de liderança.	● Comparar dados quantitativos e qualitativos sobre a realidade econômica, social e cultural local com outros níveis de dados no plano estadual e nacional com vistas a compor um quadro estatístico sobre a região estudada. ● Elaborar à luz de referências de outros estudos e das reflexões do grupo uma série de indicadores para o estudo da realidade local sob o ponto de vista dos empreendimentos existentes na região ● Identificar e diagnosticar, a partir da investigação sobre a escola, comunidade ou empresa, escolhendo uma situação-problema que impacta a organização escolhida, inferindo suas causas, valorizando a	● Compreensão de contexto: indicadores socioeconômicos, culturais e ambientais da comunidade, cenário socioeconômico global e local e do universo do trabalho: tipos de empresas, tipos de trabalhadores, Arranjos Produtivos Locais (APL's), potencialidades micro e macroeconômicas. ● Compreensão do universo do trabalho: tipos de empresas, tipos de trabalhadores, Arranjos Produtivos Locais (APL's), potencialidades micro e macroeconômicas ● Conceitos: Comunidade, Território, Fronteira e Identidade. ● Conceitos: situação-problema, pesquisa

● Métodos de pesquisas aplicadas às empresas ● Análises de Indicadores e de resultados ● Noções de Planejamento estratégico ● Empreendedorismo ● Noções de Cadeia Produtiva ● Estrutura hierárquica da empresa	diversidade de saberes, experiências e vivências. ● Localizar as organizações e os equipamentos sociais existentes no entorno da escola por meio do conhecimento do contexto local, valorizando esta realidade do ponto de vista cultural, social, artístico e ambiental. ● Pesquisar e construir instrumentos de monitoramento, avaliação e documentação da execução do projeto de intervenção e de seus resultados com vistas a promover ajustes e correções aumentando o impacto e benefícios do projeto. ● Planejar um modo coletivo de reconhecer as características e aspectos da realidade valorizando a investigação científica como um caminho para melhoria das condições de vida das pessoas e cultivando a curiosidade intelectual. ● Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis. ● Relacionar o conhecimento da realidade da escola, comunidade ou empresa com o contexto local e com informações de sua história, valorizando esta realidade do ponto de vista cultural, social, artístico e ambiental. ● Compreender e aplicar princípios de liderança e	quantitativa e qualitativa nas empresas, diagnóstico situacional. ● Definição das organizações e dos equipamentos sociais ● Fontes de estudos dos equipamentos sociais ● Identificação do problema para investigação e intervenção ● Métodos científicos de engenharia ● Métodos de resolução de problemas: Design thinking; Kanban; Canvas ● Métodos e técnicas de investigação científica ● Pesquisa nas empresas: importância do diagnóstico empresarial ● Tecnologia social ● Princípios de Investigação científica ● Gestão de projetos e parcerias: tipos de parcerias, planejamento e etapas de projeto ● Inovação social ● Conceitos e tipos de parcerias ● Princípios de liderança ● Protagonismo social e profissional ● Análise de dados da investigação ● Análise dos resultados da intervenção ● Conceito e leitura de indicadores da organização empresarial ● Definição de organograma da empresa ● Empreendedorismo ● Execução e monitoramento das atividades do projeto

	engajamento do grupo para a execução de projetos promovendo protagonismo e cidadania. ● Definir um projeto de intervenção identificando a relação de suas partes componentes com a totalidade do projeto. ● Identificar e compor parcerias para a realização das ações planejadas na escola, comunidade ou empresa considerando a pertinência aos ideais do projeto de uma forma dialogada e colaborativa. ● Reconhecer a definição de um projeto de intervenção, identificando a relação de suas partes componentes. ● Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos para realizar projetos com foco, persistência e efetividade. ● Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos. ● Decompor a estrutura de papeis dos setores, empregados, cargos, relações interpessoais existentes e fluxos de uma empresa. ● Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem	● Formulação de soluções criativas ● Identificação e interpretação da cadeia produtiva da organização empresarial ● Natureza dos cargos e funções da empresa ● Noções de Planejamento Estratégico: Análise SWOT

	os interlocutores pretendidos. ● Empreender ações e projetos, a luz do conhecimento da estrutura de uma empresa, que promovam benefícios para a comunidade considerando os direitos humanos, consciência socioambiental e consumo responsável ● Formular ações de intervenção para os problemas e causas diagnosticados nas investigações científicas realizadas ou para melhoria da organização escolhida, considerando os recursos disponíveis na escola ou de parceiros potenciais, e promovendo direitos humanos, consciência socioambiental e consumo responsável. ● Formular, a luz dos conhecimentos da estrutura de uma empresa, ações e propostas de empreendimentos pertinentes para a região, considerando princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários. ● Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum. ● Pesquisar e construir instrumentos de monitoramento, avaliação e documentação da execução	

	do projeto de intervenção comunitária e de seus resultados com vistas a promover ajustes e correções aumentando o impacto e benefícios do projeto. ● 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. ● 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. ● 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 ● Sintetizar e analisar os resultados da implementação das soluções projetadas para enfrentar os problemas para medir os impactos da	

	intervenção planejada e desenvolvida.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARAÚJO, I. O. B. de. **A função da educação social e a intervenção sócio comunitária a partir da formação do professor**. Disponível em: http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?pid=MSC0000000092006000100018&script=sci_arttext Acesso em: jan. 2024.

BARBOSA, Manuel Gonçalves. **Educação do cidadão**. Recontextualização e Redefinição. Braga: Edições APPACDM, 2001.

BAUMAN, Sygmund (2003), **Comunidade**. A Busca da Segurança no mundo Atual, Rio de Janeiro, J. Zahan Ed.

BELTRÃO, Luísa & Nascimento, Helena. **O desafio da cidadania na escola**. Lisboa: Presença, 2000.

BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em Projetos**: educação diferenciada para o século XXI, Porto Alegre: Penso, 2015.

BRASIL, Governo do Estado da Paraíba. Secretaria de Educação. **Articulação curricular e projetos empreendedores:** uma prática inovadora na rede pública da Paraíba. Secretaria de Educação. Aléssio Trindade (Org). João Pessoa: A União, 2018. Disponível em: https://docplayer.com.br/148778637-Articulacao-curricular-e-projetos-empreendedores-uma-pratica-inovadora-na-rede-publica-da-paraiba.html. Acesso em: jan. 2024.

BRASIL. **Cadernos da TV Escola**. Diários. Projetos de Trabalho. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, CDU 001.81:37.08 Secretaria de Educação a Distância, 1998. Disponível em http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me000349.pdf. Acesso em: jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referenciais Curriculares para a Elaboração de Itinerários Formativos.** Disponível em: https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/cedoc/detalhe/ta-referenciais-curriculares-para-a-elaboracao-de-itinerarios-formativos,e1775cf5-d390-44e6-aa80-76f153e990d1 Acesso em jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Trajetórias criativas**: jovens de 15 a 17 anos no ensino fundamental. Uma proposta metodológica que promove autoria, criação, protagonismo e autonomia. Caderno 5. Trajetória/Território. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16322-seb-traj-criativas-caderno3-trajetoria-convivencia&category_slug=setembro-2014-pdf&Itemid=30192 ; Acesso em: jan. 2024.

BRASIL. **Programa Projovem**. Caderno de Formação Técnica Geral. Brasília: Ministério da Educação. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2006.

CAPUL, Maurice & LEMAY, Michel. **Da educação à intervenção social**. Porto: Porto Editora, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHASSOT, Attico. **Fazendo uma oposição ao presenteísmo com o ensino da filosofia da ciência e da história da ciência**. Episteme, v. 3, nº 7, p. 97-107, 1998a.

_____. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna, 1994.

_____. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. Ijuí: Editora Unijuí, 2001.

_____. **Saber acadêmico/saber escolar/saber popular**. Presença Pedagógica. n. 11 p. 81-84. set./out. 1996.

CHIAMARELI, C. C.; FECHINE, F.; CUNHA, P.; RIGOLINO, B.; TRINDADE, A. **Articulação Curricular e Projetos Empreendedores**: uma prática inovadora na Rede Pública Estadual da Paraíba, João Pessoa: A União, 2018.
CHRISTENSEN, Clayton M. **O Dilema da Inovação**: quando novas tecnologias levam as empresas ao fracasso. São Paulo: Makron Books, 2001. 144 p.
DÍAZ, J.A.A., ALONSO, A.V. e Mas, M.A.M. Papel de la Educación CTS en una Alfabetización Científica y Tecnológica para todas las Personas. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.2, n.2. 2003.
DOLABELA, Fernando. **Pedagogia Empreendedora**.
DRUCKER, P. F. **Inovação e Espírito Empreendedor**: prática e princípios. 5ª ed. São Paulo: Pioneira, 1998.
FONSECA, António Manuel. **Educar para a cidadania**. Motivações, Princípios e metodologias. Porto: Porto Editora, 2001.
FREITAS, Maria de Fatima Quintal de. **A pesquisa participante e a intervenção comunitária no cotidiano do Pibid/CAPES**. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/er/n53/10.pdf. Acesso em: jan. 2024.
GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. (Org.) **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf. Acesso em: jan. 2024.
GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.
GOMEZ, José António Gride; FREITAS, O. M P. de; CALLEJAS, Gérman Vargas. **Educação e Desenvolvimento Comunitário Local**, Perspectivas Pedagógicas e Sociais da Sustentabilidade, Maia, Profidições, 2007.
INSTITUTO EDUCADIGITAL. **Design thinking para educadores**. 2014. Disponível em: http://www.dtparaeducadores.org.br/site/?page_id=281. Acesso em jan. 2024.
KISIL, R. **Elaboração de projetos e propostas para organizações da sociedade civil**. São Paulo: Global, 2001.
LEITÃO, S. O lugar da argumentação na construção do conhecimento. In: LEITÃO, S.; DAMIANOVIC, M. C. (Org.), **Argumentação na escola**: O conhecimento em construção. Campinas: Pontes Editores, 2011.
LOCATELLI, R. J. **Uma Análise do Raciocínio Utilizado pelos Alunos ao Resolverem os Problemas Propostos nas Atividades de Conhecimento Físico.** Dissertação – Instituto de Física e Faculdade de Educação da USP, São Paulo, 2006.
LONGO, W. P. **Conceitos básicos sobre ciência e tecnologia**. v. 1. Rio de Janeiro: FINEP, 1996.
LORENZETTI, L. e DELIZOICOV, D. (2001). **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**, Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências, v.3, n.1, 37-50.
LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1986.
MACHADO, V. F.; SASSERON, L. H. **As perguntas em aulas investigativas de ciências**: a construção teórica de categorias. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 12, p. 29-44, 2012.
MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 1999.
MENEZES, Isabel. **Intervenção Comunitária** – Uma Perspectiva Psicológica, Porto, Livpsic /Legis Editora, 2007.
OBERG, Lurdes Perez · **O conceito de comunidade**: problematizações a partir da psicologia comunitária, 2017 Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revispsi/article/view/38820/27167; Acesso em: jan. 2024.
PETRUS, António (coord.). **Pedagogia Social**. Barcelona: Ariel, 1997.

