



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO
SANTO**

**SECRETARIA DE ESTADO DA
EDUCAÇÃO**

SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E
PROFISSIONAL ASSESSORIA DE APOITerra, Vida O
CURRICULAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

APROFUNDAMENTO

Esporte, a Ciência e suas Linguagens

**Área de Conhecimento: Ciências da Natureza e suas tecnologias
e Linguagens e suas tecnologias**

**Unidade curricular: Morfologia humana & Atividades físicas
(Biologia)**

Série: 2^a

EMENTA

Contextualização

No aprofundamento Esporte, a Ciência e suas Linguagens o estudante terá a oportunidade de desenvolver temas como fisiologia humana e a prática desportiva, bem como compreender a relação entre a prática esportiva, a ciência e a qualidade de vida, considerando os valores éticos e morais, além de desenvolver habilidades como a socialização, a cooperação, a solidariedade, a disciplina, o espírito de equipe e tantas outras, essenciais para a formação integral do estudante.

Nesta Unidade Curricular serão abordados temas relacionados à anatomia, à fisiologia humana e à sua relação com a prática de esportes, assim como algumas doenças que afetam o organismo humano e que, com a prática de atividades físicas, poderiam ser minimizadas. A partir dessas temáticas, o estudante poderá construir uma visão clara e consciente de sua atuação como um agente transformador de seu bem-estar e de sua saúde.

Neste Aprofundamento estão presentes os Componentes Curriculares de Biologia, Química, Física, Inglês e Educação Física.

Eixos estruturantes que acompanham a unidade curricular

O Aprofundamento Terra, Vida e Cosmo contempla os eixos estruturantes Investigação Científica e Processos Criativos.

O Eixo Estruturante Investigação científica propõem-se ampliar a capacidade dos estudantes de investigar a realidade por meio de práticas e produções científicas. É importante ressaltar que o desenvolvimento da investigação não está atrelado ao ambiente do laboratório, podendo explorar outros ambientes. Oportuniza o desenvolvimento de um processo de iniciação científica em profundidade, desenvolvendo um projeto de pesquisa, no formato de relatório, monografia ou apresentação, com todo o rigor científico, por meio do caráter investigativo levando a desenvolver a habilidade do pensar e fazer científico, levando os estudantes a compreender assuntos do seu cotidiano.

O Eixo Processos Criativos tem como ênfase expandir a capacidade dos estudantes de idealizar e realizar projetos focados no uso da criatividade.

Nesse eixo os estudantes irão idealizar algo, criar algo inédito e dentro dessa criação as ciências e outros componentes entram como colaboradores para execução do processo criativo, podendo ser a criação de um livro, produção de uma campanha, produção de ações mobilizadoras na escola ou comunidade, a proposta é criar soluções inovadoras para solução de problemas identificados.

Caracterização dos módulos e seus objetos de conhecimento

Considerando a proposta de aprofundar conhecimentos e habilidades, introduzidas na formação geral básica, optou-se pela organização do itinerário em módulos trimestrais, na 2ª e 3ª série do Ensino Médio. Os módulos trimestrais são compostos por unidades curriculares articuladas de forma disciplinar, mas organizadas interdisciplinarmente nas áreas de Ciências da Natureza e suas tecnologias e Linguagens e suas tecnologias, os quais proporcionarão uma formação integral ao estudante, ao longo do itinerário formativo.

O Aprofundamento está organizado em 03 (três) módulos, um para cada trimestre, sendo para a 2º série :

MÓDULO I – O Corpo e as Atividades Físicas

MÓDULO II – A Fisiologia e os Esportes

MÓDULO III – Bioquímica dos Exercícios

Os objetos de conhecimento propostos foram alinhados trimestralmente de forma a se complementarem na formação integral do estudante na área de Ciências da Natureza. Na 2ª série, dando continuidade a ampliação dos conhecimentos, serão aprofundados os aspectos relacionados à saúde, ambiente, sociedade e tecnologia.

No 1º trimestre estuda-se a morfologia externa & exercícios.

Os objetos de conhecimento que se incluem nessa unidade estão relacionados aos estudo das estruturas anatômicas envolvidas nas atividades físicas, sendo elas a estrutura óssea e os tecidos musculares. O estudo das estruturas anatômicas envolvidas nas atividades físicas é fundamental para compreender como o corpo humano funciona e como responde ao exercício.

As estruturas ósseas desempenham um papel crucial nas atividades físicas, fornecendo suporte, proteção e permitindo o movimento. Nesse contexto pode-se propor pesquisas sobre as funções dos osso, os tipos de ossos, as estrutura dos ossos, as adaptações aos exercícios, e o quanto os ossos podem se adaptar ao estresse físico e ao exercício, as lesões ósseas, como fraturas e contusões que podem ocorrer durante atividades físicas.

O estudo das estruturas anatômicas envolvidas nas atividades físicas também inclui a compreensão da estrutura muscular. Alguns pontos importantes sobre a estrutura muscular em relação às atividades físicas que podem ser exploradas nessa unidade curricular pode ser os tipos de músculos (esquelético, cardíaco e liso), as estruturas desses tipos de músculos, as funções de contração, movimentação e estabilidade exercidas pelos músculos, além das adaptações musculares aos treinamentos, as lesões musculares e a importância da alimentação e da nutrição dos

músculos

Outro ponto importante de pesquisa são as várias doenças que afetam o sistema locomotor, que inclui ossos, articulações, músculos, tendões e ligamentos. Algumas das doenças mais comuns que afetam o sistema locomotor incluem artrite, artrose, osteoporose, tendinite, lombalgia, lesões em ligamentos e tendões entre outras.

