



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA, DO CAMPO, INDÍGENA E QUILOMBOLA

EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR FÍSICA E CONHECIMENTOS ANCESTRAIS DO ENSINO MÉDIO

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA E CONHECIMENTOS ANCESTRAIS
ANO: 3º ANO

EMENTA

O componente curricular **Física e Conhecimentos Ancestrais** tem como propósito a consolidação do estudo da **Eletrodinâmica, Magnetismo e Física Moderna** sob uma perspectiva decolonial e contracolonial; a investigação dos fluxos de energia e circuitos elétricos aplicados à sustentabilidade do território quilombola; a análise das leis de indução e do eletromagnetismo em diálogo com as tecnologias de engenharia das civilizações africanas e das universidades de **Timbuktu, Gao e Djene**; a reflexão crítica sobre o desenvolvimento científico contemporâneo, **racismo ambiental** e o papel da Física como ferramenta de emancipação, protagonismo juvenil e construção de projetos de vida.

No **3º ano** do Ensino Médio, esse componente curricular justifica-se pela necessidade de preparar o estudante quilombola para a transição entre a educação básica e a vida acadêmica ou profissional, consolidando sua autonomia intelectual e **consciência política**. É o momento de desconstruir definitivamente o mito da "não-história" científica africana, legitimando os quilombolas como herdeiros de civilizações que já formavam sábios em **engenharia e ciência** com competência superior à europeia no século XVI.

A abordagem da eletricidade e do magnetismo não deve ser apenas técnica, mas sim um exercício de **pedagogia de resistência**, voltado para a compreensão da soberania energética e tecnológica do território. Ao integrar a Física Moderna, o currículo rompe com o etnocentrismo ao reconhecer a ciência como uma **construção humana situada** e influenciada por diferentes cosmologias, valorizando o saber dos **griots e anciãos** como base para inovações tecnológicas contemporâneas.

OBJETIVO GERAL

Capacitar o estudante a investigar e aplicar os princípios da **Eletrodinâmica, do Magnetismo e da Física Moderna**, articulando-os sistematicamente aos **conhecimentos africanos e quilombolas**, de modo a promover a intervenção ética na realidade, o fortalecimento da identidade étnico-racial e o etnodesenvolvimento sustentável da comunidade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Analisar e projetar circuitos elétricos simples**, identificando grandezas como potência e consumo em equipamentos domésticos e comunitários, priorizando a eficiência energética na comunidade quilombola;
- **Investigar a Lei de Indução Eletromagnética** em motores e geradores, relacionando esses princípios à excelência técnica das universidades africanas clássicas no campo da engenharia;
- **Compreender o funcionamento do campo magnético terrestre** e suas propriedades, dialogando com as tecnologias ancestrais de orientação e navegação africanas;
- **Identificar e avaliar o impacto das radiações eletromagnéticas** no cotidiano e na saúde, discutindo questões de **racismo ambiental** e acesso a tecnologias de comunicação no território;
- **Explorar tópicos de Física Moderna (como o efeito fotoelétrico)** como construções humanas, analisando criticamente como o acesso ao conhecimento científico foi usado historicamente para fins de libertação ou opressão;
- **Articular o conhecimento acadêmico aos saberes dos anciãos** sobre o manejo ambiental e tecnologias tradicionais de produção, validando a memória coletiva como ciência;
- **Produzir conteúdos multissemióticos e digitais** (podcasts, vídeos, e-zines) que documentem as tecnologias ancestrais de mineração, agricultura e edificações, combatendo o silenciamento histórico;
- **Formular propostas de intervenção socioambiental** baseadas no conceito de **biointeração**, utilizando o saber físico para garantir a segurança alimentar e a proteção do patrimônio cultural quilombola;
- **Utilizar simuladores e ferramentas digitais** (como PHET e Tinkercad) de forma ética para realizar previsões sobre processos produtivos que visem o bem comum.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEF, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 8**, de 20 de novembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica. Brasília, DF, 2012.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, out., 2004.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2026**. Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2026.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Educação - **Educação do Campo** -. Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2026. <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/educacaodocampo/>

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Educação. **Geaciq Indica**. Vitória: SEDU, 2026. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/relacoesetnicoraciais/>>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

