

ESPÍRITO SANTO

CURRÍCULO
2024

EDUCAÇÃO
DE
JOVENS &
ADULTOS

CIÊNCIAS DA NATUREZA
Componente curricular
Ciências





EDUCAÇÃO DE
JOVENS E ADULTOS
CIÊNCIAS DA
NATUREZA

**Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Governo do Estado do Espírito Santo, ES, Brasil)**

E24 **Educação de jovens e adultos: ciências da natureza [recurso eletrônico] / Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo. - Vitória, ES: SEDU, 2024.**

7.093 kb

Bibliografia

ISBN: 978-65-85134-69-9

1. Educação de Jovens e Adultos. 2. Componentes curriculares. 3. Ciências da natureza 4. Educação – Espírito Santo (Estado). I. Título.

CDD: 374

CDU: 37:53/54+57

Elaborado pela Bibliotecária Sarah Garcia Fernandes Vargas - CRB6 4011/MG

Governador do Estado do Espírito Santo

José Renato Casagrande

Secretário de Estado da Educação

Vitor Amorim de Angelo

Subsecretária de Estado de Educação Básica e Profissional

Andréa Guzzo Pereira

Subsecretária de Estado de Educação Básica e Profissional

André Melotti Rocha

Subsecretário de Estado de Suporte à Educação

Darcila Aparecida da Silva Castro

Subsecretária de Estado de Articulação Educacional

Josivaldo Barreto de Andrade

Subsecretário de Estado de Administração e Finanças

Marcelo Lema Del Rio Martins

Subsecretário de Estado de Planejamento e Avaliação

Mariane Luzia Folador Dominicini Berger

Gerente de Educação de Jovens e Adultos

**Autores/Equipe Técnica
da Gerência de Educação de
Jovens e Adultos**

Ana Claudia Araújo de Lima

Andrêssa Endlich Dourado

Edimar Barcelos

Flávia Demuner Ribeiro

João Batista Pereira Alves

Márcio Peters

Pollyanna Labeta Iack

Rayvo Viana do Nascimento

Rogério Carvalho de Holanda

Simone Chagas Siqueira Pachito

Tatiana das Mercês Januário

**Equipe de Apoio da
Gerência de Educação
de Jovens e Adultos**

Carla Régis Ramos Rocha

Mônica Schneider Cola

**Professores conteudistas da
área de Ciências da Natureza**

Alexandre Magalhães Santiago

Luana Evangelista Laurent

Marcos Thiago Gaudio Gomes

Rodrigo da Vitória Gomes

**Professores conteudistas
da área de Ciências Humanas**

Charles Douglas Esteves

Nelson Carvalho de Souza

Rosimere Leonel Menegardo

Tiago Ferreira Da Silva

**Professores conteudistas
da área de Linguagens**

Camila Freitas da Silva

Cristiani Soeiro Vieira Portes

Diego Piedade Gomes

Jacqueline Brunoro da Costa

Tamiris Ferreira

**Professores mediadores
(EJA Campo, indígena
e Quilombola)**

Roberto Toshio Tsukahara

Edmauro Santana Pereira

**Professores mediadores
(CEEJA)**

Maria das Graças Bianchine Gonçalves

Alessandra Alves de Souza

Professores mediadores (EJA Diurna)

Karla Serrano de Oliveira

Lucineia da Penha Oliveira

Professores mediadores (EJA Noturna)

Vinicius Teixeira Mardegan

Verbenia Gonçalves de Araujo

Professores mediadores (EJA Profissional)

Elineide de Oliveira Mendonça

Matheus Ícaro Vaz

Professores mediadores (Educação em Prisões)

Alessandra Sbardelotti Tavares

Tiago Ferreira da Silva

Professor mediador (Socioeducação)

Rodrigo da Vitoria Gomes

Assessoria Técnica

Carlos José Pinheiros Teixeira

Gerência de Currículo da Educação Básica

Aleide Cristina de Camargo

Professores Colaboradores

Filipe Barreto Franchini

Gabriel Luiz Santos Kachel

Joel Duarte Benísio

Korine Cardoso Santana

Matheus Corassa da Silva

Tatiana de Santana Vieira

Wellington Rosa Azevedo

**Diagramação e
Projeto Gráfico**

Tatiana das Mercês Januário

Dianni Pereira de Oliveira

Revisão

Ana Claudia Araújo de Lima



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

DIVERSOS

SAMSUNG
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
"LIDERANDO LUCAS" EBOOK 17

A EDUCAÇÃO DO LETRADO NA ESCOLA DE Jovens e Adultos

EJA

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Com a palavra, o Secretário de Estado da Educação

O presente documento apresenta as Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos da Rede Pública Estadual do Estado do Espírito Santo (DCEJA/ES). Reúne princípios, funções e concepções da modalidade com base no que pensam estudantes, equipes pedagógicas e gestoras de nossas escolas, bem como técnicos educacionais das Superintendências Regionais de Educação (SREs) e da Gerência de Educação de Jovens e Adultos (GEEJA), da Subsecretaria de Educação Básica e Profissional (SEEB) da Secretaria de Estado da Educação (SEDU), além de pesquisadores e estudiosos da área da Educação.

Estas diretrizes curriculares foram atualizadas conforme as orientações do Conselho Estadual de Educação (CEE), por meio da Resolução 3.724, de 31 de março de 2014. Estão alinhadas às legislações nacionais e estaduais, como a Constituição Federal, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), o Plano Estadual de Educação do

Espírito Santo (PEE/ES), entre outros documentos legais pertinentes.

As diretrizes levam em consideração, ainda, as demandas dos sujeitos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) ressaltadas por profissionais da educação e estudantes, em encontros de formação continuada e assessoramentos às escolas, entre os anos de 2020 a 2022. Assim, apresentam orientações para todas as formas de oferta da Educação de Jovens e Adultos da Rede Estadual, considerando as especificidades, necessidades e singularidades dos sujeitos que estudam em nossas escolas, como também os contextos dos territórios em que estão inseridos.

Esperamos que as escolas possam se apropriar desse documento, apresentando novos sentidos ao que ele propõe, na perspectiva de um tempo de travessias em que todos nós somos convidados a sermos coautores da caminhada.

Vitor Amorim de Angelo
Secretário de Estado da Educação

Com a palavra, um Educador

É gênese de um Novo Tempo, de um Tempo Novo...

Aurora! Estamos em um Novo Tempo, 'apesar dos perigos', pois o retorno à ancestralidade e às nossas memórias faz profetizar, em busca de materializar, em todo Tempo, que é Tempo...

- É Tempo de Educação com a Vida!

A EJA constitui-se num espaço de relações sociais, encontros, diálogos, vivências, experiências, saberes e fazeres dos sujeitos envolvidos, imbricados nos territórios.

- “É o Tempo da travessia”, como diz Fernando Pessoa - não de travessuras -, para rompermos os caminhos de sempre, impostos pela sociedade hegemônica.

- É Tempo de contribuir com os sujeitos dos territórios e tantos outros, nessa travessia, potencializando a soberania alimentar, a agroecologia, a economia solidária, no bojo dos valores, culturas, identidades e saberes populares.

- É Tempo do reencontro com a esperança, anúncio e pronúncia de transformação! Que reconhece o outro pelos olhares, conflitos, socialização e coletividade, na concretude da vida, em transcendência, imanência, transparência.

- É Tempo de renovar a EJA com um Currículo que tenha o diálogo como episteme, para ser, na travessia, a terceira margem, a confiança para ir além, ser mais.

Que traga a expressão das matrizes, matizes, tonalidades, cores, raças, gêneros, classes sociais, fortalecendo o princípio e a autoria dos sujeitos em seus territórios, com formação e emancipação humana, ecoando novo tecido e constituição social.

Joel Duarte Benísio (2022)
Professor.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	9
1. CIÊNCIAS DA NATUREZA	13
2. COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS PARA O ENSINO_FUNDAMENTAL	16
2.1 HABILIDADES ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS: CICLO 1 (1ª A 4ª ETAPAS)	17
2.2 HABILIDADES ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS: CICLO 2 (5ª A 6ª ETAPAS).....	25
2.3 HABILIDADES ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS: CICLO 3 (7ª A 8ª ETAPAS)	33
REFERÊNCIAS	37



APRESENTAÇÃO

Conforme anunciado no texto base dessas Diretrizes Curriculares, a prática pedagógica que se pretende na Educação de Jovens e Adultos - EJA se efetivará de forma integrada, estabelecendo durante o processo ensino e aprendizagem pontos de aglutinação, integração e interlocução dos diferentes campos do conhecimento. Portanto, não interessa nessa proposta substituir o que é específico de cada componente curricular e tampouco compartimentar os conhecimentos. Propomos então, que os componentes curriculares dialoguem entre si, mantendo sua diversidade e ao mesmo tempo, trazendo mais unidade ao que se ensina e ao que se aprende, por meio da interdisciplinaridade. Essa concepção de ensino que se pauta na dimensão do currículo integrado tem como objetivo a formação integral dos sujeitos para sua atuação mais consciente na vida social.

