

Trilha:
*Matematização, Design
e Criatividade*

Matemática e suas Tecnologias
e Linguagens e suas Tecnologias



**SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES**

**SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO**

Secretário de Educação e Esportes

Marcelo Andrade Bezerra Barros

Secretário Executivo Planejamento e Coordenação

Leonardo Ângelo de Souza Santos

Secretária Executiva do Desenvolvimento da Educação

Ana Coelho Vieira Selva

Secretária Executiva de Educação Profissional e Integral

Maria de Araújo Medeiros

Secretário Executivo de Administração e Finanças

Alamartine Ferreira de Carvalho

Secretário Executivo de Gestão da Rede

João Carlos Cintra Charamba

Secretário Executivo de Esportes

Diego Porto Perez



**SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES**

SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO

Equipe de Elaboração

Alexandre Robson de Oliveira
Amanda Ferreira Tavares de Melo
Ana Rosemary Pereira Leite
Antônio Carlos Albert da Silva
Chrystiane Carla S. N. Dias de Araújo
Clebson Firmino da Silva
Cristiane Gonçalves de Oliveira Andrade
Daniella Roberta Silva de Assis
Evande Odete Bezerra Souza
Evandro Ribeiro de Souza
Fabiana dos Santos Faria
Fábio Cunha de Sousa
Francyana Pereira dos Santos
Gabriel Pimenta Carneiro Campelo
Gracivane da Silva Pessoa
Janaina Ângela da Silva
Janine Furtunato Queiroga Maciel
José Altenis dos Santos
José Valério Gomes da Silva (in memoriam)
Juliane Suelen G. Rabelo Galvão
Letícia Ramos da Silva
Manoel Vanderley dos Santos Neto
Marcos Aurélio Dornelas da Silva
Maria da Conceição Santos
Maria de Fátima de Andrade Bezerra
Maria do Socorro dos Santos M. Andrade
Roberta Maria da Silva Muniz
Rômulo Guedes e Silva
Rosimere Pereira de Albuquerque
Sandra Elizabeth Pedrosa de Oliveira
Virginia Cleide Nunes Marques

Equipe de Coordenação

Alison Fagner de Souza e Silva
Chefe da Unidade do Ensino Médio (GEP/EM/SEDE)

Durval Paulo Gomes Júnior
Assessor Pedagógico (SEDE/SEE-PE)

Revisão

Amanda Ferreira Tavares de Melo, Ana Karine Pereira de Holanda Bastos, Andreza Shirlene Figueiredo de Souza, Chrystiane Carla S. N. Dias de Araújo, Cleber Gonçalves da Silva, Janaina Ângela da Silva, Mônica de Sá Soares, José Paulo de V. Neto, Rosimere Pereira de Albuquerque



Sumário

1. Introdução	5
2. Unidades Curriculares Obrigatórias	9
1º ano	9
Investigação Científica	10
Tecnologia e Inovação	12
3. Unidades Curriculares Obrigatórias	14
2º ano	14
Design e Proporção Áurea	15
Semioses do olhar	18
Projetos Arquitetônicos	20
Diversidade e Comunidade	22
4. Unidades Curriculares Obrigatórias	24
3º ano	24
Esculturas e Geometrias	25
Desenho de Objetos Digitais	28
Arte, Moda e Identidade	30
Artesanatos e Culturas	32
Inglês no Cotidiano	34
Corpo e Diversidade	35
Ideias tecnológicas	38
Fractais	40
Artes Digitais e Ilustração	42
Ciberespaço e Letramento	45
5. TRILHA: Matemática, Design e Criatividade	47
Unidades Curriculares Optativas	47

I. Introdução

A *Trilha Matemática, Design e Criatividade* preocupa-se com a intersecção dos discursos para construção e aprofundamento de conhecimentos que, embora vivenciados na **Formação Geral Básica (FGB)**, passam a ser explorados como instrumentos direcionados à arte, à ciência, à comunicação, à cultura e tecnologia. Reconhece-se, neste percurso formativo, que a Matemática tem uma linguagem própria, com código definido e relação semântica objetiva, sendo uma importante ferramenta para leitura de mundo e intervenção na realidade.

A linguagem matemática é compreendida como organizadora de visão de mundo, por isso deve ser destacada como o enfoque de contextualização de esquemas de seus padrões lógicos, em relação ao valor social e a sociabilidade, e entendida pelas interseções que a aproximam da linguagem verbal (GRANELL, 2003, p.28).

O diálogo entre Linguagens e Matemática se processa no campo da transdisciplinaridade. A BNCC, especificamente na competência 4 da Educação Básica, sugere o uso de

[...] diferentes linguagens, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo (2017, p.9).

Aqui, as diferentes ciências comunicam-se na construção de discursos a partir da organização semiótica de cada área para tratar de temas comuns sob os eixos *Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo*.

As unidades temáticas oferecem ao estudante, a cada período, novas oportunidades de, efetivamente, vivenciarem o universo de saberes que, servindo-se das linguagens - matemática, corporal, verbal ou imagética - representem objetos de estudo que se proponham a potencializar habilidades e competências importantes para o desenvolvimento da autonomia e do protagonismo do estudante.

A sociedade se organiza em torno de práticas sociais aplicadas, onde o sujeito necessita desenvolver diversas habilidades que vão desde o exercício da leitura individual, até uma compra ou venda bem sucedida. No entanto, como lembra Rojo e Barbosa (2015),

Nossa vida não é feita apenas de pessoas e objetos. Nem mesmo das ideias e concepções que temos sobre essas pessoas e objetos. É feita de nossas atividades ou ações com essas pessoas e objetos, que são, ao mesmo tempo, objetivas e subjetivas, sensíveis (2015, p. 54).

Desse modo, esta trilha propõe uma reflexão sobre a prática social, atentando para os aspectos éticos, sem perder de vista a ação/atuação humana, que irá guiar leituras/interações/intervenções de mundos.

Pitágoras, genial matemático grego, afirmava que “o número está na raiz dos seres e na causa das qualidades das coisas”. Com esta afirmação, Pitágoras nos leva para um lugar que vai além da simples menção simbólica do número e sua quantificação, nos leva para uma relação também de ideias, força e movimentos presentes em vários estudos da antiguidade. A sua observação direta dos fenômenos cósmicos levou-o à fundação de uma comunidade filosófica dedicada ao estudo da matemática, da geometria e da música (PORTO, 2009).

Arte e matemática, desde os tempos mais remotos, tecem sua estreita relação. O homem em sua existência cotidiana realiza ações ligadas aos conceitos matemáticos, como contar, medir, somar, diminuir, dividir, formar combinações, definir áreas de ocupação, equilibrar sólidos, princípios usados também na elaboração e na expressão das linguagens artísticas.

Na Unidade Curricular (UC) *Design e Proporção Áurea*, por exemplo, os estudantes terão oportunidade de aproximar suas vivências cotidianas com conhecimentos filosóficos, artísticos e matemáticos. Como estudar Geometria e não falar da Arte Abstrata? Conceitos de uma estreita relação que abrange, por exemplo, a arquitetura, a moda, os jogos eletrônicos, as esculturas, os fractais bem como a estética dos objetos em uso diariamente. A relação simbólica entre cultura, imagem e matemática está expressa nas Unidades *Semioses do Olhar*, *Arte, Moda e Identidade* e *Artesanatos e Culturas*, cada tema tratado em suas especificidades e aproximando a temática com a contemporaneidade e o protagonismo

juvenil. Ainda dentro desta ideia, encontramos *Artes Digitais e Ilustração*, aproximando e aprofundando os estudantes neste universo comunicacional da Cultura Digital.

A trilha *Matematização Design e Criatividade*, no Componente Curricular de Arte, em consonância com a BNCC, integra diversas dimensões do conhecimento, aprofunda esta imersão da Arte na Matemática e da Matemática na Arte através de uma abordagem científica e artística, amparada por questões e temas reais, universais e contemporâneos. Desta forma propõem-se também a ampliar a sensibilidade, a criatividade e a criticidade, revelando a importância da expressão humana nos diversos campos de conhecimento e do quanto estes estão incorporados a valores coletivos. Olhar o mundo por diferentes ângulos pressupõe superar a fragmentação, requer a valorização da diversidade cultural, das identidades sociais, dos diversos saberes e essa trilha apresenta uma proposta que une as metáforas do arcabouço simbólico presente em todas as linguagens. Arte e Matemática apresentam uma significativa história de criações no mundo, “Arte e Matemática criam culturas juntas”.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

GRANELL, C. G. A aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado. In: TEBEROSKY, Ana; TOLCHINSKY, Liliana (Org.). Além da alfabetização: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática. São Paulo: Ática, 2003.

MACHADO, Nilson José. Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1998. MENEZES, L. Matemática, linguagem e comunicação. Disponível em: http://www.ipv.pt/millennium/20_ect3.htm. Acesso em: 10 de março de 2021.

PORTO, Mary. O ciclo das mandalas: uma metamorfose em sete passos. São Paulo: Antroposofica, 2009. Disponível em: <https://www.superprof.com.br/blog/quando-a-geometria-se-transforma-em-desenhos-esculturas-e-quadros/>. Acesso em: 11 de março de 2021.



SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES

SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO

TRILHA DE MATEMÁTICA E LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS

Matematização, Design e Criatividade

Perfil do Egresso: Realizar uma leitura de mundo sensível, articulada, concreta e abstrata, favorecendo e ampliando o seu potencial criativo e inovador, a partir de estudos e práticas do universo das linguagens e da matemática, se utilizando de produções de imagens, formas, sons, sólidos e de expressões corporais e artísticas sob diversas perspectivas.

Cursos superiores relacionados: Economia, Marketing, Design, Engenharia de Telecomunicações, Jornalismo, Arte (cênica e visual), Jornalismo, Matemática, entre outros relacionados.



SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES

SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO

2. Unidades Curriculares Obrigatórias

1º ano



Investigação Científica

(x) 1º Ano () 2º Ano () 3º Ano

Perfil docente: Professores/as das áreas de Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica.

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica - (EMIF01PE) Investigar e analisar situações problemas envolvendo temas, variáveis e processos que estão relacionados às diversas áreas de conhecimento, considerando as informações disponíveis em diferentes mídias.

Investigação Científica - (EMIF02PE) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de problemas, em processos de diversas naturezas, nas áreas de conhecimento, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

Ementa

Identificação de áreas de interesse. Curiosidade Científica / Elaboração do Problema de pesquisa. Elaboração de Hipóteses. Utilização de diferentes fontes (orais, materiais, imagéticas/ audiovisuais, escritas etc.). Processamento e análise de dados. Registro de Conclusões. Posicionamento sobre os resultados da Investigação; Elaboração de proposição para problemas específicos sobre o estudo realizado.

Foco pedagógico

Identificação de uma dúvida, questão ou problema que envolva, especialmente, a temática da/s área/s do Conhecimento e da/s trilha/s em que os/as estudantes estão matriculados/as; **Levantamento, formulação e teste de hipóteses**, estimulando a criatividade de cada um/a, a diversificação das possibilidades de respostas, o questionamento e testagem permanente das respostas apresentadas.

Seleção de informações e de fontes confiáveis se utilizando de diferentes dados para pesquisa, sejam elas fontes primárias, secundárias, levantamentos de experiências, estudos de casos, entre outros.

Interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas, a partir de leituras críticas das informações se utilizando de procedimentos científicos que garantam análises a partir de informações diversificadas.

Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos; em especial do seu entorno voltados para a área de interesse da área do conhecimento e da trilha em questão.

Comunicação de conclusões com a utilização de diferentes linguagens através de recursos como Jornais (impressos ou digitais), *Podcasts*, Seminários individuais ou em grupos, rádio escola etc.. valorizando as múltiplas abordagens e diferentes respostas para cada processo investigativo.



Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: demonstram interesse e curiosidade para elaboração e resolução dos problemas de pesquisa a serem investigados; conseguem elaborar hipóteses para resolver o problema apresentado/desenvolvido pelos estudantes/professores; sugerem estratégias para resolver os problemas da pesquisa; realizam procedimentos e registros de todo processo investigativo; chegam a conclusões para o problema apresentado, baseadas em dados científicos; comunicam todo o processo investigativo para grupos de indivíduos se utilizando das normas científicas de diferentes áreas do conhecimento.

Sugestões de referências bibliográficas

BAGNOS, Marcos. **Pesquisa na Escola:** o que é e como se faz. Editora: Loyola - 5ª edição - 2000 MALHEIROS, Bruno Taranto. **Metodologia da pesquisa em educação.** Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SASSERON, L. H. Interações discursivas e investigações em sala de aula: o papel do professor. **In: Ensino por investigação:** Condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, p. 41-61, 2013. Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1926810/mod_resource/content/1/Sasseron_2013_In_terac%CC%A7o%CC%83es%20discursivas%20em%20sala%20de%20aula.pdf. Acesso em 23 ago 2021.

SILVA, Vanessa Martine da. **O Ensino por investigação e o seu impacto na aprendizagem de alunos do ensino médio de uma escola pública brasileira.**

Disponível

em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/104834>. Acesso em: 23 ago. 2021.



Tecnologia e Inovação

(x) 1º Ano () 2º Ano () 3º Ano

Perfil docente: Professores/as das áreas de Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Eixo Estruturante: Processos Criativos.

Habilidades da unidade curricular

Processos Criativos - (EMIF04PE) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação dos conhecimentos das áreas e o uso das tecnologias digitais, de modo a desenvolver novas abordagens e estratégias para enfrentar novas situações.

Ementa

Desenvolvimento da habilidade de ler e escrever em contexto digital, ampliando de forma consciente o letramento digital. Percepção e reconhecimento da cidadania digital de forma consciente e ética. Análise e reflexão crítica sobre o desenvolvimento das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) e seu significado para as pessoas. Uso de diferentes formas de produção, apresentação e consumo de conteúdos digitais. Elaboração de um projeto interdisciplinar que favoreça o uso consciente das tecnologias.

Foco pedagógico

Identificação e o aprofundamento de um tema ou problema, relacionado aos avanços tecnológicos quanto ao seu uso de forma consciente e ética.

Apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa, a partir da elaboração de um projeto interdisciplinar que favoreça o uso consciente e ético das tecnologias e suas diferentes formas de produção, apresentação e consumo percebendo e reconhecendo a cidadania digital.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: apreendem os conceitos abordados; discutem as problemáticas futuras existentes entre os aspectos estudados; avaliam criticamente as questões que envolvem este conteúdo; conseguem identificar sua responsabilidade, da sociedade e do Estado nessa questão.

Sugestões de referências bibliográficas

ALMEIDA, Alivinio de; Basgal, Denise Margareth Oldenburg; Rodriguez, Martius Vicente Rodriguez y; Pádua Filho, Wagner Cardoso de. **Inovação e gestão do conhecimento**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2016. 138 p. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/58/o/Inovacao_e_gestao_do_conhecimento_-_FGV.pdf. Acesso em: 15 out. 2021.

AMARAL, Eduardo Diniz. **Tecnologia e inovação**. 1 Edição. Instituto Federal Norte de



Minas. Montes Claros – MG. 103p. 2015. Disponível em: <http://ead.ifnmg.edu.br/uploads/documentos/kLA159du7E.pdf>. Acesso em: 15 out. 2021.

BONATTO, Franciele; Oliveira, Jair de, Dallamuta, João. **Ciência, tecnologia e inovação** [recurso eletrônico] – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2019/02/e-book-Ci%C3%A9ncia-Tecnologia-e-Inova%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 15 out. 2021.

CARVALHO, Hélio Gomes de; Reis, Dálcio Roberto dos, Cavalcante, Márcia Beatriz. **Gestão da inovação**. Curitiba: Aymar, 2011. — (Série UTFInova). Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/150137624.pdf>. Acesso em: 15 out. 2021.

MARUYAMA, URSULA GOMES ROSA. **Ciência, Tecnologia & Inovação na educação: aprendizado de novas abordagens para a educação tecnológica**. Dissertação (Mestrado) Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. 167p. 2013, Disponível em: <http://dippg.cefet-rj.br/ppcte/attachments/article/81/2013%20-%20CI%C3%80NCIA,%20TECNOLOGIA%20%20INOVA%C3%87%C3%83O%20NA%20EDUC~.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2021.

Série Educar - Volume 44 – **Tecnologias**. Organização: Editora Poisson. 1ª Edição. Belo Horizonte– MG: Poisson, 2020. Disponível em: https://www.poisson.com.br/livros/serie_educar/volume44/Educar_vol44.pdf?fbclid=IwAR1BSXjdi_huveKpVEM5F2w1hzzFhp6JcoVYCo7ERdiSyTqhnz4pOafikjWA. Acesso em: 20 jul. 2021.

SILVA, Cylon Gonçalves da; Melo, Lúcia Carvalho Pinto de. **Ciência, tecnologia e inovação: desafio para a sociedade brasileira - livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia / Academia Brasileira de Ciências. 2001. 250p. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/859/1/ciencia,%20tecnologia%20e%20inova%C3%A7%C3%A3o%20desafios%20para%20a%20sociedade%20brasileira.%20livro%20verde.pdf>. Acesso em: 15 out. 2021.

SILVA, HELENA; JAMBEIRO, OTHON; LIMA, JUSSARA; BRANDÃO, MARCO ANTÔNIO.

Inclusão digital e educação para a competência informacional: uma questão de ética e cidadania. *Ci. Inf.*, Brasília, 34(1): 28-36. 2005, Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1099/1216>. Acesso em: 19 jul. 2021.

VOLTOLINI, ANA GRACIELA MENDES FERNANDES DA FONSECA. Ferramentas digitais e escola: estudo de uma proposta pedagógica. **Revista Observatório**, Palmas, v. 5, n. 3, p. 293-316. 2019. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/5776/15351>. Acesso em: 20 jul. 2021.



SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES

SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO

3. Unidades Curriculares Obrigatórias 2º ano



Design e Proporção Áurea

() 1º Ano (x) 2º Ano () 3º Ano

Perfil docente: Matemática, Arte

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica; Processos Criativos

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica – (EMIFMAT02PE) e (EMIFLGG02PE) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema identificando, selecionando e utilizando conhecimentos matemáticos e artísticos, estabelecendo proporções descritas a partir dos “padrões de beleza” e harmonia estética, associadas às diversas situações e contextos de um ou mais campos de atuação social, elaborando modelos para sua representação.

Processos Criativos – (EMIFMAT04PE) e (EMIFLGG04PE) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica na produção do conhecimento matemático e nas práticas de linguagens artísticas, envolvendo Proporção Áurea no contexto do design e sua aplicação no desenvolvimento de processos tecnológicos.

Ementa

Retomada de proporcionalidade, com enfoque artístico, para trabalhar Proporção Áurea. Utilização do número áureo e dos números e sequência de Fibonacci, do retângulo áureo e/ou pentágono e triângulo áureo, encontrados nos seres humanos, na natureza, assim como nas mais variadas formas de arte, como construções arquitetônicas, e no design contemporâneo. Utilização da História da Matemática e da Arte para explicação dos conceitos envolvendo Proporção Áurea e Sequência de Fibonacci, bem como a relação com o desenho de Leonardo da Vinci - Homem Vitruviano, entre outros.