REIS, A. Fases e Avaliação de um projeto de Intervenção Comunitária. Disponível em: https://prezi.com/5n1veknefwis/fases-e-avaliacao-de-um-projeto-de-intervencao-comunitaria/. Acesso em jan. 2024.
Revista da UIIPS – Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém, Vol. 5, N. º 3, 2017, pp. 6-21 ISBN: 2182-9608. **Número Temático sobre Educação Social e Intervenção Comunitária**. Disponível em: https://revistas.rcaap.pt/uiips/issue/view/839. Acesso em: jan. 2024.
SALLES-FILHO, S. L.; et al. **Ciência, Tecnologia e Inovação**: a reorganização da pesquisa pública no Brasil. Campinas – SP: Ed. Komedi, 2000. 413 p.
SANTOS, M. et al (Orgs.). **Território**: globalização e fragmentação. São Paulo: Hucitec/Anpur, 1994.
SAQUET, M. A. **Abordagens e concepções do território**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.
SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. **Território e territorialidades**: teorias, processos e conflitos. São Paulo: Expressão Popular, 2009.
SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**. Vol. 16(1), pp. 59-77, 2011. Disponível: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/844768/mod_resource/content/1/SASSERON_CARVALHO_AC_uma_revis%C3%A3o_bibliogr%C3%A1fica.pdf. Acesso em: jan. 2024.
WEBER, M. Comunidade e sociedade como estruturas de socialização. In FERNANDES, Florestan (Org.). **Comunidade e sociedade**: Leituras sobre problemas conceituais, metodológicos e de aplicação (pp. 140-143). São Paulo: Editora da USP, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AGUILAR, T., **Alfabetización científica para la ciudadanía**. Madrid: Narcea, 1999.
BAENA, Maria Paz Lebrero; Sáenz, Josefa Magdalena Montoya; Quintana Cabañas, José Maria. **Pedagogía social**. Madrid: Pub. UNED, 2002.
DIAS, Graziany Penna. **Empreendedorismo e Educação**: o SEBRAE na escola. Disponível em: http://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/4665/4296. Acesso em jan. 2024.
FREIRE, P. (2005). **A importância do ato de ler** – em três artigos que se completam, São Paulo: Cortez.
FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**, São Paulo: Paz e Terra, 1980.
FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1997.
OLIVEIRA, A. C. D. et. al. Participação Comunitária e Gestão Participativa em uma comunidade de Badajoz, Extremadura, Espanha. (Relato de Caso). **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**. Disponível em: https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/220; Acesso em jan. 2024.
SANTOS, Guilherme Mendes Tomaz dos1 - UNILASALLE FELICETTI, Vera Lucia2 - UNILASALLE. **A importância do comprometimento do estudante com a sua aprendizagem**: Discursos discente e docente da educação profissional**.** Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Guilherme-Mendes-Tomaz-Dos-Santos/publication/330272098_DISCURSOS_DE_ALUNOS_E_PROFESSORES_SOBRE_O_COMPROMETIMENTO_DO_ESTUDANTE_NA_EDUCACAO_PROFISSIONAL/links/5ccb01d492851c8d22162f14/DISCURSOS-DE-ALUNOS-E-PROFESSORES-SOBRE-O-COMPROMETIMENTO-DO-ESTUDANTE-NA-EDUCACAO-PROFISSIONAL.pdf. Acesso em: jan. 2024.
SOUSA, Sandra M. Zákia L. **Parceria escola-empresa no estado de São Paulo:** Mapeamento e caracterização**.** Disponível em: https://www.scielo.br/j/es/a/Tb6m8tR3S3vTnB7RqYrf5Qd/. Acesso em jan. 2024.

1ª Série

<table>
<tr><th colspan="3">ALGORITMO E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO</th></tr>
<tr><td colspan="3">OBJETIVOS:

Propiciar o aprendizado de introdução à computação e lógica de programação de computadores para que, ao final da disciplina o estudante possa utilizar as técnicas de estrutura de dados e algoritmos, bem como compreender as estruturas condicionais e de repetição em algoritmos suportadas pela linguagem de programação.</td></tr>
<tr><td colspan="3">EMENTA

● Introdução à computação;
● Noções de lógica;
● Conceitos e representação de algoritmos;
● Constantes e variáveis;
● Estruturas de controle;
● Vetores;
● Matrizes;
● Registros e uniões;
● Procedimentos,
● Funções com passagem de parâmetros por valor e referência;
● Recursividade;
● Introdução à linguagem de programação.</td></tr>
<tr><td>COMPETÊNCIAS:

● Interpretar algoritmos, pseudocódigos e outras especificações para codificar programas.
● Conhecer previamente os elementos genéricos dos algoritmos e fluxogramas ligados a estrutura lógicas de tratamento da informação;
● Desenvolver algoritmos e fluxogramas.
● Avaliar e corrigir algoritmos e fluxogramas;
● Conhecer linguagens e ambientes de programação;</td><td>HABILIDADES:

● Saber conceitos que baseiam as técnicas de programação;
● Conhecer a definição, tipos e utilização de constantes e variáveis;
● Utilizar modelos, pseudocódigos e ferramentas na representação da solução de problemas.
● Aplicar as técnicas de programação estruturada, utilizando estruturas de dados na resolução de problemas computacionais.</td><td>BASES TECNOLÓGICAS:

● Conceitos básicos.
● Lógica.
● Algoritmos.
● Fluxogramas
● Pseudocódigos.
● Constantes.
● Variáveis.
● Tipos de algoritmos.
● Interpretação de projetos de sistemas.
● Adequação de linguagens e aplicativos no projeto de sistemas.
● Estruturas de dados (comandos de atribuição,</td></tr>
</table>

● Identificar variáveis e constantes num problema. ● Trabalhar o Scratch de maneira eficiente para a lógica de programação; ● Conhecer a parte introdutória da linguagem C.	● Reconhecer projetos desenvolvidos para aprendizagem da interpretação da simbologia e normas técnicas dos mesmos; ● Compreender as características das linguagens e aplicativos, visando as várias formas de aplicação dos mesmos.	operadores e expressões aritméticos, expressões lógicas e estruturas de decisão e repetição).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIVETA, Eduardo Kessler. **Conceitos de linguagens de programação**; Ed. Bookman, 2018
ALVES, William Pereira. **Lógica de Programação de computadores** - Ed. Érica, 2010.
MANZANO, José Augusto N.; OLIVEIRA Jayr Figueiredo de. . **Algoritmos:** lógica para desenvolvimento de programação de computadores. Ed. Érica, 2001.
XAVIER, Gley Fabiano Cardoso**. Lógica de Programação** Ed. Senac SP, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANZANO, J.A.; OLIVEIRA, J.F. **Estudo Dirigido de Algoritmos**; Editora Erica. 2014.
ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da Programação de Computadores.** 3a edição. Editora Pearson Prentice Hall, 2012.
MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação** – Teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2006.
FORBELLONE, A. L. **Lógica de Programação**. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

SISTEMAS OPERACIONAIS

OBJETIVOS

Desenvolver a capacidade de entender a arquitetura conceitual e o funcionamento geral dos principais componentes dos sistemas operacionais modernos.

EMENTA

- Sistemas Operacionais: tipos, estruturas
- Processos: conceito, subprocessos, threads e escalonamento;
- Multiprocessamento;
- Gerenciamentos: memórias, arquivos, dispositivos, paginação, segmentação e swap;
- Backups;
- Comunicação e sincronização entre processos;
- Compartilhamento de recursos.

COMPETÊNCIAS:	HABILIDADES:	BASES TECNOLÓGICAS:
● Conhecer o funcionamento e relacionamento entre os componentes de um computador. ● Coordenar a instalação de *software* básico e aplicativos. ● Utilizar adequadamente os recursos de *hardware* dos computadores. ● Executar orientações dos manuais dos equipamentos. ● Coordenar a instalação de computadores e seus acessórios essenciais. ● Identificar a origem de falhas no funcionamento de computadores e seus principais acessórios e programas. ● Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede. ● Compreender e avaliar documentação de análise e projeto de sistemas. ● Identificar os serviços e funções de Sistemas Operacionais, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configuração, manipulação de arquivos, segurança e outras. ● Verificar o funcionamento básico dos equipamentos e *softwares* do sistema de informação, interpretando orientações de manuais. ● Selecionar o sistema operacional de acordo com as necessidades do usuário.	● Adequar programas e sistema operacional às necessidades do usuário. ● Interpretar e executar orientações dos manuais dos equipamentos. ● Fazer conexões entre as partes que integram o computador. ● Executar procedimentos de verificação dos programas instalados. ● Efetuar atividades de cópias de segurança e restauração de dados. ● Conhecer ferramentas, comandos e funções para manipulação de controle de acesso e operações em rede. ● Distinguir arquiteturas de sistemas operacionais identificando as vantagens e limitações de cada opção. ● Efetuar configurações nos *softwares* aplicativos.	● Tipos de Sistemas Operacionais; ● Estruturas de Sistemas Operacionais; ● Conceito de processos, subprocessos e threads; ● Escalonamento de processos; ● Multiprocessamento; ● Gerenciamento de memória; ● Gerenciamento de dispositivos E/S; ● Backups; ● Comunicação e sincronização entre processos; ● Gerenciamento de memória: memória virtual, paginação, segmentação e swap. ● Gerenciamento de arquivos; ● Compartilhamento de recursos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		

Silberschatz, P. Baer Galvin, e G. Gagne, "**Fundamentos de Sistemas Operacionais**", 8a. Edição, Editora LTC, 2010.
A.S. Tanenbaum, **"Sistemas Operacionais Modernos"**, 3a. Edição, Editora Prentice-Hall, 2010.
Deitel H. M.; Deitel P. J.; Choffnes D. R.; "**Sistemas Operacionais**", 3ª. Edição, Editora Prentice-Hall, 2005.
A.S. Tanenbaum e A. S. Woodhull; "**Sistemas operacionais: projeto e implementação**", 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 759 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

R. S. de Oliveira, A. S. Carissimi e S. S. Toscani, **'"Sistemas Operacionais"**, 3ª Edição (série didática da UFRGS), Editora Sagra-Luzzatto, 2004.
VAHALIA, U. **"*Unix Internals: the new frontiers*".** Prentice-Hall, 1996.