Os currículos escolares instituídos pelos Sistemas de Ensino durante o século XX privilegiaram a disciplinaridade e a separação dos saberes, numa tentativa de racionalidade pura. Resultado disso é uma racionalização de caráter instrumental e objetivo, sem consideração para com a vida planetária e para valores que privilegiam a vida humana.

Nossa sociedade assumiu uma dimensão de complexidade que exige dos sujeitos soluções não puramente específicas. Há, então, de se adentrar nos diversos campos do saber que nos permitam identificar as partes dentro de um todo. Assim, há

que se ter visão local e global, afinal, estamos numa sociedade marcada pelos fins das fronteiras, com a globalização e com os recursos tecnológicos.

Concordamos com Edgar Morin (1999), quando afirma que

O conhecimento não é unidimensional, mas sim multidimensional, não podendo ser compreendido sem as relações que estabelece com outras dimensões. Assim, todo acontecimento cognitivo necessita da conjunção de processo energéticos, elétricos, químicos, fisiológicos, cerebrais, existenciais, psicológicos, culturais, linguísticos, lógicos, ideais, individuais, coletivos, pessoais, transpessoais e impessoais, que se encaixam uns nos outros. O conhecimento é, portanto, um fenômeno multidimensional, de maneira inseparável, simultaneamente físico, biológico, cerebral, mental, psicológico, cultural e social (MORIN, 1999, p. 18).

Para contemplar tais ideias, o Currículo de nossas escolas deve promover uma grande rede de aprendizagem e abrir-se para a compreensão holística dos processos. Embora tenhamos definido nessas Diretrizes a concepção de ensino e aprendizagem de forma integrada, alguns questionamentos ainda nos implicam:

- Como trabalhar todos os conhecimentos necessários para estudantes da EJA em um tempo tão curto?
- Como conciliar o trabalho com as habilidades e objetos de conhecimento de cada componente curricular com a dimensão planetária da vida?

- Como garantir que os princípios contidos nessas Diretrizes se efetivem em tempos de aulas tão curtos e compartimentados em “disciplinas”?
- Como trazer a dialética da vida cotidiana para os espaços tempos escolares?
- Que conhecimentos serão priorizados em cada área/componente curricular?
- Como dar voz e materialidade aos saberes de nossos estudantes?
- Como relacionar o que se aprende na escola com o que se aprende na vida?
- Como estabelecer a articulação entre o saber conceitual escolar e o saber fazer dos sujeitos da EJA, em seus diferentes territórios de vida e de trabalho?
- Como trabalhar os objetos de conhecimento de cada área/componente curricular de forma articulada com o Mundo do Trabalho?

Creemos que o texto base desse documento curricular apresentou algumas orientações que podem trazer respostas aos questionamentos acima e esperamos que a integração curricular seja um princípio estruturante da prática pedagógica na/da EJA.

O Projeto Integrador de Pesquisa e Articulação com o Território - PIPAT e a articulação com as categorias eleitas nas suas diretrizes - Trabalho, Território, Terra (e Perfil do Egresso da EJA Profissional) - são fundamentais para que cada professor, junto com seus pares, possa elaborar seu plano de ensino de maneira a considerar as questões colocadas acima, pois elas são provocativas quando se coloca os estudantes como sujeitos centrais do processo educativo. O desafio que se apresenta a cada professor é a elaboração de um planejamento que reconheça primeiramente os saberes dos estudantes como ponto de partida do trabalho pedagógico, de modo que a

apropriação dos saberes conceituais possa lhes garantir um domínio mais consciente das diferentes linguagens e uma compreensão maior do meio em que vive.

Para isso, é preciso um exercício maduro ao eleger habilidades e conhecimentos que são fundamentais no processo de escolarização para jovens e adultos e que provoque sentido à sua participação social, à sua elaboração mais crítica e criativa, à sua ascensão profissional, à sua convivência nas comunidades.

Necessário se faz também avaliar o que une cada componente em suas áreas de conhecimento. O que une as áreas de conhecimento? O que é comum a todas as áreas de conhecimento? O que é comum a todos os componentes curriculares? Como cada componente pode favorecer o desenvolvimento de habilidades comuns? Como um componente pode favorecer o desenvolvimento de uma habilidade de outro componente?

Aqui é importante vislumbrarmos um exemplo: A Educação para as relações étnico-raciais é uma temática que, além de estar prevista em leis, é urgente e necessária numa sociedade marcada pelo racismo. Mas, essa temática não pode ser tarefa exclusiva dos professores que trabalham com História, Sociologia ou Filosofia. É uma temática que exige o trabalho de todos os professores de forma integrada. A luta por uma educação antirracista é dever de todos nós profissionais da educação.

Isso não significa em absoluto que o professor deva parar todo o conteúdo específico do seu componente, mas, sim, se apropriar dessa temática para ensinar os objetos de conhecimento que lhes são pertinentes. Quando toda a equipe da escola unir esforços para, de forma intencional, trabalhar

esse tema, certamente isso fará muito mais sentido, com mudanças de atitudes em toda a comunidade escolar.

Poderíamos discorrer aqui sobre inúmeros exemplos de temáticas a serem trabalhadas de forma integrada, favorecendo aprendizagens mais significativas que provoquem mudanças na escola, nas famílias e nas comunidades. Se desejamos uma educação que promova o desenvolvimento integral dos sujeitos, então devemos romper com as visões e práticas cristalizadas, compartimentadas e reducionistas, que privilegiam conteúdos estritamente enciclopédicos.

Em diálogo com a perspectiva da integração curricular, essas diretrizes se apoiam na organização dos segmentos e etapas da EJA em ciclos de formação. A organização pedagógica pautada em ciclos encontra fundamentação e amparo legal no Artigo nº23 da LDB 9394/1996:

A educação básica poderá organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não-seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar (BRASIL, 1996).

Segundo Miguel Arroyo (1999), os sistemas educacionais deverão “repensar a concepção e a prática de educação básica que estão presentes em nossa tradição e na estrutura seriada que as materializa” (Arroyo, 1999, p.11). Assim, na Educação de Jovens e Adultos, a organização escolar por ciclos se sustenta fortemente, visto que os tempos nessa modalidade são reduzidos e que os jovens e adultos possuem conhecimentos adquiridos ao longo de sua vida, em sua relação com a comunidade e com o mundo do trabalho. Assim, agrupar etapas em ciclos, além de romper com a tradição cartesiana da seriação, alcançando a progressão continuada,

contribui também para a aproximação de uma concepção cultural (FREITAS, 2004).

Sustentando-se ainda na abordagem histórico-cultural de Vygotsky, a organização escolar em ciclos legitima os espaços e tempos de ensino e aprendizagem como percursos formativos comprometidos com o desenvolvimento humano. Diante disso, para além da apropriação dos conhecimentos sistematizados ao longo da história, os ciclos contribuem para o desenvolvimento das dimensões políticas, ética, sociais e culturais dos sujeitos.

Outro fator relevante quando se organiza o trabalho pedagógico em ciclos é a mudança nas práticas avaliativas. Segundo Vasconcelos (2002), quando se trabalha com ciclos, a concepção de avaliação formativa permanece, o ciclo radicaliza e coroa esta concepção uma vez que se livra da necessidade de mensurar e reprovar.

Segundo Barretto e Mitrulis (2003),

Os ciclos compreendem períodos de escolarização que ultrapassam as séries anuais, organizados em blocos cuja duração varia, podendo atingir até a totalidade de anos prevista para um determinado nível de ensino. Eles representam uma tentativa de superar a excessiva fragmentação do currículo que decorre do regime seriado durante o processo de escolarização. A ordenação do tempo escolar se faz em torno de unidades maiores e mais flexíveis, de forma a favorecer o trabalho com clientelas de diferentes procedências e estilos de aprendizagem, procurando assegurar que o professor e a escola não percam de vista as exigências de educação postas para o período (BARRETO e MITRULIS, 2003, p. 70).

