

PAP

Portfólio de Apoio Pedagógico dos Anos Finais



CIÊNCIAS

Governador

Elmano de Freitas da Costa

Vice-Governadora

Jade Afonso Romero

Secretaria da Educação

Eliana Nunes Estrela

Secretaria Executiva de Cooperação com os Municípios

Emanuelle Grace Kelly Santos de Oliveira

Coordenadora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa

Cristiane Cunha Nóbrega

Articuladora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa

Lorena Cristina de Queiroz Forte

Orientador da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental

Cristiano Rodrigues Rabelo

Gerente MaisPaic dos Anos Finais do Ensino Fundamental

Sammya Santos Araújo

Equipe dos Anos Finais do Ensino Fundamental

Diego Tavares de Sousa
Francisca Claudeane Matos Alves
Jecson Girão Lopes
Rafaella Fernandes de Araújo
Sammya Santos Araújo

Autores

Francisca Claudeane Matos Alves
Francisco Rony Gomes Barroso

Organizadores

Francisca Claudeane Matos Alves
Sammya Santos Araújo

Revisão

Francisca Claudeane Matos Alves
Sammya Santos Araújo

Design Gráfico

Nefran Sousa Cardoso

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C387p Ceará, Secretaria da Educação do
Portfólio de apoio pedagógico dos anos finais – Ciências da
natureza [recurso eletrônico] / Secretaria da Educação do Ceará. -
Fortaleza: SEDUC, 2024.

Livro eletrônico
ISBN 978-85-8171-558-2 (E-book)

1. Ciências. 2. Práticas pedagógicas. 3. Anos finais. I. Alves,
Francisca Claudeane Matos. II. Barroso, Francisco Rony Gomes. III.
Título.

CDD: 500

APRESENTAÇÃO

Estimados(as) professores(as),

A Coordenadoria de Cooperação com os Municípios para o Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa (COPEM), por meio da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental (CEFAE), apresenta o documento intitulado Portfólio de Apoio Pedagógico (PAP) dos Anos Finais, com o objetivo de fortalecer um ensino de qualidade alinhado ao currículo, às necessidades dos alunos e às potencialidades dos professores.

A elaboração do material baseou-se nas habilidades descritas no Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC), destinado aos Anos Finais, nas áreas de Linguagens, Matemática e Ciências da Natureza, em correlação com os materiais didáticos produzidos pela Coordenadoria entre 2020 e 2023, incluindo:

- Redescobrindo Todo Dia;
- #Estudo em Casa;
- Caderno de Atividades;
- Vídeos dos projetos O Cineteatro Vai à Escola e Conexão Educação.

Esses materiais encontram-se disponíveis para download e podem ser utilizados como suporte pedagógico. O Eixo dos Anos Finais sugere a utilização do Portfólio nos momentos de planejamento coletivo ou individual dos professores das áreas mencionadas, de forma a complementar os conteúdos dos livros didáticos adotados e atender às diretrizes do currículo escolar de cada etapa de ensino. É importante destacar a possibilidade de adequar este material à realidade das alunas e dos alunos, considerando seus conhecimentos prévios e o contexto no qual estão inseridos.

Acreditamos que este material será uma ferramenta valiosa para a organização do trabalho pedagógico e poderá contribuir para a aprendizagem dos nossos estudantes. Segue abaixo o link para acesso aos materiais:

<https://paicintegral.seduc.ce.gov.br/2024/02/20/portfolio-de-apoio-pedagogico-pap-2024/>

Eixo dos Anos Finais - MAISPAIC

SUMÁRIO

Habilidades do DCRC unidade temática Matéria e Energia	5
Habilidades do DCRC unidade temática Vida e Evolução	10
Habilidades do DCRC unidade temática Terra e Universo	15
Temas transversais	19