ARQUITETURA E MONTAGEM DE COMPUTADORES

OBJETIVOS:

Conhecer a arquitetura básica dos computadores modernos, apresentando o modelo Von Neumann, identificando os componentes básicos que são CPU, memória, barramento e I/O. Fazer a montagem e desmontagem de computadores manipulando as peças, seguindo as normas de segurança definidas em laboratório. Compreender a linguagem dos manuais de usuário que acompanham os periféricos.

EMENTA

● Arquitetura básica dos computadores modernos: modelo Von Neumann, CPU, memória, barramento e I/O.
● Montagem e desmontagem de computadores
● Manuais de usuário que acompanham os periféricos.

COMPETÊNCIAS:	HABILIDADES:	BASES TECNOLÓGICAS:
● Identificar normas e procedimentos de utilização de computadores; ● Identificar a arquitetura de computadores; ● Avaliar características técnicas, propondo softwares de acordo com parâmetros de custos e benefícios, de acordo com a arquitetura;	● Aplicar normas e procedimentos de instalação de softwares de acordo com a arquitetura; ● Conhecer as arquiteturas de hardware e software; ● Identificar as conexões entre as partes que integram o computador;	● Introdução à arquitetura de computadores; ● Processador: funcionamento e componentes do computador, diferenças entre processadores comerciais atuais e fatores que afetam seu desempenho;

● Recomendar equipamentos com arquitetura que atendam ao usuário e proporcionem uma boa relação de custo e benefício.	● Identificar erros de montagem e configuração de Hardware; ● Instalar e configurar computadores e seus periféricos utilizando softwares e ferramentas de montagem e conexão de suas partes, interpretando orientações dos manuais.	● Memória principal: conceitos, tipos e características; ● Memória secundária: conceitos e uso de dispositivos que permitam manter a informação; ● Placa-mãe: principais componentes, funcionalidades e principais barramentos; ● Placas de expansão ● Periféricos ● Montagem de computadores

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

TANENBAUM, Andrews. **Organização Estruturada de Computadores**; PEARSON; 5ª Edição; 2007

VASCONCELOS, Laércio. **Montagem e configuração de Micros**; Laércio Vasconcelos Computação; 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FILHO, Pio Armando Benini; MARÇULA, Marcelo. **Informática Conceitos e Aplicativos**. 3ª Edição. Editora Érica.

SCHIAVONI, Marilene. **Hardware.** Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

2ª Série

INTRODUÇÃO A REDE DE COMPUTADORES E PROTOCOLOS
OBJETIVOS: Conhecer e empregar as principais formas de transmissão da informação e dos protocolos de acesso às redes de computadores. Diferenciar os tipos de protocolos, arquiteturas, topologias e uso de Redes de Computadores.
EMENTA ● Classificação e componentes de Redes;

● Arquiteturas, serviços, terminologias, topologias, endereçamento, roteamento; ● Redes locais, metropolitanas e de longa distância; ● Meios de transmissão; ● Mecanismos de suporte; ● Padrões de comunicação; ● Modelo de Referência OSI e Arquitetura TCP/IP;		
COMPETÊNCIAS: ● Classificar as redes pela área ocupada; ● Conhecer a topologia de redes; ● Conhecer a estrutura e componentes de uma rede; ● Utilizar os principais serviços de redes; ● Utilizar os principais meios de Transmissão (guiados e não guiados); ● Relacionar arquitetura TCP/IP com o modelo de referencia OSI; ● Conhecer os principais protocolos da arquitetura TCP/IP as camadas e as suas funções. ● Conhecer os principais meios de interconectividade entre redes e subredes; ● Avaliar as principais tecnologias de redes Wan's; ● Instalar e configurar os protocolos;	**HABILIDADES:** ● Identificar a estrutura e componentes de uma rede; ● Identificar os serviços de redes; ● Identificar os meios de transmissão para um determinado contexto; ● Conhecer a arquitetura das redes; ● Conhecer os padrões descritos no modelo OSI e na arquitetura TCP/IP; ● Conhecer a estrutura básica do TCP/IP v4/v6 ● Identificar os serviços oferecidos por cada camada;	**BASES TECNOLÓGICAS:** ● Visão geral de componentes de rede; ● Conceito de Redes e Sub-redes; ● Utilização de serviços básicos de redes (ftp, ssh, telnet, etc). ● Topologias de Rede. ● Meios Físicos de Transmissão (guiados e não guiados). ● Interfaces e Padrões de Rede. ● Histórico e funcionamento da arquitetura TCP/IP; ● Endereçamento de redes (classes, endereços, máscaras); ● Divisão da rede em camadas: camada de aplicação: WWW, HTTP, SMTP, Telnet, FTP, SSH, NNTP, RDP, IRC, SNMP, POP3, IMAP, SIP, DNS, PING; Camada de transporte: TCP, UDP, RTP, DCCP, SCTP; camada de rede: IPv4, IPv6, IPsec, ICMP; Camada de ligação física: Ethernet, Modem, PPP, FDDi. ● Subredes; ● Roteamento IP (tabela de rotas); ● Modelo OSI; ● Protocolo de transporte TCP/UDP

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Tanenbaum, Andrew. **Redes de Computadores**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
Kurose, James F. **Redes de Computadores e a *Internet*: uma abordagem topdown**. 3. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley,2006.
Farrel, Adrian. **A *Internet* e seus Protocolos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Campus,2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COMER, Douglas E. **Redes de Computadores e *Internet***. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
STALLINGS, William. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO APLICADA A WEB

OBJETIVOS:

- Conhecer novas tecnologias em linguagens de programação web;
- Propiciar uma formação consistente promovendo a prática de conceitos de programação WEB; uso de banco de dados relacional e elaboração de projeto de um site web dinâmico;
- Elaborar modelo conceitual de banco de dados;
- Criar um site dinâmico usando linguagem de programação web e banco de dados.

EMENTA

O curso procura apresentar uma linguagem de programação para web, proporcionando subsídios para o desenvolvimento de ambientes computacionais com funcionalidade com aplicações tendo acesso a bancos de dados via web, aplicando os conceitos de programação cliente-servidor. Busca a compreensão e aplicação dos conceitos relacionados ao desenvolvimento para ambientes web, bem como a instrumentalização profissional para a criação de layouts de páginas e/ou sistemas web através das linguagens HTML e JavaScript e de folhas de estilo em CSS. Objetiva, também, apresentar os conhecimentos sobre CMS e utilizar desta ferramenta para criação de websites, projetos de portais eletrônicos para empresas, blogs pessoais e fóruns eletrônicos. A criação e registro de nomes de endereços eletrônicos nacionais e internacionais, além de gerenciamento e hospedagem de sites na internet, bem como a instalação de sistema gerenciador de conteúdo.

COMPETÊNCIAS:	**HABILIDADES:**	**BASES TECNOLÓGICAS:**
● Compreender questões relacionadas ao desenvolvimento de software para a internet e dos diversos cenários relacionados a este contexto;	● Integrar conceitos de programação e desenvolvimento de software web Utilizar o NET framework como framework e o Visual Studio como ferramenta para	● Histórico e evolução da internet, principais ferramentas atuais e recursos da internet, noções sobre Internet. ● Design de interface na Web. HTML 5.

● Entender o processo de configuração adequada de um servidor web e segurança de acesso ao software; ● Adotar uma postura crítica face à realidade das múltiplas possibilidades para o desenvolvimento de aplicativos para web; ● Aplicar a linguagem de programação para web considerando os processos éticos e sociais buscando soluções para programação web aplicando um pensamento de design.	desenvolvimento de software e compreender os seus conceitos -- principalmente utilizando uma linguagem de programação do .NET e as classes do .NET Framework ● Utilizar os conceitos de Bancos de Dados e Engenharia de Software (principalmente UML) para a representação de modelos de dados usando o SGBD SQL Server. ● Entender e aplicar os conceitos da programação em várias camadas e a sua relação com o modelo de programação cliente (navegador) e servidor (servidor web). ● Utilizar JavaScript para chamadas remotas aos métodos disponibilizados em uma camada de serviços e entender as implicações deste tipo de programação no contexto atual das tecnologias de programação para web, como a criação de Mashups, Software como um Serviço (SaaS) e Computação nas Nuvens.	● Arquitetura de aplicações Web. ● Modelo de comunicação entre navegador (cliente) e servidor web. ● Estrutura do documento HTML com padrões da w3c. ● Introdução à linguagem C#. ● Programação Orientada a Objetos. ● Tabelas, imagens, links, formulários, metatags. Utilização de JavaScript. CSS - Efeitos de texto, fontes, cores e fundos. ● Links e Cursores. Margens e bordas. Planos de fundo e Transparência. ● Aplicação de folhas de estilo com padrões w3c. Projeto, Geração e Publicação de Websites. ● PHP: Introdução à linguagem, variáveis, estrutura de repetição, tratando valores do formulário, conexão em banco de dados; desenvolvimento de uma aplicação web com conexão a um banco de dados relacional. ● Utilização de Bootstrap e Jquery. ● Introdução aos principais Frameworks. ● Conceitos e fundamentos de portais de conteúdo. ● Protocolos envolvidos na comunicação na Web (HTTP, SMTP, POP3).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DUCKETT, Jon. **Introdução a Programação Web Com HTML, XHTML E CSS**. 2ª. ed. Ciência Moderna, 2010.
LUBBERS, ALBERS e SALIM. **Programação Profissional Em Html 5.** Alta Books, 2013.
MAZZA, LUCAS. **HTML5 E CSS3 - DOMINE A WEB DO FUTURO.** Casa do Código. 2013.
SILVA, Maurício. **Criando Sites Com HTML**. 1. ed. Novatec, 2008.
NIEDERAUER, J. **Desenvolvendo Websites Com Php**. Novatec, 2004.
GANNELL, G. **O guia essencial de web design com css e html**. 1. ed. Ciência Moderna, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIAS, Claudia. **Usabilidade Na Web**. 2. ed. Starlin Alta Consult, 2007.
FREEMAN, Elisabeth. **Use a cabeça! HTML com CSS e XHTML**. Alta Books. 2008.
ROBBINS, Jennifer Niederst. **Aprendendo Web Design**. Sebastopol: O'Really, 2010.
RAMALHO, J. A.. **Curso Completo para Desenvolvedores WEB**. Editora Campus, 2005.
SILVA, Maurício Samy. **Criando Sites com HTML. Sites de alta qualidade com HTML e CSS**. São Paulo: Novatec, 2008.