Foco pedagógico

Identificação e aprofundamento de um tema ou problema relacionado aos diferentes pensamentos que contextualizam a ideia de “padrões de beleza” e harmonia estética e seu uso em diversas expressões simbólicas no mundo antigo e contemporâneo, constatando como o padrão de beleza é reproduzido, atualmente, na arquitetura, na olaria, nas fundições, no design de objetos, na ourivesaria, nas expressões artísticas, entre outros e seu entrelaçamento com a matemática e a arte. Estudo dos usos da Proporção Áurea e da Sequência de Fibonacci em contextos artísticos/culturais, tecnológicos e matemáticos.

Seleção de informações e de fontes confiáveis sobre o conceito de beleza entre os povos antigos e seu desdobramento na contemporaneidade, sua relação com o conceito de proporcionalidade e número de ouro;

Interpretação das informações coletadas com o objetivo de contribuir para a compreensão de processos criativos elaborados a partir de representações e contextos matemáticos;

Identificação e utilização de situações investigativas que explorem o envolvimento e a importância da Proporção Áurea no conceito de padrões de beleza e harmonia estética;

Identificação e aprofundamento de tema e/ou problema a partir de contribuições



históricas e artísticas relacionadas à Proporção Áurea em diversas formas da natureza e/ou construções arquitetônicas;

Apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa, tais como obras e espetáculos artísticos e culturais, campanhas e peças de comunicação, programas, aplicativos, jogos, robôs, circuitos, entre outros produtos analógicos e digitais que seja elaborado a partir de uma problemática reconhecida, que envolvam as temáticas da Proporção Áurea e Sequência de Fibonacci, bem como a relação com o desenho de Leonardo da Vinci - Homem Vitruviano, entre outros, que proporcionem processos criativos, experiências estéticas, processos investigativos, utilizando suportes e materiais variados (analógicos e/ou digitais), voltadas para informações e/ou soluções que possibilitem a compreensão pela comunidade escolar de uma atuação ética, estética, sustentável.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: compreendem e identificam os conhecimentos matemáticos em contextos e representações artísticas, na resolução de problemas envolvendo relações da proporção áurea descritas a partir dos “padrões de beleza” e harmonia estética e/ou em contexto do design, desenvolvidos a partir de processos tecnológicos; realizam pesquisas, fundamentam suas ações, aprendem com o trabalho colaborativo e participam ativamente na resolução de projetos, problemas, estudos de caso, discussões, dentre outros; envolvem-se nos processos criativos; elaboram releituras autorais, experimentações estéticas; realizam procedimentos técnicos da linguagem científica e artística em foco e registram o processo investigativo e criativo; chegam a conclusões para o problema apresentado, baseadas em dados

Sugestões de referências bibliográficas

ARAÚJO, Sharlene Melanie Martins. **Fundamentos geométricos aplicados em design de marcas**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica, Florianópolis, 2015. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/132973?show=full>>. Acesso: 22 de ab. de 2017.

BARBOSA A. M. **Abordagem Triangular no Ensino das Artes e das Culturas Visuais**. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

BATISTA, Marcelo. **Donald no País da Matemática e O Número de Ouro**. 27 de set. de 2017. 1 vídeo (27 min 32 seg). Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=g8oqgrVhA_8>. Acesso em 16 de jul. de 2021.

FRANCISCO, Samuel Vilela de Lima. **Entre o fascínio e a realidade da razão áurea**. Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas São José do Rio Preto, 2017 119 f: il., tabs. Disponível em https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/148903/francisco_svl_me_sjrp.pdf?sequence=3>. Acesso em 16 de jul. 2021.

MATEMÁTICA RIO. **Sequência Fibonacci, Razão Áurea e Número de Ouro**. 7 de nov. de 2013. (4 min 16 seg). Disponível em <https://youtu.be/NIkJFjaWgi8>>. Acesso em 16 de jul. de 2021.



MORAES, Wallace Alves. ; COLE, Ariane Daniela. **Proporção Áurea: Natureza Estética e Design**. IX JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA. 9, 2013, São Paulo. Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2013. CD ROM. sob o ISSN 1809-9750. Brasil, São Paulo, 15 de jul. de 2015. DOI: [10.13140/RG.2.1.2930.0328](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2930.0328). Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/280082205_Proporcao_Aurea_Natureza_Estetica_e_Design_Golden_Ratio_Nature_Aesthetics_and_Design>. Acesso em 16 de jul. 2021.

DOCZI. G. **O Poder dos Limites. Harmonias e Proporções na Natureza, Arte e Arquitetura**. São Paulo: Editora Mercuryo Jovem, 2012

ELAM. K. **Geometria do design**. São Paulo: Gustavo Gili Editora, 2018.

GOMBRICH. E.H. **A História da Arte**. Rio de Janeiro: Zahar, 1988.

LEALL. **Processo de Criação e Design Gráfico**. São Paulo: Editora SENAC, 2020.



Semioses do olhar

() 1º Ano (x) 2º Ano () 3º Ano

Perfil docente: Arte, Língua Portuguesa, Língua Inglesa e Língua Espanhola

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica (EMIFLGG03PE) - Selecionar e sistematizar informações sobre as línguas e /ou linguagens, com base em estudos e/ou pesquisas em fontes confiáveis, visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e os efeitos de sentido presentes em diversos discursos, identificando pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

Ementa

Seleção e organização de textos multissemióticos, com base em estudos e pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em diferentes fontes sobre temáticas relevantes para os estudantes, valorizando os aspectos culturais e plurilinguísticos. Apresentação, em diferentes mídias, integrando diversas linguagens (verbais, artísticas e corporais), às produções elaboradas. Estudo do léxico e das relações entre textos literários e outras linguagens artísticas. Reflexão sobre o processo multissemiótico, levantamento de hipóteses e produção de sentidos.

Foco pedagógico

Identificação de uma dúvida ou problema a partir da observação do meio, formas, gestos e imagens, em geral, que provoquem reflexões, induzam a questionamentos, objetivando treinar o olhar do estudante as diferentes formas de expressão e aos contextos variados de comunicação

Levantamento, formulação e teste de hipóteses, através de rodas de conversa cujas questões norteadoras das discussões inspirem o estudante a fundamentar ideias e reflexões provocadas pelo exercício do olhar.

Seleção de informações e de fontes confiáveis utilizando-se de pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em diferentes fontes sobre temáticas relevantes para os estudantes, valorizando os aspectos culturais, artísticos e plurilinguísticos.

Interpretação, elaboração de textos que provoquem a reflexão sobre o processo multissemiótico e produção de sentidos, atentando para o **uso ético das informações coletadas** (curadoria responsável). **Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos** de cunho sócio-cultural e/ou ambiental, servindo-se dos recursos multissemióticos dos textos visuais presentes no meio.

Comunicação de conclusões com a utilização de diferentes linguagens através de recursos como jornais (impressos ou digitais), podcasts, seminários individuais ou em grupos, rádio escola dentre outros, valorizando as múltiplas abordagens e diferentes respostas para cada processo investigativo, servindo-se de diferentes mídias, para integrar diversas linguagens (verbais, artísticas e corporais) às produções elaboradas.



Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: participam das atividades demonstrando interesses; sistematizam informações sobre as linguagens multissemióticas, com base em estudos e pesquisas; exercem a curadoria responsável, preocupando-se em apresentar informações advindas de fontes confiáveis, visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e os efeitos de sentido presentes em diversos discursos; identificam, nas representações textuais visuais, pontos de vista e posicionamentos individuais e/ou coletivos; demonstram habilidades que valorizam e facilitam o trabalho em grupo; citam as fontes dos recursos utilizados na pesquisa; produzem textos usando diferentes mídias.

Sugestões de referências bibliográficas

BARBOSA. A. M. **Tópicos Utópicos**. Belo Horizonte: C/Arte Editora, 2007.

_____. (org.) **Arte/Educação Contemporânea - Consonâncias Internacionais**. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. **Abordagem Triangular no Ensino das Artes e das Culturas Visuais**. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

CHEVALIER. J. e GREERBRANT. A. **Dicionário de Símbolos**. São Paulo: José Olympio Editora, 1988. DUDENEY, Gavin; HOCKLY, Nicky; PEGRUM, Mark. **Letramentos Digitais**. São Paulo: Parábola, 2016.

FECHINE. I. e CASTILHO. K. **Semiótica nas Práticas Sociais: Comunicação, Arte, Educação**. São Paulo: Editora Estação das Letras e Cores, 2014

GAGE J. **A Cor na Arte**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.

GOMBRICH. E.H. **A História da Arte**. Rio de Janeiro: Zahar, 1988.

HERNÁNDEZ. F. **Catadores da Cultura Visual: Proposta Para uma Nova Narrativa Educacional**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2018.

MARTINS, R. e TOURINHO. **Educação da Cultura Visual: Narrativas de Ensino e Pesquisa**. Santa Maria: Editora UFSM, 2009.

PIERCE. C. **Semiótica**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2010.

PIETROFORTE, A. **Semiótica Visual**. São Paulo: Contexto, 2004.

ROJO, Roxane e BARBOSA, Jaqueline P. **Hipermodernidade, Multiletramentos e Gêneros Discursivos**. São Paulo: Parábola, 2015.

ROJO, Roxane e MOURA, Eduardo. **Letramentos, Mídias, Linguagens**. São Paulo:

Parábola, 2019 VIDAL. L. **O Grafismo Indígena**. São Paulo: Studio Nobel Editora, 2007.



Projetos Arquitetônicos

() 1º Ano (x) 2º Ano () 3º Ano

Perfil docente: Matemática

Eixo(s) Estruturante(s): Mediação e Intervenção Sociocultural; Empreendedorismo

Habilidades da Unidade Curricular

Mediação e Intervenção Sociocultural – (EMIFCNT08PE) Selecionar e mobilizar conhecimentos e recursos matemáticos e físicos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e ambientais relacionados à organização e a construção de vias urbanas e rodoviárias.

Empreendedorismo – (EMIFMAT11PE) Selecionar e mobilizar conhecimentos e recursos da Matemática e da Física associados à acessibilidade em projetos arquitetônicos que visam a construção de vias urbanas e rodoviárias para desenvolver um empreendimento social.

Ementa

Análise das relações espaciais e proposição de projetos relacionados à construção das vias de acesso (estradas rurais, vias urbanas e rodoviárias, ciclovias, acessibilidade). Estudo das funções, razão e proporção, Geometrias Plana e Espacial, Grandezas e Medidas, conhecimentos relacionados à força, dilatação térmica, capacidade de carga, elasticidade, entre outros.

Foco pedagógico

Diagnóstico da realidade sobre a qual se pretende atuar, incluindo a busca de dados oficiais e a escuta da comunidade local no que diz respeito às vias de trânsito.

Ampliação de conhecimentos sobre o problema a ser enfrentado no que se refere às ruas, ciclovias, calçadas, faixas de pedestres, semáforos, entre outros.

Análise do contexto externo, inclusive em relação ao mundo do trabalho que contemple as diferentes profissões que atuam no contexto do planejamento e execução de projetos voltados para a organização das vias urbanas e rodoviárias.

Elaboração de um projeto pessoal ou produtivo no contexto da organização de vias urbanas e/ou rodoviárias.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: mobilizam conhecimentos e recursos matemáticos e físicos para entender e propor soluções quanto à organização e construção de vias urbanas e rodoviárias, além de soluções quanto à acessibilidade, ciclovias, entre outros.

Sugestões de referências bibliográficas

AMARANTE, Janilson Ananias de. **Uma sequência didática para o ensino de uma Geometria Não Euclidiana: a partir da análise de deslocamentos urbanos utilizando o Google Maps**. 2020. In: A matemática dos trajetos urbanos: atividades com uma geometria não euclidiana usando o google maps (Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020. Disponível em:



**SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES**

SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO

https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/29953/4/Produtoeducacional_Amarante_2020.pdf. Acesso em: 16 de ag. de 2021.

ARAGÃO, Guilherme Vieira. **A inserção da geometria em um tema transversal**. ANAIS DO 9º SEMEX. n. 4 (2011). ISSN: 2177-904X. Disponível em:

<https://anaisonline.uems.br/index.php/semex/article/view/386>. Acesso em 16 de ag. de 2021.

GUALBERTO, Frederico; BARBOSA. Heloísa Maria. Estudo Dos Fatores Que Influenciam O Comportamento De Pedestres Em Travessias De Vias Urbanas. **XXX Congresso Nacional de Pesquisa em Transporte da ANPET**. Rio de Janeiro, 16 a 18 de Novembro de 2016.

Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Frederico-Gualberto/publication/315194399_ESTUDO_DOS_FATORES_QUE_INFLUENCIAM_O_COMPORTEAMENTO_DE_PEDESTRES_EM_TRAVESSIAS_DE_VIAS_URBANAS/links/58cc0de59281c374e12d6da/ESTUDO-DOS-FATORES-QUE-INFLUENCIAM-O-COMPORTEAMENTO-DE-PEDESTRES-EM-TRAVESSIAS-DE-VIAS-URBANAS.pdf. Acesso em: 16 de ag. de 2021.



Diversidade e Comunidade

() 1º Ano (x) 2º Ano () 3º Ano

Perfil docente: Educação Física, Arte, História, Geografia, Sociologia.

Eixo(s) Estruturante(s): Empreendedorismo.

Habilidades da Unidade Curricular

Empreendedorismo - (EMIFLGG12PE) e (EMIFCHSA12PE) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando conhecimentos de natureza sócio-histórico-cultural para planejamento e realização de encontros culturais e/ou esportivos como forma de compartilhar e ampliar as suas experiências corporais, artísticas e sociais, formulando propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

Ementa

Problematização sobre as características dos espaços públicos quanto a seu tipo, dimensões, localização geográfica, acessibilidade, segurança e as atividades realizadas (ações de grupos organizados ou não e/ou de política pública). Identificação e reconhecimento das formas de organização e produção cultural e artística comunitária. Mobilização de conhecimentos em torno das práticas corporais, artísticas, de questões socioculturais e ambientais relacionados aos espaços públicos esportivos, culturais e de lazer da comunidade (ocupação, oferta, preservação, função social, intervenções artísticas, entre outros). Pesquisa e reflexão sobre a temática do trabalho colaborativo e outras formas de organização associativa. Proposição e vivência de estratégias de mediação e resolução de conflitos através de eventos e encontros culturais, artísticos e/ou esportivos (gincana, mostra, festival, torneio, jogos, campeonato, entre outros) de maneira ética, crítica e democrática. Organização de espaço/ tempo de lazer na escola e/ou comunidade.

Foco pedagógico

Identificação de potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais dos estudantes sobre os diferentes usos e práticas culturais, artísticas e/ou esportivas em espaços públicos e socioculturais presentes na sua comunidade de origem e/ou no entorno da escola a partir de formulários online, pesquisas investigativas (diversificando as técnicas e métodos), diálogos com a comunidade.

Análise do contexto externo, inclusive em relação ao mundo do trabalho, identificando e reconhecendo as formas de organização e produção cultural e artística comunitária a partir do mapeamento das características dos espaços públicos quanto a seu tipo, dimensões, localização geográfica, acessibilidade, segurança e políticas públicas do seu uso.

Elaboração de um projeto pessoal ou produtivo que aborde questões sócio-histórico-cultural pautado em contextos reais e escuta da comunidade, propondo soluções éticas, estéticas e democráticas.

Realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento do projeto elaborado através de encontros, mostras, festivais, torneios, jogos, entre outros, intervindo de forma colaborativa na organização dos espaços identificados pela comunidade e articulados com o projeto de vida.



Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: sentem-se motivados a participar das atividades, demonstram interesse e curiosidade para resolução dos problemas; identificam questões relacionadas às ocupações dos espaços públicos, práticas corporais e artísticas, suas repercussões sociais e culturais; conseguem refletir criticamente e elaborar estratégias para resolver situações de exclusão/discriminação nas práticas corporais e artísticas desenvolvidas nesses espaços coletivos; sentem-se motivados a participar da elaboração de projetos/eventos culturais, artísticos e/ou esportivos, demonstram interesse e curiosidade para resolução dos problemas apresentados, seus potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais; formulam propostas concretas de linguagens (verbais, artísticas ou corporais) articulando as práticas corporais e artísticas ao seu projeto de vida.

Sugestões de referências bibliográficas

ABREU. R. e CHAGAS. M. (Org.) **Memória e Patrimônio Ensaio Contemporâneo**

<<http://www.reginaabreu.com/site/images/attachments/coletaneas/06-memoria-e-patrimonio-ensaios-contemporaneos.pdf>>

CAMARGO, E.; DE PAIVA, H.; PACHECO, H.; DE CAMPOS, W. **Facilitadores para a prática de atividade física no lazer em adolescentes.** Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, [S. l.], v. 22, n. 6, p. 561–567, 2018. DOI: 10.12820/rbafs.v.22n6p561-567.

Disponível em:

<https://rbafs.emnuvens.com.br/RBAFS/article/view/10975>. Acesso em: 7 jul. 2021.

CANCLINO. G. N. e CINTRÃO. P. H. **Culturas Híbridas: Estratégias Para Entrar e Sair da Modernidade.** São Paulo:Edusp Editora, 2013.

IPHAN. **Guia Básico da Educação Patrimonial**

<http://portal.iphan.gov.br/uploads/temp/guia_educacao_patrimonial.pdf.pdf> Acesso em 23/08/2021

KORSAKAS, Paula et al. **Entre Meio e Fim: Um Caminho para o Direito ao Esporte.** LICERE-Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer, v. 24, n. 1, p. 664-694, 2021. Disponível em:

<<https://periodicos.ufmg.br/index.php/licere/article/view/29534>>. Acesso em: 09 de jul. 2021.

LARAIA. R. B. **Cultura: um conceito antropológico.** Rio de Janeiro: Zahar Editora, 1986

MARTINS, R. e TOURINHO. **Educação da Cultura Visual:Narrativas de Ensino e**

Pesquisa. Santa Maria: Editora UFSM, 2009.

NOGUEIRA, Quéfren Weld Cardozo. **Esporte, desigualdade, juventude e participação.** Revista Brasileira de Ciências do Esporte, v. 33, p.

103-117, 2011. Disponível

em:<<https://www.scielo.br/j/rbce/a/cxBnGgp53PszmSGfQLsZXfK/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 09 de jul. 2021.



SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES

SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO

4. Unidades Curriculares Obrigatórias

3º ano



Esculturas e Geometrias

() 1º Ano () 2º Ano (x) 3º Ano

Perfil docente: Matemática, Arte

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica; Processos Criativos; Mediação e intervenção sociocultural

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica - (EMIFMAT03PE) Selecionar e sistematizar informações sobre a contribuição das Geometrias Euclidiana e não Euclidiana nas produções esculturais para a explicação de fenômenos de natureza artística, social, profissional, cultural e de processos tecnológicos identificando os diversos pontos de vista com posição crítico-reflexivo.

Processos Criativos - (EMIFMAT05PE) e (EMIFLGG05PE) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica na produção do conhecimento geométrico e sua aplicação no desenvolvimento dos processos artísticos e tecnológicos.

Mediação e Intervenção Sociocultural - (EMIFMAT07PE) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades das Geometrias Euclidiana e não Euclidiana para analisar, avaliar e tomar decisões em relação aos processos artísticos observados.