CIÊNCIAS

5

Unidade	Habilidade DCRC	Redescobrindo Todo Dia (RTD)	#estudoemcasa (#EC) Caderno de Atividades (CA)	Conexão Educação
Matéria e Energia	EF04C101 - Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 <p>6º e 7º anos - V3</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2021 <p>#EC: 6ºano - V2</p>	-----
	EF04C102 - Testar e relatar transformações nos materiais do dia a dia quando expostos a diferentes condições (aquecimento, resfriamento, luz e umidade).	<ul style="list-style-type: none"> 2022 <p>6º e 7º anos - V4</p>	-----	https://www.youtube.com/watch?v=sGaMbb_yyOE
	EF04C103 - 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.).	<ul style="list-style-type: none"> 2022 <p>6º e 7º anos - V4</p>	-----	https://www.youtube.com/watch?v=sGaMbb_yyOE
	EF05C101 - Explorar fenômenos da vida cotidiana que evidenciem propriedades físicas dos materiais - como densidade, condutibilidade térmica e elétrica, respostas a forças magnéticas, solubilidade, respostas a forças mecânicas (dureza, elasticidade etc.), entre outras.	-----	<ul style="list-style-type: none"> 2021 <p>#EC: 6ºano - V1</p>	https://www.youtube.com/watch?v=jsjxEXkvThU
	EF05C102 - Aplicar os conhecimentos sobre as mudanças de estado físico da água para explicar o ciclo hidrológico e analisar suas implicações na agricultura, no clima, na geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais).	<ul style="list-style-type: none"> 2022 <p>6º e 7º anos - V3</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2021 <p>#EC: 6ºano - V3</p>	-----
	EF05C103 - Selecionar argumentos que justifiquem a importância da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água, a conservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 <p>6º e 7º anos - V3</p>	-----	-----
	EF05C104 - Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 <p>6º e 7º anos - V3</p>	-----	-----

CIÊNCIAS

6

Unidade	Habilidade DCRC	Redescobrindo Todo Dia (RTD)	#estudoemcasa (#EC) Caderno de Atividades (CA)	Conexão Educação
Matéria e Energia	EF05C105 - Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.	-----	-----	-----
	EF06C101 - Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).	<ul style="list-style-type: none"> 2022 6º e 7º anos - V3 2023 6º ano - V1 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 6º ano - V1, V2, V4 e V6 2021 CA: 6º ano - V3 #EC: 6º ano - V3 #EC: 7º ano - V1 e V3 	https://www.youtube.com/watch?v=TwSXyFlUmMQ https://www.youtube.com/watch?v=KvIfYDSsREc
	EF06C102 - Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).	<ul style="list-style-type: none"> 2023 6º ano - V2 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 6º ano - V3, V6 e V9 2021 #EC: 6º ano - V4 #EC: 7º ano - V1, V3, V4 #EC: 8º e 9º anos - V4 CA: 6º, 7º, 8º e 9º anos - V2 	https://www.youtube.com/watch?v=KvIfYDSsREc
	EF06C103 - Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).	<ul style="list-style-type: none"> 2022 6º e 7º anos - V3 2023 6º ano - V1 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 6º ano - V7, V8 e V9 	https://www.youtube.com/watch?v=KvIfYDSsREc
	EF06C104 - Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.	<ul style="list-style-type: none"> 2023 6º ano - V3 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 6º ano - V3 e V6 	-----
	EF07C101 - Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.	<ul style="list-style-type: none"> 2023 7º ano - V1 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 7º ano - V3, V6 e V8 	-----