IOT - *Internet of Things*

OBJETIVOS:

Caracterizar a *Internet* das Coisas (IoT), apresentando o seu histórico de evolução, discutindo os seus conceitos básicos, e relacionando as principais tecnologias que a viabilizam, arquiteturas de sistemas nela baseados, aplicações em potencial, e perspectivas de evolução.

EMENTA

- O que é *Internet* das Coisas?
- Histórico; Conceitos, definições e visões;
- Estado da arte e principais tecnologias envolvidas;
- Cenários e aplicações;
- Plataformas de desenvolvimento;
- Perspectivas futuras e estratégias para a evolução.

COMPETÊNCIAS:	HABILIDADES:	BASES TECNOLÓGICAS:
● Compreender conceitos básicos acerca da *Internet* das Coisas bem como a sua aplicação na solução de problemas cotidianos.	● Investigar o contexto histórico e sua correlação com a demanda recente por automação. ● Diferenciar conceitos e	● Histórico, conceitos e definições de *Internet* das Coisas. ● Principais tecnologias envolvidas no cenário da IOT.

● Avaliar soluções baseadas no correto uso das plataformas e suas especificidades. ● Produzir ambientes inteligentes através da tecnologia da IoT.	definições inerentes à *Internet* das Coisas. ● Relacionar as tecnologias aos cenários de aplicação da IoT. ● Desenvolver códigos para aplicação das plataformas aos cenários reais observados local e globalmente. ● Identificar perspectivas futuras e estratégias para a evolução da *Internet* das Coisas.	● Cenários e aplicações: Área industrial; Planejamento urbano; Cidades inteligentes; Sistemas de transporte; Sistemas logísticos, monitoramento interno e ambiental, Sustentabilidade, Gerenciamento inteligente; Área de saúde, Automação predial e residencial, Sistemas elétricos, Segurança; Espaços inteligentes; ● Plataformas de desenvolvimento: Arduino, Raspeberry e ESP. ● Perspectivas futuras e estratégias para a evolução.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAGRANI, Eduardo. **A *Internet* das Coisas**. Rio de Janeiro: FGV, 2018.
OLIVEIRA, Sergio de. ***Internet* das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi**. São Paulo: Novatec, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COELHO, Pedro. **A *Internet* das Coisas:** Introdução Prática. Lisboa: FCA, 2017.
MANCINI, Monica. ***Internet* das Coisas:** história, conceitos, aplicações e desafios. Revista Mundo PM, 2017.
SINCLAIR, Bruce. **IoT:** Como Usar a "*Internet* Das Coisas" Para Alavancar Seus Negócios. São Paulo: Autêntica *Business*, 2018.

BANCO DE DADOS

OBJETIVOS:

O estudante deverá entender e avaliar as técnicas utilizadas por sistemas de gerenciamento de banco de dados, além de compreender aspectos de seu núcleo, acompanhando a evolução desta tecnologia

EMENTA

- Introdução ao conceito de Banco de Dados;
- Modelos de dados: hierárquico, rede e relacional.
- Modelagem conceitual,
- Modelo Entidade-Relacionamento.
- Normalização. Álgebra Relacional.
- Linguagens e Interação com o SGBD – Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados;
- Principais funções do SGBD.
- Fases de um projeto de Banco de Dados.
- Segurança e controle de acesso.
- Conceitos de conectividade.

COMPETÊNCIAS:	**HABILIDADES:**	**BASES TECNOLÓGICAS:**
● Conhecer a história, os conceitos e fundamentos de banco de dados atuais do mercado informático. Operar recursos básicos de banco de dados sob o auxílio de diversas ferramentas em ambiente de sistema operacional; ● Trabalhar e implementar banco de dados distribuídos, dedutivo e orientado a objetos, métodos de ordenação/pesquisa; ● Emitir Laudos Técnicos sobre análise de banco de dados; ● Conhecer a linguagem SQL.	● Implementar Banco de Dados; ● Dominar os principais comandos SQL; ● Criar relatórios personalizados usando o comando Select; ● Alimentar sistemas com integração a Banco de Dados; ● Desenvolver pequenos algoritmos *My SQL.* ● Gerenciar Acessos e Estruturas de Dados	● Fundamentos de Banco de Dados ● Fundamentos de Conceitos Técnicos ● Tipos de Acesso ISAM e Estrutura de Dados ● Métodos de Ordenação de Dados ● Pesquisa de Dados ● Bancos de Dados Distribuídos ● Banco de Dados Dedutivos ● Banco de Dados Relacionais ● Data Warehouse ● Segurança e Integridade ● Modelagem de Dados ● Normalização ● Servidores SQL ● Trabalhar a estruturação de raciocínio lógico; ● Conhecer as estruturas de dados que serão utilizados no desenvolvimento das soluções dos problemas propostos; ● Discutir conceitos inerentes a construção de algoritmos utilizando tipos abstratos de dados;

		● Desenvolver algoritmo utilizando um modelo de desenvolvimento estruturado;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A.; SUDARSHAN, S.. **Sistema de Banco de Dados**. 5a ed., Campus, 2006.
HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**. 6a Ed., Bookman, 2008.
ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B.. **Sistemas de Banco de Dados**. 4a ed., Pearson-Addison-Wesley, 2005.
GARCIA-MOLINA Hector, ULLMAN, Jeffrey D., WIDOM, Jennifer. **Database Systems: the complete book**. 2a ed., Prentice Hall, 2008.
RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J.. **Sistemas de Gerenciamentos de Bancos de Dados**. 3a ed., McGraw Hill Brasil, 2008.
DATE, C. J. **Introdução aos Sistemas de Bancos de Dados**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GENNICK, J. **SQL Guia de Bolso**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.
WATSON, R. T. **Data *Management*** - Banco de Dados e Organizações. 3. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

APLICATIVOS WEB

OBJETIVOS:

Ocupa-se do desenvolvimento de aplicativos para web, de interfaces e de páginas e portais para internet e intranet; Gerenciar projetos de sistemas, inclusive com acesso a banco de dados, desenvolvendo projetos de aplicações para a rede mundial de computadores e integra mídias nos sítios da internet; Atuar com tecnologias emergentes como: computação móvel, redes sem fio e sistemas distribuídos; Gerenciar a implantação, atualização, manutenção e segurança dos sistemas de aplicações voltados para a internet.

EMENTA

- Conceitos de Algoritmos e Estruturas de Dados
- Ferramentas de produção: Java;
- Desenvolvimento de software e aplicativos para WEB;
- Utilização de banco de dados móveis;
- Persistência de dados e conhecimentos de frameworks para dispositivos móveis;
- Apresentar o conceito de comunicação e transmissão de dados;

● Configurações e instalação de aplicativos, recursos disponíveis, requisitos básicos, configurações e instalação de aplicativos.		
COMPETÊNCIAS: ● Interpretar a lógica computacional. ● Interpretar e desenvolver pseudocódigos, algoritmos e fluxogramas. ● Desenvolver aplicações web. ● Integrar diferentes linguagens e tecnologias no desenvolvimento de sistemas web.	**HABILIDADES:** ● Utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais. ● Executar procedimentos de testes de programas. ● Utilizar modelos, pseudocódigos e ferramentas na representação de problemas. ● Aplicar as técnicas de programação estruturada. ● Aplicar técnicas de desenvolvimento de softwares em ambientes web. ● Aplicar conceitos de orientação a objetos no desenvolvimento de sistemas web. ● Identificar as possibilidades de modelagem de aplicações em sistemas web. ● Utilizar conceitos de segurança no desenvolvimento de sistemas web. ● Efetuar transação de dados em sistemas web de forma segura.	**BASES TECNOLÓGICAS:** ● Introdução à lógica computacional: algoritmos, fluxogramas e pseudocódigos; variáveis; desvios condicionais; laços de repetição; vetores, matrizes; funções e procedimentos; ● Software de apoio: Linguagem C, Java Script; ● Introdução ao visual Studio 2010; ● Net Framework; ● Soluções e projetos; ● Aplicações ASP.NET; ● Web form; ● Projeto web application; ● Application Service; ● Estrutura de uma página ASP.NET; ● Eventos; ● HTML Server Controls; ● Web Server Controls; ● Validation Server Controls; ● Sessões em ASP.NET; ● Métodos de envio de dados; ● Introdução ao Ajax; ● Master Pages; ● ADO.NET; ● Data Set; ● Data Reader; ● Objetos para banco de dados; ● Métodos de conexão; ● Data View;

		● Software de apoio: Visual Studio 2010, VB ou C# e ASP.NET.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEE, W. **Introdução ao Desenvolvimento de aplicativos para o android**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. OEHLMAN, D.; BLANC, S. **Aplicativos web pro android**: desenvolvimento pro android usando html5, css3 e javascript. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.
STARK, J; JEPSON, B. **Construindo aplicativos android com html, css e javascript**:criando aplicativos nativos com ferramentas baseadas nos padrões web. São Paulo: Novatec Editora, 2012.
DEITEL, H. M.; DEITEL, P.l J.; DEITEL, A.; MORGANO, M. **Android para programadores**. Porto Alegre: Bookman, 2012.
LECHETA, R. R. **Google android para tablets**. São Paulo: Novatec Editora, 2012. ROGERS Rick;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOMBARDO, J.; MEDNIEKS, Z.; MEIKE, B.. **Desenvolvimento de aplicações android.** São Paulo: Novatec Editora, 2009.
SILVA, Maurício Samy. **jQuery mobile** - desenvolva aplicações web para dispositivos móveis comhtml5, css3, ajax, jquery e jquery ui. São Paulo: Novatec Editora, 2011.
MONTEIRO, J. B. **Google android**: crie aplicações para celulares e tablets. São Paulo: 92 Editora Casa do Código, 2013.