Ementa

Desenvolvimento das habilidades geométricas (transformações, composição e decomposição, geometria descritiva, percepção espacial, objetos tridimensionais, lugar geométrico, desenho em perspectiva, geometrias Euclidiana e não Euclidiana) e das grandezas e medidas (unidades, volume, capacidade, dimensão, entre outros). Utilização e aplicação dos conhecimentos em geometria e medidas para minimizar custos e materiais. Estudo de grandes expoentes da escultura regional, nacional e internacional.

Foco pedagógico

Identificação de uma dúvida, questão ou problema que envolva as habilidades geométricas Euclidianas e não Euclidianas através de seleção de informações e de fontes confiáveis, servindo-se de diferentes técnicas e métodos de pesquisas, estudos, experimentações, quanto a influência e contribuição destas geometrias, na elaboração do design de objetos utilitários e artísticos, de mobiliários, de esculturas, de móveis, de instalações artísticas e indumentárias, entre outros, investigando o uso de materiais inovadores, sua funcionalidade e a matriz estética e cultural dos produtos e das obras em estudo.

Apresentação e identificação de técnicas e elementos geométricos, em processos criativos de natureza artística através de software de geometria dinâmica, diferenciando objetos tridimensionais, lugares geométricos, transformações geométricas, exploração e uso de objetos geométricos euclidianos.

Aprofundamento de um tema ou problema a partir da sistematização de informações que contribuam para o desenvolvimento investigativo, no processo de apropriação de conhecimentos geométricos, das grandezas e medidas, para explicação de fenômenos de



natureza artística, social, profissional e cultural.

Interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas através de leituras críticas das informações, utilizando de procedimentos científicos, com informações diversificadas que proporcionem soluções éticas, estéticas, criativas, voltadas à utilização **dos conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos na** comunidade escolar, em projeto pessoal ou profissional.

Apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa que seja elaborado a partir de uma problemática relacionada ao uso das geometrias (design de objetos utilitários e artísticos, mobiliários, desenhos e execução de esculturas, móveis, instalações, arte performance, objetos sonoros, jogos, robôs entre outros.), favorecendo a vivência de processos criativos, experiências estéticas, processos investigativos, servindo-se de suportes e materiais variados (analógicos e/ou digitais) no intuito de favorecer a compreensão da comunidade escolar no que se refere às informações e/ou soluções apresentadas, tendo em vista questões relacionadas à ética e à sustentabilidade.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: realizam pesquisas, fundamentam suas ações, aprendem com o trabalho colaborativo e participam ativamente na resolução de projetos, problemas, estudos de caso, discussões, dentre outros; envolvem-se nos processos criativos, elaborando releituras autorais, experimentações estéticas; realizam procedimentos técnicos da linguagem científica e artística em foco e registram o processo investigativo e criativo; chegam a conclusões para o problema apresentado, baseados em dados científicos e empíricos; utilizam o conhecimento aprendido na tomada de decisões éticas relacionadas às necessidades e interesses do contexto.

Sugestões de referências bibliográficas

BOYER, Carl B. **História da Matemática**. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2002.

495 p. ELAM. K. **Geometria do design**. São Paulo: Gustavo Gili Editora, 2018.

EVES, Howard. História da Geometria. São Paulo: Editora Atual, 1992. FAINGUELERNT, Estela Kaufmann e NUNES, Kátia Regina Ashton. Fazendo Arte com a Matemática. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FAINGUELERNT, Estela Kaufman. **Educação matemática: representação e construção em geometria**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. 227 p.

GABARDO, Ivânia Mara. CHAGAS, Jocemar de Quadros. **A influência da geometria na construção das obras de arte: aprendendo com perspectiva**. Cadernos PDE – Versão Online. Os desafios da escola pública paraense na perspectiva do professor PDE, Secretaria de Educação. Volume I. Curitiba: SEED/DEF, 2016.

LUPTON. E. ABC da Bauhaus: **A Bauhaus e a Teoria do Design**. São Paulo: Gustavo Gili Editora, 2018.

MLODINOW. L. **A Janela de Euclides da Geometria, das Linhas Paralelas ao Hiperespaço**. São Paulo: Geração Editorial, 2004.

PROENÇA G. **História da Arte**. São Paulo: Ática Editora, 2013.

VERZUTTI. E. **A Indisciplina da Escultura**. São Paulo: Masp Editora,



**SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES**

**SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO**

2021. WILLET F. **Arte Africana**. São Paulo: Edições Sesc, 2017.



Desenho de Objetos Digitais

() 1º Ano () 2º Ano (x) 3º Ano

Perfil docente: Matemática, Física

Eixo(s) Estruturante(s): Processos Criativos; Mediação e Intervenção sociocultural

Habilidades da Unidade Curricular

Processos Criativos – (EMIFMAT06PE) Propor e experimentar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para situações problema que possibilitam a representação de objetos 2D e/ou 3D, considerando a aplicação dos conhecimentos matemáticos a eles associados.

Mediação e Intervenção sociocultural – (EMIFMAT08PE) Selecionar e mobilizar conhecimentos e recursos matemáticos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre situações problema a partir das discussões acerca da visualização 2D e/ou 3D utilizando as diferentes técnicas de desenhos.

Ementa

Aplicação de conhecimentos matemáticos como: Números e Operações (números decimais, razão e proporção, etc.), Grandezas e Medidas (sistema métrico, escala, unidades de medida, etc.). Geometrias plana, espacial e analítica (ângulos, retas, plano cartesiano, etc.). Utilização ou não de softwares de Geometria Dinâmica.

Foco pedagógico

Identificação e aprofundamento de um tema ou problema acerca da visualização 2D e/ou 3D utilizando as diferentes técnicas de desenhos.

Apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa, tais como obras e espetáculos artísticos e culturais, campanhas e peças de comunicação, programas, aplicativos, jogos, robôs, circuitos, entre outros produtos analógicos e digitais que contribuam para o reconhecimento e a representação de objetos 2D e/ou 3D.

Ampliação de conhecimentos sobre o problema a ser enfrentado utilizando ou não softwares de Geometria Dinâmica bem como materiais manipuláveis que permitam a experimentação.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: propõem e experimentam situações criativas e inovadoras de modo a possibilitar a representação de objetos 2D e/ou 3D, considerando a aplicação dos conhecimentos matemáticos; selecionam e mobilizam conhecimentos e recursos matemáticos a partir de diferentes técnicas de desenhos.

Sugestões de referências bibliográficas

BEGHA. Victor Piotrovski; JÚNIOR, Alceu de Souza Britto. **Uso de técnicas de visão computacional para melhorias em digitalização 3D.** XXVIII Encontro Anual de Iniciação



**SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES**

SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO

Científica e V Encontro anual de Iniciação Científica Júnior (eaic 2019). Universidade Estadual de Ponta Grossa. ISSN 1676-0093. Disponível em: https://siseve.apps.uepg.br/storage/EAIC2019/8_Victor_Piotrovski_Begha-156846263667942.pdf. Acesso em: 12 de ag. de 2021.

OLIVEIRA, George William Bravo de; BAIRRAL. Marcelo Almeida. **Imagens para representação de um objeto, prática de desenho técnico para o Ensino Médio.** Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Marcelo-Bairral-2/publication/312954707_Imagens_para_representacao_pratica_de_desenho_tecnico_para_Ensino_Medio/links/589a875992851c8bb6821e95/Imagens-para-representacao-pratica-de-dese-nho-tecnico-para-Ensino-Medio.pdf. Acesso em: 12 de ag. de 2021.

RICALDI, Tatiane Couto. **Explorando a geometria espacial no ensino médio com o uso da informática.** Monografia (Especialização). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação. Curso de Especialização em Mídias na Educação. 2012. 57p. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/102829>. Acesso em: 12 de ago. de 2021.



Arte, Moda e Identidade

() 1º Ano () 2º Ano (x) 3º Ano

Perfil docente: Arte e Matemática

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica; Processos Criativos.

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica - (EMIFMAT01PE) e (EMIFLGG03PE) Investigar e analisar situações problema identificando e selecionando conhecimentos artísticos e matemáticos associados ao contexto da modelagem e do design de moda, identificando e elaborando modelos para sua representação, posicionando-se mediante argumentações, reflexões e hipóteses acerca dos processos identitários no uso de variadas indumentárias, buscando apresentar conclusões nas diferentes mídias.

Processos Criativos - (EMIFLGG05PE) Selecionar e mobilizar, em um ou mais campos de atuação social, recursos criativos de diferentes linguagens (verbal, artística e corporal), para participar de projetos e/ou processos criativos.

Ementa

Investigação e análise crítica da história do vestuário, da moda e o diálogo com a arte, suas linguagens e suas expressões identitárias (contextos históricos, sociais e culturais), identificando conceitos geométricos, unidades de medidas e conversão, operações básicas, etc. Produção e experimentação estética de técnicas artesanais e digitais usadas na arte têxtil (tecidos, bordados, tapeçarias, arte em fibra natural, estamparias entre outras técnicas). Identificação e mobilização de conhecimentos e recursos para desenvolver um projeto pessoal ou produtivo com base na arte têxtil e nos impactos socioambientais.

Foco pedagógico

Identificação de uma dúvida, questão ou problema relacionado ao uso de produtos têxteis no Brasil: sustentabilidade, estudos da cultura material expressos na roupa de um grupo ou comunidade, estudo dos tecidos estampados em determinada época, estudos identitários a partir da indumentária de um grupo local ou nacional, recursos e redução de impacto socioambiental na história da moda, o design étnico e sua expansão no uso do vestuário atual e a geometrização na moda.

Levantamento, formulação e teste de hipóteses através de pesquisas realizadas em fontes confiáveis, em meios digitais ou não, além de entrevistas com a comunidade ou grupo investigado acerca dos recursos, técnicas e materiais utilizados na representação simbólica identitária, matrizes estéticas e culturais que influenciaram seu uso e sua representação.

Interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas a partir de leituras críticas, utilizando procedimentos científicos que garantam interpretações e representações diversificadas como, por exemplo, porcentagens e gráficos, contextualizando os recursos e princípios utilizados na feitura da indumentária ou objeto em análise (história da moda, do design de estampas, da arte etc). Proposição de situações cotidianas e processos criativos, que envolvam o uso da modelagem, unidades de medidas e conversão, conceitos geométricos, operações básicas, etc. contribuindo assim na **identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para**



solucionar problemas diversos.

Comunicação de conclusões com a utilização de diferentes linguagens (jornais impressos ou digitais, *podcasts*, seminários individuais ou em grupos, rádio escola, portfólios, exposições fotográficas etc.), valorizando as múltiplas abordagens e diferentes respostas para cada processo investigativo.

Apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa elaborados a partir de uma problemática reconhecida que envolvam temáticas da integração entre a arte, moda, identidade e matemática (produção e experimentação estética de técnicas artesanais e digitais usadas na arte têxtil como estamparias artesanais, serigrafias, bordados, tapeçarias, arte em fibra natural, entre outras técnicas), utilizando suportes e materiais variados (analógicos e/ou digitais).

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: realizam pesquisas, fundamentam suas ações, aprendem com o trabalho colaborativo e participam ativamente na resolução de projetos, problemas, estudos de caso, discussões, dentre outros; envolvem-se nos processos criativos; realizam procedimentos técnicos da linguagem científica e artística em foco e registram o processo investigativo e criativo; chegam a conclusões para o problema apresentado, baseados em dados científicos e empíricos; utilizam o conhecimento aprendido na tomada de decisões éticas e relacionam ao seu projeto de vida.

Sugestões de referências bibliográficas

BARBOSA A. M. **Abordagem Triangular no Ensino das Artes e das Culturas Visuais.** São Paulo: Cortez Editora, 2012.

BARBOSA. A.M.(org.) **Arte/Educação Contemporânea - Consonâncias Internacionais.** São Paulo: Cortez, 2005.

BARNARD. M. **Moda e Comunicação.** Rio de Janeiro: ROCCO Editora, 2003.

CALANCA. D. **História Social da Moda.** São Paulo: SENAC Editora, 2008.

CARVALHAL. A. **Moda Com Propósito Manifesto Pela Grande Virada.** Paralela Editora, 2016

COX. B. **A Última Moda. Uma História Ilustrada do Belo e do Bizarro.** São Paulo: Publifolha Editora, 2013.

GODART. F. **Sociologia da Moda.** São Paulo: SENAC Editora, 2010.

PEZZOLO. E.D. **Tecidos: história, tramas, tipos e usos.** São Paulo: SENAC Editora, 2019.

PRADO. L. A. e BRAGA. J. **A História da Moda no Brasil.** Recife: Disal Editora, 2019.

QUEIROGA. L. **Lagarta Richelieu.** Recife: Editora Lenice Queiroga de Souza, 2013.

Artesanatos e Culturas

() 1º Ano () 2º Ano (x) 3º Ano

Perfil docente: Arte

Eixo(s) Estruturante(s): Processos Criativos; Empreendedorismo.

Habilidades da Unidade Curricular

Processos Criativos - (EMIFLGG04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre obras ou eventos de diferentes práticas artísticas, culturais e/ou corporais, ampliando o repertório/domínio pessoal sobre o funcionamento e os recursos da(s) língua(s) ou da(s) linguagem(ns), relacionadas a alguns princípios matemáticos.

Empreendedorismo - (EMIFLGG12PE) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, envolvendo conhecimentos e recursos das práticas de linguagem e suas analogias com a matemática para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida sobre formas de interação e de atuação social, artístico-cultural ou ambiental, visando colaborar para o convívio democrático com a diversidade humana e o cuidado com o meio ambiente.

Ementa

Reconhecimento, investigação e vivências de processos criativos de práticas artesanais de diferentes povos e lugares, que se utilizam de princípios matemáticos em sua produção artesanal (cerâmica, tecelagem, jogos educativos etc.). Proposição de ações individuais e/ou coletivas de interação social que revelem a ética e o cuidado com o meio ambiente (análise de recursos, custos e medidas para minimizar materiais utilizados na feitura da produção artística) e as diversidades culturais desta prática. Estudo do funcionamento e dos recursos produtores de sentido nas diferentes linguagens. Desenvolvimento de projetos pessoais e/ou coletivos inspirados nesta prática, articulados com seu projeto de vida e/ou com projetos coletivos.

Foco pedagógico

Identificação e aprofundamento de um tema ou problema, partindo dos conhecimentos prévios dos estudantes através de consulta de interesse individual ou coletivo, utilizando formulários de consulta, rodas de diálogo ou outras dinâmicas sobre as práticas artesanais desenvolvidas em sua comunidade e o seu reflexo social, servindo-se, ainda, da mediação de imagens relacionadas às práticas artesanais e/ou culturais desenvolvidas em comunidades locais, em diferentes grupos étnicos e regiões brasileiras, em outros países, considerando seus aspectos socioculturais, técnicos e estéticos (por meio de projeções, consulta em links específicos, pesquisa em revistas, livros, vídeos, visitas online em museus, fruições, etc), preocupando-se em pesquisar e contextualizar matrizes estéticas, culturais e sua relação com a contemporaneidade, com alguns princípios matemáticos, como proporção, peso, medida, ângulos, simetria, entre outros.

Apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa por meio da vivência de diversas práticas artesanais e interpretações críticas, sobre o uso social do produto desenvolvido, oferecendo possibilidades de vivenciar processos criativos, utilizando



suportes e materiais variados de expressão analógicos e digitais (tecelagem, ourivesaria, olaria, marcenaria, jogos, entre outros).

Planejamento, execução e avaliação de uma ação social e/ou ambiental que responda às necessidades e interesses do contexto, com base em recursos das práticas artesanais/culturais (analógico ou digital, como jogos, aplicativos, circuitos, objetos, indumentárias entre outros) a partir da análise de diagnósticos e contextos reais de sua produção e uso, em busca de soluções éticas, estéticas, ambientais, culturais a fim de difundir os resultados da aplicação do produto desenvolvido.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: demonstram interesse e curiosidade em participar das atividades propostas; conseguem elaborar releituras, considerando a prática artesanal em pesquisa; desenvolve alternativas, para resolver questões estéticas/sociais mediadas pelos estudantes/professores; envolvem-se nos processos criativos; realizam procedimentos técnicos da prática artesanal em foco e registram o processo investigativo e criativo; chegam a conclusões para o problema apresentado, baseados em dados científicos e empíricos; desenvolvem produtos com base em diagnóstico e análise de contextos reais; comunicam todo o processo criativo e investigativo para grupos de indivíduos, utilizando normas científicas e artísticas de diferentes áreas do conhecimento.

Sugestões de referências bibliográficas

ARAÚJO. A. **As Loiceiras de Tacaratu- a arte milenar das mulheres do meu sertão.** Recife: Facform Editora, 2018

BARBOSA A. M. **Abordagem Triangular no Ensino das Artes e das Culturas Visuais.** São Paulo: Cortez Editora, 2012.

BORGES. A. **Designer + Artesanato, o caminho brasileiro.** São Paulo: Terceiro Nome Editora, 2019.

BRASIL. **Base Conceitual do Artesanato Brasileiro.** Disponível em: <https://docplayer.com.br/7335-Base-conceitual-do-artesanato-brasileiro.html>. Acesso em 30 jul. 2021.

DAYE. C. **Joalheria no Brasil: História, mercado e ofício.** Recife: Editora Disal, 2019

LARAIA. R. B. **Cultura: um conceito antropológico.** Rio de Janeiro: Zahar Editora, 1986

MARTINS, R. e TOURINHO. **Educação da Cultura Visual: Narrativas de Ensino e Pesquisa.** Santa Maria: Editora UFSM, 2009.

SENAI/SP. **Processos Produtivos de Materiais Cerâmicos.** São Paulo: Senai Editora, 2016.

QUEIROGA. L. **Lagarta Richelieu.** Recife: Editora Lenice Queiroga de Souza, 2013



Inglês no Cotidiano

() 1º Ano () 2º Ano (x) 3º Ano

Perfil docente: Língua Inglesa

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica - (EMIFLGG01PE) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens, situando- os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.

Ementa

Estudo e análise de enunciados e discursos veiculados em diferentes suportes e mídias (imagens estáticas e em movimento, música, linguagens corporais e do movimento, entre outras). Análise do uso do léxico em língua inglesa no cotidiano brasileiro disseminado nas diversas mídias, músicas, propagandas e áreas específicas do conhecimento e/ou atuação social (área da tecnologia, da saúde, da beleza, do esporte, entre outras) e seus efeitos de sentido.

Foco pedagógico

Seleção de informações e de fontes confiáveis, observando o uso do léxico em língua inglesa no cotidiano brasileiro.

Interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas nos discursos materializados nas diversas línguas e linguagens, situados no contexto de campos de atuação social.

Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados pela investigação e análise dos efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados na língua inglesa.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: demonstram interesse em realizar pesquisas sobre o léxico usado em músicas, propagandas e áreas específicas do conhecimento (tecnologia, saúde, beleza, etc); percebem os diversos enunciados e discursos nos diferentes suportes e mídias (músicas, linguagens corporais e do movimento, etc); identificam o uso dos léxicos no cotidiano brasileiro disseminado nas diversas mídia, músicas, propagandas e áreas específicas de conhecimento.

Sugestões de referências bibliográficas

BAKHTIN, M. M. Os gêneros do discurso. 1 ed. Tradução Paulo Bezerra. São Paulo: Editora 34, 2016.