Nessa perspectiva, a EJA da Rede Estadual de Ensino do Espírito Santo se organiza em 04 ciclos a saber:

Ensino Fundamental

Ciclo 1: 1ª a 4ª etapa

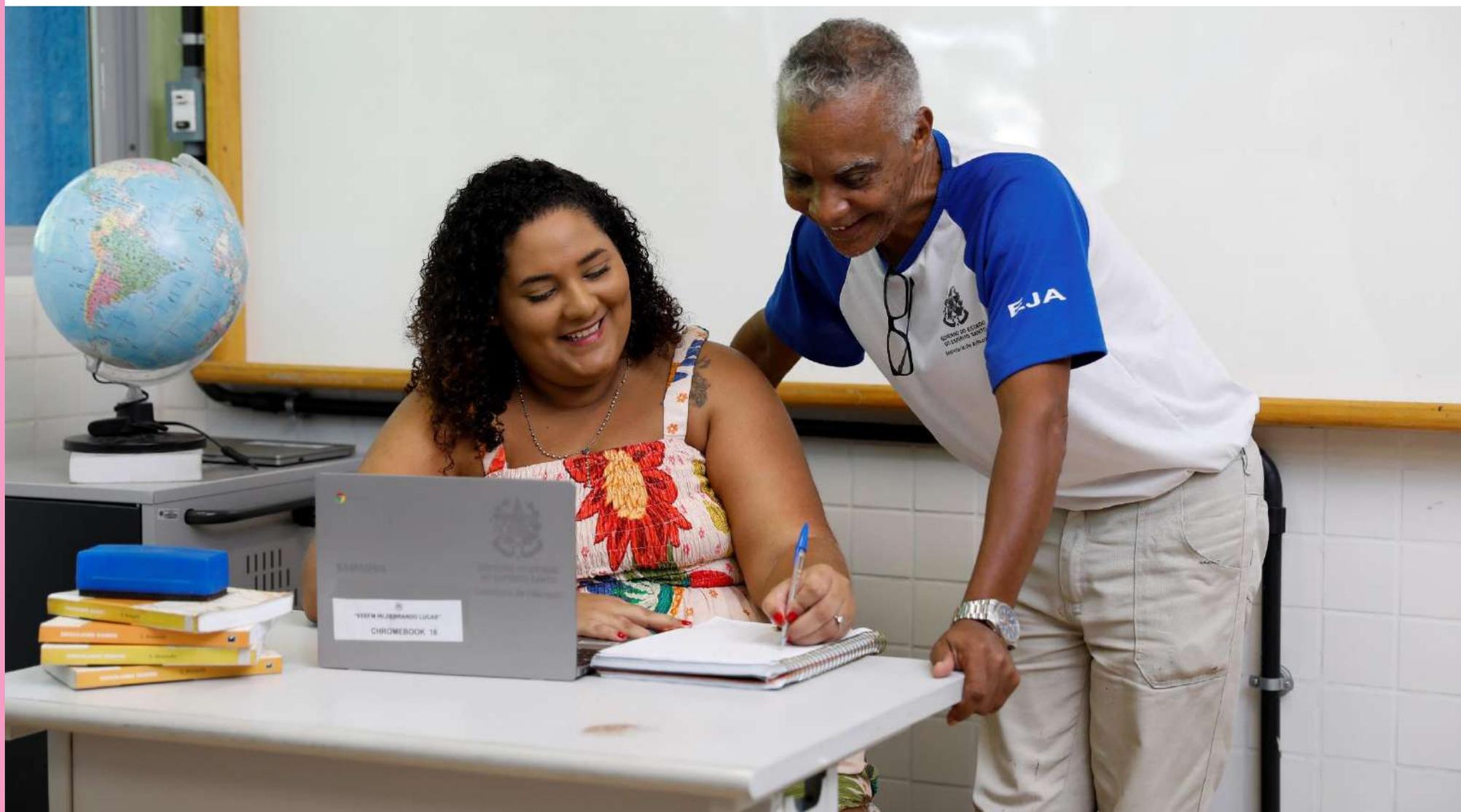
Ciclo 2: 5ª e 6ª etapas

Ciclo 3: 7ª e 8ª etapas

Ensino Médio

Ciclo 4: 1ª a 3ª etapa

A organização pedagógica em ciclos, para a EJA, representa um importante marco na história da Educação no Espírito Santo, apontando para a superação de referenciais curriculares pautados na reprodução integral de conteúdos do ensino fundamental e médio regulares. Ainda aponta para o rompimento de etapas aligeiradas, quando se trata de organização semestral.



1. CIÊNCIAS DA NATUREZA

Nesse momento, convidamos cada pessoa que acessa o documento das Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos no Estado do Espírito Santo (DCEJA/ES) a refletir conosco sobre a relação entre as ciências da natureza e os diversos sujeitos que constituem a EJA com seus saberes, suas vivências e suas leituras de mundo.

Isto porque viver as ciências e suas relações com o mundo é processo inerente à existência de todo ser humano e demais espécies que constituem a complexidade de vidas existentes no planeta Terra. Caminhando nessa perspectiva, concordamos com o pensamento de Costa (2006, p. 73) sobre nosso existir no mundo das Ciências:

[...] você não precisa se tornar um cientista para compreender o que está acontecendo [...]. Não é condição obrigatória saber estabelecer a sequência de uma molécula de DNA para entender notícias de jornais a respeito do assunto, assim como não é preciso saber projetar um avião para fazer uma viagem aérea, nem tornar-se um engenheiro projetista para se deslocar numa bicicleta. No entanto, isso não altera o fato de que você vive em um mundo onde aviões e bicicletas existem e também fazem parte das características do seu mundo.

Conhecer as técnicas e dominá-las pode não ser o objetivo de vida de muitos de nós, mas é de suma importância que estejamos atentos às mudanças que ocorrem no mundo e as consequências delas para o planeta Terra.

Desse modo, estudar as ciências da natureza deve ser movimento de valorização e respeito a todas as formas de vida existentes. Processo em que os saberes da vida sejam base para o avanço nos

conhecimentos propostos nos tempos e espaços da escolarização, na dialogicidade (FREIRE, 1996) entre conhecimento popular e científico, conhecimentos que circulam e se transformam, sempre em direção à autonomia. Nessa discussão, há que se destacar que a maioria dos estudantes da EJA são trabalhadores e a formação omnilateral desses sujeitos deve ser premissa e deve estar vinculada às estruturas pedagógicas que atravessarão suas vidas escolares.

Reconhecemos e acolhemos o desafio de cuidarmos das singularidades e identidades dos sujeitos da EJA, para que seus lugares de fala sejam respeitados. Singularidades e identidades que se constituem nas idades, nas culturas, nos gêneros, nas cores definidas pela genética e pela assunção, nas origens sociais, nos itinerários sonhados e projetados durante suas trajetórias de vida. Essa diversidade é oportunidade de vivências múltiplas que enriquecem o contexto escolar, diversifica e amplia o conhecimento.

Trazemos, para esse tempo de pensarmos juntos a escolarização, fenômenos da vida cotidiana e dos ambientes que cercam os estudantes como possibilidades e pistas importantes para estabelecermos relações entre os temas que podem ser abordados nas Ciências da Natureza, encontrando a vida/trabalho dos estudantes da EJA. Ao relacionarmos a ciência do cotidiano com as Ciências da Natureza, assumimos ainda que “o conhecimento científico e o conhecimento escolar têm configurações epistemológicas próprias e a análise de que o enfoque epistemológico não é suficiente para a investigação do conhecimento escolar.” (LOPES, 2009, pág.2). Essa reflexão amplia nosso compromisso de respeito aos saberes dos sujeitos por meio da intencionalidade pedagógica associada à rigorosidade metódica que

Freire (1996) nos instiga a cuidar, avançamos nas possibilidades de abordarmos os estudos daqueles fatos e aplicações científicas de relevância social, mas, sobretudo, que tenham significado para os sujeitos que compõem a modalidade EJA.

Professores e estudantes, em sua maioria, fazem uso de equipamentos tecnológicos e, por meio deles, explicitam elementos de sua cultura e de suas relações sociais, têm contato com informações diversas por meio de jornais, revistas, televisão, celulares, internet, tomam chá de camomila para “acalmar os nervos”, fazem exames para cuidar da saúde.

Nesse cenário, as Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos/ES trazem, no campo das Ciências da Natureza, elementos da realidade de professores e estudantes, suas vivências e ressignificações, de modo a subsidiar as discussões que devem estar presentes no contexto da sala de aula.