SERVIDORES WINDOWS E LINUX

OBJETIVOS:

Conhecer conceitos, estratégias e ferramentas empregados na administração de serviços de rede em um sistema operacional Windows para servidores; projetar cenários visando à implantação de serviços de rede do Sistema Operacional Windows para Servidores; Realizar a instalação, configuração e administração de serviços de rede em sistema operacional Windows para servidores. Conhecer conceitos, estratégias e ferramentas empregados na administração de serviços de rede em um sistema operacional de código aberto; projetar cenários visando a implantação de serviços de rede; realizar a instalação, configuração e administração de serviços de rede em sistema operacional Linux.

EMENTA

- Introdução aos sistemas operacionais de rede;
- Comandos básicos do Shell;
- Redirecionamento;
- Scripts;
- Comandos avançados;
- Administração de usuários e grupos;

● Configuração básica de rede; ● Compartilhamento; ● Planejamento e instalação de servidores para internet: Requisitos de hardware/software e rede para instalação de servidores para Internet. Planejamento de partições para servidores de Internet. Planejamento e configuração de protocolos, serviços e interface de rede; ● Operacionalizar servidores de DNS: Instalação de servidores de DNS. Definição dos tipos de servidores de DNS. Configuração do servidor de DNS. Configuração do Cliente de DNS; ● Operacionalizar servidor Telnet/SSH: Instalação dos servidores de Telnet/SSH; ● Configuração dos servidores de Telnet/SSH; ● Operacionalizar servidor FTP: Instalação do servidor de FTP. Configuração do servidor de FTP. Instalação e configuração do Cliente FTP; ● Operacionalizar servidor Web: Instalação de um servidor Web. Configuração de domínios virtuais. Configuração do cliente Web; ● Operacionalizar servidores de mensagens (E-mail): Instalação de um servidor e-mail; ● Operacionalizar Servidores de Proxy e Firewall: Instalação de um servidor de Proxy e Firewall. Configuração de diretivas de acesso. ● Principais distribuições Linux para servidores. ● Serviços de rede suportados pelo Linux. ● Comandos e ferramentas utilizados na administração de serviços de redes baseadas em Linux. ● Servidores Linux: DNS, WEB, correio eletrônico, acesso remoto (Telnet e SSH), transferência de arquivos (FTP e SCP), arquivos em ambiente Linux (NFS), serviço de diretório (LDAP), impressão, DHCP, arquivos em ambientes heterogêneos (SAMBA), tradução de endereços (NAT), Proxy. ● Roteamento.		
COMPETÊNCIAS: ● Analisar e operar os serviços e funções de sistemas operacionais de código aberto; ● Identificar os serviços de administração de sistemas operacionais de rede; ● Planejar os aplicativos que implementam os serviços de rede; ● Planejar e avaliar os serviços de rede de acordo com o contexto; ● Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de sua aplicação no ambiente de rede; ● Analisar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão	**HABILIDADES:** ● Instalar e configurar os dispositivos de hardware e software de servidores; ● Identificar os sistemas operacionais de rede; ● Identificar as necessidades de negócio para o sistema operacional de rede; ● Ler manuais, livros e textos técnicos; ● Fazer análise diagnóstica para levantar informações sobre a situação do sistema operacional de rede; ● Instalar e configurar os serviços de rede; ● Integrar os vários serviços de rede;	**BASES TECNOLÓGICAS:** ● Introdução aos sistemas operacionais de rede; ● Comandos básicos do Shell; ● Redirecionamento; ● Scripts; ● Comandos avançados; ● Administração de usuários e grupos; ● Configuração básica de rede; ● Compartilhamento; ● Planejamento e instalação de servidores para internet: Requisitos de hardware/software e rede para instalação de servidores para Internet. Planejamento de partições para servidores

digitais e analógicas fazendo relação entre os dois; ● Conhecer serviços e funções de servidores de redes; ● Desenvolver os serviços de administração do sistema operacional de rede e protocolos de comunicação; ● Identificar os sistemas operacionais de redes e avaliando suas possibilidades em relação a serviços e restrições; ● Instalar e configurar protocolos e software de redes. ● Analisar e operar os serviços e funções de sistemas operacionais de código aberto; ● Identificar os serviços de administração de sistemas operacionais de rede; ● Planejar os aplicativos que implementam os serviços de rede; ● Planejar e avaliar os serviços de rede de acordo com o contexto; ● Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de sua aplicação no ambiente de rede; ● Analisar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão digitais e analógicas fazendo relação entre os dois; ● Conhecer serviços e funções de servidores de redes; ● Desenvolver os serviços de administração do sistema operacional de rede e protocolos de comunicação; ● Identificar os sistemas operacionais de redes e avaliando suas possibilidades	● Gerenciar e manter os serviços de redes. Instalar e configurar os dispositivos de hardware e software de servidores; ● Identificar os sistemas operacionais de rede; ● Identificar as necessidades de negócio para o sistema operacional de rede; ● Ler manuais, livros e textos técnicos; ● Fazer análise diagnóstica para levantar informações sobre a situação do sistema operacional de rede; ● Instalar e configurar os serviços de rede; ● Integrar os vários serviços de rede; ● Gerenciar e manter os serviços de redes.	de Internet. Planejamento e configuração de protocolos, serviços e interface de rede; ● Operacionalizar servidores de DNS: Instalação de servidores de DNS. Definição dos tipos de servidores de DNS. Configuração do servidor de DNS. Configuração do Cliente de DNS; ● Operacionalizar servidor Telnet/SSH: Instalação dos servidores de Telnet/SSH; ● Configuração dos servidores de Telnet/SSH; ● Operacionalizar servidor FTP: Instalação do servidor de FTP. Configuração do servidor de FTP. Instalação e configuração do Cliente FTP; ● Operacionalizar servidor Web: Instalação de um servidor Web. Configuração de domínios virtuais. Configuração do cliente Web; ● Operacionalizar servidores de mensagens (E-mail): Instalação de um servidor e-mail; ● Operacionalizar Servidores de Proxy e Firewall: Instalação de um servidor de Proxy e Firewall. Configuração de diretivas de acesso.

em relação a serviços e restrições; ● Instalar e configurar protocolos e software de redes		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORIMOTO, Carlos E**. Servidores Linux Guia Prático**. Sul Editores, 2008.
RUSSEN, Ciprian Adrian. **Windows 8 passo a passo.** Porto Alegre: Bookman, 2014.
STANEK, William R. **Windows Server 2008 Série Guia de Bolso do Administrador.** Bookman, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FERREIRA, Silvio. **Curso Prático de Windows Server:** Aprenda a Montar Servidores e Gerenciar Redes. Editora Digerati, 2010.
RAMOS, Atos. **Administração de Servidores Linux**. 1ª Edição, 2013.

3ª Série

COMPUTAÇÃO EM NUVEM E VIRTUALIZAÇÃO		

OBJETIVOS:

O curso pretende apresentar os fundamentos da computação em nuvem, seus principais conceitos, bem como as principais ferramentas disponíveis para a computação em nuvem. Procura aplicar as ferramentas de sistemas operacionais na computação em nuvem e virtualização, bem como a utilização de programas aplicativos e plataformas digitais e *online*.

EMENTA

●Fundamentos da computação em nuvem;
●Ferramentas e mecanismos da computação em nuvem;
●Arquitetura e aspectos práticos;
●Nuvem de armazenamento e Nuvem de processamento;
●Infraestrutura como Serviço (IaaS) Plataforma como Serviço (PaaS) Software como Serviço (SaaS).

COMPETÊNCIAS:	**HABILIDADES:**	**BASES TECNOLÓGICAS:**
● Compreender os fundamentos da computação em nuvem para desenvolvimento de software para a internet e dos diversos	● Identificar conceitos relevantes de sistemas distribuídos no contexto de computação em nuvem. ● Administrar um sistema de gerenciamento	● Aspectos da Computação em Nuvem, conceitos, tipos, utilização, fornecedores, utilização corporativa, Soluções corporativas de SaaS;

cenários relacionados a este contexto; ● Entender o processo de configuração adequada de um servidor web e segurança de acesso ao software para aplicar à linguagem de computação em nuvem; ● Adotar uma postura crítica face à realidade das múltiplas possibilidades para o desenvolvimento de processos e serviços na computação em nuvem; ● Interpretar e aplicar a linguagem da computação em nuvem considerando os processos éticos e sociais buscando soluções criativas para a computação em nuvem. ● Desenvolver processos e propor soluções criativas para a computação em nuvem	de nuvem, provisionando a infraestrutura necessária como um serviço. ● Desenvolver aplicações que apresentem o atributo da escalabilidade por meio do uso de técnicas de computação em nuvem. ● Analisar, projetar e especificar soluções de computação em nuvem mista baseada em hardware, software e redes para atender aos requisitos de determinado pacto de nível de serviço (SLA).	● Exploração de serviços oferecidos pelos principais players; ● Segurança da informação em nuvem; ● Infraestrutura convencional e provedores de computação em nuvem; ● Máquinas virtuais, soluções de conectividade empresa-provedor, ferramentas básicas de segurança da informação; ● Aplicação corporativa de soluções de Plataforma como serviço: Bancos de Dados como Serviço, *Middleware* como Serviço; ● Comparação entre PaaS e IaaS. Critérios de escolha. ● Escolha de provedor de serviços de PaaS; ● Aplicação corporativa de soluções de software como serviço: Correio eletrônico, Storage as a Service e outros serviços relevantes; ● Desenvolvimento de modelos de avaliação de soluções de Soluções de Software como Serviço.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTINS, Luziane Graciano. **Bibliotecas em nuvem**: o uso da computação em nuvem em bibliotecas. Alta Books, 2012.
RADFAHRER, L. **Enciclopédia da nuvem**: 100 oportunidades e 500 ferramentas online para inspirar e expandir seus negócios. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2012.
VERAS, M. **Cloud computing - nova arquitetura da TI**. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ELSENPETER, R; VELTE, A T; VELTE, T J. **Cloud computing-computação em nuvem**. São Paulo: Alta Books, 2011.
ROSS, K. W; KUROSE, J. F. **Redes de computadores e a Internet**. São Paulo: Addison Wesley Brasil, 2010.
TANENBAUM, A.S.; VAN STEEN, M., **Sistemas Distribuídos,** 2ª ed., Prentice Hall Brasil,

2007.