A LUTA QUILOMBOLA PELA PRESERVAÇÃO DE PRÁTICAS AGRÍCOLAS TRADICIONAIS NO BRASIL. **Nações Unidas: FAO Brasil**. Perspectiva Global Reportagens Humanas. Publicado em 23 de janeiro de 2025. Disponível em <<https://news.un.org/pt/story/2025/01/1843946>>

BRASIL. Ministério da Educação. **Alimentação Escolar de Comunidades Tradicionais: O PNAE Quilombola**. WPF - Programa Mundial de Alimentos. Disponível em <<https://centrodeexcelencia.org.br/wp-content/uploads/2021/12/PolicyBrief5PT.pdf>>.

CASTRO, Franciléia Paula de. Agricultura Quilombola: Tecnologia Ancestral para o Futuro dos Sistemas Alimentares. **Nexo - Políticas Públicas**. Publicado em 29 de julho de 2024. Disponível em <<https://pp.nexojornal.com.br/opiniaao/2024/07/26/agricultura-quilombola-tecnologia-ancestral-para-o-futuro-dos-sistemas-alimentares>>

CAVALCANTE, Ana Célia Lopes; XAVIER, Antônio Roberto. **História oral e tradição oral africana: a construção de saberes**. XI Encontro Regional Nordeste de História Oral. Ficção e Poder: Oralidade, imagem e escrita, de 09 a 12 de maio de 2017. Universidade Federal do Ceará. Disponível em <https://www.nordeste2017.historiaoral.org.br/resources/anais/7/1490815424_ARQUIVO_ARTIGOTRADICAOORALAFRICANA.pdf>

FRANCO NETTO, Guilherme; LIMA, Franco Antônio Neri de Souza. **A abordagem territorial nos Territórios Sustentáveis e Saudáveis**: um alargamento conceitual a partir da antropologia. Scielo Brasil. Ensaio • Saúde debate 48 (spe 1). Ago 2024. Disponível em < <https://doi.org/10.1590/2358-28982024E18726P>>

Griot, símbolo da oralidade africana - vídeo produzido pela Mwana Afrika Oficina Cultural de Angola. Disponível <<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=kQ-QwsGOp90>>

GUHUR, Dominique; TONÁ, Nilciney. Agroecologia In: CALDART, Roseli Salete; PEREIRA, Isabel Brasil; ALENTEJANO, Paulo; FRIGOTTO, Gaudêncio. **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

MASCARENHAS, Érica Larusa Oliveira. **Produção Científica Africana e Afrocentricidade**: Beleza, Saúde, Cura e a Natureza Holística da Ciência Africana. Dissertação de mestrado. Universidade Federal da Bahia. 2021. Disponível em <<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/34894>>

RIBEIRO, D. S.; TIEPOLO, E. V.; VARGAS, M. C.; SILVA, N. R. **Agroecologia na educação básica**: questões propositivas de conteúdo e metodologia. Organização: Dionara Soares Ribeiro et al.-2.ed.- São Paulo : Expressão Popular, 2017.

SANTOS, Antônio Bispo. **Colonização, quilombos, modos e significações**. Brasília, DF: INCTI/UnB; 2015.

_____. **A terra dá a terra quer**. São Paulo: Ubu Editora/PISEAGRAMA, 2023.

SILVA, Vanessa Costa Cançado; MACHADO, Letícia. **Sistemas Agrícolas Tradicionais do Brasil**. **Revista Sustentarea** [vol. 5, n. 4, 2021] Disponível em <<https://www.fsp.usp.br/sustentarea/revista-sustentarea/>>

SILVA DO NASCIMENTO LIMA, D.; RAMOS DA SILVA COSTA, R. **Alimentação e educação escolar quilombola: saberes e práticas construídos para uma educação emancipatória: Meals and quilombola school education: knowledge and practices built for an emancipatory education**. *Revista Cocar*, [S. l.], v. 21, n. 39, 2024. Disponível em <<https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/8075>>.

SUSTENTAREA USP. **Sistemas Agrícolas Tradicionais do Brasil: diversidade para resistência**. Youtube. Publicado em 22 de ago. de 2023. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=NW-C3q14qlE>>

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