Conforme preconizado na 5ª Conferência Internacional sobre Educação de Adultos (Confinteia), as demandas dos estudantes, os objetivos de aprendizagem e os métodos científicos devem articular os processos de aprendizagem para que as bases científicas permitam a articulação entre a “leitura do mundo” e a “leitura da palavra” (Freire, 1996) e, desse modo, unir a sabedoria ancestral, anciã de Dona Maria Jorgete Grassi e Dona Maria de Lourdes Pereira, ambas benzedoras capixabas, aos conceitos desenvolvidos por Charles Darwin, Isaac Newton, Lavoisier, Galileu, Moisés Palaci e Rodrigo Rodrigues, conduzindo professores e estudantes à produção de tecnologias, de ressignificação das ciências construídas nas leituras de mundo da história da humanidade, na qual as Ciências da Natureza estão muito além de definições, fórmulas e nomenclaturas complexas.

Considerando a estrutura organizacional da oferta da EJA em primeiro, segundo e terceiro segmentos, cabe-nos uma conversa sobre os processos e saberes que constituem os sujeitos e suas aprendizagens ao longo da vida como nos orienta Freire (2000),

“não é possível ser gente senão por meio de práticas educativas. Esse processo de formação perdura ao longo da vida toda, o homem não para de educar-se, sua formação é permanente e se funda na dialética entre teoria e prática” (FREIRE, 2000, pag. 40).

Com base em nossas incompletudes humanas e inacabamentos e na perspectiva freiriana da educação permanente, associamos à intencionalidade pedagógica (Freire, 1996) a concepção de respeito aos saberes dos estudantes. Desse modo, é preciso refletir como esses saberes se diluem e transitam entre os três segmentos e como os saberes populares caminham e são refletidos no campo dos saberes científicos.

No primeiro segmento, o componente curricular de Ciências pretende considerar os saberes trazidos pelos estudantes e a possibilidade de que tais saberes solucionem as questões e problemas que a vida em sociedade apresenta. No segundo segmento, há a pretensão de ampliar e aprofundar a relação entre o vivido e os objetos de estudos e métodos próprios das ciências além de, conceitos e procedimentos de análise, de experimentação e de verificação dos fenômenos que envolvem o mundo, os seres vivos e toda matéria que o constitui. O terceiro segmento, por sua vez, pretende compor uma visão de mundo que conecte culturas, linguagens, recursos e valores do mundo das ciências conectados com o mundo dos sujeitos de modo a unir as práticas e as críticas à vida contemporânea.

Nessa perspectiva é imprescindível que os estudantes se reconheçam como sujeitos integrantes do lugar em que vivem; que sejam capazes de se apropriarem dos fundamentos básicos das ciências e utilizá-los na resolução de problemas; que compreendam a ciência como atividade humana, histórica, associada a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural; dos conhecimentos científicos e tecnológicos como meios para suprir as necessidades humanas, identificando riscos e benefícios de suas aplicações; das ciências como construções humanas, relacionando o desenvolvimento científico ao longo da história com a transformação da sociedade, em diferentes contextos.



2.COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

CE01 Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.

CE02 Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

CE03 Promover ações pedagógicas a partir de diálogos pautados na educação antirracista, potencializando cientistas negros e negras e minorias étnicas, desconstruindo estereótipos raciais presentes em materiais didáticos ou em narrativas científicas que historicamente perpetuam a ideia errônea da superioridade racial.

CE04 Estabelecer parcerias com organizações locais e líderes comunitários para troca de perspectivas e experiências diversas incluindo palestras de convidados, visitas a instituições locais e projetos de pesquisa colaborativa.

CE05 Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.

CE06 Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.

CE07 Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.

CE08 Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.

2.1 HABILIDADES ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS: CICLO 1 (1ª A 4ª ETAPAS)

EJA PRIMEIRO SEGMENTO			
ÁREA DE CONHECIMENTO - CIÊNCIAS DA NATUREZA			
COMPONENTE CURRICULAR - CIÊNCIAS			
CICLO 1 (1ª a 4ª ETAPAS)			
UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADE(S) ESTRUTURANTE(S)	HABILIDADE(S) CONVERGENTE(S)
TERRA E UNIVERSO	História da ciência como produtora de conhecimento	EFCICLO01CN01/ES/EJA Compreender a ciência como um processo de produção de conhecimento que integra questões humanas, étnico-raciais, históricas, sociais, econômicas, políticas e culturais.	Identificar as principais partes das plantas e a função desempenhada por cada uma delas; analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos, reconhecendo o saber popular de diferentes regiões no uso das plantas, tanto para fins culinários, quanto medicinais; valorizar e respeitar os conhecimentos vivenciais (saber popular), seus e de seus pares, bem como suas explicações para os fenômenos da ciência, agregando-lhes explicações científicas. Dialogar sobre as questões raciais, sociais, econômicas, políticas, biológicas e culturais que constituem o ser humano, reconhecendo as diversidades, a importância da valorização, do acolhimento e do respeito às diferenças e singularidades existentes.
VIDA E AMBIENTE	Saberes populares		
SER HUMANO E SAÚDE	Medicina popular e científica	EFCICLO01CN02/ES/EJA Confrontar interpretações científicas atualizadas com aquelas baseadas nos saberes populares, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.	
TECNOLOGIA E SOCIEDADE		EFCICLO01CN03/ES/EJA Respeitar os conhecimentos vivenciais e suas explicações para os fenômenos da ciência (saberes populares), agregando-lhes explicações provenientes de estudos e pesquisas científicas.	
CIDADANIA E QUALIDADE DE VIDA		EFCICLO01CN04/ES/EJA Distinguir a medicina científica da medicina popular, identificando	

		práticas alternativas de saúde, analisando criticamente o atendimento das camadas populares.	
	<p>Saúde</p> <p>Corpo humano e suas interações com o meio</p> <p>Dimensões da sexualidade humana</p>	<p>EFCICLO01CN05/ES/EJA Compreender a saúde como bem estar físico, psíquico e social do indivíduo, e não apenas como ausência de doenças, constituída nas relações com o meio físico, econômico e sociocultural, reconhecendo, no meio em que vive, fatores de risco à saúde pessoal e coletiva e identificando os recursos da comunidade, ou a ausência deles, voltados para a promoção, proteção e recuperação da saúde, em especial os serviços públicos de saúde.</p> <p>EFCICLO01CN06/ES/EJA Compreender o corpo humano e a saúde como um todo integrado por dimensões biológicas, raciais, afetivas, culturais e sociais.</p> <p>EFCICLO01CN07/ES/EJA Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, racial, sociocultural, afetiva e ética), reconhecendo, compreendendo e discutindo aspectos como o cuidado e o respeito a si mesmo e ao outro, a afetividade, a construção das identidades sociais e culturais do ser humano.</p>	<p>Promover ações de intervenção para melhoria da saúde individual e coletiva.</p> <p>Entender a relação entre doenças como Anemia falciforme, Alzheimer, Parkinson, Câncer de mama, de pele, de próstata, entre outras, com aspectos de faixa etária, etnia, gênero, tipo de clima, condições sociais etc.</p> <p>Compreender e usar a linguagem corporal como relevante para a própria vida, como integradora social e como formadora da identidade</p> <p>Refletir sobre a inter-relação entre elementos naturais e sociais como base de sustentação da vida.</p> <p>Ampliar o debate sobre as relações de gênero, de raça, de diversidade étnica, de afetividade e sexualidade, desenvolvendo a habilidade de pautar a argumentação em pesquisas e estudos científicos.</p>

	<p>Ser humano e ambiente</p> <p>Ciclos vitais</p> <p>Ecosistema</p>	<p>EFCICLO01CN08/ES/EJA Constatar a interdependência entre o ser humano e o ambiente, reconhecendo-se como parte integrante dos grupos humanos que constituem a biodiversidade.</p> <p>EFCICLO01CN09/ES/EJA Comparar ciclos vitais de alguns grupos de seres vivos.</p> <p>EFCICLO01CN10/ES/EJA Estabelecer relações entre qualidade de vida humana e condições saudáveis do ambiente.</p> <p>EFCICLO01CN11/ES/EJA Reconhecer a diversidade dos seres vivos, seus respectivos ciclos, as relações existentes entre os fatores bióticos e abióticos.</p>	<p>Identificar alguns ciclos da natureza no espaço e no tempo (dia e noite, estações do ano), estabelecendo relação desses ciclos com os ritmos dos seres vivos.</p> <p>Descrever e destacar semelhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o fluxo de energia, entre os componentes vivos e não vivos de um ecossistema, destacando os efeitos da interação da comunidade local com o ecossistema em que vive e refletindo sobre formas de promover o desenvolvimento da consciência ambiental e de atitudes sustentáveis.</p>
	<p>Fatores bióticos e abióticos na constituição do universo</p> <p>Ciclos biogeoquímicos</p> <p>Doenças transmitidas pelo solo, pela água e pelo ar</p> <p>Poluição do solo, do ar e da água</p> <p>Transformação da matéria</p>	<p>EFCICLO01CN12/ES/EJA Reconhecer a importância da água, da luz, do solo, do ar e dos seres vivos em diferentes ambientes, bem como suas relações de interdependência.</p> <p>EFCICLO01CN13/ES/EJA Avaliar criticamente o uso dos recursos naturais pelo ser humano.</p> <p>EFCICLO01CN14/ES/EJA Caracterizar causas e consequências da poluição da água, do ar e do solo, com ênfase no uso de substâncias tóxicas, como os agrotóxicos.</p>	<p>Relacionar o correto destino de lixo e esgoto, bem como o tratamento de água, com a prevenção de doenças (verminoses e diarreias).</p> <p>Reconhecer a importância da água e seu ciclo para a manutenção da vida no planeta.</p> <p>Reconhecer a importância do ar e do sol para a vida no planeta.</p> <p>Identificar etapas de transformação de matéria-prima, de origem animal, vegetal</p>