ANÁLISE E PROJETOS DE SISTEMAS		
OBJETIVOS: Compreender e aplicar os conceitos e o aprendizado das ferramentas na condução de projetos de desenvolvimento de software para Internet. Compreender as fases do gerenciamento de projetos com base nas práticas aceitas e aplicadas pelo mercado. Aplicar a técnicas e ferramentas na gestão do tempo, custo, qualidade, recursos humanos e matérias. Reconhecer e lidar com os aspectos do risco e da comunicação em projetos de software.		
EMENTA ● Estratégias de gerenciamento. ● Atributos de um projeto. ● Projetos de software. ● Integração entre o site e o banco de dados. ● EAP - estrutura analítica do projeto. ● Escolha dos procedimentos metodológicos. ● Cronograma de atividades. ● Fluxograma do processo. ● Pesquisa e compilação de dados. ● Produções científicas. ● Sistemas de gerenciamento de projeto. ● Identificação das fontes de recursos. ● Elaboração de relatórios, gráficos, histogramas.		
COMPETÊNCIAS: ● Desenvolver, aprimorar e publicar um sistema web de acordo com a análise de requisitos para o gerenciamento de projeto; ● Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades;	**HABILIDADES:** ● Utilizar técnicas de modelagem de dados aplicando-as no desenvolvimento de projetos. ● Aplicar as técnicas de modularização, especificação e verificação de websites.	**BASES TECNOLÓGICAS:** ● Atributos de um projeto - condução, recursos, tempo, cliente e incerteza. ● Projetos de software. Processos de software. ● Premissas do gerenciamento de projetos. ● Desenvolvimento do banco 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.	● Utilizar ferramentas de apoio ao desenvolvimento de websites. ● Entender a orientação a objetos na construção de websites. ● Identificar as necessidades dos usuários no que se refere ao suporte. ● Aplicar soluções para resolver os problemas de suporte. ● Consultar diversas fontes de pesquisa: catálogos, manuais de fabricantes, glossários técnicos, entre outros. ● Comunicar ideias de forma clara e objetiva por meio de textos escritos e de explanações orais. ● Definir recursos necessários e plano de produção. ● Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto. ● Utilizar de modo racional os recursos destinados ao projeto. ● Verificar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro. ● Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto. ● Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas. ● Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida.	● Integração entre o site e o banco de dados; ● Desenvolvimento de manual administrativo; ● Escopo e qualidade. Identificação de necessidades. ● Proposta de escopo. ● Divisão e subdivisão do trabalho. ● EAP - estrutura analítica do projeto. ● Orientar e gerenciar a execução do projeto; ● Definição da política de implantação: instalação, configuração e treinamento; ● Publicação na Internet Referencial teórico da pesquisa; ● Pesquisa e compilação de dados; ● Produções científicas, entre outros; ● Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas; ● Definições dos termos técnicos e científicos (enunciados explicativos dos conceitos); ● Terminologia (conjuntos de termos técnicos e científicos próprios da área técnica); Simbologia. ● Escolha dos procedimentos metodológicos; ● Cronograma de atividades; ● Fluxograma do processo; ● Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho; ● Identificação das fontes de recursos;

		● Organização dos dados de pesquisa, Seleção; Codificação; Tabulação; ● Análise dos dados; · Interpretação; Explicação; Especificação; ● Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas; ● Sistemas de gerenciamento de projeto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HIRAMA, K. **Engenharia de software**: qualidade e produtividade com tecnologia. Rio de Janeiro: Campus, 2011.
KERZNER H. **Gestão de Projetos** - as melhores práticas. 2. ed. Porto alegre: Bookman, 2006.
MARTINS, J. C. C. **Gerenciando projetos de desenvolvimento de software**, com PMI, RUP e UML. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.
TERRIBILI, A. F. **Gerenciamento de projetos em sete passos** - uma abordagem prática. São Paulo: Makron Books, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DENNIS, A.; WIXOM, B. **Análise e projeto de sistemas**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
OLIVEIRA, G. B. **MS project 2010 e gestão de projetos**. São Paulo: Pearson, 2012.
PHILLIPS, J. **Gerência de projetos de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
PRADO, D. **Gerência de projetos em tecnologia da informação**. Belo Horizonte: EDG, 1999.
Project Management Institute. Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK). 5. ed. 2013.
SABBAG, P. Y. **Gerenciamento de projetos e empreendedorismo**. São Paulo: Saraiva, 2009.

ARQUITETURA, SEGURANÇA E PROJETOS DE REDES

OBJETIVOS:

Aos estudantes deste componente serão oferecidos conhecimentos para que aprenda a projetar, implantar e administrar redes LANs, MANs e WANs aplicando as mais modernas tecnologias adequadas para cada fim, bem como desenvolver noções fundamentais das principais metodologias de defesa da informação. O egresso receberá a capacitação necessária para identificar as questões envolvendo a segurança das informações acerca das técnicas utilizadas para ataques aos sistemas, com o intuito de fortalecer a segurança, proteger

e realizar auditorias de sistemas. Espera-se ainda que o aluno desenvolva o raciocínio crítico, analítico e lógico que possa ser utilizado na formulação de soluções para problemas práticos e reais do mercado.

EMENTA

- Fundamentos de projetos.
- Metodologia de Projeto de Redes de Computadores.
- Identificação das Necessidades e Objetivos do Cliente.
- Caracterização da rede existente.
- Projeto Lógico da Rede.
- Projeto da topologia da rede.
- Projeto Físico da Rede.
- Testes e Documentação do Projeto de Rede.
- Ferramentas de apoio.
- Acompanhamento das Fases do Projeto.
- Criação de *Layouts*, Plantas e Fluxo de Processos.
- Técnicas de Gestão e Governança.
- Princípios de segurança da informação.
- Leis, normas e padrões de segurança da informação.
- Auditoria de Sistemas.
- Análise de riscos em sistemas de informação.
- Conceitos e tipos de ameaças, riscos e vulnerabilidades dos sistemas de informação.
- Plano de Contingência.
- Técnicas de avaliação de sistemas.
- Aspectos especiais: Vírus, fraudes, criptografia e acesso não autorizado.

COMPETÊNCIAS:	**HABILIDADES:**	**BASES TECNOLÓGICAS:**
● Executar configurações de equipamentos de comunicação, seguindo orientações dos manuais. ● Analisar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão de dados. ● Identificar as arquiteturas de redes. ● Identificar e analisar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações	● Utilizar ferramentas de confecção de cabos de redes. ● Interpretar manuais acerca dos *Hardwares, softwares* de redes e outros sistemas. ● Fazer conexão de cabos a computadores e a equipamentos de rede segundo as diversas categorias de certificação. ● Identificar e caracterizar os processos que ocorrem nas organizações.	●Tipos de redes ●Topologias de redes ●Tipos de meios físicos ●Sistemas de Comunicação e meios de transmissão ●Normas convenções instrumentos de aferição e certificação de cabos de rede ●Modelos de referência de arquiteturas de redes ●Cabeamento estruturado ●Componentes de redes

de sua aplicação no ambiente de rede. ● Analisar serviços e funções de servidores de rede. ● Identificar os sistemas operacionais de redes, avaliando suas possibilidades em relação aos serviços e restrições. ● Instalar e configurar sistema operacional para redes ● Definir metodologia para gerenciamento de contas de usuários e máquinas ● Utilizar sistemas de segurança para utilização em rede. ● Garantir o perfeito funcionamento dos sistemas operacionais de rede.	● Aplicar técnicas de coleta de informações nas organizações. ● Identificar e informar as necessidades dos usuários em relação à segurança da rede conforme as políticas de acesso do ambiente em uso. ● Conhecer os passos para configurar *softwares* de rede. ● Utilizar os recursos oferecidos pela rede atendendo especificações e necessidades dos usuários. ● Utilizar computadores conectados em redes ● Cuidar da segurança das informações. ● Garantir acesso à *Internet* a todos os usuários da rede interna. ● Cadastrar os usuários e suas respectivas senhas e códigos (scripts) que lhes permitirão trabalhar na rede. ● Verificar o desempenho da rede	●Padrões de redes: *ETHERNET, FAST-ETHERNET, ATM, FDDI*. ●Protocolos de comunicação ●Interconexão, endereçamento de redes e máscaras de sub-redes ●Especificações e configurações de servidores de redes ●Classificação de sistemas operacionais para redes e seus serviços ●Configuração de aplicações de redes ●Administração de Redes ●Instalação de Sistemas Operacionais de Redes ●Detecção e Seleção de Adaptadores de Rede ●Protocolos de Rede ●Serviços de Rede ●Configuração dos Componentes da Rede ●Ligações da Rede ●Domínios ●Grupos de Trabalho ●Usuários ●Direitos de Usuários ●Diretivas do Sistema ●*Firewall*.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLSEN, Diogo Roberto e LAUREANO, Marcos A. Pchek. **Redes de Computadores**. Curitiba: Editora Livro Técnico, 2010.

ANDERSON, Al e BENEDETTI, Ryan. **Use a Cabeça! Redes de Computadores**. RJ: Alta Books, 2013.

GABRIEL, Torres. **Redes Curso Completo**. 4ª Edição, Editora Axcel Books.