CIÊNCIAS

Unidade	Habilidade DCRC	Redescobrindo Todo Dia (RTD)	#estudoemcasa (#EC) Caderno de Atividades (CA)	Conexão Seduc
Matéria e Energia	EF07C1o2 - Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.	• 2023 7º ano - V2	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 6º ano - V4 #EC: 7º ano - V1 e V2 2021 #CA: 6ºano - V2 #EC: 6ºano e e 7º anos - V2 #EC: 8ºano - V1 	https://www.youtube.com/watch?v=bdAafxsX3ew https://www.youtube.com/watch?v=htDtyE_LiDM
	EF07C1o3 - Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.	• 2023 7º ano - V2	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 7º ano - V1, V4 e V8 2021 #EC: 6º e 7º anos - V5 #EC: 8ºano - V4 	-----
	EF07C1o4 - Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas.	-----	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 7º ano - V3 e V6 	-----
	EF07C1o5 - Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas.	• 2023 7º ano - V3	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 7º ano - V1, V6 e V9 	-----
	EF07C1o6 - Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).	• 2023 7º ano - V3	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 7º ano - V3 e V7 2021 #EC: 8ºano - V3 	-----
	EF08C1o1 - Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 8º e 9º anos - V3 2023 8º ano - V1 e V2 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 8º ano - V1,V2, V4, V8 e V9 #EC: 9º ano - V4 e V9 2021 #EC: 8ºano - V2 #EC: 9ºano - V1,V2 e V4 	https://www.youtube.com/watch?v=PXyHLZNEARo

CIÊNCIAS

Unidade	Habilidade DCRC	Redescobrindo Todo Dia (RTD)	#estudoemcasa (#EC) Caderno de Atividades (CA)	Conexão Seduc
Matéria e Energia	EF08C102 - Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 8º e 9º anos - V3 2023 8º ano - V2 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 8º ano - V6 e V9 	-----
	EF08C103 - Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo).	<ul style="list-style-type: none"> 2022 8º e 9º anos - V3 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 8º ano - V3 e V4 2021 CA: 8º e 9º anos - V1 #EC: 9º ano - V1 e V3 	https://www.youtube.com/watch?v=nY34CImZaSI
	EF08C104 - Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 8º e 9º anos - V3 2023 8º ano - V2 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 8º ano - V3 e V7 	-----
	EF08C105 - Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 8º e 9º anos - V3 2023 8º ano - V3 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 8º ano - V3 e V6 	-----
	EF08C106 - Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 8º e 9º anos - V3 2023 8º ano - V3 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 8º ano - V8 	-----
	EF09C101 - Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 8º e 9º anos - V4 2023 9º ano - V1 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 9º ano - V1, V2, V6 e V7 2021 CA: 6º, 7º, 8º e 9º anos - V1 #EC: 6º e 7º anos - V3 #EC: 8º e 9º anos - V3 e V5 	-----

CIÊNCIAS

Unidade	Habilidade DCRC	Redescobrindo Todo Dia (RTD)	#estudoemcasa (#EC) Caderno de Atividades (CA)	Conexão Seduc
Matéria e Energia	EF09C1o2 - Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.	• 2023 9º ano - V2	• 2020 #EC: 9º ano - V1, V2, V6 e V8	-----
	EF09C1o3 - Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.	• 2022 8º e 9º anos - V4 • 2023 9º ano - V1	• 2020 #EC: 9º ano - V1 e V2 • 2021 CA: 8º e 9º anos - V2	-----
	EF09C1o4 - Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina.	-----	• 2020 #EC: 9º ano - V3, V4 e V9	-----
	EF09C1o5 - Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.	• 2023 9º ano - V2	• 2020 #EC: 9º ano - V6	-----
	EF09C1o6 - Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc.	• 2023 9º ano - V3	• 2020 #EC: 8º ano - V5 • 2020 #EC: 9º ano - V3 e V5	-----
	EF09C1o7 - Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.).	• 2023 9º ano - V3	• 2020 #EC: 8º ano - V5 #EC: 9º ano - V3 • 2021 CA: 9ºano - V3	-----