ORLANDI, Eni Puccinelli. Análise de Discurso: princípios & procedimentos. 8. Ed. Campinas: Pontes, 2009.



Corpo e Diversidade

() 1º Ano () 2º Ano (x) 3º Ano

Perfil Docente: Arte, Educação Física, Filosofia, História, Sociologia

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica; Empreendedorismo.

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica - (EMIFLGG03PE) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas em fontes confiáveis, informações sobre as práticas corporais, visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e os efeitos de sentido de discursos materializados nas práticas, identificando e reconhecendo os diversos pontos de vista, e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa.

Empreendedorismo - (EMIFLGG10PE) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às práticas corporais, assim como suas implicações para saúde, corporeidade, autoconhecimento e individualidades podem ser utilizadas na concretização de projetos pessoais, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais

Ementa

Seleção e sistematização de estudos sobre o corpo, corporeidade, estética, imagem corporal, culto ao corpo, preconceitos e estereótipos. Reflexão sobre as individualidades e questões étnico-raciais, de gênero e sexualidades. Abordagem de questões relacionadas a desempenho, habilidades físicas e composição corporal. Problematização acerca dos padrões de beleza e desempenho/ performance estabelecidos socialmente e pela mídia. Mobilização e curadoria de conhecimentos relacionados à saúde, autoconhecimento e autocuidado. Apresentação da conclusão de pesquisas, fazendo uso das diferentes mídias. Produção, desenvolvimento e vivência de projetos individuais ou coletivos que reconheçam as individualidades e a diversidade como forma de cuidado com a saúde.

Foco pedagógico

Identificação de uma dúvida, questão ou problema relacionados a diferentes visões sobre o corpo na contemporaneidade, corpo biológico e psicológico, corpo social e cultural, corpo como suporte expressivo, corpo e identidade, corpo e saúde etc.

Seleção de informações e de fontes confiáveis por meio de consulta em links específicos, pesquisa em revistas, livros, vídeos, visitas online à museus, instituições, fruições, artigos científicos etc. sobre as diversas formas comunicacionais, culturais e sociais, estéticas que são atribuídas ao corpo no contexto em evidência e nas práticas corporais.

Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos relacionados à saúde, autocuidado, autoconhecimento, questões étnico-raciais, de gênero etc., através da problematização e debate acerca dos padrões de beleza e desempenho/ performance estabelecidos socialmente e pela mídia.

Elaboração de um projeto pessoal ou produtivo que atenda e identifique **potenciais, desafios, interesses e aspirações** pessoais dos estudantes fundamentado em contextos reais e



ao mundo do trabalho que envolvam as práticas corporais e artísticas.

Realização de ações-piloto e aprimoramento do projeto elaborado, coletivamente ou individualmente, com foco no reconhecimento das individualidades e das diversidades como forma de fundamentar o projeto de vida dos estudantes, por meio de avaliações, pesquisas, mostras, festivais etc.

Orientar a sistematização e comunicação dos resultados sobre as pesquisas e experiências vivenciadas através de recursos como portfólios, diários de bordo, mostras, fotografias, *podcasts*, audiovisuais, seminários etc.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: demonstram interesse e curiosidade em participar das atividades propostas; desenvolvem alternativas, hipóteses para resolver questões relacionada a diferentes visões sobre o corpo; explicam os efeitos de sentidos atribuídos ao corpo nos diferentes contextos e práticas corporais; posicionam-se de forma ética e com respeito às individualidades e aos diversos pontos de vista; conseguem elaborar releituras autorais considerando a obra em pesquisa; chegam às conclusões para o problema apresentado, baseados em dados científicos e empíricos; conseguem diferenciar as diversas fases de elaboração de um projeto; conseguem identificar potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais; conseguem realizar projetos de ação piloto respeitando as individualidades e a diversidade; conseguem sistematizar e organizar a comunicação dos resultados constatados, citando as fontes e recursos utilizados na pesquisa.

Sugestões de referências bibliográficas

ANDRADE, Mário de. **Danças dramáticas do Brasil**. (2º Tomo). Belo Horizonte/Brasília: Itatiaia/INL – Fundação Nacional Pró Memória, 1982.

ANDRADE, Mário de. **Danças dramáticas do Brasil**. (3º Tomo). Belo Horizonte/Brasília: Itatiaia/INL – Fundação Nacional Pró Memória, 1982.

AZEVEDO. M. S. **O Papel do Corpo no Corpo do Ator**. São Paulo: Perspectiva Editora, 2009

CASSANA. F. M. **Corpo E(m) Discurso: Ressignificando a Transexualidade**. Curitiba: Appris Editora, 2018.

COHEN. B. B. **Sentir, Perceber e Agir: Educação Somática pelo Método Body Mind**. São Paulo: SESC Editora, 2017.

COHEN. R.. **Performance Como Linguagem**. São Paulo: Perspectiva, 1989. ECO. H. **História da Beleza**. Rio de Janeiro: Record Editora, 2010 GOMBRICH. E.H. **A História da Arte**. Rio de Janeiro: Zahar, 1988.

GOELLNER, Silvana V. **Corpo, gênero e sexualidade: educando para a diversidade**. In: OLIVEIRA, Amauri A. B.; PERIN, Giana L. (Org.). **Fundamentos pedagógicos do Programa Segundo Tempo: da reflexão à prática**. Maringá: Eduem, 2009. p. 73-88. Disponível em: <https://goo.gl/1vEjDV>. Acesso em: 16 abr. 2018.

NACHMANOVITCH. S. **Ser Criativo: o poder da improvisação na vida e na arte**. São



SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES

SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO

Paulo: Summus Editora, 1993

QUILICI. C. S. **O Ator-Performer e as Poéticas de Transformação de Si.** São Paulo: Annablume, 2015

SPOLIN. V. **Improvisação Para o Teatro.** São Paulo: Editora Perspectiva, 2010

UCHOGA, Liane, A. R.; ALTMANN, Helena. **Educação física escolar e relações de gênero: diferentes modos de participar e arriscar-se nos conteúdos de aula.** *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Brasília, DF, v. 38, n. 2, p. 163-170, abr/jun 2016. Disponível em: <https://goo.gl/ycXNKI>. Acesso em: 16 abr. 2018.



Ideias tecnológicas

() 1º Ano () 2º Ano (x) 3º Ano

Perfil docente: Matemática

Eixo(s)Estruturante(s): Processos Criativos; Mediação e intervenção sociocultural; Empreendedorismo

Habilidades da Unidade Curricular

Processos Criativos – (EMIFCNT06PE) Propor e testar soluções tecnológicas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais envolvendo estudos sobre protótipos 3D com design de soluções inteligentes e sustentáveis no intuito de melhorar a qualidade de vida e os processos produtivos em comunidade.

Mediação e Intervenção Sociocultural – (EMIFMAT08PE) Selecionar e mobilizar conhecimentos e recursos matemáticos e tecnológicos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre situações problema socioculturais e ambientais com a possibilidade da modelagem de protótipos 3D.

Empreendedorismo – (EMIFMAT10PE) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática e às Tecnologias podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

Ementa

Aplicação de conhecimentos matemáticos relacionados à Geometria Espacial, razão e proporção, funções, Grandezas e Medidas e de conhecimentos tecnológicos, como aplicativos e softwares de geometria dinâmica e de visualização 3D, entre outros.

Foco pedagógico

Identificação e aprofundamento de um tema ou problema que envolva a modelagem matemática no estudo de protótipos 3D.

Diagnóstico da realidade sobre a qual se pretende atuar, incluindo a busca de dados oficiais e a escuta da comunidade local para produção de protótipos na busca de soluções inteligentes e sustentáveis.

Ampliação de conhecimentos sobre o problema a ser enfrentado na elaboração de protótipos 3D. **Análise do contexto externo, inclusive em relação ao mundo do trabalho** que considere as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

Elaboração de um projeto pessoal ou produtivo utilizando conhecimentos matemáticos e tecnológicos que contribuam com a possibilidade da modelagem de protótipos 3D.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: lidam com problemas reais de maneira criativa e inovadora na busca por soluções inteligentes e sustentáveis no intuito de melhorar a qualidade de vida e os processos produtivos em comunidade; mobilizam conhecimentos matemáticos e tecnológicos para a utilização da modelagem matemática diante situações problema diversas.



Sugestões de referências bibliográficas

LOPES, Jorge Luis Da Costa; GUEDES, Germano Pinto; PEREIRA, Marildo Geraldête. **Relógios de sol nas aulas de matemática: construção do conhecimento através da prototipagem.** V Simpósio Nacional de Educação em Astronomia. V SNEA 2018.

Londrina, PR. Disponível em:

https://sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2020/01/SNEA2018_TCP39.pdf. Acesso em: 13 de ag. de 2021.

NINOW, Valmir; KAIBER, Carmen Teresa. **O projeto “Lançamento de Projéteis”:** uma perspectiva para o ensino e aprendizagem da matemática no ensino médio. REVEMAT: R. Eletr. Educ. Mat., UFSC/MTM/PPGECT, v. 11 n. 2 (2016), Florianópolis, SC, Brasil, ISSN 1981-1322. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/318486361_O_projeto_Lancamento_de_Projeteis_um_a_perspectiva_para_o_ensino_e_aprendizagem_da_matematica_no_ensino_medio. Acesso em: 30 jun. 2021.

OURIVES, Eliete Auxiliadora Assunção; FERREIRA, Alais Souza; FIGUEIREDO, Luiz Fernando Gonçalves de; VIEIRA, Milton Luiz Horn; FIGUEIREDO, Ludmilla Gonçalves de;

DALLAGNOL, Vinícius. **A extensão nos cursos de design de produto: interação entre a Universidade e a comunidade, interna e externa, utilizando a modelagem 3D com processos analógicos e digitais.** 12º P&D 2016, Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. 04 a 07 de outubro de 2016. Belo Horizonte - MG. Disponível em:

<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/ped2016/0460.pdf>. Acesso em: 13 de ag. de 2021.



Fractais

() 1º Ano () 2º Ano (x) 3º Ano

Perfil docente: Matemática

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica; Processos Criativos; Mediação e intervenção sociocultural

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica – (EMIFMAT01PE) Investigar e analisar situações-problema selecionando e determinando conhecimentos matemáticos associados aos fractais, contribuindo com a leitura de uma dada situação, identificando e elaborando modelos para sua representação.

Processos Criativos – (EMIFMAT04PE) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica na produção dos conhecimentos relacionados à Geometria Fractal e sua aplicação no desenvolvimento de processos tecnológicos diversos.

Mediação e Intervenção Sociocultural - (EMIFMAT07PE) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades da Geometria Fractal para avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado.

Ementa

Aplicação da Geometria Fractal e dos conhecimentos tais como segmentos de reta, ângulos, sequência numérica, potência, padrões e regularidades, relação algébrica e geométrica, visualização 3D, investigação de padronização fractal, padrões geométricos, cultura fractal, números complexos. Utilização das tecnologias digitais como softwares ou aplicativos voltados para a Geometria Fractal.

Foco pedagógico

Identificação de uma dúvida, questão ou problema que envolva, especialmente, a Geometria Fractal com relação à ciência denominada Caos a partir da observação de que sua estrutura apresenta certa ordem no Caos, além de padrões dentro de um sistema aparentemente aleatório.

Seleção de informações e de fontes confiáveis, utilizando diferentes técnicas e métodos de pesquisa no intuito de apresentar a origem e a criação do termo fractal, as diferentes formas fractais, entre outras informações relevantes para a compreensão conceitual.

Identificação e aprofundamento de um tema ou problema, apresentando propostas que identifiquem a Geometria Fractal como uma Geometria não Euclidiana e que possibilite a percepção de infinito.

Apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa, tais como obras e espetáculos artísticos e culturais, campanhas e peças de comunicação, programas, aplicativos, jogos, robôs, circuitos, entre outros produtos analógicos e digitais que explorem as possíveis relações da Geometria Fractal, suas características, classificação, experiências.

Ampliação de conhecimentos sobre o problema a ser enfrentado tendo como proposta a



apresentação do aprofundamento das noções de continuidade e dimensão nos diferentes contextos que a Geometria Fractal pode ser explorada.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: Conseguem investigar e analisar uma dúvida, questão ou problema selecionando informações retiradas de fontes confiáveis; reconhecem produtos e/ou processos criativos na produção dos conhecimentos relacionados ao tema; identificam e explicam questões socioculturais e ambientais a partir da aplicação dos conhecimentos e habilidades do tema, avaliando e tomando decisões necessárias.

Sugestões de referências bibliográficas

FRACTAIS. III EIEMAT – Escola de Inverno de Educação Matemática, 1º Encontro Nacional PIBID – Matemática, 01 a 03 de agosto de 2012. Disponível em: https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/534/2020/03/RE_Pilato_Michele.pdf. Acesso em: 29 jun. 2021.

NASCIMENTO, Maristel do; SILVA, Sani de Carvalho Rutz da; MACIEL, Nilcéia Aparecida.

Uma proposta didática para o ensino de geometria fractal em sala de aula na educação básica. Revista digital VIDYA, v. 32, n. 2, p.113-132, jul./dez., 2012 - Santa Maria, 2012. ISSN 0104-270 X. Disponível em:

<https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/277>. Acesso em: 29 jun. 2021.

PILATO, Michele; CAMPOS, Elisangela de; ROSA, Fábio da Costa. OFICINA DE MATEMÁTICA: TEDxUFABC, **Fractais - natureza, arte e ciência**. Luiz Bevilacqua. 24 de dez. de 2014. 1 vídeo (13min45seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=qNdLYTf6gCo&t=225s>. Acesso em: 29 jun. 2021.



Artes Digitais e Ilustração

() 1º Ano () 2º Ano (x) 3º Ano

Perfil docente: Arte, Matemática, Física

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica; Processos criativos

Habilidades da Unidade Curricular

Processos criativos - (EMIFMAT05) Selecionar e mobilizar recursos criativos relacionados à vetorização, artes e pintura digital, bem como animações na resolução de diversas situações-problema,

incluindo aqueles que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos, relacionados à Física e à Arte, comunicando, com precisão, suas ações e reflexões a partir de constatações, interpretações e argumentos, adequando-os às situações originais.

Processos criativos - (EMIFMAT05PE) e (EMIFLGG05PE) Selecionar e mobilizar recursos criativos relacionados à vetorização, artes e pintura digital, bem como animações, a partir da produção de imagens por meios digitais analisando criticamente a produção, do ponto de vista comercial e do seu impacto social, comunicando, com precisão, suas ações e reflexões relacionadas a constatações, interpretações e argumentos.

Ementa

Seleção e experimentação de programas adequados às artes digitais como *corel draw, illustrator, canva* e outros, criando imagens, jogos, vetorização e recursos comunicacionais associados a temas propostos às situações de origem. Interpretação e elaboração de inter-relações entre imagem e tecnologia, associando-as aos princípios geradores destas linguagens, concepções técnicas (uso de materiais para construir maquetes, esculturas, objetos), funções da cor, cor luz, cor pigmento, experiências ópticas, relação cor e espaço, composições geométricas, arquitetura, outros. Pesquisas de concepções estéticas, culturais, de obras e autores que utilizaram ou se inspiraram nos elementos da linguagem da física e da matemática para compor suas experiências artísticas (artistas de renome mundial, nacional e regional das diferentes linguagens artísticas). Resolução de situações-problema, envolvendo a geometria com ou sem uso de software da Geometria Dinâmica, possibilitando a visualização geométrica, algébrica e gráfica e a modelagem matemática; Seleção e mobilização de recursos criativos relacionados à vetorização, artes e pintura digital; Utilização de programas de vetorização e/ou modelagem 3D, bem como utilização das artes, pinturas e animações digitais.

Foco pedagógico

Identificação e análise dos efeitos de sentido em discursos materializados nas ilustrações na vetorização, na animação, nas artes e pintura digitais, a partir de leitura, fruição, reflexão e produção de imagens por meios analógicos e digitais; análise crítica das imagens que fazem parte deste contexto em estudo, com foco nas inter-relações entre imagem e tecnologia, associando-as aos princípios geradores destas linguagens, concepções técnicas, estéticas, culturais, sociais e a presença de elementos da linguagem da física e da matemática para compor



as experiências artísticas digitais e analógicas.

Identificação e aprofundamento dos sistemas de linguagens específicas a cada modalidade estudada (técnicas expressivas, contextualização histórica, etc.) a partir do exercício de leitura e produção de imagens (visuais, corporais, sonoras, em movimento) em oficinas de criação e sua metamorfose para a linguagem digital (Utilização de programas de vetorização e/ou modelagem 3D, software de Geometria Dinâmica, corel draw, illustrator, canva e outros) criando imagens, jogos, vetorização e recursos comunicacionais associados a temas propostos às situações de origem.

Seleção de informações e de fontes confiáveis, utilizando-se de pesquisas bibliográficas acerca dos discursos materializados em meios digitais e em diferentes linguagens (artísticas, corporais, verbais e não- verbais), analisando o ato de ver as imagens como produtos das tensões criadas pelo meio (relações externas) e os processos mentais internos, observando diferenças entre a posição subjetiva e as práticas culturais e sociais do olhar.

Levantamento e formulação de hipóteses acerca do papel das Artes digitais, e da Ilustração materializadas em diferentes expressões e discursos, presentes nas mídias, no cotidiano, na comunidade, na publicidade, em templates, lambe-lambe, outdoor, manifestações populares, apresentações artísticas, intervenções urbanas, entre outros, estimulando os processos criativos e o levantamento de respostas possíveis para a valorização das linguagens diversas.

Interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas, a partir de leituras críticas das informações, servindo-se de registros (diário de arte, por exemplo) que podem auxiliar na sistematização do que foi estudado.

Identificação de possibilidades de relações sócio-histórico-culturais com o cotidiano, atentando para a consciência crítica quanto aos modos de sistemas de organização, contexto e veiculação em diferentes mídias e suportes.

Apresentação e difusão de Ilustração ou Arte digital criando imagens, jogos, vetorização e recursos comunicacionais associados a temas propostos às situações de origem, que pode estar associada aos registros feitos a partir das pesquisas e interpretações realizadas, atentando para o quanto as imagens que nos cercam transformam não só o nosso mundo e as nossas identidades, mas têm um papel cada vez mais importante na construção da nossa realidade social.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: demonstram interesse pela temática e discussão; interagem com as leituras propostas e se posicionam; estabelecem relações entre os efeitos de sentido presentes em discursos materializados no ambiente virtual e em diferentes linguagens; participam de processos criativos e de oficinas de criação; elaboram criticamente posições que demonstram leitura, bem como estabelecem relações com o cotidiano; conseguem elaborar produtos e/ou processos criativos a partir das proposições do contexto em pesquisa na linguagem digital e em outras linguagens artísticas; demonstram habilidades que valorizam e facilitam o trabalho em grupo.

Sugestões de referências bibliográficas

BARBOSA A. M. **Abordagem Triangular no Ensino das Artes e das Culturas Visuais.** São Paulo: Cortez Editora, 2012.

BARBOSA, Ana Mae (org.). **Arte-educação contemporânea: consonâncias internacionais**. São Paulo: Cortez, 2005.