			<p>ou mineral, em produtos manufaturados ou industrializados.</p> <p>Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente.</p> <p>Identificar as diversas fontes de energia na natureza, seus modos de obtenção, transformação e uso para o desenvolvimento da humanidade.</p>
<p>Estudos dos materiais</p> <p>Produção, descarte e tratamento de lixo</p> <p>Catadores de materiais recicláveis</p> <p>Doenças associadas à produção e acúmulo de lixo</p>	<p>EFCICLO01CN15/ES/EJA Identificar de que materiais (pedra, barro, madeira, vidro, metais etc.) são feitos os objetos que fazem parte da vida cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado, ressaltando e se apropriando desses aspectos na cultura local.</p> <p>EFCICLO01CN16/ES/EJA Identificar objetos ou materiais que podem ser reutilizados ou reciclados dentre alguns considerados rotineiramente como lixo doméstico ou escolar, valorizando o trabalho dos catadores de materiais recicláveis.</p> <p>EFCICLO01CN17/ES/EJA Reconhecer formas adequadas (aterro sanitário, usina de compostagem, reutilização ou reciclagem de</p>	<p>Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente.</p> <p>Propor o uso de diferentes materiais para a construção de objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.), seu destino final após o uso e formas de descarte, considerando o impacto socioambiental dessas propostas.</p> <p>Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas</p>	

		<p>materiais) ou inadequadas (lixo a céu aberto) de tratamento de lixo e de possibilidades de reciclagem caseira.</p> <p>EFCICLO01CN18/ES/EJA Identificar a produção de lixo como um grande problema que ameaça a vida na Terra, que atrai animais transmissores de doenças, além de poluir o solo, a água e o ar.</p>	<p>adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.</p>
	<p>Estudo dos sistemas orgânicos: sistemas cardiovascular, respiratório, digestório, esquelético, muscular, imunológico, nervoso, sensorial, endócrino, excretor, urinário, reprodutor e linfático</p>	<p>EFCICLO01CN19/ES/EJA Identificar os processos vinculados aos sistemas orgânicos do corpo humano</p> <p>EFCICLO01CN20/ES/EJA Conhecer os métodos contraceptivos naturais, de barreira, hormonais, mecânicos ou definitivos (irreversíveis) e os métodos de preservação a infecções sexualmente transmissíveis (IST).</p> <p>EFCICLO01CN21/ES/EJA Identificar a importância de uma alimentação saudável para o crescimento e o desenvolvimento do corpo, bem como a prevenção de doenças.</p>	<p>Reconhecer os órgãos dos sentidos e a relação de cada um deles com o cotidiano.</p> <p>Reconhecer o processo de alimentação como forma de obtenção de nutrientes (materiais e energia) para o funcionamento e crescimento do corpo.</p> <p>Produzir sons a partir da interação com diferentes objetos, relacionando a produção do som com a vibração de partes desses objetos, reconhecendo o uso desse fenômeno no funcionamento de instrumentos musicais da cultura regional e global.</p> <p>Identificar formas de reaproveitamento de alimentos, propondo reflexões sobre a fome no mundo.</p>
	<p>Equilíbrio e desequilíbrio ambiental</p> <p>Cadeias alimentares</p>	<p>EFCICLO01CN22/ES/EJA Reconhecer situações de equilíbrio e desequilíbrio ambiental, a dinâmica das cadeias alimentares, reconhecendo as relações de</p>	<p>Analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel</p>

	<p>Relações entre os seres vivos</p>	<p>dependência entre os seres vivos e seus respectivos ciclos vitais.</p>	<p>do sol como fonte primária de energia na produção de alimentos.</p> <p>Comparar cadeias alimentares do bioma local com as de outros biomas e representar essas informações em diferentes mídias e linguagens.</p> <p>Reconhecer relações de dependência entre os seres vivos.</p> <p>Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental desse processo.</p> <p>Verificar a participação de microrganismos na produção de alimentos, combustíveis, medicamentos, entre outros.</p>
	<p>Estudo do universo e a sabedoria popular</p> <p>Ciclos produtivos da vida no campo</p> <p>Desenvolvimento tecnológico e o estudo do universo</p>	<p>EFCICLO01CN23/ES/EJA Caracterizar os movimentos visíveis de corpos celestes no horizonte e seu papel na orientação espaço-temporal hoje e no passado da humanidade.</p> <p>EFCICLO01CN24/ES/EJA Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos, reconhecendo as formas como foram interpretadas e representadas em diferentes épocas e em diferentes culturas.</p>	<p>Estabelecer relações entre a sucessão de dias e noites e o ciclo de vida, assim como as atividades diárias dos seres vivos, inclusive dos seres humanos, selecionando exemplos do seu cotidiano e da sua realidade local.</p> <p>Associar os movimentos cíclicos da lua e da terra a períodos de tempo regulares, verificando o uso desse conhecimento para a construção de calendários em diferentes épocas e culturas.</p> <p>Identificar características da Terra (seu formato, a presença de água, o tipo de</p>

		<p>EFCICLO01CN25/ES/EJA Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo a importância do solo para a agricultura, para a vida e para a cultura local e global, discutindo os efeitos das diferentes formas de utilização pelo homem.</p>	<p>solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias, maquetes, simulações digitais, etc.) e da realização de experiências e práticas de campo.</p> <p>Comparar as indicações dos pontos cardeais e da localização de pessoas e objetos sobre o globo terrestre, resultantes da utilização de diferentes instrumentos e recursos tecnológicos (gnômon, bússola, localização por satélite etc.), reconhecendo o desenvolvimento tecnológico envolvido e discutindo a sua utilização em diferentes situações.</p> <p>Identificar os pontos cardeais, com base no registro e análise de observações da paisagem local (sombras dos objetos, localização do oceano etc.) e da posição dos astros no céu visível (posição do Sol, da lua, das constelações etc.), em diferentes épocas do ano.</p> <p>Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o sol, demais estrelas, lua e planetas estão visíveis no céu, reconhecendo que esses fenômenos astronômicos visíveis são cíclicos e que podem ser identificados por outros marcadores, como aqueles relacionados à cultura e aos ciclos produtivos da vida no campo, no mar, nos rios, entre outros.</p>
--	--	--	---

			Comparar diferentes amostras de solo do entorno da escola, registrando suas principais características (cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc.), em diferentes linguagens e formas de expressão, a partir dos dados coletados na realização de experiências e práticas de campo.
Transformações dos materiais	EFCICLO01CN26/ES/EJA Testar e relatar transformações nos materiais do dia a dia, quando expostos a diferentes condições (aquecimento, resfriamento, luz e umidade).		Discutir os cuidados necessários à prevenção de acidentes domésticos (objetos cortantes e inflamáveis, eletricidade, produtos de limpeza, medicamentos etc.), identificando possíveis situações de risco no meio em que vive e relacionando atitudes para evitá-las.
Produtos químicos: manuseio e armazenamento	EFCICLO01CN27/ES/EJA Avaliar o risco e a segurança, na armazenagem e no manuseio de produtos químicos de uso doméstico, identificando os símbolos e as descrições de alerta nos rótulos de produtos.		Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição, sua utilização e sua importância, em diferentes atividades do cotidiano.
Acidentes domésticos	EFCICLO01CN28/ES/EJA Concluir que algumas mudanças causadas por aquecimento ou resfriamento são reversíveis (como as mudanças de estado físico da água) e outras não (como o cozimento do ovo, a queima do papel etc.).		