CIÊNCIAS

10

Unidade	Habilidade DCRC	Redescobrindo Todo Dia (RTD)	#estudoemcasa Caderno de Atividades (CA)	Conexão Seduc
Vida e Evolução	EF04C104 - Analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos.	• 2022 6º e 7º anos - V1 e V2	• 2021 #EC: 6ºano - V1	-----
	EF04C105 - 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.	-----	-----	-----
	EF04C106 - Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental desse processo.	• 2022 6º e 7º anos - V1	-----	-----
	EF04C107 - Verificar a participação de microrganismos na produção de alimentos, combustíveis, medicamentos, entre outros.	-----	-----	-----
	EF04C108 - Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.	• 2022 6º e 7º anos - V4	• 2020 #EC: 6º, 7º, 8º e 9º anos - V3	https://www.youtube.com/watch?v=XFpygu79Gxo
	EF05C106 - Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.	• 2022 6º e 7º anos - V1	• 2021 #EC: 6ºano - V4	https://www.youtube.com/watch?v=ch97ZYrgHQI
	EF05C107 - Justificar a relação entre o funcionamento do sistema circulatório, a distribuição dos nutrientes pelo organismo e a eliminação dos resíduos produzidos.	• 2022 6º e 7º anos - V1	-----	-----

CIÊNCIAS

11

Unidade	Habilidade DCRC	Redescobrindo Todo Dia (RTD)	#estudoemcasa Caderno de Atividades (CA)	Conexão Seduc
Vida e Evolução	EF05C108 - Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.	-----	<ul style="list-style-type: none"> 2021 <p>#EC: 6ºano - V4</p>	https://www.youtube.com/watch?v=TzqI47UZutk
	EF05C109 - Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como obesidade, subnutrição etc.) entre crianças e jovens a partir da análise de seus hábitos (tipos e quantidade de alimento ingerido, prática de atividade física etc.).	-----	-----	-----
	EF06C105 - Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 8º e 9º anos - V1 2023 6º ano - V1 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 <p>#EC: 6º ano - V1,V2, V5 e V7</p> <p>#EC: 7º ano - V5</p> <ul style="list-style-type: none"> 2021 <p>CA: 6ºano - V3</p> <p>#EC: 6º ano - V1</p> <p>#EC: 7ºano - V1 e V4</p>	https://www.youtube.com/watch?v=JUMY_nGkCkI
	EF06C106 - Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 8º e 9º anos - V1 2023 6º ano - V1 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 <p>#EC: 6º ano -V1 e V9</p> <p>#EC: 7º ano -V9</p> <ul style="list-style-type: none"> 2021 <p>#EC: 6ºano - V2</p> <p>#EC: 7ºano - V2 e V4</p>	https://www.youtube.com/watch?v=KhTnMq1Xif8
	EF06C107 - Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.	<ul style="list-style-type: none"> 2023 6º ano - V2 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 <p>#EC: 6º ano - V1, V2 e V5</p> <p>#EC: 7º ano - V5</p> <ul style="list-style-type: none"> 2021 <p>CA: 6º e 7º anos - V1</p> <p>#EC: 7º ano - V2</p>	-----
	EF06C108 - Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano, selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão.	<ul style="list-style-type: none"> 2023 6º ano - V3 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 <p>#EC: 6º ano -V2 e V3</p>	-----

CIÊNCIAS

12

Unidade	Habilidade DCRC	Redescobrindo Todo Dia (RTD)	#estudoemcasa Caderno de Atividades (CA)	Conexão Seduc
Vida e Evolução	EF06CI09 - Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.	<ul style="list-style-type: none"> • 2023 6º ano - V3 	<ul style="list-style-type: none"> • 2020 #EC: 6º ano - V3, V5 e V8 #EC: 7º ano - V5 	-----
	EF06CI10 - Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.	<ul style="list-style-type: none"> • 2023 6º ano - V2 	<ul style="list-style-type: none"> • 2020 #EC: 6º ano - V3 e V6 	-----
	EF07CI07 - Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.	<ul style="list-style-type: none"> • 2022 8º e 9º anos - V1 • 2023 7º ano - V3 	<ul style="list-style-type: none"> • 2020 #EC: 7º ano - V1, V2, V4 e V6 • 2021 #EC: 6º e 7º anos - V3 e V5 #EC: 8º ano - V1 e V3 #EC: 9º ano - V3 	https://www.youtube.com/watch?v=oSMgDskGiYU
	EF07CI08 - Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.	<ul style="list-style-type: none"> • 2023 7º ano - V1 	<ul style="list-style-type: none"> • 2020 #EC: 7º ano - V3 e V9 	-----
	EF07CI09 - Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.	<ul style="list-style-type: none"> • 2022 6º e 7º anos - V4 • 2023 7º ano - V2 	<ul style="list-style-type: none"> • 2020 #EC: 7º ano - V3, V6 e V8 • 2021 CA: 6º e 7º anos - V2 	-----
	EF07CI10 - Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças.	<ul style="list-style-type: none"> • 2022 6º e 7º anos - V4 • 2023 7º ano - V2 	<ul style="list-style-type: none"> • 2020 #EC: 6º ano - V4 #EC: 7º ano - V1, V3 e V4 • 2021 #EC: 6º, 7º e 8º anos - V3 CA: 7º ano - V3 	https://youtu.be/dr6IGSewcNc