CUNHA. P. F. **Técnica e Tecnologia Digital**. São Paulo: Annablume Editora,

2012 FLUSSER. V. **O Mundo Codificado**. São Paulo: Cosac & Naify Editora,

2007 LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

OLIVEIRA, Andréia Machado; HILDEBRAND, Hermes Renato. Diálogos Entre Arte E Matemática: De Escher Aos Signos Digitais. **17º Encontro Nacional da Associação**

Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas Panorama da Pesquisa em Artes Visuais (anpap). 19 a 23 de agosto de 2008 – Florianópolis. Disponível em:

<http://anpap.org.br/anais/2008/artigos/009.pdf>. Acesso em: 12 de ag. de 2021.

SHEINBERG. F. **Ser Ilustrador**. São Paulo: Editora Gustavo Gili, 2019.

WILLIAMS. R. **Manual de Animação: manual de métodos, princípios e fórmulas para animadores clássicos, de computador, de stop motion e de internet**. São Paulo: SENAC Editora, 2019.



Ciberespaço e Letramento

() 1º Ano () 2º Ano (x) 3º Ano

Perfil docente: Língua Portuguesa

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica; Mediação e intervenção sociocultural

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica - (EMIFLGG01PE) Investigar a organização, o funcionamento e os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nos diversos textos presentes no ciberespaço, considerando as especificidades das novas práticas de leitura e escrita.

Mediação e Intervenção Sociocultural - (EMIFLGG09PE) Propor e experienciar estratégias de mediação e intervenção sociocultural e ambiental, selecionando adequadamente elementos das linguagens multimodal, multissemiótica e multimidiática para estabelecer efetiva comunicação no espaço virtual.

Ementa

Estudo dos novos modelos de interação social a partir da informatização da sociedade. Investigação da linguagem e dos arranjos linguísticos que compõem a comunicação efetiva nos ambientes digitais. Estudo dos aspectos multissemióticos em textos multimodais e multimidiáticos. Leitura, análise e produção de textos que promovam reflexões sobre as transformações trazidas pelas TDICs e pela cibercultura na sociedade contemporânea e suas interferências no funcionamento da linguagem.

Foco pedagógico

Identificação dos novos modelos de interação social a partir da informatização da sociedade, observando a linguagem e os arranjos linguísticos que compõem a comunicação efetiva nos ambientes digitais.

Ampliação de conhecimentos, por meio de leitura de textos do ciberespaço (stop motions, animes, remixes, videocliques, fanclipe, web notícias, dentre outros), atentando para aspectos multissemióticos em textos multimodais e multimidiáticos, bem como as implicações trazidas pelas novas tecnologias.

Seleção de informações e de fontes confiáveis no momento em que os estudantes são estimulados a pesquisar sobre os diversos letramentos, incluindo o letramento digital, e quais as diferenças e características de cada um.

Interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas por meio da leitura crítica dos gêneros apresentados pelo professor e das pesquisas realizadas pelos estudantes, atentando para as transformações trazidas pelas TDICs e pela cibercultura na sociedade contemporânea e suas interferências no funcionamento da linguagem.

Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos por meio da sistematização das pesquisas e de todo o aprendizado com uma produção textual, explorando adequadamente elementos das linguagens multimodal, multissemiótica e multimidiática para estabelecer efetiva comunicação no espaço virtual.

Planejamento, execução e avaliação de uma ação social e/ou ambiental que responda às necessidades e interesses do contexto como, por exemplo, a produção de textos digitais que



podem ser veiculados no ciberespaço, e que promovam um debate mais amplo para toda a comunidade escolar quanto ao uso adequado de web notícias, memes, remixes, videoclipes, entre outros.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: demonstram interesse pela pesquisa e discussão; interagem com as leituras propostas e se posicionam; estabelecem relações entre os diferentes letramentos, apontando aspectos que revelam características e especificidades; elaboram criticamente posições que demonstram leitura e pesquisa; conseguem identificar e comunicar os arranjos linguísticos que compõem a comunicação efetiva nos ambientes digitais, materializados em textos; demonstram habilidades que valorizam e facilitam o trabalho em grupo; elaboram produções capazes de comunicar propostas e mediações e intervenções socioculturais e ambientais.

Sugestões de referências bibliográficas

MARCUSCHI, L. A.; XAVIER, A. C. (org.). **Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção de sentido.** São Paulo: Cortez, 2010.

ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo (org.). **Multiletramentos na escola.** São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

SOARES, Magda. **Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura.** Educação e Sociedade: Revista de Ciência e Educação, Campinas, v.23, n.81, p.143-160, Dez. 2002. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/es/a/zG4cBvLkSZfcZnXfZGLzsXb/?format=pdf&lang=pt>>

Acesso feito em: 30/06/2021



SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES

SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO

5. TRILHA: Matemática, Design e Criatividade

Unidades Curriculares Optativas



Arte e Simbologias

- Unidade Curricular Optativa -

Perfil docente: Arte

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica - (EMIFLGG01PE) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e os efeitos de sentido de símbolos utilizados por diferentes civilizações, materializados nas diversas expressões de linguagem, situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.

Investigação Científica - (EMIFLGG02PE) Levantar e testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas práticas de linguagem artística, situando-os no contexto sócio-histórico-cultural.

Ementa

Investigação e análise das representações simbólicas de diferentes civilizações e grupos étnicos, suas analogias entre a arte e as formas geométricas como elementos de identificação de um povo, um grupo, uma etnia, um conceito, etc. e seu uso na contemporaneidade, com base em dados e pesquisas em diferentes mídias. Compreensão da relação entre símbolo, signo e ícone, contextos históricos, sociais, culturais, relacionados ao seu uso. Mobilização de conhecimentos e recursos das práticas de linguagens artísticas (artes visuais, dança, música, teatro) para experienciar e desenvolver projetos ou empreendimentos pessoais, utilizando as representações simbólicas selecionadas.

Foco pedagógico

Identificação de uma dúvida, questão ou problema representado por imagens da arte de diversas civilizações que utilizaram símbolos semelhantes em suas representações expressivas, como o círculo, alguns animais, formas geométricas, entre outros, por meio de projeções, consulta em *links* específicos, pesquisa em revistas, livros, vídeos, visitas online em museus, fruições, artigos científicos etc. Identificação de quando uma imagem (visual, sonora, corporal, teatral) vira símbolo. Verificação de conhecimentos prévios dos estudantes através de consulta de interesse individual ou coletivo, utilizando formulários de consulta, rodas de diálogo ou outras dinâmicas com grupos de estudantes e/ou com comunidade escolar.

Levantamento, formulação e teste de hipóteses a partir do incentivo à elaboração de interpretações, hipóteses, e pesquisas em fontes confiáveis de natureza científica, sobre o caráter simbólico das culturas e suas representações na História da Arte do Brasil e do mundo a fim de elaborar produções estéticas autorais com base no que foi pesquisado.

Seleção de informações e de fontes confiáveis a fim de identificar o papel da Arte e da ciência na construção do conhecimento e apresentar em que medida a arte contribui para legitimar as investigações científicas, evidenciando o desenvolvimento histórico, cultural e



social da humanidade.

Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos, seguindo a metodologia de investigação, preocupando-se em diversificar as técnicas e métodos de pesquisa, considerar as múltiplas abordagens e diferentes respostas para cada processo investigativo e experimentar as soluções geradas no processo de pesquisa.

Comunicação de conclusões com a utilização de diferentes linguagens a partir da sistematização e comunicação dos resultados da investigação sobre as experiências vivenciadas através de recursos como portfólios, diários de bordo, exposições fotográficas, intervenções artísticas no ambiente, encenações, *podcasts*, audiovisuais, performances, seminários individuais ou em grupos, rádio escola etc.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: demonstram interesse e curiosidade em participar das atividades propostas; desenvolvem alternativas e hipóteses para resolver questões; conseguem elaborar releituras autorais, considerando a obra em pesquisa; chegam a conclusões para o problema apresentado, baseados em dados científicos e empíricos; comunicam todo o processo investigativo, utilizando das normas científicas de diferentes áreas do conhecimento.

Sugestões de referências bibliográficas

BARBOSA. A.M.(org.) **Arte/Educação Contemporânea - Consonâncias Internacionais**. São Paulo: Cortez, 2005.

BARBOSA A. M. **Abordagem Triangular no Ensino das Artes e das Culturas Visuais**. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

CHEVALIER. J. e GREERBRANT. A. **Dicionário de Símbolos**. São Paulo: José Olympio Editora, 1988.

FECHINE. I. e CASTILHO. K. **Semiótica nas Práticas Sociais: Comunicação, Arte, Educação**. São Paulo: Editora Estação das Letras e Cores, 2014.

JUNG, G. C. **O Homem e Seus Símbolos**. Rio de Janeiro: Casa dos Livros Editora, 2002

LOPES. N.. **Dicionário de Antiguidade Africana**. São Paulo: Civilização Brasileira Editora, 2021.

MARTINS, R. e TOURINHO. **Educação da Cultura Visual: Narrativas de Ensino e Pesquisa**. Santa Maria: Editora UFSM, 2009.

PIERCE. C. **Semiótica**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2010.

VIDAL. L. **O Grafismo Indígena**. São Paulo: Studio Nobel Editora, 2007.



Simetrias e Homotetia

- Unidade Curricular Optativa -

Perfil docente: Matemática, Arte

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica; Processos Criativos; Empreendedorismo

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica – (EMIFMAT03PE) e (EMIFLGG03PE) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de situações-problema das Simetrias e Homotetia, elaborando modelos a partir da linguagem matemática e das linguagens artísticas para avaliar sua adequação em termos de possibilidades de inferência no contexto apresentado.

Processos Criativos – (EMIFMAT06PE) e (EMIFLGG06PE) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação dos conhecimentos matemáticos e artísticos das Simetrias e Homotetia, de modo a desenvolver novas abordagens e estratégias para enfrentar diferentes situações.

Empreendedorismo – (EMIFMAT11PE) e (EMIFLGG11PE) Selecionar e mobilizar conhecimentos e recursos da Matemática e da Arte utilizando as ideias das Simetrias e da Homotetia para desenvolver um projeto pessoal e/ou um empreendimento produtivo.

Ementa

Aplicação das simetrias de rotação, reflexão e translação, bem como da ampliação e/ou redução de distâncias e áreas a partir de um ponto fixo. Utilização de semelhança de figuras, escala, medidas, razão e proporção, associando esses conteúdos ao Desenho Geométrico e à Geometria Projetiva, tendo como apoio o uso de aplicativos e softwares de geometria dinâmica. Análise, pesquisa e aplicação das simetrias encontradas em diversas formas na natureza, na arquitetura, em objetos, em movimentos corporais, em gestos teatrais, na composição sonora, entre outros, materializados em expressões artísticas (contextos históricos, sociais, culturais). Proposta de testagem e de mobilização de soluções éticas e estéticas, considerando a leitura de perspectiva(homotetia) expressa em diferentes movimentos artísticos, aplicadas a projetos inclusivos, autorais e/ou coletivos.

Foco pedagógico

Identificação e aprofundamento de um tema ou problema, envolvendo situações matemáticas, que visem a mobilização de conhecimentos da Geometria Projetiva e seus contextos de utilização nas linguagens artísticas na arquitetura, design, artes visuais, dança, teatro, entre outros. Discussão e aprofundamento de temas e/ou problemas relevantes, considerando conhecimentos matemáticos e artísticos identificados em Simetrias e Homotetia.

Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos envolvendo as ideias intuitivas de Simetrias e da Homotetia.

Apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa com foco na aplicação dos conhecimentos matemáticos e artísticos que envolvem Simetrias e Homotetia em situações-problemas do cotidiano, utilizando suportes e materiais variados

(analógicos e/ou digitais), voltadas para uma atuação ética, estética, sustentável.

Elaboração de um projeto pessoal ou produtivo através do desenvolvimento de abordagens e estratégias que priorizem o uso de simetrias encontradas em diversas formas na natureza, na arquitetura, nas artes visuais, na dança, no teatro e em outras áreas de atuação da Geometria Projetiva.

Realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento do projeto elaborado, considerando a aplicação dos conhecimentos matemáticos e artísticos haja vista interesses pessoais ou coletivos, a identificação dos potenciais do produto ou ação em questão e o contexto externo de recepção do projeto ou produto, levando em consideração questões éticas, estéticas e ambientais.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: identificam conhecimentos matemáticos relevantes e possibilidade de utilização de perspectivas e aplicação de simetrias em contextos diversos, expressos em diferentes obras e movimentos artísticos; compreendem ideias intuitivas de semelhança e/ou proporcionalidade de figuras relacionadas à Geometria Projetiva; envolvem-se nos processos criativos elaborando releituras autorais, experimentações estéticas; realizam procedimentos técnicos da linguagem científica e artística em foco e registram o processo investigativo e criativo; chegam a conclusões para o problema apresentado, baseados em dados científicos e empíricos; utilizam o conhecimento aprendido na tomada de decisões éticas relacionadas às necessidades e interesses do contexto; diferenciam as diversas fases de elaboração de um projeto; conseguem elaborar projetos com foco em seu projeto de vida; realizam os projetos de ação piloto desenvolvidos.

Sugestões de referências bibliográficas

BARBOSA A. M. **Abordagem Triangular no Ensino das Artes e das Culturas Visuais**. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

BAJZEK. E. **Técnicas de Ilustração À Mão Livre: do ambiente construído à paisagem urbana**. São Paulo: Editora Gustavo Gili, 2019.

BOYER, Carl B. **História da Matemática**. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2002.

495p. COLLI. E. **História Ilustrada da Arquitetura**. São Paulo. Publifolha Editora, 2012.

EVES, Howard. **História da Geometria**. São Paulo: Editora Atual, 1992.

FAINGUELERNT, Estela Kaufmann e NUNES, Kátia Regina Ashton. **Fazendo Arte com a Matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FAINGUELERNT, Estela Kaufman. **Educação matemática: representação e construção em geometria**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. 227 p.

GABARDO, Ivânia Mara. CHAGAS, Jocemar de Quadros. **A influência da geometria na construção das obras de arte: aprendendo com perspectiva**. Cadernos PDE – Versão Online. Os desafios da escola pública paraense na perspectiva do professor PDE, Secretaria de Educação. Volume

I. Curitiba: SEED/DEF, 2016.

MLODINOW. L. **A Janela de Euclides da Geometria, das Linhas Paralelas ao**



Hiperespaço. São paulo: Geração Editorial, 2004.

LUPTON. E. ABC da Bauhaus: **A Bauhaus e a Teoria do Design.** São Paulo: Gustavo Gili Editora, 2018.

POMBO. J. **Geometria Artística.** Lisboa: Chiado Editora, 2016.

RIBEIRO, Amanda Gonçalves. "**Homotetia**". Brasil Escola. Disponível em:
<<https://brasilecola.uol.com.br/matematica/homotetia.htm>>. Acesso em 19 de jul. de 2021.

SANTOS, Telma Nogueira dos. **Desenho geométrico.** 1ª. ed. Fortaleza: EdUECE, 2015. 82 p. (Matemática) ISBN: 978-85-7826-394-2.

VERZUTTI. E. **A Indisciplina da Escultura.** São Paulo: Masp Editora, 2021.



Práticas Corporais, Análises e Medidas

- Unidade Curricular Optativa -

Perfil Docente: Educação Física

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica - (EMIFLGG01PE) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e efeitos de sentido de discursos materializados nas práticas corporais, considerando dados estatísticos e informações disponíveis em diferentes mídias.

Investigação Científica - (EMIFLGG02PE) Levantar e testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e efeitos de sentido de discursos materializados nas práticas corporais, situando-os e relacionando-os com a matemática, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

Ementa

Identificação, a partir de pesquisas e vivências de práticas corporais e de conhecimentos matemáticos mobilizados. Realização de testes e medidas de avaliação física. Análise e interpretação de estudos estatísticos aplicados às Práticas Corporais quanto às questões sociais e de saúde pública (obesidade, sedentarismo, ascensão social pelo esporte, investimento no esporte profissional e amador...). Testes, medidas, médias e valores relacionados a avaliação da aptidão física e composição corporal. Composição corporal e as grandezas e medidas do corpo. Avaliação Física e os conceitos matemáticos (Geometria, Medidas, Médias, tabelas e gráficos). Sistematização dos resultados de testes e medidas utilizando gráficos e tabelas.

Foco pedagógico

Identificação de uma dúvida, questão ou problema que envolva, especialmente, temáticas de práticas corporais a partir de consulta de interesse individual ou coletivo (utilizando formulários de consulta, rodas de diálogo ou outras dinâmicas com grupos de estudantes e/ou com comunidade escolar).

Levantamento e teste de hipóteses através de avaliação, testes e medidas, como: anamnese, antropometria, testes funcionais, avaliação postural, teste de aptidão cardiorrespiratória, neuromotores, habilidades e capacidades físicas, entre outros.

Interpretação e uso ético das informações coletadas a partir de leitura crítica sobre dados estatísticos e informações coletadas em diferentes mídias, em pesquisas de campo e/ou experimentações com a turma, relacionadas às temáticas envolvendo Práticas Corporais (Uso dos conceitos matemáticos nos esportes de rendimento, obesidade, sedentarismo, ascensão social pelo esporte, investimento financeiro no esporte profissional e amador...).

Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos a partir da análise dos resultados das pesquisas e testes realizados.

Comunicação de conclusões com a utilização de diferentes linguagens e recursos matemáticos como gráficos, quadros, tabelas, escalas, médias, medidas entre outros.



Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: sentem-se motivados a participar das atividades, demonstrando interesse e curiosidade para identificação e resolução dos problemas sobre as práticas corporais; conseguem explicar os sentido e discursos materializados nas práticas corporais a partir de dados estatísticos e informações coletadas; mobilizam conhecimentos e recursos matemáticos para interpretação e apresentação de resultados; conseguem apresentar soluções e conclusões de forma ética e fundamentada, utilizando recursos matemáticos.

Sugestões de referências bibliográficas

A.R. GAYA; A. GAYA; A. PEDRETTI; J. MELLO. **Projeto Esporte Brasil:** Manual de medidas, testes e avaliações. 5ª ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021. Ebook. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/217804> Acesso em: 20 de jul. 2021.

A.R. GAYA; A. GAYA; A. PEDRETTI; J. MELLO. **Bateria de Testes.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/proesp/bateria-de-testes.php> Acesso em: 20 de jul.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf Acesso em: 6 jun. 2020.

BUSS, Paulo Marchiori. FILHO, Alberto Pellegrini. **A Saúde e seus Determinantes Sociais.** PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 17(1):77-93, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/msNmfGf74RqZsbpKYXxNKhm/?lang=pt&format=pdf> Acesso em 05 de jan. 2019.

SCHIMITT, Beatriz D.; BATAGLION, Giandra A. **Medidas e avaliação em educação física.** Centro Universitário Leonardo da Vinci, UNIASSELVI, 2017. 201 p. Disponível em: <https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=22923> Acesso em 20 de jul. 2021.



Fotografia e Cotidiano

- Unidade Curricular Optativa -

Perfil docente: Arte, Língua Inglesa, Língua Espanhola, Língua Portuguesa

Eixo(s) Estruturante(s): Processos criativos; Mediação e intervenção sociocultural

Habilidades da Unidade Curricular

Processos criativos - (EMIFLGG04PE) Reconhecer produtos e/ou processos criativos, por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre cenas do cotidiano e diversas expressões artísticas culturais: fotografias, fotorreportagens, foto denúncia, entre outros, em diferentes línguas e linguagens.