2.2 HABILIDADES ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS: CICLO 2 (5ª A 6ª ETAPAS)

EJA SEGUNDO SEGMENTO			
ÁREA DE CONHECIMENTO - CIÊNCIAS DA NATUREZA			
COMPONENTE CURRICULAR - CIÊNCIAS			
CICLO 2 (5ª e 6ª ETAPAS)			
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADE(S) ESTRUTURANTE(S)	HABILIDADE(S) CONVERGENTE(S)
<p>PIPAT e Ciências da Natureza: Visando ampliar a percepção dos estudantes sobre a realidade social local em que estão inseridos, todas as habilidades e objetos de conhecimento integrarão a elaboração de propostas de intervenção comunitária estruturadas conforme as etapas do PIPAT tendo como base inicial a cartografia social.</p>			
<p>TERRA E UNIVERSO</p> <p>VIDA E AMBIENTE</p> <p>SER HUMANO E SAÚDE</p> <p>TECNOLOGIA E SOCIEDADE</p> <p>CIDADANIA E QUALIDADE DE VIDA</p>	<p>Ciência, tecnologia, saberes populares e problemas sociais</p> <p>Ciência e as pesquisas com testes em animais</p> <p>Vida cotidiana e culturas</p> <p>Consumismo, modos de vida e sociedade</p> <p>Ciências no cotidiano</p>	<p>EFCICLO02CN01/ES/EJA Compreender e selecionar métodos próprios das ciências naturais, de forma a interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas, relacionando-os aos processos históricos e às transformações na natureza.</p> <p>EFCICLO02CN02/ES/EJA Expressar-se sobre temas científicos e tecnológicos, produzindo textos de diferentes gêneros, com recursos verbais e não verbais, usando os sistemas simbólicos das linguagens específicas e as tecnologias da comunicação e da informação e valorizando a linguagem dos povos originários como fonte de cultura imaterial.</p> <p>EFCICLO02CN03/ES/EJA Conhecer relações de interdependência entre os seres vivos e a importância da conservação dos ambientes, percebendo-se como integrante desse meio.</p>	<p>Recorrer aos conhecimentos sobre tecnologias da comunicação e da informação para resolver problemas sociais.</p> <p>Reconhecer posições críticas aos usos sociais das tecnologias da comunicação e da informação</p> <p>Perceber que a solução de problemas de comunicação, de transporte e de saúde, entre outros, está associada ao seu correspondente do desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos da vida.</p> <p>Relacionar as finalidades de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às</p>

		<p>EFCICLO02CN04/ES/EJA Discutir sobre as bases do desenvolvimento sustentável, identificando práticas irresponsáveis, por parte de cidadãos e de gestores, para com os recursos naturais e as consequências para o ambiente.</p> <p>EFCICLO02CN05/ES/EJA Compreender, explicar e interpretar situações concretas de produção agrícola sustentável, propondo novas possibilidades a partir da agricultura familiar e da agroecologia.</p> <p>EFCICLO02CN06/ES/EJA Reconhecer como a ciência e a tecnologia afetam as sociedades, as culturas, o desenvolvimento econômico e impactam na saúde, no meio ambiente, no trabalho, no consumo, nas relações, nos costumes e valores.</p>	<p>suas propriedades físicas, químicas ou biológicas.</p> <p>Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador e a qualidade de vida.</p> <p>Discutir sobre as pesquisas científicas e os testes em animais.</p> <p>Discutir e posicionar-se quanto a situações da vida cotidiana relacionadas a preconceitos raciais, étnicos, culturais, religiosos e de qualquer outra natureza.</p> <p>Identificar os mecanismos de estímulo ao consumismo e reconhecer a necessidade da reflexão - existencial e social, diante desses estímulos.</p>
	<p>A história da energia na humanidade</p> <p>Produção e impactos sociais da energia</p> <p>Ciência, tecnologia e os campos eletromagnéticos</p>	<p>EFCICLO02CN07/ES/EJA Apropriar-se de conceitos científicos básicos de energia, matéria, tempo e espaço, percebendo suas transformações e aplicações nos processos de equilíbrio ou não do planeta.</p> <p>EFCICLO02CN08/ES/EJA Conhecer as diferentes formas de produção de energia e o impacto ambiental de cada uma, bem como reconhecer a importância do seu uso racional.</p>	<p>Associar as trocas de calor entre objetos, corpos e ambientes de diferentes temperaturas com o equilíbrio térmico.</p> <p>Avaliar possibilidades de geração, de uso ou transformação de energia, em ambientes específicos, lembrando as implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas.</p> <p>Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano, explicitando seus circuitos elétricos, os campos e forças</p>

		EFCICLO02CN09/ES/EJA Relacionar informações e conhecimento de conceitos mecânicos, térmicos e eletromagnéticos para compreender manuais de instalação e de utilização de aparelhos ou sistemas tecnológicos de uso comum.	eletromagnéticas e estimando consumo elétrico.
Saúde individual e coletiva		EFCICLO02CN10/ES/EJA Conhecer os processos vitais do organismo humano (defesa, manutenção do equilíbrio interno, relações com o ambiente, sexualidade etc.) e fatores de ordem ambiental, social ou cultural das pessoas.	Propor e realizar ações de promoção à saúde individual, coletiva e/ou nos ambientes de trabalho e convivência, que levem em conta conhecimentos científicos, recursos e procedimentos tecnológicos.
Unidades básicas de saúde		EFCICLO02CN11/ES/EJA Estabelecer relações entre a vida dos seres vivos e as condições físicas dos ambientes naturais ou transformados, como água, alimento, temperatura, iluminação, presença de resíduos sólidos.	Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador e a qualidade de vida.
Sistema Único de Saúde		EFCICLO02CN12/ES/EJA Relacionar as principais doenças que afetam nossa população com os microrganismos que as provocam, reconhecendo suas formas de proliferação, prevenção e tratamento.	Compreender os processos envolvidos na nutrição, estabelecendo relações entre digestão dos alimentos, absorção de nutrientes e sua distribuição pela circulação sanguínea para todos os tecidos do organismo, como condição para nossa sobrevivência.
Saúde e cultura		EFCICLO02CN13/ES/EJA Relacionar os nutrientes necessários ao bom funcionamento e desenvolvimento corporal, bem como, os distúrbios alimentares provocados por uma alimentação desequilibrada.	Compreender os sistemas nervoso e hormonal e sua inter-relação com os elementos internos e externos ao corpo (ambiente), em situações do cotidiano ou de risco à integridade pessoal e social, valorizando condições saudáveis de vida.
Alimentação e risco alimentar (obesidade, desnutrição, anorexia, bulimia)			
Infecções alimentares			

<p>Sistema reprodutor masculino e feminino</p> <p>Planejamento familiar</p> <p>Doenças/ infecções sexualmente transmissíveis</p>	<p>EFCICLO02CN14/ES/EJA Compreender o processo de reprodução humana, identificando os órgãos do sistema genital, conhecer os métodos contraceptivos, as vantagens e desvantagens de cada um deles e os problemas gerados pela gravidez não programada.</p> <p>EFCICLO02CN15/ES/EJA Reconhecer a importância do planejamento familiar.</p> <p>EFCICLO02CN16/ES/EJA Conhecer as principais infecções sexualmente transmissíveis, modos de prevenção e tratamento.</p>	<p>Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, do DNA, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos e relacionar genética humana e saúde.</p> <p>Discutir a importância e as questões éticas relativas às tecnologias de manipulação genética, a partir dos conhecimentos da base molecular da vida</p> <p>Conhecer e debater diferentes hipóteses sobre a origem da vida e do ser humano, a evolução cultural e a intervenção humana na evolução.</p>
<p>Universo</p> <p>Sistema solar</p> <p>Universo e saber popular</p>	<p>EFCICLO02CN17/ES/EJA Entender a dinâmica do sistema solar, localizando o Planeta Terra neste sistema na galáxia e no Universo, identificando seus movimentos e suas relações com os ritmos dos seres vivos e da natureza, associando essa dinâmica a questões sociais, culturais, econômicas.</p>	<p>Discutir hipóteses e modelos sobre a constituição e a evolução do Universo.</p> <p>Associar as fases da lua ao seu movimento e à atração gravitacional com a Terra, bem como sua relação com os eclipses.</p>
<p>Misturas e separação de misturas</p> <p>Transformações químicas</p> <p>Propriedades físicas e químicas</p>	<p>EFCICLO02CN18/ES/EJA Identificar misturas simples e materiais em estados líquido, gasoso ou sólido, na atmosfera, na hidrosfera e no solo, de acordo como se apresentam naturalmente, reconhecendo propriedades e transformações e diferenciando recursos renováveis dos não renováveis.</p> <p>EFCICLO02CN19/ES/EJA Identificar evidências de transformações químicas, considerando a energia envolvida, identificando reagentes e produtos, bem</p>	<p>Reconhecer os gases responsáveis por alterações ambientais, como o aumento do efeito estufa, a redução da camada de ozônio e as chuvas ácidas, além de identificar as principais fontes de emissão desses gases.</p> <p>Identificar tanto a degradação quanto a conservação ambiental como resultantes de processos produtivos e sociais e do uso de instrumentos científico-tecnológicos.</p>