KUROSE, F. James. **Redes de Computadores e a *Internet***. SP. Saraiva, 2005.

PAINE, Stephen. **Criptografia e segurança**. RJ. Best Seller, 2003

ARINA, Carlos Hideo. **Fundamentos de Auditoria de Sistemas**. São Paulo: Editora Atlas, 2006.

BURNETT, S.; PAINE, S. **Criptografia e Segurança: O Guia Oficial RSA**. Rio de Janeiro:

Campus, 2002.
DIAS, Cláudia. **Segurança e Auditoria da Tecnologia da Informação**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2000.
LYRA, Mauricio Rocha. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. São Paulo: Ciência Moderna, 2008. 5. ONOME IMO

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GABRIEL, Torres. **Redes Curso Completo**. 4ª Edição, Editora Axcel Books
BERNSTEIN, T. et al. **Segurança na *Internet***. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
PELTIER, T.R. ***Information Security Polces, Procedures and Standards: Guidelines for effective information secutiry Management***. Boca Raton: Auerbach, 2002.
WEBER, R. ***Information Systems: Control and Audit***. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

PROGRAMAÇÃO PARA *WEB DESIGN*

OBJETIVOS:

Apresentar novas tecnologias em linguagens de programação *web*, conhecer a estrutura de páginas de *internet* a fim de dominar a construção e formatação de páginas de *internet*, visando soluções adequadas, aplicadas à estrutura da arquitetura de informação e navegação. Deste modo, promover a prática de conceitos de programação *WEB*. O estudante terá a possibilidade de aprender acerca do uso de banco de dados relacional e elaboração de projeto de um *site web* dinâmico, reunir elementos na comunicação da interface para garantir funcionalidade ao site. Para tanto, os estudantes serão capacitados para utilizar ferramentas para criação e produção de animações, interfaces para *web* e multimídia, integrando imagens, áudio e vídeo no intuito de proporcionar uma experiência interativa ao usuário. Elaborar modelo conceitual de banco de dados e criar um site dinâmico usando linguagem de programação *web* e banco de dados

EMENTA

- Linguagem de programação para *web*.
- Estrutura de páginas de *internet*.
- Desenvolvimento de ambientes computacionais.
- Bancos de dados via *web*.
- Programação cliente-servidor.
- Criação de *layouts* de páginas.
- Linguagens HTML e *JavaScript*.
- Folhas de estilo em CSS (CMS).
- Projetos de portais eletrônicos.

- Criação e registro de nomes de endereços eletrônicos.
- Gerenciamento e hospedagem de *sites* na *internet*.
- Instalação de sistema gerenciador de conteúdo.
- Ferramentas para a construção de páginas de *internet* e das programações para *Web*.
- Formatação para a apresentação de ambientes estruturados na *web*.
- Criação de formulários.
- *Layouts* para *web*.
- *Design*, interatividade e ambiente.
- Engenharia de usabilidade.
- Editoração de áudio e vídeo para *web*.

COMPETÊNCIAS:	**HABILIDADES:**	**BASES TECNOLÓGICAS:**
● Aplicar conceitos de Semiótica como domínio do conhecimento da representação e da interpretação, utilizando-a na construção e estruturação de páginas na *internet*. ● Distinguir e avaliar linguagens de desenvolvimento de *web sites*, aplicando-a no *design* de *websites* utilizando-se de ferramentas em informática para a *internet*; ● Valorizar e utilizar os conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e se apropriar de conhecimentos sobre *design* de *websites*; ● Exercitar a curiosidade intelectual e as ciências com criticidade e criatividade para formular e resolver problemas no campo do desenvolvimento de *websites*; ● Compreender e utilizar as tecnologias digitais de forma crítica e criativa	● Aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário. ● Desenvolver programas e aplicação para *Web* (*Internet*, Extranet e Intranet). ● Realizar a programação de *Web sites* com conexão de banco de dados. ● Utilização de *softwares* de gerenciamento de segurança para *Web*. ● Compreender o funcionamento básico da *Internet* e suas aplicações; ● Utilizar *websites* da *Internet*; ● Conhecer e Utilizar os mais conhecidos navegadores da *Internet*; ● Conhecer e Utilizar linguagens e ambientes de programação para a programação e desenvolvimento *web*; ● Aplicar tratamento de imagens e compor cenas para *web*. ● Conhecer e Empregar técnicas de soluções em sistemas de informação; ● Criar *websites* para	● Histórico e evolução da *internet*; ● Principais ferramentas atuais e recursos da *internet*, noções sobre *Internet*. ● *Design* de interface na *Web. HTML* 5. ● Arquitetura de aplicações *Web*. ● Modelo de comunicação entre navegador (cliente) e servidor *web*. ● Estrutura do documento *HTML* com padrões da w3c. ● Introdução à linguagem C#. ● Programação Orientada a Objetos. ● Tabelas, imagens, *links*, formulários, *metatags*. Utilização de *JavaScript*. CSS - Efeitos de texto, fontes, cores e fundos. ● Links e Cursores. Margens e bordas. Planos de fundo e Transparência. ● Aplicação de folhas de estilo com padrões w3c. Projeto, Geração e Publicação de *Websites*. ● PHP: Introdução à linguagem, variáveis, estrutura de repetição, tratando valores do formulário, conexão em banco de dados; desenvolvimento de uma aplicação *web* com conexão a um banco de dados relacional. ● Utilização de Bootstrap e Jquery. ● Introdução aos principais *Frameworks*. ● Conceitos e fundamentos de portais de conteúdo.

para a aplicação em desenvolvimento de *websites*; ● Apropriar-se das instruções de uso dos programas implementados. ● Apropriar-se de conhecimentos e experiências disponíveis no ciberespaço a fim de compreender o mundo do trabalho e o projeto de vida com protagonismo, autonomia, criticidade e responsabilidade social, ética e profissional. ● Investigar, compreender e estruturar as características de domínios de aplicação em diversos contextos para a construção de *web sites* considerando questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente e/ou em equipe; ● Compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção inerentes à produção e utilização de *web sites* conhecendo os direitos e propriedades intelectuais; ● Avaliar a qualidade e evolução de *web sites* aplicando adequadamente normas técnicas, através de padrões e boas práticas no desenvolvimento de *web sites*; ● Analisar problemas, avaliando as necessidades dos clientes. ● Especificar os requisitos de *web sites*, projetar, desenvolver,	Intranet e Extranets; ● Compreender e Criar Folhas de Estilo em Cascata (CSS); ● Conhecer os fundamentos da linguagem HTML. ● Integrar conceitos de programação e desenvolvimento de *software web* ● Utilizar o *NET framework* como *framework* e o Visual Studio como ferramenta para desenvolvimento de *software* e compreender os seus conceitos -- principalmente utilizando uma linguagem de programação do *.NET* e as classes do *.NET Framework* ● Utilizar os conceitos de Bancos de Dados e Engenharia de *Software* (principalmente UML) para a representação de modelos de dados usando o SGBD SQL Server. ● Entender e aplicar os conceitos da programação em várias camadas e a sua relação com o modelo de programação cliente (navegador) e servidor (servidor *web*). ● Utilizar *JavaScript* para chamadas remotas aos métodos disponibilizados em uma camada de serviços e entender as implicações deste tipo de programação no contexto atual das tecnologias de programação para *web*, como a criação de *Mashups*, *Software* como um Serviço (SaaS) e	● Protocolos envolvidos na comunicação na *Web* (HTTP, SMTP, POP3). ● Semiótica. ● Programações para *Web*. ● Introdução à criação de páginas dinâmicas. ● Estrutura de páginas de *Internet*. ● Formatação de páginas. ● Linguagem de marcação de texto e hipermídia. ● Aplicar folhas de estilo em página *web*. ● Estruturar a navegação de *sites web*. ● Conceito de imagem digital: vetor e bitmap. ● Criação e edição de imagens vetoriais, ferramentas de integração. ● Tratamento de imagem para composição de cenas para uso na *internet*. ● Aplicações de efeitos digitais. ● Formatos de imagens para a *web*. ● Desenvolvimento de *layouts* para *web*. ● *Design*, interatividade e ambiente. ● Engenharia de usabilidade. CSS. W3C. ● Editoração de áudio e vídeo para *web*.

implementar, verificar, integrar e documentar soluções baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas; ● Gerenciar páginas de internet conciliando objetivos, limitações de custos e tempo; ● Analisar e criar novos modelos no desenvolvimento de *web sites* identificando oportunidades e desenvolvendo soluções inovadoras. ● Compreender questões relacionadas ao desenvolvimento de *software* para a internet e dos diversos cenários relacionados a este contexto; ● Entender o processo de configuração adequada de um servidor *web* e segurança de acesso ao *software*; ● Adotar uma postura crítica face à realidade das múltiplas possibilidades para o desenvolvimento de aplicativos para *web*; ● Aplicar a linguagem de programação para *web* considerando os processos éticos e sociais buscando soluções para programação *web* aplicando um pensamento de *design*.	Computação nas Nuvens.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADOBE CREATIVE TEAM. **Adobe Flash CS3 Professional** - Classroom in a book - Guia oficial de treinamento. São Paulo: Bookman, 2008.
BEAIRD, J. **Princípios do *Web design* maravilhoso**. Rio de Janeiro: Altabooks, 2008.