Mediação e intervenção sociocultural - (EMIFLGG08PE) Selecionar e mobilizar conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para propor ações individuais e/ ou coletivas de mediação e atuação social, artístico-cultural ou ambiental, servindo-se dos recursos da linguagem fotográfica para promover a comunicação tendo em vista os princípios éticos, estéticos e o exercício da cidadania.

Ementa

Apreciação e/ou problematização das cenas do cotidiano representadas em diversos campos da atuação social e resgate das memórias afetivas através da captura de imagens fotográficas. Experimentação das técnicas fotográficas, tipos de fotografias, o “olhar fotográfico” e a estética do cotidiano. Reflexão crítica sobre obras e eventos de diferentes práticas artísticas, culturais e/ou corporais presentes na comunidade em que se inserem, sua contextualização histórica, considerando o direito e uso de imagem. Análise e o registro fotográfico de imagens, capturadas na comunidade local, representando leituras e visões de mundo, construídas a partir das vivências em projetos criativos. Mobilização dos conhecimentos e recursos das práticas de linguagem na promoção das ações individuais e/ ou coletivas de criação, mediação e intervenção sociocultural (exposição e/ou intervenções fotográficas, projetos culturais e de inclusão social, banco de imagens, entre outros). Ampliação do repertório/domínio pessoal e lexical em língua materna e/ou línguas estrangeiras e expressões artísticas. Utilização das mídias sociais como recurso para divulgação da produção artística e cultural.

Foco pedagógico

Diagnóstico da realidade sobre a qual se pretende atuar, observando cenas do cotidiano representadas em diversos campos da atuação social e resgate das memórias afetivas através da captura de imagens fotográficas.

Ampliação de conhecimentos das técnicas fotográficas, tipos de fotografias, o “olhar fotográfico” e a estética do cotidiano, refletindo sobre obras e eventos de diferentes práticas artísticas, culturais e/ou corporais presentes na comunidade em que se inserem, sua contextualização histórica, considerando o direito e uso de imagem.

Planejamento, execução e avaliação de uma ação social e/ou ambiental que responda às necessidades e interesses do contexto, por meio de um registro fotográfico de imagens, capturadas na comunidade local, representando leituras e visões de mundo.



Apresentação e difusão de uma ação que demonstre a mobilização dos conhecimentos e recursos das práticas de linguagem na promoção das ações individuais e/ ou coletivas de criação, mediação e intervenção sociocultural (exposição e/ou intervenções fotográficas, projetos culturais e de inclusão social, banco de imagens, entre outros), utilizando-se das mídias sociais como recurso para divulgação da produção artística e cultural.

Superação de situações que promovam a ampliação do repertório/domínio pessoal e lexical em língua materna e/ou línguas estrangeiras e expressões artísticas.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: demonstram interesse pela temática e discussão; interagem com as leituras/atividades propostas e se posicionam; estabelecem relações entre reflexão crítica sobre cenas do cotidiano e diversas expressões artísticas culturais (fotografias, fotorreportagens, foto denúncia, entre outros, em diferentes línguas e linguagens); elaboram criticamente posições que demonstram leituras, bem como estabelecem relações com a vida prática; selecionam e mobilizam conhecimentos e recursos das práticas de linguagem, servindo-se dos recursos da linguagem fotográfica para promover a comunicação tendo em vista os princípios éticos, estéticos e o exercício da cidadania; demonstram habilidades que valorizam e facilitam o trabalho em grupo; elaboram produções capazes de comunicar um projeto pessoal ou produtivo.

Sugestões de referências bibliográficas

ARAÚJO. A. **As Loiceiras de Tacaratu- a arte milenar das mulheres do meu sertão.** Recife: Facform Editora, 2018

ARAÚJO, Camila; PAULA, Silas de. **Cultura visual e imagens do cotidiano.** Passagens - Revista do Programa de Pós-Graduação em Comunicação – UFC: Dez 2001, Vol 1. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/46014/1/2010_art_caraujosipaula.pdf> Acesso em: 01/07/2021.

BARBOSA, Ana Mae (org.). **Arte-educação contemporânea: consonâncias internacionais.** São Paulo: Cortez, 2005.

BARBOSA A. M. **Abordagem Triangular no Ensino das Artes e das Culturas Visuais.** São Paulo: Cortez Editora, 2012.

CARVALHO, Victa de. **Cotidiano e experiência na fotografia contemporânea.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre: Em Questão, vol. 17, núm. 1, enero-junio, 2011, pp. 195-209. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/4656/465646048012.pdf>> Acesso em: 06/07/2021.

FIGUEIROA. B. **Morro de Fé.** Recife: Facform Editora, 2015.

FREUND. G. **Fotografia e Sociedade.** Belo Horizonte: Vega Editora, 2010.

GRALIK, Thais Paulina. **Arte-Educação na pós-modernidade e cultura visual.** Curitiba: ANAIS V FÓRUM DE PESQUISA CIENTÍFICA EM ARTE - Escola de Música e Belas Artes do Paraná, 2006/2007. Disponível em: <http://www.embap.pr.gov.br/arquivos/File/thais_gralik.pdf> Acesso em: 02/07/2021.



**SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES**

**SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO**

LIMA, B.; ROCHA, C.e MARCONDES. L. **Olinda - Memórias Fotográficas** - Recife: Editora O Norte- Oficina de Criação, 2014.

MARTINS, R. e TOURINHO. **Educação da Cultura Visual: Narrativas de Ensino e Pesquisa.**

Santa Maria: Editora UFSM, 2009.

SÁ. Mateus. **Luz de Litoral.** Recife: Editora Governo do Estado - Secretaria de Educação, 2005.

SANTAELLA, Lúcia. **Como eu ensino: Leitura de imagens.** São Paulo: Melhoramentos, 2012.

Disponível

em:<<https://edumidiascomunidadesurda.files.wordpress.com/2019/07/09-lucia-santaella-introduccea7acc83o-leitura-de-imagens.pdf>> Acesso em: 02 jul. 2021.

SONTAG. S. **Sobre Fotografias.** São Paulo: Companhia das Letras Editora, 2004.



Construções e Invenções Sustentáveis

- Unidade Curricular Optativa -

Perfil docente: Física, Biologia, Química.

Eixo(s) Estruturante(s): Processos Criativos; Mediação e intervenção sociocultural.

Habilidades da Unidade Curricular

Processos Criativos - (EMIFCNT06PE) Propor e desenvolver ecoestratégias estéticas, produtivas e inovadoras para a criação, implantação e manutenção de soluções sustentáveis com ou sem o uso de tecnologias digitais, aplicando o conceito de *design thinking* para contribuir na construção de protótipos, dispositivos e/ou equipamentos que promovam uma melhor qualidade de vida e a conservação dos recursos naturais.

Mediação e intervenção sociocultural - (EMIFCNT08PE) Selecionar e mobilizar conhecimentos e recursos relacionados a ecoestratégias para propor ações individuais e/ou coletivas, levando em consideração formas modernas e sustentáveis em processos de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais.

Ementa

Estudo de matérias-primas, das suas origens, dos descartes e do seu reaproveitamento. Seleção de modelos inovadores na construção civil que utilizem de modo sustentável a matéria prima. Sistematização e gestão de grandezas físicas que interferem no conforto residencial do usuário e economia de recursos. Construção de um protótipo sustentável criativo que permita uma melhor qualidade de vida e conserve os recursos naturais.

Foco pedagógico

Apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa e sustentável que permita uma melhor qualidade de vida e conserve os recursos naturais.

Diagnóstico da realidade sobre a qual se pretende atuar, incluindo a busca de dados oficiais e a escuta da comunidade local para seleção de modelos inovadores na construção civil que utilizem, de modo sustentável, a matéria-prima.

Planejamento, execução e avaliação de uma ação social e/ou ambiental que responda às necessidades e interesses relacionados às questões como segurança, meio ambiente e saúde, mediante o posicionamento e a responsabilidade ético-ambiental.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: promovem uma melhor qualidade de vida e a conservação dos recursos naturais, através de ações individuais e/ou coletivas, possibilitando o desenvolvimento de soluções sustentáveis; desenvolvem ecoestratégias a partir dos conhecimentos adquiridos em relação à temática de sustentabilidade; propõem ações que levam em consideração formas modernas e sustentáveis em relação aos problemas socioculturais e aos problemas ambientais.



Sugestões de referências bibliográficas

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

GIANSANTI, Roberto. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Ed. Atual, 1998.

LOUREIRO, Mônica Michelotti; GREGORI, Isabel Christine Silva de. **Como Construir cidades sustentáveis?** Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM – 458-469 p. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/download/8348/5030>. Acesso em: 10 jul. 2021.

MASSAMBANI, Oswaldo. **Construindo Cidades Sustentáveis** Síntese do C40 São Paulo Climate Summit 2011. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Universidade de São Paulo. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/05/smdu_usp_c40_pt_en.pdf. Acesso em: 10 jul. 2021.

NAKAGAWA, Marcus Hyonai. **101 dias com ações mais sustentáveis para mudar o mundo**. 1 ed., 2 reimpressão. São Paulo: Labrador, 240p. 2018.

Cartografia do Empreendedorismo Econômico Local

- Unidade Curricular Optativa -

Perfil docente: Geografia, Sociologia, História, Filosofia

Eixo(s) Estruturante(s): Empreendedorismo

Habilidades da Unidade Curricular

Empreendedorismo - (EMIFCHSA11PE) Selecionar e mobilizar conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais aplicadas para ajudar a compreender a dinâmica de distribuição espacial dos investimentos econômicos a partir do adensamento populacional e das políticas públicas com vista ao desenvolvimento socioeconômico, cultural e ambiental das cidades, bairros e distritos, na busca de desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

Ementa

Pesquisar sobre a origem das cidades e dos locais estudados. Identificar o(s) segmento(s) econômico(s) que originou(aram) e possibilitou(aram) o desenvolvimento do lugar. Catalogar os empreendimentos do início do processo de surgimento das cidades, bairros e suas histórias. Organização de meios de divulgação como portfólio, cartilha, feira, entre outros.

Foco pedagógico

Identificação de potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais a partir do conhecimento da origem e mapeamento do desenvolvimento das atividades econômicas do local de vivência.

Análise do contexto externo, a partir das influências no desenvolvimento local- **inclusive em relação ao mundo do trabalho**- como instrumento de geração de emprego direto e indireto.

Elaboração de um projeto pessoal ou coletivo e produtivo a partir das observações dos perfis de cada estudante envolvido no processo de ensino aprendizagem da UC.

Realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento de projeto elaborado resultante das pesquisas e estudos sobre a economia local.

Desenvolvimento e ou aprimoramento do projeto-piloto com as ideias e ideais do projeto **de vida dos estudantes** envolvidos nas atividades desenvolvidas na UC.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: sentem-se motivados a participar das atividades, demonstrando interesse e curiosidade para resolução dos problemas; conseguem elaborar hipóteses para resolver o problema apresentado; sugerem estratégias para resolver os problemas; realizam procedimentos e registros de todo processo investigativo; chegam a conclusões para o problema apresentado, baseados em dados científicos; comunicam todo o processo investigativo, servindo-se das normas científicas de diferentes áreas do conhecimento.



Sugestões de referências bibliográficas

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **O ensino-aprendizagem como Investigação**. São Paulo: FTD, 2009.

EDUCA IBGE. <https://educa.ibge.gov.br/>. Acesso em 07 jul. 2021.

KON, Anita. **A Economia do Trabalho: qualificação e segmentação no Brasil**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

MUNDO EDUCAÇÃO. **Atlas Escolar. Conceitos gerais - o que é cartografia**. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/conceitos-basicos-cartografia.htm>. Acesso em: 30 nov. 2021.

SASSERON, L. H. **Interações discursivas e investigações em sala de aula: o papel do professor**. In: Ensino por investigação: Condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, p. 41-61, 2013.

SEBRAE. **Empreendedorismo como meio de desenvolvimento local**. Disponível em: <https://sebraers.com.br/cidade-empreadora/empreendedorismo-como-meio-de-desenvolvimento-local/>. Acesso em 05 jun. 2021.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Arte Digital e Abstracionismo

- Unidade Curricular Optativa-

Perfil Docente: Arte

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica - (EMIFLGG03PE) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a Arte Abstrata e a Arte Digital visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e os efeitos de sentido de discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (verbal, artístico e corporal), identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

Ementa

Seleção, análise e sistematização de informações sobre a arte abstrata e o seu diálogo com a arte digital, sua disseminação e influência em diversos movimentos artísticos e culturais (matrizes estéticas e culturais) e seu uso nas redes digitais. Identificação de variados pontos de vista, citando as fontes dos recursos utilizados. Elaboração de ações/atividades que demonstrem a relação entre os conceitos aprendidos e a realidade. Proposição e vivência de trabalhos autorais criativos e inovadores nas diversas linguagens artísticas e ambientes tecnológicos.

Foco pedagógico

Identificação de uma dúvida, questão ou problema a fim de verificar conhecimentos prévios dos estudantes através de consulta de interesse individual ou coletivo (utilizando formulários de consulta, rodas de diálogo ou outras dinâmicas com grupos de estudantes e/ou com comunidade escolar), sobre o uso da Arte Abstrata nos processos expressivos e comunicativos em diferentes mídias, na cultura local, regional e universal.

Seleção de informações e de fontes confiáveis a partir da mediação de imagens dos movimentos artísticos que tiveram a Arte Abstrata como representação simbólica, em diversos contextos (visual, sonora, teatral, corporal), na história da arte, na contemporaneidade, na Arte Digital, por meio de projeções, consulta em links específicos, pesquisa em revistas, livros, vídeos, visitas online em museus, fruições, artigos científicos etc. a fim de promover um diálogo sobre o uso da Arte Abstrata na contemporaneidade e na Arte Digital.

Interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas a fim de destacar o papel da Arte como fonte de registro histórico, cultural e social, apresentando os contexto de criação da obra em pesquisa, sua origem estética e cultural e o seu reflexo social na construção da cidadania contemporânea, tendo em vista os processos sociais de inclusão e exclusão gerados pela visualidade em estudo e a elaboração de uma diversidade de práticas e interpretações críticas, hipóteses, posições subjetivas e práticas culturais e sociais do olhar.

Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas



diversos, orientando a elaboração da metodologia de investigação, a diversificação de técnicas e métodos de pesquisa tendo em vista considerar as múltiplas abordagens e diferentes respostas para cada processo investigativo e a experimentação das soluções geradas no processo de pesquisa.

Comunicação de conclusões com a utilização de diferentes linguagens a partir da sistematização e comunicação dos resultados da investigação sobre as experiências vivenciadas através de recursos como portfólios, diários de bordo, exposições fotográficas, intervenções artísticas no ambiente, encenações, *podcasts*, audiovisuais, performances, seminários individuais ou em grupos, rádio escola etc.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: demonstram interesse e curiosidade em participar das atividades propostas; desenvolve alternativas, hipóteses para resolver questões mediadas pelos estudantes/professores; conseguem elaborar releituras autorais, considerando a obra em pesquisa; chegam a conclusões para o problema apresentado, baseadas em dados científicos e empíricos; comunicam todo o processo investigativo para grupos de indivíduos se utilizando das normas científicas de diferentes áreas do conhecimento.

Sugestões de referências bibliográficas

ARGAN. G. C. **Arte Moderna**. São Paulo: Companhia das Letras Editora, 1992

BARBOSA. A.M.(org.) **Arte/Educação Contemporânea - Consonâncias Internacionais**. São Paulo: Cortez, 2005

BARBOSA A. M. **Abordagem Triangular no Ensino das Artes e das Culturas Visuais**. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

CHEVALIER. J. e GREERBRANT. A. **Dicionário de Símbolos**. São Paulo: José Olympio Editora, 1988.

CUNHA. P. F. **Técnica e Tecnologia Digital**. São Paulo: Annablume Editora,

2012 FLUSSER. V. **O Mundo Codificado**. São Paulo: Cosac & Naify Editora,

2007 GAGE J. **A Cor na Arte**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.

GIANNETTI. C. **Estética Digital. Sintopia da Arte Ciência e Tecnologia**. São Paulo: C/Arte Editora, 2006.

GOMBRICH. E.H. **A História da Arte**. Rio de Janeiro: Zahar, 1988.

HEVER. E. **A Psicologia das Cores: Como as cores afetam a emoção e a razão**. São Paulo: Editora Olhares, 2021.

ITACARAMBI, Ruth Ribas. **A geometria nos símbolos, logotipos e logomarcas**. São Paulo: 2016. Disponível em: http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/6683_2647_ID.pdf

JESUS de E. **Walter Zanini. vanguardas, desmaterialização, tecnologias na arte**. São Paulo: WMF Martins Fontes Editora, 2018.

KANDINSKY. W. **Do Espiritual na Arte**. São Paulo: Martins Fontes Editora,



**SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES**

**SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO**

2000. LOPES. S. L. **Arte Abstrata no Brasil**. São Paulo: C/Arte Editora, 2010

VENTURELLI. S. **Arte Computacional**. Brasília: Editora UnB, 2017.



Música e Identidade

- Unidade Curricular Optativa -

Perfil docente: Arte, Língua Inglesa, Língua Espanhola, História, Sociologia, Filosofia

Eixo(s) Estruturante(s): Processos Criativos e Empreendedorismo

Habilidades da Unidade Curricular

Processos Criativos - (EMIFLGG05PE) Selecionar e mobilizar produções musicais em diversas línguas por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre os contextos sócio-histórico-culturais em que foram produzidos, para participar de projetos e/ou processos criativos.

Empreendedorismo - ((EMIFLGG11PE) Selecionar e mobilizar conhecimentos relacionados à música enquanto elemento de processo criativo e de fruição para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

Ementa

Reconhecimento da música enquanto elemento de processo criativo e de fruição. Reflexão sobre os contextos sócio-histórico culturais presentes nas produções musicais em âmbito local, regional, nacional e internacional. Resgate das memórias, afetivas, do imaginário e do pertencimento, responsáveis pela construção das identidades expressas nas produções musicais. Ampliação do repertório lexical. História da música e suas especificidades. Experimentação sonora e vocal. Fruição de composições e apresentações musicais. Orientar a sistematização e comunicação dos resultados sobre as experiências vivenciadas através de recursos como Portfólio, Diário de Bordo, Fotografias, *Podcasts*, Audiovisuais, mostra musical etc.

Foco pedagógico

Identificação e aprofundamento de um tema ou problema relacionados às práticas musicais, suas representações e formas de manifestação cultural presentes na comunidade local, no entorno da escola, observando-se questões socioculturais que atravessam essa prática através de pesquisas em redes sociais, artigos, revistas, entre outras, e na escuta de artistas e pessoas em geral, importando contextualizar as matrizes estéticas e culturais dos movimentos musicais, ou gêneros musicais que fazem parte da construção da identidade pessoal e coletiva dos estudantes e investigar a “paisagem sonora” do ambiente ao seu redor (características e modificações sofridas no decorrer da história, além do simbolismo desses sons para as comunidades afetadas por eles).

Apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução baseados em processos criativos a partir da sensibilização musical, de experimentos sonoros e/ou fruições para **identificação de potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais**.

Realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento do projeto elaborado, tendo em vista o interesse pessoal (projeto de vida) ou coletivo, a identificação dos potenciais do produto em questão e o contexto de recepção do projeto.

Sistematização e comunicação dos resultados de experiências vivenciadas através de portfólio, diários de bordo, fotografias, *podcasts*, produções audiovisuais, mostras musicais etc.



Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: demonstram interesse e curiosidade em participar das atividades propostas; desenvolvem alternativas, hipóteses para resolver questões mediadas pelos estudantes/professores; conseguem elaborar releituras autorais, considerando a obra pesquisada; participam dos processos criativos; conseguem diferenciar as diversas fases de elaboração de um projeto; conseguem elaborar projetos criativos e/ou produtivos com foco em seu projeto de vida; conseguem sistematizar e organizar a comunicação dos conhecimentos construídos ao longo do percurso formativo.

Sugestões de referências bibliográficas

ALEXANDRE. R. **Tudo é Música.** Arquipélago Editorial, 2018

BENNETT. R. **Uma Breve história da Música.** São Paulo: Zahar Editora, 1986

CAMBRAIA. S. **A Canção Brasileira.**

PUSSE. M. e ALMEIDA. B. **Cantos da Floresta - Iniciação ao Universo Musical Indígena.** Peirópolis Editora, 2017.

SCHAFFER.. M. R.. **A Afinação do Mundo.** São Paulo: Editora Unesp, 2012. SCHAFFER.. M. R. **O Ouvido Pensante.** São Paulo: Editora Unesp, 2012.

SEVERIANO J. **Uma História da Música Popular Brasileira: das Origens à Modernidade.** Editora 34, 2013.

WISNIK. M. J. **O Som e o Sentido - Uma Outra História das Músicas.** São Paulo. Companhia das Letras Editora, 2017.

Poesia de Resistência e de Reexistência

- Unidade Curricular Optativa -

Perfil docente: Língua Portuguesa

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação científica; Mediação e intervenção sociocultural

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica - (EMIFLGG02PE) Analisar as diversas obras ou eventos poéticos para levantar e testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos, situando-os no contexto de sua produção.

Mediação e intervenção sociocultural - (EMIFLGG09PE) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção sociocultural e ambiental através da poesia de resistência e de reexistência, selecionando formas de interação escrita e oral, valorizando a diversidade cultural e linguística e o respeito às diferenças.

Ementa

Promoção da leitura, escuta, declamação e análise de poemas que compõem as batalhas de performances poéticas que considerem aspectos relacionados à diversidade cultural e linguística e abordem temas polêmicos (racismo, machismo, homofobia, preconceito, invisibilização, silenciamento etc.). Debate crítico sobre a literatura poética contemporânea, marginal e periférica, por meio da fruição e vivência poética. Apreciação de processos criativos e estudos da Poesia Marginal Pernambucana. Ampliação dos vários gêneros literários e suas especificidades, aspectos estéticos, estilísticos, semióticos e linguísticos, por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre diversas obras ou eventos poéticos. Compreensão do funcionamento da língua portuguesa e seus efeitos de sentido. Produção e vivências literárias representadas em encenações, performances, organização de saraus, produções visuais em libras, entre outros que valorizem a diversidade cultural e linguística e o respeito às diferenças.

Foco pedagógico

Identificação de uma dúvida, questão ou problema a partir de leituras de poemas que considerem aspectos relacionados à diversidade cultural e linguística e abordem temas polêmicos como machismo, racismo, homofobia etc.

Ampliação de conhecimentos quanto ao universo da poesia e suas especificidades, aspectos estéticos, estilísticos, semióticos e linguísticos, focando nos textos da literatura engajada.

Seleção de informações e de fontes confiáveis, incentivando entre os estudantes a apreciação de processos criativos e estudos da Poesia Marginal Pernambucana, em um processo de curadoria responsável.

Interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas, a partir de leituras críticas das informações, estimulando a compreensão do funcionamento da língua portuguesa e seus efeitos de sentido.

Planejamento, execução e avaliação de uma ação social e/ou ambiental que responda às necessidades e interesses do contexto através da promoção de batalhas de performances poéticas e debates críticos sobre a literatura poética contemporânea, marginal e periférica.



Comunicação de conclusões com a utilização de diferentes linguagens através de vivências literárias representadas em encenações, performances, organização de saraus, produções visuais em libras, entre outros que valorizem a diversidade cultural e linguística e o respeito às diferenças, valorizando as múltiplas abordagens e diferentes respostas para cada processo investigativo.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: demonstram interesse ao participarem de atividades que envolvem a análise de obras e/ou eventos poéticos; conseguem testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos; são capazes de propor estratégias de mediação e intervenção sociocultural e ambiental por meio da poesia de resistência; demonstram habilidades que valorizam e facilitam o trabalho em grupo; compreendem a necessidade de se valorizar a diversidade cultural e linguística e o respeito às diferenças.

Sugestões de referências bibliográficas

GOMES, Jaciara J. **Culturas e protagonismos juvenis contemporâneos**. Disponível em: <https://www.edocente.com.br/blog/escola/culturas-e-protagonismos-juvenis-contemporaneos/>. Acesso em: 06 de jun. 2021.

MUNER, Ana Clara. **Poesia e resistência: novas formas de expressão em São Paulo**. Disponível em: <https://revistacasper.casperlibero.edu.br/educacao-17/poesia-e-resistencia/>. Acesso em: 06 de jun. 2021.

ORNELLAS, Sandro. **Cultura Literária Contemporânea no Brasil: Notas sobre Internet, Poesia e Resistência**. Disponível em: <https://tidsskrift.dk/bras/article/view/16717/15481>. Acesso em: 06 de jun. 2021.



Jogos e Etnomatemática

- Unidade Curricular Optativa -

Perfil Docente: Matemática, Educação Física

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica e Processos Criativos.

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica - (EMIFMAT01PE) e (EMIFLGG01PE) Investigar e analisar situações problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos e das linguagens associados às diferentes culturas e seus jogos, relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação.

Processos Criativos - (EMIFMAT06PE) e (EMIFLGG06PE) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para situações problema relacionadas ao contexto da Etnomatemática e dos Jogos de Salão/Tabuleiro, considerando a aplicação dos conhecimentos matemáticos e das linguagens associados ao domínio de operações e relações matemáticas simbólicas e formais de diferentes culturas, de modo a desenvolver abordagens e estratégias com um novo olhar sobre novas situações.

Ementa

Investigação e análise da correlação da história da matemática e dos jogos em diferentes culturas e suas representações. Estudo e experimentações de jogos de salão/ tabuleiro de diferentes culturas (xadrez, dama, gamão, mancala, shisima, yoté, entre outros). Proposição de vivências com os jogos de salão/ tabuleiro de maneira convencional e online; Seleção e utilização dos símbolos com representações Adinkras, Simetrias, Números e Operações, sequência lógica. Etnomatemática.

Foco pedagógico

Identificação e aprofundamento da correlação entre a história da matemática e os jogos, em diferentes culturas, e suas representações, investigando e analisando os conhecimentos auferidos através de pesquisas, seminários e exposições.

Identificação de uma dúvida, questão ou problema sobre os jogos de salão/ tabuleiro de diferentes culturas (xadrez, dama, gamão, mancala, shisima, yoté, entre outros), através de estudo, experimentação, pesquisas, oficinas de jogos de salão e exposição de conteúdos.

Comunicação de conclusões com a utilização de diferentes linguagens a respeito dos jogos de salão/ tabuleiro, de forma presencial e/ou virtual, através de seminários, rodas de diálogo, elaboração de textos didáticos e vivências dos jogos.

Apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa, tais como programas, aplicativos, jogos, robôs, circuitos, entre outros produtos analógicos e digitais a partir da seleção e utilização de jogos e símbolos com representações *Adinkras, Simetrias, Números e Operações, sequência lógica*, servindo-se dos conhecimentos da Etnomatemática para produzir pesquisas, seminários e artigos científicos.



Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: investigam e analisam a correlação entre a história da matemática e dos jogos, em diferentes culturas, e suas representações; estudam e experimentam os jogos de salão/ tabuleiro de diferentes culturas (xadrez, dama, gamão, mancala, shisima, yoté, entre outros; propõem vivências e soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para situações-problema relacionadas ao contexto da Etnomatemática e dos Jogos de Salão/Tabuleiro de maneira convencional e/ou virtual; selecionam e utilizam os símbolos com representações Adinkras, Simetrias, Números e Operações e sequência lógica; ressignificam os conhecimentos matemáticos e das linguagens associados às diferentes culturas e seus jogos.

Sugestões de referências bibliográficas

BENTO, Clovis C. **Jogos de diferentes culturas na educação física escolar.** In: IV Colóquio de Pesquisa Qualitativa em Motricidade Humana: as lutas no contexto da motricidade / III Simpósio sobre o Ensino de Graduação em Educação Física: 15 anos do Curso de Educação Física da UFSCar / V ShotoWorkshop, 2009, São Carlos. Anais... São Carlos: SPQMH/UFSCar, 2009, p.622-632. Disponível em:<http://www.ufscar.br/~defmh/spqmh/pdf/2009/bento_jogos.pdf>. Acesso em: 19 de jul. 2021.

GRANDO, Belene Salete. **Jogos e culturas indígenas: possibilidades para a educação intercultural na escola** - 2010 -ebook- Disponível em:

<<http://www.unemat.br/documentos/noticias/noticias.postscript.17112010.084842.pdf>>

Acesso em: 09 de jul. 2020.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura.** São Paulo: Perspectiva, 2014.

LARA, I. **Formas de vida e jogos de linguagem:** a Etnomatemática como método de pesquisa e de ensino. Com a Palavra, o Professor, v. 4, n. 9, p. 36-64, 30 ago. 2019. Disponível em:

<<https://doi.org/10.23864/cpp.v4i9.445>> Acesso em: 09 de jul. 2020.

OLIVEIRA, C. C. DE; MONTEIRO, D. M. M. **Jogos angolanos como ferramenta pedagógica para o ensino de matemática: um estudo na perspectiva do Programa Etnomatemática.** BRAZILIAN ELECTRONIC JOURNAL OF MATHEMATICS, v. 2, n. 3, p. 7-20, 22 dez. 2020. Disponível em:<<https://doi.org/10.14393/BEJOM-v2-n3-2021-58089>>. Acesso em: 09 de jul. 2020.

ROSA, Eduarda Gabriela da Silva. **ETNOMATEMÁTICA:** uma abordagem sobre ângulos por meio do jogo africano borboleta / Eduarda Gabriela da Silva Rosa; orientadora Eliane Campos Fonseca MOTA. Urutaí, 2020. 77 p.

SILVA, G. M. de O.; SOUSA, F. C. de; MELO, J. L. de A.; SILVA, P. N. G. da. **O jogo na escola:**

uma análise da intenção pedagógica de professores de educação física. Conexões, Campinas, SP, v. 10, n. 2, p. 145–164, 2012. DOI: 10.20396/conex.v10i2.8637679. Disponível em:

<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8637679>> Acesso em: 14 jul. 2021.



Pintando e Bordando na Matemática

- Unidade Curricular Optativa -

Perfil Docente: Matemática

Eixo(s) Estruturante(s): Processos Criativos; Mediação e intervenção sociocultural

Habilidades da Unidade Curricular

Processos Criativos – (EMIFMAT05PE) Selecionar e mobilizar recursos criativos relacionados à Matemática no que diz respeito à pintura e ao bordado, por meio da resolução de situações problema diversas, incluindo aquelas que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos associados outras áreas do conhecimento.

Mediação e intervenção sociocultural – (EMIFMAT09PE) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver situações problema relacionadas à matemática que inclui pinturas e bordados no contexto sociocultural.

Ementa

Utilização dos conhecimentos da matemática Geometria (ângulos, simetrias, homotetia, etc.), Grandezas e Medidas (escala, área, perímetro, etc.), Números e Operações (razão e proporção, números decimais, etc.) em situações relacionadas à pintura e ao bordado em situações relacionadas à pintura e ao bordado numa aproximação com as discussões da Etnomatemática.

Foco pedagógico

Identificação e aprofundamento de um tema ou problema que envolva recursos criativos relacionados à Matemática no que diz respeito à pintura e ao bordado.

Utilização e elaboração de bordados manuais para o desenvolvimento de estratégias criativas de produção artística, visando a promoção de campanhas de divulgação da cultura do ponto de cruz, relacionando elementos da Geometria a outras áreas do conhecimento.

Apresentação e identificação de elementos artísticos e conceitos matemáticos, com foco na mobilização de ideias que promovam a superação de situações de conflitos interculturais.

Seleção e interpretação de abordagens a partir de diagnósticos para o desenvolvimento de ações que visem estratégias de mediação e intervenção a fim de resolver situações-problema relacionadas à matemática, incluindo pinturas e bordados no contexto sociocultural.

Identificação de diferentes transformações geométricas no plano, no desenvolvimento de processos criativos em contextos socioculturais.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: compreendem as contribuições da Geometria e outros conhecimentos relacionados às Grandezas e Medidas, Números e Operações em situações relacionadas à pintura e ao bordado, reconhecendo-os como meio de resolução de situações-problema em diversas áreas.



**SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES**

SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO

Sugestões de referências bibliográficas

FRAGA DA SILVA, S. A.; COSTA OLIVEIRA, S. PINTANDO, **Analisando e bordando isometrias em ponto cruz** . Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica, [S. l.], v. 4, n. 02, p. 51-67, 2019. DOI: 10.36524/dect.v4i02.76. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/76>. Acesso em: 17 ago. 2021.

MENDES, Iran Abreu. **Ensino de conceitos geométricos, medidas e simetria: por uma educação (etno)matemática com arte**. Artigo Revista Cocar (UEPA). Repositório Institucional da UFSC. 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160865>. Acesso em 23 de ago. 2021

(Re)leitura de Obras Artísticas

- Unidade Curricular Optativa -

Perfil docente: Arte

Eixo(s) Estruturante(s): Empreendedorismo; Processos Criativos

Habilidades da Unidade Curricular

Empreendedorismo - (EMIFLGG11PE) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagens para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo, a partir da produção de imagens, por meios digitais ou não, analisando criticamente a produção, do ponto de vista comercial e do seu impacto social.

Processos Criativos - (EMIFLGG04PE) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de (re)leitura de obras ou eventos de diferentes práticas artísticas, culturais e/ou corporais, ampliando o repertório/domínio pessoal sobre o funcionamento e os recursos da(s) língua(s) ou da(s) linguagem(ns).

Ementa

Mobilização e utilização de conhecimentos das práticas de linguagens (verbal, artística e corporal), tendo como referências obras artísticas do Brasil e do mundo, em suas mais diversas manifestações (obras, movimentos e grupos nas diversas linguagens artísticas e literárias). Seleção, leitura e análise crítica de imagens do campo artístico ou publicitário. Análise crítica da produção ou (re)leitura da imagem, do ponto de vista comercial e de seu impacto social (relação entre imagem, mídia, consumo, público leitor, indústria cultural). Apreciação de obras de diversas linguagens artísticas brasileiras e mundiais. Produção de imagens por meios digitais ou não.

Foco pedagógico

Identificação e aprofundamento de um tema ou problema relacionado às produções artísticas do Brasil e do mundo, através de imagens apresentadas em diversos contextos de sua representação simbólica, por meio de projeções, consulta em links específicos, pesquisa em revistas, livros, vídeos, visitas online em museus, fruições, artigos científicos etc. Observação, com os estudantes, de como a imagem (em movimento ou não) assume contextos variados de comunicação. Diálogo sobre o “trânsito da imagem” (diversos contextos comunicacionais que são produzidos e consumidos pela sociedade com o uso da mesma imagem).

Análise do contexto externo de criação da obra em pesquisa, sua origem estética e cultural e o seu reflexo social na construção da cidadania contemporânea para perceber quais os processos sociais de inclusão e exclusão gerados pela visualidade em estudo.

Identificação e aprofundamento sobre o tema, por meio de (re)leituras de obras artísticas, fazendo uso da **Abordagem Triangular**, entre outras, de imagens publicitárias, midiáticas, de produções autorais, de obras artísticas nas diversas linguagens (visuais, música, dança, teatro), utilizando materiais variados de expressão (digitais ou não). Diferenciação da posição subjetiva e das práticas culturais e sociais do olhar.

Planejamento, execução e avaliação de uma ação social e/ou ambiental de um projeto piloto de atuação, pautado no uso das imagens elaboradas pela releitura, tendo em vista o interesse pessoal ou coletivo, a identificação dos potenciais do produto em questão e o contexto

externo de recepção do projeto, refletindo como utilizar as imagens pesquisadas em um produto para, por exemplo, elaborar um designer gráfico para uma estamperia.

Orientar a sistematização e comunicação dos resultados sobre as experiências vivenciadas através de recursos como portfólios, diários de bordo, fotografias, *podcasts*, audiovisuais, exposições dialogadas etc.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: demonstram interesse e curiosidade em participar das atividades propostas; desenvolvem alternativas, hipóteses para resolver questões mediadas pelos estudantes/professores; envolvem-se no tema em pesquisa; conseguem elaborar releituras autorais considerando a obra em pesquisa; participam dos processos criativos; conseguem diferenciar as diversas fases de elaboração de um projeto; conseguem elaborar projetos com foco em seu projeto de vida; conseguem realizar projetos de ação piloto.

Sugestões de referências bibliográficas

ARGAN. G. C. **Arte Moderna**. São Paulo: Companhia das Letras Editora, 1992

AZEVEDO, F. A. **A Abordagem Triangular no Ensino das Artes Como Teoria e a Pesquisa Como Experiência Criadora**. Pernambuco: SESC, 2016

BARBOSA A. M. **Abordagem Triangular no Ensino das Artes e das Culturas Visuais**. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

BERTHOLD. M. **História Mundial do Teatro**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2010.

COHEN. B. B. **Sentir, Perceber e Agir: Educação Somática pelo Método Body Mind**. São Paulo: SESC Editora, 2017.

ECO. H. **História da Beleza**. Rio de Janeiro: Record Editora, 2010.

HERMILO. B. F. **Espetáculos Populares do Nordeste**. Recife: Editora Massangana, 2007.

MAGALDI SÁBATO - **Panorama do Teatro Brasileiro**. São Paulo: Global Editora, 2004.

MARTINS, R. e TOURINHO. **Educação da Cultura Visual: Narrativas de Ensino e Pesquisa**.

Santa Maria: Editora UFSM, 2009.

PEREIRA.G.S. e PIMENTEL. G. L. **Arte Brasileira no Século XIX. (volume 3)**. São Paulo: C/Arte Editora, 2011.

RICHTER. M. T. **Interculturalidade e Estética do Cotidiano no Ensino das Artes Visuais**. São Paulo: Mercado das Letras, 2003.

SEVERIANO J. **Uma História da Música Popular Brasileira: das Origens à Modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2013.

ZANINI, V. **História Geral da Arte no Brasil Vol I e II**. São Paulo: Editora Instituto Walther Moreira, 1983.

Incubadoras de Projetos Sociais

- Unidade Curricular Optativa -

Perfil docente: Professores/as das áreas de Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Eixo(s) Estruturante(s): Processos Criativos; Empreendedorismo.