		<p>como as reações químicas que ocorrem no ambiente e nos seres vivos.</p> <p>EFCICLO02CN20/ES/EJA Relacionar as culturas e os modos de apropriação e transformação da natureza.</p>	
	<p>Estados físicos da água</p> <p>Processos de mudanças de estado</p>	<p>EFCICLO02CN21/ES/EJA Investigar os fenômenos de transformação de estados físicos da água, compreendendo o ciclo da água em diferentes ambientes, identificando o modo como os mananciais são reabastecidos e valorizando sua preservação para a manutenção da vida na Terra.</p> <p>EFCICLO02CN22/ES/EJA Conhecer a composição química da água, os estados físicos e as mudanças, assim como sua utilização em cada um destes estados.</p>	<p>Compreender o sentido essencial da água para a vida, assim como do seu consumo pela sociedade.</p> <p>Debater políticas para a preservação e recuperação de recursos hídricos, assim como para a limitação da contaminação por efluentes industriais e agrícolas e a melhoria no tratamento de esgoto e das águas servidas.</p> <p>Compreender os modos de vida e relações estabelecidas entre os povos originários e as constituições do universo: terra, água, ar, entre outros elementos, apreendendo valores do bem viver cultivado por esses povos.</p>

	<p>Recuperação e degradação de ambientes</p> <p>Ambientes naturais e modificados</p> <p>Impactos socioambientais e povos e comunidades tradicionais</p>	<p>EFCICLO02CN23/ES/EJA Compreender os processos de recuperação e degradação de ambientes por ocupação urbana desordenada, industrialização, desmatamento, inundação para construção de barragem ou mineração, pesando custos ambientais e benefícios sociais e valorizando a qualidade de vida.</p> <p>EFCICLO02CN24/ES/EJA Analisar, de forma qualitativa e/ou quantitativa, situações-problema referentes ao meio ambiente, propondo formas de intervenção para prevenir, reduzir e controlar impactos socioambientais.</p> <p>EFCICLO02CN25/ES/EJA Integrar, inter-relacionar e aplicar fundamentos da sustentabilidade ao mundo do trabalho e às vivências cotidianas.</p>	<p>Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando os vários interesses envolvidos</p> <p>Entender a importância dos ciclos da água, das demais substâncias, dos biogeoquímicos em geral e, também, do fluxo de energia, para a constituição e a manutenção da vida, compreendendo ações, agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.</p> <p>Identificar os agentes poluidores do ar, água e solo de seu bairro ou município e como impactam na vida dos seres vivos, sugerindo formas de prevenir seus efeitos.</p>
	<p>Respiração e fotossíntese</p> <p>Ecosistemas e biomas</p> <p>Fluxo de matéria e energia nos ecossistemas</p> <p>Estudo dos seres vivos</p>	<p>EFCICLO02CN26/ES/EJA Reconhecer a importância da fotossíntese no fluxo de matéria e energia nos ecossistemas.</p> <p>EFCICLO02CN27/ES/EJA Reconhecer a diversidade dos seres vivos, seus respectivos ciclos, as relações existentes entre os fatores bióticos e abióticos.</p> <p>EFCICLO02CN28/ES/EJA Identificar as relações ecológicas entre os seres vivos em diversos ecossistemas e biomas brasileiros.</p> <p>EFCICLO02CN29/ES/EJA Identificar as características gerais dos seres vivos - grandes grupos animais e dos grupos vegetais em geral, observando as semelhanças e diferenças morfofisiológicas, comparando animais e plantas,</p>	<p>Avaliar propostas de intervenção no ambiente, com vistas à melhoria da qualidade da vida humana ou à implantação de medidas de conservação, de recuperação ou de utilização sustentável da biodiversidade.</p> <p>Associar as características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial os localizados no território brasileiro, identificando ecossistemas, populações e comunidades.</p>

		considerando sua evolução, os ambientes onde vivem e as ameaças de extinção das espécies.	
Estudo da Química e da Física e suas aplicações pelo saber popular	EFCICLO02CN30/ES/EJA Reconhecer a importância da Química e da Física no cotidiano compreendendo-as nas dimensões científicas, das culturas populares e dos povos originários.		Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando os processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.
Estudo de processos químicos e físicos pelo conhecimento científico	EFCICLO02CN31/ES/EJA Apropriar-se de conhecimentos da Química para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.		Caracterizar movimentos de partículas, veículos, objetos e fluidos, utilizando as leis de conservação e as leis dos movimentos, assim como o conhecimento das forças envolvidas.
	EFCICLO02CN32/ES/EJA Interpretar e analisar a constituição de átomos e seus núcleos, com suas partículas e radiações.		Utilizar leis da Física que relacionam trabalho e energia mecânica, assim como equilíbrio estático e dinâmico, para interpretar, analisar ou aprimorar a operação de edificações, de veículos, de máquinas e de ferramentas mecânicas.
	EFCICLO02CN33/ES/EJA Estabelecer diferenças entre substância e mistura de substâncias, identificando materiais formados por uma ou por mais substâncias e reconhecendo a importância social desses materiais		Reconhecer características ou propriedades de fenômenos ondulatórios ou oscilatórios, relacionando-os a seus usos em diferentes contextos, como a produção e a difusão de som, na voz e em diversos equipamentos.
	EFCICLO02CN34/ES/EJA Caracterizar substâncias ou materiais obtidos da biosfera, como madeira, fibras, alimentos e medicamentos, relacionando etapas, rendimentos e implicações biológicas, sociais, econômicas e ambientais de sua obtenção ou produção.		Usar conhecimentos da Física térmica para interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas que envolvem calor, temperatura e fontes, propriedades térmicas, clima, aquecimento e refrigeração.

	<p>Vírus</p> <p>Reinos Monera, Protoctista e Fungi</p> <p>Classificação biológica dos seres vivos</p> <p>Vacinas</p> <p>Antibióticos</p>	<p>EFCICLO02CN35/ES/EJA Identificar e diferenciar características de seres dos reinos Monera, Protoctista e Fungi, suas interações, bem como, compreender a sua importância ambiental e econômica e ainda tratar desses seres sob a ótica do saber popular.</p> <p>EFCICLO02CN36/ES/EJA Compreender o papel da evolução na produção de padrões, nos processos biológicos e na organização taxonômica dos seres vivos, bem como os mecanismos de variabilidade e as bases biológicas da classificação das espécies começando pelo estudo dos vírus</p>	<p>Caracterizar saúde humana e saúde ambiental, identificar razões da distribuição desigual da saúde e de agressões à saúde das populações.</p> <p>Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos, em todos os níveis de organização dos sistemas biológicos.</p> <p>Pesquisar e dialogar sobre o saber popular e a cura/tratamento de doenças por meio da homeopatia.</p>
--	--	---	--

2.3 HABILIDADES ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS: CICLO 3 (7ª A 8ª ETAPAS)

EJA SEGUNDO SEGMENTO			
ÁREA DE CONHECIMENTO - CIÊNCIAS DA NATUREZA			
COMPONENTE CURRICULAR - CIÊNCIAS			
CICLO 3 (7ª e 8ª ETAPAS)			
UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADE(S) ESTRUTURANTE(S)	HABILIDADE(S) CONVERGENTE(S)
<p>PIPAT e Ciências da Natureza: Visando ampliar a percepção dos estudantes sobre a realidade social local em que estão inseridos, todas as habilidades e objetos de conhecimento integrarão a elaboração de propostas de intervenção comunitária estruturadas conforme as etapas do PIPAT, tendo como base inicial a cartografia social e, como alcance final, a culminância e a entrega resultante da proposta de intervenção.</p>			
TERRA E UNIVERSO	Misturas	EFCICLO03CN01/ES/EJA Identificar misturas simples e materiais líquidos, gasosos ou sólidos na atmosfera, na hidrosfera e no solo, como se apresentam naturalmente, reconhecendo propriedades e transformações e diferenciando recursos renováveis dos não renováveis.	Reconhecer os gases responsáveis por alterações ambientais, como o aumento do efeito estufa, a redução da camada de ozônio e as chuvas ácidas. Identificar as principais fontes de emissão desses gases.
	Separações de misturas		
VIDA E AMBIENTE	Reações químicas no cotidiano	EFCICLO03CN02/ES/EJA Identificar evidências de transformações químicas, considerando a energia envolvida, identificando reagentes e produtos, bem como, as reações químicas que ocorrem no ambiente e nos seres vivos.	
SER HUMANO E SAÚDE	Alterações ambientais		
TECNOLOGIA E SOCIEDADE			
CIDADANIA E QUALIDADE DE VIDA	Uso de instrumentos/ ferramentas/ estratégias tradicionais para o cultivo de plantas e criação de animais	EFCICLO03CN03/ES/EJA Relacionar as culturas e os modos de apropriação e transformação da natureza.	Identificar tanto a degradação quanto a conservação ambiental como resultantes de processos produtivos e sociais, e do uso de instrumentos científico-tecnológicos. Identificar os modos de relação existentes entre a natureza e os povos originários.

<p>Água e estados físicos Bacias hidrográficas</p> <p>Comitês de Bacia no Espírito Santo</p> <p>Esgotos e efluentes</p>	<p>EFCICLO03CN04/ES/EJA Investigar os fenômenos de transformação de estados físicos da água, compreendendo o ciclo da água em diferentes ambientes, identificando o modo como os mananciais são reabastecidos e valorizando sua preservação para a manutenção da vida na Terra.</p> <p>EFCICLO03CN05/ES/EJA Conhecer a composição química da água, os estados físicos e as mudanças, assim como sua utilização em cada um destes estados.</p>	<p>Compreender o sentido essencial da água para a vida, assim como do seu consumo pela sociedade; debater políticas para sua preservação e recuperação, assim como para a limitação da contaminação por efluentes industriais e agrícolas e a melhoria no tratamento de esgoto e das águas servidas.</p> <p>Cartografar as bacias hidrográficas do Espírito Santo, relacionando-as com as políticas dos Comitês de Bacias existentes no Estado.</p>
<p>Ocupação urbana</p> <p>Impactos socioambientais pelas mineradoras</p> <p>Atividades sociais e econômicas e o mundo do trabalho</p> <p>Agroecologia</p>	<p>EFCICLO03CN06/ES/EJA Compreender os processos de recuperação e degradação de ambientes por ocupação urbana desordenada, industrialização, desmatamento, inundação para construção de barragem ou mineração, pesando custos ambientais e benefícios sociais e valorizando a qualidade de vida.</p> <p>EFCICLO03CN07/ES/EJA Analisar, de forma qualitativa ou quantitativa, situações-problema referentes ao meio ambiente, propondo formas de intervenção para prevenir, reduzir e controlar impactos socioambientais.</p> <p>EFCICLO03CN08/ES/EJA Integrar, inter-relacionar e aplicar fundamentos da sustentabilidade ao mundo do trabalho.</p>	<p>Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando os vários interesses envolvidos</p> <p>Entender a importância dos ciclos da água, dos biogeoquímicos em geral e das demais substâncias, bem como do fluxo de energia, para a constituição e a manutenção da vida; compreender a interferência de agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.</p> <p>Identificar os agentes poluidores do ar, da água e do solo em seu bairro, comunidade e/ou município, percebendo como esses agentes impactam na vida dos seres vivos e sugerindo formas de prevenir seus efeitos.</p>
<p>Fotossíntese como base da vida no planeta</p>	<p>EFCICLO03CN09/ES/EJA Reconhecer a importância da fotossíntese no fluxo de matéria e energia nos ecossistemas.</p>	<p>Descrever e destacar semelhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o fluxo de energia entre os componentes vivos e não vivos de um ecossistema, destacando os</p>

	<p>Relações ecológicas entre os seres vivos</p>	<p>EFCICLO03CN10/ES/EJA Reconhecer a diversidade dos seres vivos, seus respectivos ciclos, as relações existentes entre os fatores bióticos e abióticos.</p> <p>EFCICLO03CN11/ES/EJA Identificar as relações ecológicas entre os seres vivos em diversos ecossistemas e biomas brasileiros.</p> <p>EFCICLO03CN12/ES/EJA Identificar as características gerais dos seres vivos, observando as semelhanças e diferenças morfofisiológicas em grupos de plantas com e sem flores, grupos de vertebrados (incluindo o ser humano) e invertebrados, considerando sua evolução, os ambientes onde vivem e as ameaças de extinção das espécies.</p>	<p>efeitos da interação da comunidade local com o ecossistema em que vive e propondo formas de promover o desenvolvimento da consciência ambiental e de atitudes sustentáveis.</p> <p>Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica, nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas, reconhecendo as condições para existência de fluxo térmico e de equilíbrio termodinâmico e identificando formas de medir a temperatura de diferentes materiais e substâncias em diferentes condições.</p>
	<p>Estudo da Química</p> <p>Estudo da Física</p>	<p>EFCICLO03CN13/ES/EJA Reconhecer a importância da Química e da Física no cotidiano.</p> <p>EFCICLO03CN14/ES/EJA Apropriar-se de conhecimentos da Química e da Física para, em situações problema, interpretando, avaliando e/ou planejando intervenções científico-tecnológicas.</p> <p>EFCICLO03CN15/ES/EJA Interpretar e analisar a constituição de átomos e seus núcleos, com suas partículas e radiações.</p> <p>EFCICLO03CN16/ES/EJA Estabelecer diferenças entre substância e mistura de substâncias, identificando materiais formados por uma ou por mais substâncias e reconhecendo a importância social desses materiais.</p>	<p>Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando os processos biológicos, químicos e/ou físicos neles envolvidos.</p> <p>Caracterizar movimentos de partículas, veículos, objetos e fluidos, utilizando as leis de conservação e as leis dos movimentos, assim como o conhecimento das forças envolvidas.</p> <p>Utilizar leis físicas que relacionam trabalho e energia mecânica, assim como equilíbrio estático e dinâmico, para interpretar, analisar ou aprimorar a operação de</p>

		<p>EFCICLO03CN17/ES/EJA Caracterizar substâncias ou materiais obtidos da biosfera, como madeira, fibras, alimentos e medicamentos, relacionando etapas, rendimentos e implicações biológicas, sociais, econômicas e ambientais de sua obtenção ou produção.</p>	<p>edificações, de veículos, de máquinas e de ferramentas mecânicas. Reconhecer características ou propriedades de fenômenos ondulatórios ou oscilatórios, relacionando-os a seus usos em diferentes contextos, como a produção e a difusão de som, na voz e em diversos equipamentos. Usar conhecimentos da Física Térmica para interpretar, avaliar e/ou planejar intervenções científico-tecnológicas que envolvem calor, temperatura e fontes, propriedades térmicas, clima, aquecimento e refrigeração.</p>
<p>Monera, Protoctista e Fungi</p> <p>Evolução e processos biológicos</p> <p>Taxonomia e bases biológicas</p>	<p>EFCICLO03CN18/ES/EJA Identificar e diferenciar algumas características dos seres dos reinos Monera, Protoctista e Fungi, suas interações, bem como, compreender a sua importância ambiental e econômica</p> <p>EFCICLO03CN19/ES/EJA Compreender o papel da evolução na produção de padrões, nos processos biológicos e na organização taxonômica dos seres vivos, bem como os mecanismos de variabilidade e as bases biológicas da classificação das espécies.</p>	<p>Caracterizar saúde humana e saúde ambiental, identificar razões da distribuição desigual das políticas de saúde e das agressões à saúde das populações. Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos, em todos os níveis de organização dos sistemas biológicos.</p>	

REFERÊNCIAS

BRASIL. Parecer CNE/CEB n. 11, de 10 de maio de 2000. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Brasília, 2000a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/legislacao/parecer_11_2000.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2022.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996

ARROYO, M. G. Ciclos de Desenvolvimento Humano e Formação de Educadores. Educação e Sociedade, Campinas, n. 68, p. 143-162, 1999.

BARRETTO, Elba Siqueira de Sá and MITRULIS, Eleny. Trajetória e desafios dos ciclos escolares no País. Estud. av. [online]. 2001, vol.15, n.42, pp. 103- 140. ISSN 0103-4014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142001000200003>. Acesso em 15/01/2014

BRASIL. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

FREITAS, Luiz Carlos de. Ciclo ou Séries?: o que muda quando se altera a forma de organizar os tempos espaços da escola?. Trabalho apresentado na Anped. Caxambu, MG, nov. 2004.





GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



Gerência de Currículo
da Educação Básica