CIÊNCIAS

13

Unidade	Habilidade DCRC	Redescobrindo Todo Dia (RTD)	#estudoemcasa Caderno de Atividades (CA)	Conexão Seduc
Vida e Evolução	<p>EF07CI11 - Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.</p> <p>EF08CI17CE - Compreender a interrelação entre os sistemas do corpo humano. Justificar a importância da promoção de hábitos saudáveis e, propor soluções para manutenção da saúde individual e coletiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2023 7º ano - V3 2023 8º ano - V1 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 7º ano - V3 2020 #EC: 8º ano - V6 e V9 	-----
	<p>EF08CI07 - Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2023 8º ano - V3 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 8º ano - V1, V2 e V4 #EC: 9º ano - V4 2021 CA: 8ºano - V3 #EC: 8ºano - V1 e V5 #EC: 9ºano - V1 e V3 	https://www.youtube.com/watch?v=Aq2ektaN9PI https://www.youtube.com/watch?v=pww9T8ViFhg
	<p>EF08CI08 - Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2022 8º e 9º anos - V4 2023 8º ano - V1 e V3 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 8º ano - V1 e V3 2021 #EC: 8ºano - V4 #EC: 9ºano - V1 e V4 	https://www.youtube.com/watch?v=QWN7egX62A
	<p>EF08CI09 - Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST).</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2022 8º e 9º anos - V4 2023 8º ano - V2 	2020 #EC: 8º ano - V3 2021 #EC: 8ºano - V3 #EC: 9ºano - V2 e V3	https://www.youtube.com/watch?v=tAvsYrvazU
	<p>EF08CI10 - Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.</p>	2022 8º e 9º anos - V4	2020 - #EC: 8º ano - V3	-----
	<p>EF08CI11 - Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2023 8º ano - V3 	-----	-----

CIÊNCIAS

14

Unidade	Habilidade DCRC	Redescobrindo Todo Dia (RTD)	#estudoemcasa Caderno de Atividades (CA)	Conexão Seduc
Vida e Evolução	EF09CI08 - Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.	• 2023 9º ano - V2	• 2020 #EC: 9º ano - V1 e V2 • 2021 CA: 9ºano - V3 #EC: 8º e 9º anos - V2	https://www.youtube.com/watch?v=zwcwii4xJrg
	EF09CI09 - Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos.	• 2023 9º ano - V2	• 2020 #EC: 9º ano - V1, V2 e V6 • 2021 CA: 8º e 9º anos - V1 #EC: 9º ano - V5	-----
	EF09CI10 - Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica.	• 2023 9º ano - V2	• 2020 #EC: 8º ano - V5 #EC: 9º ano -V1 e ,V5	-----
	EF09CI11 - Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.	• 2023 9º ano - V1	• 2020 #EC: 9º ano - V1	-----
	EF09CI12 - Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.	• 2023 9º ano - V3	• 2020 #EC: 8º ano -V5 #EC: 9º ano - V3 e V5	-----
	EF09CI13 - Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem sucedidas.	• 2023 9º ano - V3	• 2020 #EC: 9º ano -V3	https://www.youtube.com/watch?v=oXczyQNhWRQ
	EF09CI19CE - Descrever a tecnologia do DNA recombinante, analisar e se posicionar criticamente sobre as implicações éticas e sociais dos avanços biotecnológicos.	• 2023 9º ano - V3	• 2020 #EC: 9º ano -V9 • 2021 CA: 8º e 9º anos - V2	-----