Habilidades da Unidade Curricular

Processos Criativos - (EMIFCHS05PE) Selecionar e mobilizar conhecimentos e recursos criativos das áreas de conhecimento para desenvolver projetos para comunidade, bairro e/ou cidade, voltados para as potencialidades socioculturais, ambientais, econômicas locais com foco na inclusão e inovação social.

Empreendedorismo - (EMIFCHSA12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos articulados com o projeto de vida, na comunidade, bairro e/ou cidade, voltados para as potencialidades socioculturais e de participação política.

Ementa

Pesquisa dos interesses, experiências dos estudantes no trabalho em equipe, com comunidade, com projetos comunitários, quais projetos comunitários conhecem ou ações que podem se tornar um projeto viável. Realização de leitura e exposição de texto sobre incubadoras de projetos sociais. Identificação de ações e/ou projetos locais. Elaboração de projetos comunitários e subsídio à captação de recursos para seu desenvolvimento. Realização de atividades de formação de lideranças. Articulação de parcerias com instituições de fomento de projetos sociais. Realização de encontros de trocas de experiências entre estudantes, comunidades e parceiros de fomentos de projetos e apresentação de experiências de organizações comunitárias exitosas.

Foco pedagógico

Identificação e aprofundamento de um tema ou problema, por meio de leituras de diferentes tipos de textos, identificando as informações sobre incubadoras de projetos sociais, selecionando e refletindo criticamente sobre os tipos de incubadoras, as formas de utilização criativa dos recursos tecnológicos e conhecimentos disponíveis, para fomentar o desenvolvimento de projetos comunitários ao alcance da comunidade escolar no qual está inserido.

Elaboração e apresentação de um projeto produtivo (uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa, tais como obras e espetáculos artísticos e culturais, campanhas e peças de comunicação, programas, aplicativos, jogos, robôs, circuitos, entre outros produtos analógicos e digitais) que fomente e dê visibilidade às ideias dos estudantes, seus interesses e compromisso com o desenvolvimento da comunidade local nos aspectos cognitivos/intelectuais, de empreendedorismo, organização social e política com base em princípios de justiça social e cidadania.

Identificação de potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais, que possibilitem aos estudantes se adaptarem a diferentes contextos e criarem novas oportunidades para si e para os

outros.

Análise do contexto externo, inclusive em relação ao mundo do trabalho, no sentido de aprofundar e desenvolver novos conhecimentos e habilidades ligadas ao mundo do trabalho, à gestão de iniciativas empreendedoras coletivas e individuais, considerando o ambiente e o bem estar na sociedade.

Elaboração de um projeto pessoal ou produtivo que promova o autoconhecimento, desenvolva potencialidades de empreendedorismo e projeto de vida.

Realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento do projeto elaborado individualmente ou em coletivo, envolvendo projetos/empreendimentos pessoais e/ou comunitários.

Desenvolvimento ou aprimoramento do projeto de vida dos estudantes que fomente o aprimoramento intelectual e a inserção cidadã de todas e todos da comunidade local com o intuito de combater as desigualdades sociais.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: conseguem estruturar iniciativas empreendedoras com propósitos diversos, voltadas a viabilizar projetos pessoais e/ou produtivos com foco no desenvolvimento de conhecimentos científicos, processos e produtos com o uso de tecnologias variadas.

Sugestões de Referências Bibliográficas

ANASTACIO, Mari Regina...[et al.]. **Empreendedorismo social e inovação no contexto brasileiro**. Curitiba: PUCPRESS, 2018. 290 p. Disponível em: <https://institutolegado.org/downloads/ens-brasil-ebook.pdf> . Acesso em: 11 out. 2021.

BAËTA, A.M.C., BORGES, C.V.& TREMBLAY, D.(2006). **Empreendedorismo nas incubadoras: reflexões sobre tendências atuais**. *Comportamento Organizacional e Gestão*, 12(1), 7- 18. Recuperado em 01 de outubro de 2016. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0872-96622006000100002&lng=pt&tlng=en. Acesso em 18 out. 21.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **O ensino-aprendizagem como Investigação**. São Paulo: FTD, 2009.

GUIMARÃES, G. **Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares: contribuição para um modelo alternativo de geração de trabalho e renda**. In: SINGER, P.; SOUZA, A. R. *A economia solidária no Brasil – a autogestão como resposta ao desemprego*. São Paulo: Contexto, 2000.

SASSERON, L. H. **Interações discursivas e investigações em sala de aula: o papel do professor**. In: *Ensino por investigação: Condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, p. 41-61, 2013.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Fabiana Pontes da; MOTA, Lueny da Silva; BORGES, Rejiane Aparecida Silva; COUTO, Taynara Silva do; SILVEIRA, Thais Cardoso. **Empreendedorismo Social**. *Revista Científica FacMais*, Volume. II, Número 1. Ano 2012/2º Semestre. Disponível em: [Empreendedorismo Social](#). Acesso em: 11 out. 2021.

Logotipos e Logomarcas

- Unidade Curricular Optativa -

Perfil docente: Matemática, Língua Portuguesa, Arte

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica; Processos Criativos.

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica (EMIFLGG01PE) e (EMIFMAT01PE) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e os efeitos de sentido de discursos materializados nas diversas línguas e linguagens, situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.

Processos Criativos - (EMIFMAT06PE) Propor e experienciar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação de diferentes conhecimentos (matemáticos, artísticos e semióticos), associados ao domínio de relações entre as formas geométricas, suas representações e efeitos de sentido.

Ementa

Investigação e análise de logotipos e logomarcas presentes em campanhas publicitárias, em marcas identitárias de produtos e grupos, de diferentes suportes e contextos comunicativos. Compreensão dos efeitos de sentido produzidos por recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos e multimodais. Identificação e análise da geometria presente em símbolos, logotipos e logomarcas que representam grupos sociais e produtos. Construções geométricas pertinentes aos símbolos e logos (modelagem matemática), podendo usar como recurso a régua e o compasso ou softwares de geometria dinâmica.

Foco pedagógico

Identificação de uma dúvida, questão ou problema que envolva a análise dos efeitos de sentido de discursos materializados em logotipos e logomarcas, presentes em campanhas publicitárias, em marcas identitárias de produtos e grupos de diferentes suportes e contextos comunicativos.

Identificação e aprofundamento do tema, a partir de leituras de textos multissemióticos e multimodais e da análise da geometria presente em símbolos, logotipos e logomarcas que representam grupos sociais e produtos.

Levantamento, formulação e teste de hipóteses, estimulando a criatividade em oficinas de produção de logotipos e logomarcas, em diferentes suportes e contextos comunicativos, servindo-se de recursos expressivos gráfico-visuais, em meio digital ou não.

Seleção de informações em fontes confiáveis, exercício consciente de uma curadoria pautada nos princípios éticos e estéticos, considerando dados e informações quanto à história, ao potencial criativo, aos recursos linguísticos, artísticos e/ou imagéticos em diferentes mídias, para subsidiar a construção de materiais informativos sobre símbolos, logotipos e logomarcas presentes em campanhas publicitárias, em marcas identitárias de produtos e grupos.

Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para aplicar em diferentes

situações de comunicação que incluam investigação, análise e produção de materiais como construções geométricas pertinentes aos símbolos e logos.

Apresentação e difusão de um produto, modelo ou solução criativa, como campanhas e peças de comunicação, servindo-se de recursos analógicos e/ou digitais.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: são capazes de analisar criticamente os logotipos e as logomarcas presentes em campanhas publicitárias e em marcas identitárias de produtos e grupos, de diferentes contextos comunicativos; compreendem os efeitos de sentido produzidos por recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos e multimodais; conseguem identificar a função da geometria e da arte presente em símbolos, logotipos e logomarcas que representam produtos e/ou grupos; planejam e propõem iniciativas empreendedoras, voltadas para a viabilização de projetos pessoais ou produtivos com foco na apresentação de conhecimentos construídos, desenvolvendo produtos com o uso de tecnologias variadas.

Sugestões de referências bibliográficas

BARBOSA A. M. **Abordagem Triangular no Ensino das Artes e das Culturas Visuais**. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

BARBOSA, Ana Mae (org.). **Arte-educação contemporânea: consonâncias internacionais**. São Paulo: Cortez, 2005.

CORTI, A.P. ; MENDONÇA, Márcia e Souza, A.L.Silva. **Letramentos no ensino médio**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

DONDIS. A. D. **Sintaxe da Linguagem Visual**. Martins Fontes Editora, 2015.

FECHINE. I. e CASTILHO. K. **Semiótica nas Práticas Sociais: Comunicação, Arte, Educação**. São Paulo: Editora Estação das Letras e Cores, 2014

FLUSSER. V. **O Mundo Codificado**. São Paulo: Cosac & Naify Editora, 2007
GAGE J. **A Cor na Arte**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.

HEVER. E. **A Psicologia das Cores: Como as cores afetam a emoção e a razão**. São Paulo: Editora Olhares, 2021.

ITACARAMBI, Ruth Ribas. **A geometria nos símbolos, logotipos e logomarcas**. São Paulo: 2016. Disponível em: http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/6683_2647_ID.pdf

LEOPOLDO. L. **Processo de Criação em Design Gráfico**. São Paulo: Senac Editora, 2020.

LICHESKI, Laís Cristina; **Design gráfico: conteúdos e significados refletidos mensagens visuais**.

2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

MOURA, Eduardo e ROJO, Roxane (orgs.). **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.



**SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES**

**SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO**

PATER. R. **Políticas do Design**. São Paulo: Ubu Editora, 2020

PIERCE. C. **Semiótica**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2010

SPIEKERMANN. E. **A Linguagem Invisível da Tipografia: Escolher, Combinar e Expressar com Tipos**. São Paulo: Editora Blucher, 2011.

Produção Cultural

- Unidade Curricular Optativa -

Perfil docente: Educação Física, Arte

Eixo(s) Estruturante(s): Processos Criativos e Empreendedorismo

Habilidades da Unidade Curricular

Processos Criativos - (EMIFLGG06PE) Propor e experimentar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para questões socioculturais inerentes às práticas corporais e artísticas de diferentes culturas, grupamentos sociais/ esportivos/ culturais, de modo a valorizá-las, combatendo a estereotipia e o lugar-comum.

Empreendedorismo - (EMIFLGG12PE) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos em encontros culturais, artísticos e/ou esportivos, visando à identificação de potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

Ementa

Mobilização de conhecimentos artísticos, culturais e/ou dos esportes desenvolvidos pelos estudantes. Diálogo sobre questões socioculturais (estereotipia, preconceitos, justiça, equidade, entre outros). Identificação e problematização de situações de exclusão/discriminação no ambiente escolar/comunidade/região/país. Seleção e mobilização de estratégias, ações e políticas para promoção de convívio democrático em respeito à diversidade humana. Estudo das etapas de elaboração de uma produção cultural (pré-produção, produção, execução e pós produção). Execução de encontros culturais e/ou esportivos (gincana, mostra, festival, performance, jogos, entre outros). Proposição de formas de comunicação que reflitam e promovam o convívio democrático com a diversidade por meio de diferentes linguagens (verbais, artísticas ou corporais).

Foco pedagógico

Identificação e aprofundamento de questões ou problemas socioculturais inerentes às práticas corporais e artísticas, a partir de estudos e interpretação de artigos científicos, informações midiáticas, relatos do cotidiano sobre a temática, entre outros.

Apresentação e difusão de uma ação ou solução criativa, estimulando a reflexão e construção de respostas criativas, éticas e inovadoras para situações de exclusão/discriminação nas práticas corporais e artísticas.

Elaboração de projetos (pessoal ou produtivo) culturais, artísticos e/ou esportivos que promovam o convívio democrático em respeito à diversidade humana, através de **obras e espetáculos artísticos e culturais, campanhas e peças de comunicação, programas, jogos, entre outros.**

Identificação de potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais sobre as diferentes práticas culturais, artísticas e/ou esportivas, através da fruição e vivências destas linguagens, como: oficina, gincana, mostra, festival, performance, jogo, entre outros.



Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: identificam-se questões problemas relacionadas às práticas corporais e artísticas, e suas repercussões sociais e culturais; conseguem refletir criticamente e elaborar estratégias para resolver situações de exclusão/discriminação nas práticas corporais e artísticas; sentem-se motivados a participar da elaboração de projetos/eventos culturais, artísticos e/ou esportivos, demonstrando interesse e curiosidade para resolução dos problemas apresentados; identificam seus potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais; formulam propostas concretas de linguagens (verbais, artísticas ou corporais) articulando as práticas corporais e artísticas ao seu projeto de vida.

Sugestões de referências bibliográficas

BARBOSA, Ana Mae (org.). **Arte-educação contemporânea: consonâncias internacionais**. São Paulo: Cortez, 2005.

CANCLINO. G. N. e CINTRÃO. P. H. **Culturas Híbridas: Estratégias Para Entrar e Sair da Modernidade**. São Paulo: Edusp Editora, 2013.

CEREZUELA. R. D. **Planejamento e Avaliação de Projetos Culturais: Da Idéia a Ação**. São Paulo: Sesc Editora, 2015.

COSTA, José Henrique de Almeida. **Festival de cultura corporal: uma proposta de intervenção pedagógica para os jogos internos da escola**. 2020. Jonatas Maia da f., il. Dissertação (Mestrado em Educação Física)—Universidade de Brasília, Brasília, 2020. Acesso em: junho, 2021. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/38751>. Acesso em: 10 de jun. 2021.

LARAIA. R. B. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Zahar Editora, 1986

SUZUKI, Claudio Shigeki. **Eventos Esportivos**. Ebook. Universidade Estadual do Centro-oeste do Paraná- Unicentro Núcleo de Educação a Distância - NEAD. Universidade Aberta do Brasil - UAB. 2019. Disponível em: <http://repositorio.unicentro.br:8080/jspui/bitstream/123456789/1658/1/SUZUKI_Eventos_Esportivos.pdf>. Acesso em: 20 de jul. 2021.

OLIVIERI. C. e NATALIE. E. **Guia Brasileiro de Produção Cultural**. São Paulo: Sesc Editora, 2014.

Animação e Audiovisual

- Unidade Curricular Optativa -

Perfil docente: Arte, Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Língua Espanhola

Eixo(s) Estruturante(s): Investigação Científica; Processos criativos

Habilidades da Unidade Curricular

Investigação Científica - (EMIFLGG01PE) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e os efeitos de sentido de enunciados de discursos materializados nas diversas línguas e linguagens identificados na animação e produção audiovisual (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.

Processos criativos - (EMIFLGG05PE) Selecionar e mobilizar recursos criativos de diferentes línguas e linguagens para participar de projetos e/ou processos criativos audiovisuais, utilizando-se de técnicas analógicas e/ou digitais como ferramentas de comunicação interativa, ampliando o repertório/domínio pessoal.

Ementa

Estudo e reconhecimento de processos criativos da cultura audiovisual e da animação no Brasil e no mundo. Fruição, vivências e reflexão crítica sobre a produção audiovisual e de animação local, nacional e internacional. Releitura e/ou produção de animação, vídeos, curtas e/ou filmes utilizando-se de técnicas analógicas e/ou digitais como ferramenta de comunicação interativa (elementos e técnicas dos sistemas de linguagens do audiovisual e da animação). Planejamento e elaboração de um roteiro de cena autoral ou de adaptação literária em língua materna e/ou língua estrangeira, considerando os aspectos multiculturais e plurilinguísticos. Construção de personagem(ns), tempo e espaço, considerando a sequência dialógica das ações. Seleção de recursos criativos, imagens estáticas e/ou em movimento, música, linguagens corporais entre outras. Edição audiovisual.

Foco pedagógico

Identificação de uma dúvida, questão ou problema de cunho sócio-cultural e/ou ambiental veiculados pela linguagem audiovisual, analisando seus recursos multissemióticos e as técnicas de animação (analógicas ou digitais) para promover leituras e produção de textos e animações do ponto de vista artístico, literário e/ou linguístico.

Levantamento, formulação e teste de hipóteses quanto a veiculação de vivências de processos criativos e reflexões críticas através da linguagem audiovisual, seus limites e potenciais comunicativos e estéticos, considerando-se a história das produções audiovisuais no Brasil e os diferentes textos elaborados nessa linguagem.

Seleção de informações e de fontes confiáveis de produções em áudio e vídeo que assegurem, ao estudante, informações fidedignas, respeitadas aos princípios éticos, como importante concepção para conferir credibilidade às criações desse universo.

Interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas na produção de textos

audiovisuais e/ou de animação.

Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para propor soluções e/ou provocar reflexões sobre problemas de ordem sociocultural e/ou ambiental.

Apresentação e difusão de uma produção audiovisual e/ou de animação para exposição de ideias, fundamentadas nas leituras e pesquisas realizadas durante o percurso formativo.

Sobre o alcance das habilidades

Observar se os estudantes: compreendem o funcionamento e os efeitos de sentido de discursos materializados nas animações e produções audiovisuais (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais, entre outras); situam os textos lidos e produzidos no contexto de um ou mais campos de atuação social; consideram dados e informações disponíveis em diferentes mídias; selecionam e mobilizam recursos de diferentes linguagens para elaborar projetos audiovisuais; demonstram interesse ao participar das atividades, investindo seu potencial criativo; servem-se de técnicas analógicas e/ou digitais como ferramentas de comunicação interativa, ampliando seu repertório/domínio pessoal; demonstram habilidades que valorizam e facilitam o trabalho em grupo.

Sugestões de referências bibliográficas

ARNHEIM, R. **Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora.** São Paulo: Thomson Learning, 2007.

BARBOSA, A.M.(org.) **Arte/Educação Contemporânea - Consonâncias Internacionais.** São Paulo: Cortez, 2005.

BARBOSA A. M. **Abordagem Triangular no Ensino das Artes e das Culturas Visuais.** São Paulo: Cortez Editora, 2012.

DONDIS, D. A. **Sintaxe da linguagem visual.** 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

FIGUEIROA, A. **Cinema Novo: A onda do jovem cinema e sua recepção na França.** São Paulo: Papirus Editora, 2004.

HOLANDA, C. **Feminino e plural: Mulheres no Cinema Brasileiro.** São Paulo: Papirus Editora, 2017.

MCKEE, R. **Story: substância, estrutura, estilo e os princípios da escrita de roteiro.** Curitiba: Editora Arte & Letra, 2017.

MORIN, E. **O Cinema ou o Homem Imaginário.** Editora É Realizações, 2014

EISENSTEIN, Sergei. **A forma do filme.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar editor, 2002.

ROIG, Gabriel. **Fundamentos do desenho artístico.** São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

SIJLL, V. J. **Narrativa Cinematográfica: Contando Histórias com Imagens em Movimento.** São Paulo: WMF Martins Fontes Editora, 2017

STRICKLAND, Carol. **Arte comentada: da pré-história ao Pós-moderno.** RJ: Ediouro, 2004. VENTURELLI, S. **Arte Computacional.** Brasília: Editora UnB, 2017.



**SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO E ESPORTES**

**SECRETARIA EXECUTIVA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA GERAL DE ENSINO MÉDIO E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
GERÊNCIA DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO MÉDIO**

WILLIAMS. R. Manual de Animação: manual de métodos, princípios e fórmulas para animadores clássicos, de computador, de stop motion e de internet. São Paulo: SENAC Editora, 2019.