No 2º trimestre estuda-se sobre as respostas fisiológicas ao exercício

As respostas fisiológicas ao exercício são as mudanças que ocorrem no corpo quando uma pessoa se envolve em atividade física. Essas respostas são essenciais para fornecer energia, manter a homeostase e permitir que o corpo funcione adequadamente durante o exercício. Dentre elas temos aumento da frequência cardíaca, do volume respiratório, do débito cardíaco, da pressão arterial, da circulação sanguínea para os músculos e da temperatura corporal. Esses aumentos estão relacionados com a mobilização de energia, ativação do sistema nervoso, liberação de endorfinas e outras respostas fisiológicas ao exercício.

A atividade física tem um impacto significativo nos sistemas de respiração, digestão e excreção do corpo, permitindo que o corpo atenda às demandas do exercício. É importante prestar atenção à nutrição, hidratação e recuperação adequadas para otimizar o desempenho durante a atividade física e promover a saúde geral do corpo. Por tal, tópicos como aumento da frequência respiratória e sua eficiência, a hidratação e a distribuição do sangue, o aumento da produção de suor, da frequência respiratória e a eliminação de resíduos metabólicos podem ser temas interessantes de pesquisa.

No 3º Trimestre estuda-se sobre alimentação saudável & atividades físicas.

A alimentação saudável e a prática regular de atividades físicas são dois pilares fundamentais para a promoção da saúde e do bem-estar. Ambos desempenham papéis complementares e interligados na manutenção de um estilo de vida saudável. Podem ser tópicos de pesquisa a nutrição adequada para fornecimento de nutrientes ao corpo, para auxiliar na prevenção de doenças, auxiliar na gestão do peso corporal, além de melhorar a saúde mental.

A alimentação é fundamental para fornecer ao corpo os nutrientes essenciais necessários para o funcionamento adequado. Os principais grupos de nutrientes que compõem a alimentação incluem carboidratos, lipídios, proteínas, água e sais minerais, cada um deles desempenha papéis específicos na saúde e no funcionamento do corpo. A oferta ao organismo de todos esses nutrientes se faz a partir de uma alimentação equilibrada que inclua uma variedade de alimentos ricos em todos esses grupos de nutrientes e é essencial para a saúde e o bem-estar do indivíduo. A proporção e a quantidade de cada nutriente podem variar dependendo das necessidades individuais, nível de atividade física e objetivos de saúde, sendo portanto, importante os conhecimentos sobre alimentação saudável e as necessidades corporais em cada fase da vida.

Possibilidades metodológicas

As aulas teóricas e as práticas experimentais podem ser realizadas em espaços dentro da própria escola ou em espaços conveniados, onde haja estrutura para o desenvolvimento das atividades. Poderão ser utilizados computadores, celulares e aplicativos, aparelhos multimídia. Além das práticas experimentais podem ser realizadas atividades com a utilização de documentários e animações, pinturas de artista internacionais ou locais, que utilizem animais, plantas ou biomas como tema e ou personagens, para que as informações obtidas no aprofundamento possam ser identificadas nessa forma de representação.

Sugestão de Aulas Práticas:

- Estudo dos principais ossos do corpo humano envolvidos nos processos de locomoção, para compreensão do papel dos ossos na realização de atividades física;
- Estudo dos principais ossos do corpo humano envolvidos nos processos de locomoção, para compreensão do papel dos ossos na realização de atividades física;
- Comparação de estruturas óssea em diferentes fases do desenvolvimento humano;
- Observação das estruturas locomotoras em outras espécies;
- Estudo dos principais sistemas e compreensão de sua influência sobre o desenvolvimento de atividades físicas;
- Desenvolvimento de cardápios e/ou receitas saudáveis

Habilidades Específicas do Eixo

EMIFCNT01, EMIFCNT02, EMIFCNT03, EMIFCNT04, EMIFCNT05, EMIFCNT06, EMIFCNT07, EMIFCNT08, EMIFCNT09, EMIFCNT10, EMIFCNT11 e EMIFCNT12.

OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

A partir do desenvolvimento da unidade curricular espera-se que o estudante possa:

- Promover a aprendizagem de conteúdos relacionados à fisiologia humana e a prática desportiva.
- Compreender a relação entre a prática esportiva, a ciência e a qualidade vida, considerando os valores éticos e morais.
- Desenvolver habilidades como a socialização, a cooperação, a solidariedade, a disciplina, o espírito de equipe e tantos outros, essenciais para a formação integral do estudante.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020:** Ensino médio. Vitória: SEDU, 2020. Disponível em: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/documentos/>. Acesso em: 11 set. 2023.

ESPÍRITO SANTO . Secretaria da Educação. **Currículo do Espírito Santo:** Ciências da Natureza e suas tecnologias. Vitória: Secretaria da Educação, 2020. Disponível em: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/documentos/>. Acesso em: 11 set. 2023.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOPES, S.; ROSSO, S. BIO. vol.1, 2 e 3. Ed. Saraiva, 2016

AMABIS, J. M.; MARTHO, G.R. Biologia em Contexto, vol.1, 2 e 3. Ed. Moderna, 2013

Sites

www.sobiologia.com.br

www.planetabio.com

<https://www.scielo.br>

Consulte as Bibliografias no Catálogo de Livros Físicos

<https://bibliotecas.sedu.es.gov.br>