CIÊNCIAS

15

Unidade	Habilidade DCRC	Redescobrindo Todo Dia (RTD)	#estudoemcasa Caderno de Atividades (CA)	Conexão Seduc
Terra e Universo	EF04CI09 - Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon).	<ul style="list-style-type: none"> 2022 <p>6º e 7º anos - V2</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2021 <p>#EC: 6ºano - V1</p>	https://www.youtube.com/watch?v=dkc5XWmCpto
	EF04CI10 - Comparar as indicações dos pontos cardeais resultantes da observação das sombras de uma vara (gnômon) com aquelas obtidas por meio de uma bússola.	-----	-----	-----
	EF04CI11 - Associar os movimentos cílicos da Lua e da Terra a períodos de tempo regulares e ao uso desse conhecimento para a construção de calendários em diferentes culturas.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 <p>6º e 7º anos - V2</p>	-----	-----
	EF05CI10 - Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos (como mapas celestes e aplicativos digitais, entre outros), e os períodos do ano em que elas são visíveis no início da noite.	-----	-----	-----
	EF05CI11 - Associar o movimento diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 <p>6º e 7º anos - V2</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2021 <p>#EC: 6ºano - V2</p>	-----
	EF05CI12 - Concluir sobre a periodicidade das fases da Lua, com base na observação e no registro das formas aparentes da Lua no céu ao longo de, pelo menos, dois meses.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 <p>6º e 7º anos - V2</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2021 <p>#EC: 6ºano - V3</p>	https://www.youtube.com/watch?v=lOUHKQveXtc
	EF05CI13 - Projetar e construir dispositivos para observação à distância (luneta, periscópio etc.), para observação ampliada de objetos (lupas, microscópios) ou para registro de imagens (máquinas fotográficas) e discutir usos sociais desses dispositivos.	-----	-----	-----
	EF06CI11 - Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 <p>8º e 9º anos - V2</p> <ul style="list-style-type: none"> 2023 <p>6º ano - V1</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2020 <p>#EC: 6º ano - V1,V3,V5,V8 e V9</p> <ul style="list-style-type: none"> 2021 <p>#EC: 6ºano - V3 e V4</p> <p>#EC: 7ºano - V1,V2,V3 e V4</p> <p>#EC: 8ºe 9º anos - V3</p>	https://www.youtube.com/watch?v=OptiPF-yv-c
	EF06CI12 - Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.	<ul style="list-style-type: none"> 2023 <p>6º ano - V2</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2020 <p>#EC: 6º ano -V1,V2 e V6</p>	-----

CIÊNCIAS

16

Unidade	Habilidade DCRC	Redescobrindo Todo Dia (RTD)	#estudoemcasa Caderno de Atividades (CA)	Conexão Seduc
Terra e Universo	EF06CI13 - Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra.	<ul style="list-style-type: none"> 2023 6º ano - V3 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 6º ano - V1 e V3 	-----
	EF06CI14 - Inferir que as mudanças na sombra de uma vara (gnômon) ao longo do dia em diferentes períodos do ano são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 8º e 9º anos - V2 2023 6º ano - V3 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 6º ano - V2 e V3 2021 #EC: 6ºano - V5 #EC: 7ºano - V3 	-----
	EF07CI12 - Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 8º e 9º anos - V2 2023 7º ano - V1 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 7º ano - V1 e V2 2021 #EC: 6ºano e 8º anos - V1 #EC: 7ºano - V5 	https://www.youtube.com/watch?v=orRz4gdiXhU
	EF07CI13 - Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 8º e 9º anos - V2 2023 7º ano - V2 e V3 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 6º ano - V4 #EC: 7º ano - V1, V2, V4,V7 e V9 2021 CA: 6º e 7º anos - V1 #EC: 7ºano - V1 #EC: 8ºano - V2 	https://www.youtube.com/watch?v=nTEROohDkCo
	EF07CI14 - Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.	<ul style="list-style-type: none"> 2022 8º e 9º anos - V2 2023 7º ano - V2 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 7º ano - V1,V2 e V4 2021 CA: 6º e 7º anos - V2 #EC: 8ºano - V2 	-----
	EF07CI15 - Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.	<ul style="list-style-type: none"> 2023 7º ano - V3 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 7º ano - V3 2021 CA: 7ºano - V3 	-----
	EF07CI16 - Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.	-----	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 7º ano - V5 	-----