DUCKETT, Jon. **Introdução a Programação *Web* Com HTML, XHTML E CSS**. 2. ed. Ciência Moderna, 2010.
GANNELL, G. **O guia essencial de *web design* com css e html**. 1. ed. Ciência Moderna, 2009.
KALBACH, J; PIVETA, E K. ***Design* de Navegação *Web***. Bookman, 2009.
LUBBERS, ALBERS e SALIM. **Programação Profissional Em Html 5.** Alta Books, 2013.
MAZZA, LUCAS. **HTML5 E CSS3 - DOMINE A *WEB* DO FUTURO.** Casa do Código. 2013.
NIEDERAUER, J. **Desenvolvendo *Websites* Com Php**. Novatec, 2004.
SANTAELA, Lúcia. **O que é semiótica**. São Paulo: Brasiliense, 2003.
SOARES, Walace. **PHP5**: conceitos, programação e integração com banco de dados. 6ed. São Paulo: Érica, 2010.
SILVA, Maurício. **Criando *Sites* Com HTML**. 1. ed. Novatec, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADOBE. Premiere pro 2.0 - **Guia autorizado Adobe**. São Paulo: Campus, 2006.
CALCIOLARI, Fabio. **3DS Max 2009** - Modelagem, Render, Efeitos e Animação. São Paulo: Érica, 2009.MEYER, Eric A. **Smashing CSS**: técnicas profissionais para um layout moderno. Porto Alegre: Bookman, 2011.
FREEMAN, Elisabeth. **Use a cabeça! HTML com CSS e XHTML**. Alta Books. 2008.
OLIVEIRA, Carlos A. J. **Faça um site Flash CS4 para Windows**. São Paulo: Érica, 2009.
ROBBINS, Jennifer Niederst. **Aprendendo *Web Design***. Sebastopol: O'Really, 2010.
RAMALHO, J. A.. **Curso Completo para Desenvolvedores *WEB***. Editora Campus, 2005.
SILVA, Maurício Samy. **Criando *Sites* com HTML. *Sites* de alta qualidade com HTML e CSS**. São Paulo: Novatec, 2008.
YANK, Kelvin. **Só Javascript**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
WATRALL, E; SIARTO, J. **Use A Cabeça! *Web Design***. Alta Books, 2009.

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

OBJETIVOS:

Abordar os fundamentos do paradigma de programação orientada a objetos, e permitir ao aluno: a aplicação prática dos conceitos de orientação a objetos e compreender as diferentes ferramentas disponíveis para facilitar o desenvolvimento de *softwares* orientados a objetos.

EMENTA

- Conceitos de linguagens de programação;
- Programação modular;
- Orientação a objetos, ambiente de desenvolvimento e testes;
- Instanciação de objetos, construtores, atributos e métodos de classe e de instância;
- Arrays;
- Pacotes;

- Encapsulamento: modificadores de acesso.
- Herança: sobrecarga e sobrescrita de métodos, polimorfismo, classes Abstratas, interfaces;
- Programação em rede;
- Programação de Interfaces Gráficas;
- Conectividade com banco de dados (JDBC).

COMPETÊNCIAS:	**HABILIDADES:**	**BASES TECNOLÓGICAS:**
● Trabalhar programação Orientada a Objetos; ● Compreender projetos Orientados a Objetos em C#, Programação visual C# (*Windows Forms*), nomeação de membros, desenvolvimento de componentes, *frameworks* de coleções, interfaces e tratamento estruturado de exceções, manipulação de banco de dados com ADO.NET e arquivos. ● Implementar projetos modelos de contas a pagar, contar e receber e controle de estoque; ● Implementar rotinas de testes unitários; ● Utilizar os conceitos de classe, encapsulamento, polimorfismo e métodos.	● Utilizar editores de textos, planilhas, gerenciadores de bases de dados, compiladores e ambientes de desenvolvimento na elaboração de programas; ● Aplicar as técnicas de programação (orientada a objetos, estruturada e outras); ● Utilizar ambientes/linguagens para manipulação de dados nos diversos modelos de SGBD (Sistema Gerenciadores de Banco de Dados – relacional, orientado a objetos, incluindo aplicativos cliente-servidor).	● Técnicas de programação Orientadas a Objetos; ● Linguagem de programação; ● Ambientes de desenvolvimento de programas; ● Linguagem SQL; ● *Frameworks* de Objetos; ● Metodologia de análise de sistemas: análise Orientada a Objetos, linguagem de modelagem unificada (UML) e outras;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEITEL, H. M. e DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. FURFERI, Sergio. **Java 7: Ensino Didático**. 2ª ed. São Paulo, 2012. HORSTMANN, Cay. Big Java. Porto Alegre: Bookman, 2004.
HORSTMANN, Cay. **Big Java**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SANTOS, Ciro Meneses. **Desenvolvimento de Aplicações Comerciais com Java e *NetBeans***. Editora Ciência Moderna, 2010. FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em Linguagem C**. Editora Campus, 2008. ANDERSON, Julie; FRANCESCHI, Hervé J. **Java 6 – Uma abordagem Ativa de Aprendizado**. 2ª ed. Editora LTC, 2010.
MIZRAHI, Viviane Victorine. **Treinamento em Linguagem C++ modulo 1.** 2ª ed. Editora Pearson, 2006.

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

OBJETIVOS:

Codificar programas orientado a objetos utilizando ambientes de desenvolvimento para desktop objetivando-se que o egresso seja capaz de construir sistemas.

EMENTA

- Conceitos de linguagens de programação;
- Programação modular;
- Orientação a objetos, ambiente de desenvolvimento e testes;
- Instanciação de objetos, construtores, atributos e métodos de classe e de instância;
- Arrays;
- Pacotes;
- Encapsulamento: modificadores de acesso.
- Herança: sobrecarga e sobrescrita de métodos, polimorfismo, classes Abstratas, interfaces;
- Programação em rede;
- Programação de Interfaces Gráficas;
- Conectividade com banco de dados (JDBC).

COMPETÊNCIAS:	HABILIDADES:	BASES TECNOLÓGICAS:
● Trabalhar programação Orientada a Objetos; ● Compreender projetos Orientados a Objetos em C#, Programação visual C# (*Windows Forms*), nomeação de membros, desenvolvimento de componentes, *frameworks* de coleções, interfaces e tratamento estruturado de exceções, manipulação de banco de dados com ADO.NET e arquivos. ● Implementar projetos modelos de contas a pagar, contar e receber e controle de estoque; ● Implementar rotinas de testes unitários;	● Utilizar editores de textos, planilhas, gerenciadores de bases de dados, compiladores e ambientes de desenvolvimento na elaboração de programas; ● Aplicar as técnicas de programação (orientada a objetos, estruturada e outras); ● Utilizar ambientes/linguagens para manipulação de dados nos diversos modelos de SGBD (Sistema Gerenciadores de Banco de Dados – relacional, orientado a objetos, incluindo aplicativos cliente-servidor).	● Técnicas de programação Orientadas a Objetos; ● Linguagem de programação; ● Ambientes de desenvolvimento de programas; ● Linguagem SQL; ● *Frameworks* de Objetos; ● Metodologia de análise de sistemas: análise Orientada a Objetos, linguagem de modelagem unificada (UML) e outras;

● Utilizar os conceitos de classe, encapsulamento, polimorfismo e métodos.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEITEL, H. M. e DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. FURFERI, Sergio. **Java 7: Ensino Didático**. 2ª ed. São Paulo, 2012. HORSTMANN, Cay. Big Java. Porto Alegre: Bookman, 2004.
HORSTMANN, Cay. **Big Java**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SANTOS, Ciro Meneses. **Desenvolvimento de Aplicações Comerciais com Java e *NetBeans***. Editora Ciência Moderna, 2010. FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em Linguagem C**. Editora Campus, 2008. ANDERSON, Julie; FRANCESCHI, Hervé J. **Java 6 – Uma abordagem Ativa de Aprendizado**. 2ª ed. Editora LTC, 2010.
MIZRAHI, Viviane Victorine. **Treinamento em Linguagem C++ modulo 1. 2** ed. Editora Pearson, 2006.

DESENVOLVIMENTO DE *GAMES*

OBJETIVOS:

Fornecer competências para o *design* e desenvolvimento de jogos digitais através da determinação e aprofundamento do significado do jogo, aplicações, plataformas, modo de jogador, gêneros, mercado e criação (narrativa, personagens, mundo e jogabilidade).

EMENTA

- Conceitos de jogos digitais;
- Histórico; Interface gráfica com usuário em jogos;
- Criação de *Game Design Document* (GDD);
- Utilização de Ambiente de desenvolvimento integrado (IDE)
- Princípios de animação e sonorização;
- Detecção de colisão;
- Introdução a Inteligência Artificial (IA) e física em jogos;
- Experiência de usuário;
- *Frameworks* e *engines*;
- Protótipos.

COMPETÊNCIAS:	HABILIDADES:	BASES TECNOLÓGICAS:
● Criar *Game Design documento (GDD)* – objetivos, mecânica, regras de jogo e dispositivos de entrada e saída; ● Desenvolver Games de qualidade do ponto dos pontos de vistas de: *Playability, Game Mechanics* e *Gameplay.* ● Identificar e corrigir Bugs – Falhas que ocorrem ao executar *softwares* ou *hardware*;	● Reconhecer ferramentas para o desenvolvimento de atividades; ● Conhecer metodologia para o desenvolvimento de jogos; ● Aplicar linguagem de programação por meio de *frameworks* em ambiente integrado de desenvolvimento; ● Empregar técnicas de persistência de dados; ● Aplicar ferramentas para gerência de configurações; ● Preparar o ambiente: Ferramentas, Instalação de softwares. ● Especificar o *Game Design documento (GDD)* – objetivos, mecânica, regras de jogo e dispositivos de entrada e saída; ● Conhecer acerca de Inteligência Artificial;	● Conceitos primários. ● Histórico de jogos, gêneros e mecânicas; ● IDE – Ambiente de Desenvolvimento Integrado; ● Projeto e arquitetura de jogos; ● Fundamentos de interface gráfica com usuário; ● Personagens e cenários. ● Animação; ● Detecção de colisão; ● Som e música; ● Simulação de física em jogos; ● Efeitos especiais; ● Inteligência artificial para jogos; ● *Frameworks* e *engines* para jogos; ● Prototipagem de jogos;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NOVAK, Jeannie. **Desenvolvimento de *games***. São Paulo: *Cengage Learning*, 2010.
ROGERS, Scott. ***Level UP***: um guia para o *design* de grandes jogos. São Paulo: Blucher, 2012.
SCHUYTEMA, Paul. ***Design* de *Games*:** uma abordagem prática. São Paulo: *Cengage* Learning, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARRUDA, Eucídio Pimenta. **Fundamentos para o desenvolvimento de jogos digitais**. Porto Alegre: Bookman, 2014.
Gregory, Jason. ***Game* engine architecture**. AK Peters/CRC Press, 2014.
SHELDON, Lee. **Desenvolvimento de personagens e de narrativas para *games*.** São Paulo: Cengage Learning, 2017.