Unidade	Habilidade DCRC	Redescobrindo Todo Dia (RTD)	#estudoemcasa Caderno de Atividades (CA)	Conexão Seduc
Terra e Universo	EF08CI12 - Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua.	• 2023 8º ano - V1	<ul style="list-style-type: none"> • 2020 #EC: 8º ano - V1, V4 e V9 • 2021 CA: 8ºano - V3 #EC: 6º e 7º ano - V5 #EC: 8º e 9º anos - V1 e V5 	-----
	EF08CI13 - Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais.	• 2023 8º ano - V1	<ul style="list-style-type: none"> • 2020 #EC: 8º ano - V1 e V2 #EC: 9º ano - V4 • 2021 CA: 6º, 7º, 8º e 9º anos - V3 #EC: 8º e 9º anos - V3 	https://www.youtube.com/watch?v=K-SCM3UaBQg
	EF08CI14 - Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra.	• 2023 8º ano - V3	<ul style="list-style-type: none"> • 2020 #EC: 8º ano - V3, V6 e V8 	-----
	EF08CI15 - Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas.	• 2023 8º ano - V2	<ul style="list-style-type: none"> • 2020 #EC: 8º ano - V2 • 2021 #EC: 8º e 9º anos - V4 	https://www.youtube.com/watch?v=2HXoDczh9Ko
	EF08CI16 - Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.	• 2023 8º ano - V3	<ul style="list-style-type: none"> • 2020 #EC 8º ano - V3 • 2021 #EC: 9ºano - V2 	-----
	EF09CI14 - Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões).	• 2023 9º ano - V1	<ul style="list-style-type: none"> • 2020 #EC: 8º ano - V5 #EC: 9º ano - V1, V2 e V5 • 2021 #EC: 8º e 9º anos - V5 	https://www.youtube.com/watch?v=fB3B21tW7WI
	EF09CI15 - Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal, etc.).	• 2023 9º ano - V2	<ul style="list-style-type: none"> • 2020 #EC: 9º ano - V3 	-----

Unidade	Habilidade DCRC	Redescobrindo Todo Dia (RTD)	#estudoemcasa Caderno de Atividades (CA)	Conexão Seduc
Terra e Universo	EF09CI16 - Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares.	<ul style="list-style-type: none"> 2023 9º ano - VI 	<ul style="list-style-type: none"> ----- 	<ul style="list-style-type: none"> -----
	EF09CI17 - Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.	<ul style="list-style-type: none"> ----- 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 9º ano - V3 	<ul style="list-style-type: none"> -----
	EF09CI18CE - Analisar os diferentes tipos de movimentos, compreender inércia como tendência dos corpos em prosseguir em movimento em linha reta e velocidade constante ou em repouso. Analisar a ação das diferentes forças, incluindo a gravitacional e propor soluções para problemas do cotidiano.	<ul style="list-style-type: none"> 2023 9º ano - V3 	<ul style="list-style-type: none"> 2020 #EC: 9º ano - V7 e V8 	<ul style="list-style-type: none"> -----

CIÊNCIAS

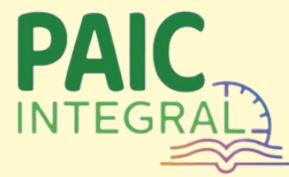
19

Temas Transversais	Título	Objetivo da atividade	Em qual material?
Direitos da criança e do adolescente	Direitos da criança e do adolescente	Entender a importância da garantia dos direitos da criança e do adolescente.	• 2023 RTD: 6ºano, V1
Educação em direitos humanos	Educação em direitos humanos	Identificar os direitos que reconhecem e protegem a dignidade de todos os seres humanos.	• 2023 RTD: 7ºano, V1
Educação em saúde e cuidados emocionais	A importância da educação em saúde e cuidados emocionais para estudar e trabalhar	Entender a importância da saúde mental.	• 2023 RTD: 8ºano, V1
Educação para a paz	Educação para a paz	Conhecer o que é a educação para a paz e como ela pode ser construída na sua escola.	• 2023 RTD: 9ºano, V1
Educação alimentar e nutricional	Educação alimentar e nutricional	Perceber as diferenças nutricionais entre alimentos in natura e ultraprocessados.	• 2023 RTD: 6ºano, V2
Educação para o envelhecimento, respeito e valorização das pessoas idosas	Educação para o envelhecimento, respeito e valorização das pessoas idosas	Compreender que as pessoas idosas têm garantias e direitos estabelecidos pelo Estatuto da Pessoa Idosa, e que eles devem ser respeitados por toda sociedade.	• 2023 RTD: 7ºano, V2
Educação das relações étnico - raciais	Educação das relações étnico-raciais	Reconhecer a diversidade de etnias na sociedade e entender a importância de combater o racismo racial.	• 2023 RTD: 8ºano, V2
Educação financeira	Educação financeira	Diferenciar itens essenciais e itens de desejo para realizar um bom planejamento financeiro.	• 2023 RTD: 9ºano, V2
Educação ambiental: uso consciente e reciclagem do lixo	Educação ambiental: uso consciente e reciclagem do lixo	Compreender os conceitos e princípios da Educação Ambiental, explorando sua importância para a preservação do meio ambiente.	• 2023 RTD: 6ºano, V3
Cultura digital	Cultura digital	Perceber que a cultura digital está incorporada na sociedade, sendo aplicada em várias áreas.	• 2023 RTD: 7ºano, V3
Relações de gênero	Direitos da mulher e feminicídio	Compreender o que é a igualdade de gênero e os direitos das mulheres.	• 2023 RTD: 8ºano, V3
Educação para o trânsito	Educação para o trânsito	Discutir a importância da educação no trânsito, a partir de comportamentos que influenciam a segurança nas estradas e ruas.	• 2023 RTD: 9ºano, V3

CIÊNCIAS

20

Temas Transversais	Título	Gênero	Sinopse	Em qual material?	Link projeto “O cineteatro vai à escola”
Educação territorial	Dos restos e das solidões	Documentário	No meio da caatinga profundade Inhamuns, a terra mais seca e pobre do Ceará, vagando entre as ruínas e as sombras, vive Dona Laura, com seus 70 anos, remoendo memórias e dores. O presente é desolação e decadência; o passado é uma lembrança.	<ul style="list-style-type: none"> 2021 <p>#EC: 6º, 7º, 8º e 9º anos - V4</p>	https://www.youtube.com/watch?v=AwYW2jrd8A
Relações de gênero	Mulheres pescadoras	Documentário	O filme traz o relato de vivência das mulheres pescadoras das praias do litoral cearense misturada à cultura e esforço para se firmarem no universo voltado para o masculino.	<ul style="list-style-type: none"> 2021 <p>#EC: 6º, 7º, 8º e 9º anos - V5</p>	https://www.youtube.com/watch?v=72rm2CFrAj4
Educação em saúde e cuidados emocionais	Olhos de Arthur	Ficção	O filme mostra a percepção de Arthur, um jovem autista, sobre o lugar em que vive e às pessoas com as quais convive.	<ul style="list-style-type: none"> 2021 <p>CA: 6º, 7º, 8º, 9º anos - V1</p>	https://www.youtube.com/watch?v=PG2Hg8KUKGs



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO