

REPLANEJE
COM A **BNCC**

Habilidades prioritárias de **Ciências – 6º ao 9º ano**



Junho de 2020

O que você vai encontrar neste e-book?

1. Compartilhando tesouros	03
2. Quem fez esta seleção	05
3. Como ler esta tabela	06
4. Tabela: Prioridades em tempos de isolamento social	
• 6º ano	08
• 7º ano	12
• 8º ano	16
• 9º ano	20



1 Compartilhando tesouros

Este material que NOVA ESCOLA apresenta a você é um tesouro que começou a ser acumulado em 2017. Naquele ano, teve início um projeto tão ousado quanto encantador: elaborar e publicar gratuitamente 6 mil planos de aula e de atividade, da Educação Infantil ao anos finais do Ensino Fundamental, totalmente alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), recém-aprovada na época. Mais do que isso: a proposta era que os planos fossem criados por professores de todo o Brasil, que formariam o Time de Autores NOVA ESCOLA.

Foi um sucesso – e ainda é. Os números mostram que milhares de educadores se inspiram, todos os meses, nesse grande baú de boas práticas. Mas

o que você vê no site é apenas a parte visível de um trabalho maior e mais complexo.

Pense bem: não dá para simplesmente pedir que centenas de professores-autores, dos quatro cantos do Brasil, façam milhares de atividades e pronto. O resultado, certamente, seria um amontoado de planos desarticulados. Por isso, a equipe do projeto convidou um grupo de especialistas renomados para que eles construíssem um documento chamado escopo-sequência. O escopo-sequência é uma espécie de currículo que organiza as habilidades (no caso do Ensino Fundamental) e os objetivos de aprendizagem (no caso de Educação Infantil) da BNCC segundo uma lógica determinada.

[illegible][illegible][illegible]

•

2 Quem fez esta seleção



Lilian Bacich

Doutora em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano (USP). Mestre em Educação: Psicologia da Educação (PUC/SP). Bióloga (Mackenzie) e Pedagoga (USP). Autora do livro *Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação*, com ampla experiência na área de Educação, atuou por 28 anos na Educação Básica (professora e coordenadora), na graduação e na pós-graduação. Atuou como assessora pedagógica dos planos de aula de Nova Escola e tem experiência na formação de professores. Atualmente, Lilian Bacich é cofundadora da Tríade educacional, voltada para a formação de professores, e Coordenadora de Pós-graduação em Metodologias ativas no Instituto Singularidades.

Cíntia Diógenes

Profissional com experiência no ensino de Ciências (Anos finais e iniciais do Ensino Fundamental), Biologia (Anos finais e Ensino Médio) e como professora polivalente na Educação Infantil até o 5º ano do Ensino Fundamental. Kursou Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Ceará (UFC) e Pedagogia pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Atualmente, é Consultora-Especialista no projeto Planos de Aula da NOVA ESCOLA, formadora da Associação Nova Escola e pós-graduanda em Gestão Escolar pela Universidade de São Paulo (USP).

Especialistas que participaram da elaboração do escopo-sequência original:

Lilian Bacich, Juliane Marques de Souza, Leandro Holanda e Margareth Polido



3 Como ler e utilizar esta tabela?

Ordem Sugerida: Ordem sugerida para se trabalhar as unidades temáticas e as habilidades da BNCC

Nome da Unidade Nova Escola: A Unidade Nova Escola é a forma como organizamos uma sequência de aulas que se relacionam com uma habilidade ou um conjunto delas.

Ideia Central: Conceito ou aprendizagem abordado em uma Unidade Nova Escola, ou seja, no conjunto de planos de aula relacionado a uma habilidade ou a um conjunto delas)

Eixo Temático: São as Unidades Temáticas da BNCC. Em Ciências são três: Matéria e energia, Vida e evolução e Terra e Universo

Código(s) da(s) habilidades(s) e habilidades(s) (BNCC): São as habilidades da BNCC de Ciências desenvolvidas por cada unidade temática.

Justificativa: Comentário da consultora sobre a importância de priorizar essas unidades temáticas do componente curricular e as habilidades da BNCC que elas permitem trabalhar.

Sequência de Planos de Aula NOVA ESCOLA recomendada: Para cada Unidade Temática há uma sequência de Planos de Aula NOVA ESCOLA que o professor pode desenvolver diretamente com os alunos de 6º, 7º, 8º e 9º anos, ou, no atual contexto, sugerir para serem realizados em casa, com apoio da família. Ao selecionar um plano, clique na aba #NOVAESCOLAEMCASA e veja quais modificações você pode propor.

Ordem Sugerida	Nome da Unidade Nova Escola	Ideia Central	BNCC			Justificativa	Sequência de Planos de Aula NOVA ESCOLA recomendada
			Eixo Temático	Código	Descrição da Habilidade(s) - BNCC		
1º	Interação entre o sistema locomotor e o sistema nervoso	Interação entre os sistemas locomotor e nervoso	VIDA E EVOLUÇÃO	EF06CI07	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.	O sistema nervoso e as funções a ele associadas são foco da habilidade (EF06CI07).	<u>Interação entre os sistemas locomotor e nervoso</u>

6º ano

Prioridades em tempos de isolamento social

Habilidades prioritárias e Planos de Aula NOVA ESCOLA essenciais para Ensino Remoto e retorno às aulas

Ordem Sugerida	Nome da Unidade Nova Escola	Ideia Central	BNCC			Justificativa	Sequência de Planos de Aula NOVA ESCOLA recomendada
			Eixo Temático	Código	Descrição da Habilidade(s) - BNCC		
1º	Interação entre o sistema locomotor e o sistema nervoso	Interação entre os sistemas locomotor e nervoso: anatomia e fisiologia do sistema nervoso. sistema nervoso central e periférico, ossos músculos e articulações.	VIDA E EVOLUÇÃO	EF06CI07 EF06CI09	Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras esensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções. Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.	O sistema nervoso e as funções a ele associadas são foco da habilidade (EF06CI07), considerada de alta prioridade, pois envolve fazer investigações que possibilitem identificar as estruturas do sistema nervoso, como neurônios motores, sensoriais e associativos, fibras, tecido conjuntivo, entre outras, tendo como foco as funções a elas associadas, de modo que o aluno possa reconhecer, descrever e explicar os atos voluntários, os atos reflexos, os estímulos, os receptores e as sensações. A habilidade (EF06CI07) pode incorporar a habilidade (EF06CI09), de média prioridade, pois possui como foco descrever e compreender, a integração dos sistemas nervoso, esquelético (ossos, cartilagens e articulações) e muscular (músculo estriado esquelético, cardíaco e liso).	<u>Interação entre os sistemas locomotor e nervoso</u>
2º	Separação de materiais: filtração, decantação e destilação	Separação de materiais: filtração, decantação, destilação.	MATÉRIA E ENERGIA	EF06CI03	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).	A habilidade é considerada de alta prioridade por envolver a identificação, categorização e escolha de métodos de separação de misturas adequados a determinados sistemas. Aqui, deve haver o aprofundamento do que foi estudado em anos anteriores e incorporando a habilidade (EF06CI01), permitindo investigar métodos de separação de sistemas heterogêneos, considerando misturas comuns no cotidiano do estudante.	<u>Separação de materiais</u>
3º	Camadas do planeta Terra e camadas da atmosfera	Forma, estrutura e movimentos da Terra: camadas do planeta; camadas da atmosfera.	TERRA E UNIVERSO	EF06CI11	Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.	O estudo das características da Terra, incluindo o reconhecimento, a diferenciação e a descrição das características da atmosfera, crosta, manto e núcleo, sua composição e espessura, é fundamental para o estabelecimento das relações da influência humana na conservação do planeta e é considerada de alta prioridade. O aprofundamento do tema pode ocorrer por meio de observações e fontes de pesquisa para a construção de modelos da estrutura interna da Terra, identificando as características associadas a evidências sobre a composição dessa estrutura. Há, aqui, oportunidade de trabalho interdisciplinar com a habilidade (EF06GE09), da Geografia, no que se refere à compreensão e elaboração de representações do planeta Terra, seus elementos e estruturas.	<u>Camadas do planeta e da atmosfera</u>

Ordem Sugerida	Nome da Unidade Nova Escola	Ideia Central	BNCC			Justificativa	Sequência de Planos de Aula NOVA ESCOLA recomendada
			Eixo Temático	Código	Descrição da Habilidade(s) - BNCC		
4º	Célula como unidade de vida	Célula como unidade da vida: anatomia e fisiologia de células animais e vegetais; organização dos seres vivos (célula -> sistemas).	VIDA E EVOLUÇÃO	EF06CI05 EF06CI06	Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. 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.	A compreensão da organização dos organismos em sistemas complexos, reconhecendo a célula como unidade básica da vida (teoria celular), diferenciando seres unicelulares e pluricelulares, descrevendo a relação entre os níveis de organização da vida e a sua composição celular e a interrelação entre os referidos sistemas, torna essa habilidade (EF06CI05) de alta prioridade. A habilidade (EF06CI06), considerada de prioridade média, relaciona-se à (EF06CI05), por permitir o desenvolvimento de atividades que possibilitem ao aluno reconhecer os níveis de organização de seus organismos, como tecidos, órgãos e sistemas, desenvolvendo concepções sobre a organização dos seres vivos e suas funções vitais básicas em uma perspectiva evolutiva, de modo que os seres vivos analisados possam ser classificados.	Célula como unidade da vida
5º	Transformações químicas	Transformações químicas: diferenciar transformações físicas e químicas.	MATÉRIA E ENERGIA	EF06CI02	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.).	A habilidade possibilita a criação de modelos explicativos e realização de experimentos, valorizando a experimentação, a observação, a argumentação e a investigação sobre evidências da ocorrência de transformações químicas em misturas de diferentes materiais, o que torna a habilidade de alta prioridade.	<u>Transformações químicas</u>
6º	Tipos de rocha, período geológico e fósseis	Forma, estrutura e movimentos da Terra: tipos de rochas; períodos geológico; fósseis e sua importância	TERRA E UNIVERSO	EF06CI12	Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.	identificar, selecionar e classificar rochas com base na descrição do local, da origem das rochas (magmáticas, metamórficas e sedimentares) e de suas características, associando-as aos períodos geológicos, bem como suas relações com a formação e a datação de fósseis, segundo uma perspectiva evolutiva que os encare como evidência e referência da vida no passado possibilita uma articulação com as Ciências Humanas e é considerada de alta prioridade.	<u>Tipos de rocha, períodos geológicos e fósseis</u>

Ordem Sugerida	Nome da Unidade Nova Escola	Ideia Central	BNCC			Justificativa	Sequência de Planos de Aula NOVA ESCOLA recomendada
			Eixo Temático	Código	Descrição da Habilidade(s) - BNCC		
7º	Disfunções na visão e lentes corretivas	Lentes corretivas: tipos de lentes, disfunções da visão, prevenção e tratamento.	VIDA E EVOLUÇÃO	EF06CI08	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.	Esta habilidade é classificada como prioridade média, pois inclui identificar as partes que compõem o olho, reconhecendo suas funções e relacionando-as à captação e interpretação de imagens pelo cérebro. Deve-se também compreender e relatar aspectos relativos à importância da visão. Espera-se, ainda, que o aluno possa identificar os defeitos da visão, como miopia, hipermetropia, astigmatismo, presbiopia, bem como as lentes divergentes, convergentes, cilíndricas e bifocais.	<u>Lentes corretivas</u>
8º	Saúde e prevenção às drogas	Interação entre os sistemas locomotor e nervoso: saúde e prevenção às drogas.	VIDA E EVOLUÇÃO	EF06CI10	Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.	Estabelecer a relação entre o sistema nervoso e a atuação de drogas psicoativas, identificando-as como lícitas e ilícitas, reconhecendo seus efeitos no organismo humano, classificando-as como depressoras, estimulantes e alucinógenas e apontando os prejuízos relacionados ao seu uso favorece o autoconhecimento e o autocuidado, competências gerais que contribuem para tornar essa habilidade de alta complexidade.	<u>Substâncias psicoativas e sistema nervoso</u>
9º	Forma, estrutura e movimentos da Terra	Forma, estrutura e movimentos da Terra: teorias em diferentes tempos e culturas	TERRA E UNIVERSO	EF06CI13	Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra.	Identificar, listar, comparar e reconhecer evidências da esfericidade do planeta e, com base nessas evidências, inferir, interpretar e explicar modelos representativos da esfericidade da Terra é fundamental para o estudo da Astronomia. Essa habilidade é complementar à (EF06CI11) e à (EF06CI14).	<u>Movimentos da Terra: teorias em diferentes tempos e culturas</u>

7º ano

Prioridades em tempos de isolamento social

Habilidades prioritárias e Planos de Aula NOVA ESCOLA essenciais para Ensino Remoto e retorno às aulas

Ordem Sugerida	Nome da Unidade Nova Escola	Ideia Central	BNCC			Justificativa	Sequência de Planos de Aula NOVA ESCOLA recomendada
			Eixo Temático	Código	Descrição da Habilidade(s) - BNCC		
1º	Máquinas simples: roda, plano inclinado, alavanca e polia	Máquinas simples: roda, plano inclinado, alavanca, polia.	MATÉRIA E ENERGIA	EF07CI01	Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.	A unidade pressupõe identificar e compreender o que são máquinas simples e debater sobre a viabilidade de seu uso ao longo do tempo e quais consequências seus usos tiveram na sociedade da época e no mercado de trabalho. Pode-se propor escolher, combinar e planejar invenções de recursos ou equipamentos, inspirados nas máquinas simples, que facilitem a realização das tarefas cotidianas, contemplando processos cognitivos de alta complexidade na construção de protótipos, aspectos essenciais na investigação científica e, portanto, de alta prioridade. Há, aqui, oportunidade para o trabalho interdisciplinar com a habilidade (EF07GE08), da Geografia, no que se refere ao estudo das transformações tecnológicas e suas relações com a história, a sociedade e a economia.	<u>Máquinas Simples</u>
2º	Características dos principais ecossistemas brasileiros	Diversidade de ecossistemas: biomas e biodiversidade; adaptação; grupos de seres vivos.	VIDA E EVOLUÇÃO	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.	A habilidade possibilita identificar, corresponder e descrever a fauna e a flora, a disponibilidade de corpos d'água, a incidência solar, a variação de umidade e a temperatura características de ecossistemas brasileiros para compreender os fatores abióticos e bióticos, compreendendo o impacto das ações humanas nos ecossistemas, abordando questões como sustentabilidade, espécies ameaçadas de extinção (identificar, listar e agrupar) e as causas dessa condição. Há, aqui, oportunidade para o trabalho interdisciplinar com a habilidade (EF07GE11), da Geografia, associada à caracterização dos principais ecossistemas brasileiros.	<u>Diversidade de ecossistemas</u>
3º	Composição do ar e suas características	Composição do ar: composição do ar e suas principais características	TERRA E UNIVERSO	EF07CI12	Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.	A habilidade é de alta complexidade, pois trata da composição do ar pelos diferentes gases e exige que o aluno identifique causas e reconheça as alterações quantitativas e qualitativas dessa composição pela atuação de fenômenos naturais e de origem antrópica.	<u>Composição do Ar</u>

Ordem Sugerida	Nome da Unidade Nova Escola	Ideia Central	BNCC			Justificativa	Sequência de Planos de Aula NOVA ESCOLA recomendada
			Eixo Temático	Código	Descrição da Habilidade(s) - BNCC		
4º	História dos combustíveis e das máquinas térmicas	História dos combustíveis e das máquinas térmicas	MATÉRIA E ENERGIA	EF07CI06	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).	A análise do contexto decorrente do desenvolvimento de novas tecnologias é importante para o estudante identificar as mudanças ocorridas após a inserção de determinados materiais e tecnologias no cotidiano dos indivíduos, avaliar os reflexos dessas mudanças nas relações de trabalho e valorizar a ciência como elemento propulsor do desenvolvimento da sociedade. Além disso, o aluno deve identificar e propor novas tecnologias, a partir de problematizações oriundas do cotidiano do aluno, como a eficiência energética, sustentabilidade, entre outras, e, por isso, trata-se de habilidade de alta prioridade. Há, aqui, oportunidade para o trabalho interdisciplinar com a habilidade (EF07GE08), da Geografia, no que se refere ao estudo das transformações tecnológicas e suas relações com a história, a sociedade e a economia.	História dos combustíveis e das máquinas térmicas
5º	Importância do efeito estufa para a vida na Terra	Efeito estufa: importância para a vida na Terra, características e consequências.	TERRA E UNIVERSO	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.	A análise dos fenômenos que provocam a manutenção ou a alteração do efeito estufa são conhecimentos essenciais para a valorização das ações sustentáveis em relação ao ambiente, o que torna essa unidade alta prioridade. Esta habilidade relaciona-se com a (EF07CI12), e tem como foco estimular o aluno a propor, planejar, reconhecer e avaliar ações que contribuam para a redução do impacto da ação humana no aumento artificial do efeito estufa.	Efeito estufa
6º	Programas e indicadores de saúde pública	Programas e indicadores de saúde pública	VIDA E EVOLUÇÃO	EF07CI09 EF07CI11	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. Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.	Identificar e utilizar os indicadores de saúde para compreender as condições de saúde em nível local, regional ou nacional é fundamental para a identificação das ações e reconhecer quais são propostas ou realizadas no âmbito de política pública (saneamento básico, educação, vacinação, alimentação, etc.). A habilidade solicita que o aluno reconheça as alterações provocadas nesses indicadores pelas ações comunitárias e governamentais, demandando que ele analise, interprete e compare dados de uma série histórica, por isso, trata-se de prioridade alta, incorporando a habilidade (EF07CI11), de prioridade média, que compreende identificar e reconhecer avanços no tratamento de doenças, no controle de pandemias, endemias e epidemias e nas medidas de prevenção e aumento da qualidade de vida das pessoas, ocasionadas pelo avanço das ciências e da tecnologia ao longo da história da humanidade.	Impactos de catástrofes e mudanças em ecossistemas

Ordem Sugerida	Nome da Unidade Nova Escola	Ideia Central	BNCC			Justificativa	Sequência de Planos de Aula NOVA ESCOLA recomendada
			Eixo Temático	Código	Descrição da Habilidade(s) - BNCC		
7º	Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra	Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra	MATÉRIA E ENERGIA	EF07CI04	Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas.	O estudo do equilíbrio termodinâmico, associado ao funcionamento das máquinas, requer que o aluno compreenda, analise e conclua como o equilíbrio dinâmico influi na manutenção da vida, na conversão de calor em trabalho mecânico e na investigação do funcionamento de máquinas térmicas, possibilitando conexões entre habilidade de anos anteriores e posteriores, considerando-se, portanto, de alta prioridade.	<u>Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra</u>
8º	Vacinas para a saúde individual e coletiva	Programas e indicadores de saúde pública	VIDA E EVOLUÇÃO	EF07CI10 EF07CI11	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. Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.	A prioridade da habilidade (EF07CI10) é alta, pois requer identificar, reconhecer e compreender os micro-organismos, como parasitas, vírus e bactérias, e os mecanismos de defesas naturais e adquiridos do organismo humano, a fim de justificar a importância da vacina e propondo ações para a manutenção da saúde individual e coletiva da comunidade. Por isso, incorpora, assim como a anterior, a habilidade (EF07CI11), que é de prioridade média.	<u>Programas e indicadores de saúde pública</u>
9º	Vulcões, terremotos, tsunamis e outros fenômenos naturais	Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis)	TERRA E UNIVERSO	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.	A habilidade é de alta prioridade, pois envolve identificar e ilustrar causas e processos de fenômenos naturais que provocam alterações no ambiente, possibilitando a interpretação de fenômenos naturais e seus impactos na formação geológica de nosso país.	<u>Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis)</u>
10º	Formas de propagação do calor	Formas de propagação do calor: propagação do calor	MATÉRIA E ENERGIA	EF07CI03	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.	Esta habilidade reque aplicar o conhecimento sobre propagação de calor, presente no estudo da habilidade (EF07CI02), para explicar por que determinados materiais (condutores e isolantes) são utilizados em equipamentos de uso cotidiano e criando protótipos de soluções tecnológicas para resolver problemas. Portanto, é uma habilidade de alta prioridade.	<u>Formas de propagação do calor</u>

8º ano

Prioridades em tempos de isolamento social

Habilidades prioritárias e Planos de Aula NOVA ESCOLA essenciais para Ensino Remoto e retorno às aulas

Ordem Sugerida	Nome da Unidade Nova Escola	Ideia Central	BNCC			Justificativa	Sequência de Planos de Aula NOVA ESCOLA recomendada
			Eixo Temático	Código	Descrição da Habilidade(s) - BNCC		
1º	Sexualidade e métodos contraceptivos	Sexualidade	VIDA E EVOLUÇÃO	EF08CI09 EF08CI11	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). Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).	A habilidade (EF08CI09) é de alta prioridade ao favorecer o autocuidado e a compreensão de aspectos relacionados à puberdade e à vulnerabilidade juvenil, requerendo identificar, compreender e diferenciar os métodos contraceptivos, e classificá-los de acordo com sua adequação à prevenção de ISTs (Infecções Sexualmente Transmissíveis), DSTs (Doenças Sexualmente Transmissíveis) e gravidez. Envolve também compreender o ciclo menstrual e o amadurecimento sexual dos seres humanos e desenvolver atitudes preventivas contra a ISTs, com responsabilidade sobre sua saúde sexual. Engloba a habilidade (EF08CI11), de média prioridade, que envolve reconhecer, compreender e discutir a sexualidade humana, considerando as múltiplas dimensões, além de aspectos como o cuidado e o respeito a si mesmo e ao outro, a construção da identidade social e cultural, a afetividade e a compreensão dos aspectos culturais envolvidos na sexualidade humana.	<u>Sexualidade: métodos contraceptivos</u>
2º	Identificação e classificação de fontes renováveis e não renováveis de energia	Fontes e tipos de energia	MATÉRIA E ENERGIA	EF08CI01	Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.	A habilidade é de alta prioridade pois envolve reconhecer, compreender e categorizar fontes e tipos de energia usados nas comunidades de vivência do aluno conforme sua produção, analisando aspectos favoráveis e desfavoráveis para o melhor uso de acordo com os critérios de sustentabilidade.	<u>Fontes e tipos de energia</u>
3º	Processos reprodutivos em plantas e animais	Mecanismos reprodutivos	VIDA E EVOLUÇÃO	EF08CI07	Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.	A habilidade é de alta prioridade pois envolve identificar, diferenciar e descrever, nas diferentes espécies de plantas e animais, aspectos da reprodução sexuada e assexuada, do desenvolvimento, dos tipos de fertilização ou da existência de cuidado parental. É possível, ainda, aprofundar-se tratando a reprodução e seu papel na conservação ou modificação de características que envolvem a adaptação dos seres vivos em um processo evolutivo.	<u>Mecanismos reprodutivos</u>
4º	Sistema Sol, Terra e Lua	Sistema Sol, Terra e Lua	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.	A habilidade é de alta prioridade pois envolve identificar e caracterizar os aspectos observáveis da Lua em cada uma de suas fases (cheia, minguante, crescente e nova), de modo que se possa relacionar e descrever a sua ocorrência com base no modelo Sol, Terra e Lua. Aprofunda-se a habilidade ao desenvolver a explicação, a descrição e a ilustração de modelos desenvolvidos em escalas e que simulem o movimento do sistema Sol, Terra e Lua, de modo a exemplificar as alterações nas características observáveis da Lua em suas diferentes fases.	<u>Fases da lua e eclipses</u>

Ordem Sugerida	Nome da Unidade Nova Escola	Ideia Central	BNCC			Justificativa	Sequência de Planos de Aula NOVA ESCOLA recomendada
			Eixo Temático	Código	Descrição da Habilidade(s) - BNCC		
5º	Construção de circuitos elétricos e comparação com o circuito elétrico doméstico	Circuitos elétricos	MATÉRIA E ENERGIA	EF08CI02	Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.	É unidade de alta prioridade, pois permite a proposição de modelos e representações de circuitos a partir de diferentes materiais, o teste, com segurança, de materiais condutores ou isolantes e seus usos no cotidiano devido a essas propriedades e a compreensão a respeito da corrente elétrica. A habilidade também prevê comparar esses circuitos aos elétricos residenciais, reconhecendo suas semelhanças e diferenças. Pode-se complementar, identificando e compreendendo a função de resistores, capacitores, geradores, condutores e indutores. Ainda, pode-se propor ao aluno diferenciar circuitos simples de paralelos por meio de ilustrações ou em um modelo real.	<u>Circuitos elétricos</u>
6º	Transformações da puberdade e atuação dos hormônios	Sexualidade	VIDA E EVOLUÇÃO	EF08CI08	Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.	A habilidade é de alta prioridade para que o aluno possa reconhecer e descrever ações dos hormônios sobre o desenvolvimento e alterações de características do organismo humano. Além disso, é necessário que ele compreenda o papel do sistema nervoso e das gônadas no organismo e suas implicações típicas na puberdade, por isso, favorece o autocuidado e aspectos relacionados à vulnerabilidade juvenil, por tratar questões biológicas, emocionais, sociais e culturais. É importante valorizar e oportunizar o desenvolvimento da reflexão e a construção de espaços para que o adolescente possa discutir e expressar-se.	<u>Sexualidade: transformações da puberdade</u>
7º	Clima	Clima	TERRA E UNIVERSO	EF08CI14	Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra.	A habilidade é de alta prioridade, pois envolve compreender e explicar o deslocamento das massas de ar e sua relação com as diferenças de temperatura e pressão existentes na atmosfera terrestre. Inclui também reconhecer e descrever a dinâmica da temperatura nos oceanos, de modo a que o aluno associe esses fenômenos à forma e ao movimento da Terra. Pode-se propor procedimentos de investigação por meio de habilidades que estimulem o aluno a identificar características do clima local, com base em dados coletados em diversos períodos e em diferentes estações do ano, que podem ser analisados e relacionados aos padrões de circulação atmosférica e aos movimentos e forma da Terra. Esta habilidade se relaciona com o desenvolvimento da (EF08CI15) e da (EF08CI16). É possível ainda aprofundar as discussões para que o aluno possa compreender que o equilíbrio ambiental também é uma questão de saúde.	<u>Clima</u>

Ordem Sugerida	Nome da Unidade Nova Escola	Ideia Central	BNCC			Justificativa	Sequência de Planos de Aula NOVA ESCOLA recomendada
			Eixo Temático	Código	Descrição da Habilidade(s) - BNCC		
8º	Transformações de energia	Transformação de energia	MATÉRIA E ENERGIA	EF08CI03	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).	A habilidade é de alta prioridade pois explora o uso da energia elétrica e da tecnologia na vida humana, com destaque para o reconhecimento e a categorização dos equipamentos elétricos, de acordo com o tipo de transformação de energia necessária ao seu funcionamento. Pode-se contemplar habilidades relativas a identificar e classificar os aparelhos elétricos mais utilizados no cotidiano, em articulação com as habilidades (EF08CI04) e (EF08CI05).	<u>Transformação de energia</u>
9º	Alterações climáticas e equilíbrio ambiental	Clima	TERRA E UNIVERSO	EF08CI16	Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.	A habilidade é de alta prioridade pois favorece a análise das ações humanas que causam poluição e as que minimizam o impacto no ambiente, identificando e analisando o alcance dessas ações na sustentabilidade, além de propor soluções para as alterações provocadas por elas. Em complementação às habilidades (EF08CI14) e (EF08CI15), pode-se discutir, com base nas alterações provocadas pela ação humana no clima local em diversos períodos, o papel e as consequências da intervenção humana nas mudanças da paisagem, como na agricultura e ocupação do solo pelas cidades. Pode-se, ainda, aprofundar as discussões sobre até que ponto o equilíbrio ambiental é também uma questão de saúde.	<u>Clima e equilíbrio ambiental</u>
10º	Transmissão e tratamento de doenças sexualmente transmissíveis (DSTs)	Sexualidade	VIDA E EVOLUÇÃO	EF08CI10 EF08CI11	Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção. Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).	A habilidade é de alta prioridade, pois pode-se orientar como reconhecer e compreender a responsabilidade quanto ao comportamento individual e coletivo em torno da saúde sexual e reprodutiva, de modo a identificar os métodos contraceptivos, de prevenção às DSTs e ISTs, e discutir atitudes de responsabilidade compartilhada na escolha e uso desses métodos. É importante oportunizar diálogos (debater) sobre a vulnerabilidade, como os comportamentos e hábitos adotados pelos adolescentes, que podem ser orientados na perspectiva preventiva. Engloba a habilidade (EF08CI11), de média prioridade, que envolve reconhecer, compreender e discutir a sexualidade humana, considerando as múltiplas dimensões, além de aspectos como o cuidado e o respeito a si mesmo e ao outro, a construção da identidade social e cultural, a afetividade e a compreensão dos aspectos culturais envolvidos na sexualidade humana.	<u>Sexualidade: DSTs</u>

9º ano

Prioridades em tempos de isolamento social

Habilidades prioritárias e Planos de Aula NOVA ESCOLA essenciais para Ensino Remoto e retorno às aulas

Ordem Sugerida	Nome da Unidade Nova Escola	Ideia Central	BNCC			Justificativa	Sequência de Planos de Aula NOVA ESCOLA recomendada
			Eixo Temático	Código	Descrição da Habilidade(s) - BNCC		
1º	Reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas	Aspectos quantitativos das transformações químicas	MATÉRIA E ENERGIA	EF09CI02	Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.	A habilidade é de alta prioridade pois requer, a partir de transformações químicas realizadas no cotidiano, identificar, relacionar e estabelecer as proporções da quantidade de substâncias utilizadas e produzidas nas transformações químicas com base em sua massa, as propriedades da matéria em relação ao comportamento de suas partículas e ao reconhecimento de espaços vazios entre elas, bem como da agitação ou alterações provocadas pela temperatura, além de identificar e representar substâncias simples e compostas e explorar símbolos, fórmulas e equações, com enfoque na proporção em massa e ampliando a habilidade (EF09CI01).	<u>Aspectos quantitativos das transformações químicas</u>
2º	Hereditariedade: heredograma, gametas e genes	Hereditariedade: heredograma, gametas e genes	VIDA E EVOLUÇÃO	EF09CI08	Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.	Reconhecer os princípios da hereditariedade, compreendendo o papel dos gametas na transmissão de informações genéticas (genes dominantes e recessivos), bem como reconhecer as características como hereditárias, congênitas, adquiridas ou genéticas, para estabelecer relações entre ancestrais e descendentes é de alta prioridade para a compreensão da evolução como uma explicação científica para a formação das espécies.	<u>Hereditariedade: heredograma, gametas e genes</u>
3º	Sistema solar: composição, estrutura e localização	Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo: características dos planetas do Sistema Solar; Via Láctea.	TERRA E UNIVERSO	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).	A unidade tem alta prioridade, pois envolve identificar e relatar as características físicas e químicas dos astros do Sistema Solar, reconhecendo aspectos como forma, composição da atmosfera, distância, temperatura, entre outras, para depois compará-las e construir argumentos que reforçam os modelos científicos como os mais consistentes. A habilidade prevê também localizar o Sistema Solar na Galáxia e no Universo.	<u>Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo</u>

Ordem Sugerida	Nome da Unidade Nova Escola	Ideia Central	BNCC			Justificativa	Sequência de Planos de Aula NOVA ESCOLA recomendada
			Eixo Temático	Código	Descrição da Habilidade(s) - BNCC		
4º	Estrutura da matéria: átomos e composição das moléculas	Estrutura da matéria: átomos, composição de moléculas – ligações, histórico	MATÉRIA E ENERGIA	EF09CI03	Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.	A habilidade é de alta prioridade pois envolve conhecer e compreender modelos de constituição da matéria, bem como conhecer e localizar a evolução desses modelos ao longo do tempo.	<u>Estrutura da Matéria</u>
5º	Hereditariedade: segregação de gametas, mitose e meiose	Hereditariedade: segregação de gametas, princípios de mitose e meiose,	VIDA E EVOLUÇÃO	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.	Identificar, reconhecer, selecionar e construir argumentos a respeito das leis de Mendel sobre o monoidrismo (aplicadas a indivíduos híbridos sobre apenas uma característica), e sobre o diíbrido (relacionadas a duas características, considerando diferentes gerações – como geração parental, geração híbrida, segunda geração e assim sucessivamente, é de alta prioridade para a compreensão da evolução como uma explicação científica para a formação das espécies.	<u>Hereditariedade: segregação de gametas, princípios de mitose e meiose</u>
6º	Astronomia e cultura	Astronomia e cultura: visões de mundo de outras culturas	TERRA E UNIVERSO	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.).	A unidade tem alta prioridade, pois estimula o uso de procedimentos de investigação, como identificar, selecionar e reconhecer representações culturais do céu, da Terra, do Sol e de outros elementos do Sistema Solar, em relatos na cultura local, em histórias, fábulas e contos, entre outras.	<u>Astronomia e cultura</u>
7º	Transmissão e recepção de imagem e som	Transmissão e recepção de imagem e som: ondas, comprimentos de ondas, período e frequência.	MATÉRIA E ENERGIA	EF09CI05	Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.	A habilidade é de alta prioridade pois requer identificar, analisar, categorizar e explicar os processos de transmissão e recepção de imagem e som, relacionando-os às radiações eletromagnéticas, além de investigar os mecanismos envolvidos na transmissão e recepção da imagem e do som, prioritariamente os que representaram inovações nos meios de comunicação. É possível contemplar, ainda, habilidades sobre a evolução dos meios de comunicação e suas implicações na vida humana, como o surgimento do telefone, da televisão, da internet, das redes com fio e sem fio ou do uso de satélites na transmissão de dados, por exemplo. Os estudos de ótica e acústica serão aprofundados no Ensino Médio.	<u>Transmissão e recepção de imagem e som</u>

Ordem Sugerida	Nome da Unidade Nova Escola	Ideia Central	BNCC			Justificativa	Sequência de Planos de Aula NOVA ESCOLA recomendada
			Eixo Temático	Código	Descrição da Habilidade(s) - BNCC		
8º	Evolução e preservação da biodiversidade	Ideias evolucionistas e preservação da biodiversidade: Lamarckismo, Seleção Natural	VIDA E EVOLUÇÃO	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.	Identificar, nas ideias de Darwin, princípios como a variabilidade da seleção natural e a adaptação, e, nas de Lamarck, princípios como a lei de uso e desuso e a progressão evolutiva, reconhecendo aspectos convergentes e divergentes entre essas ideias e de alta prioridade para a compreensão da evolução como uma explicação científica para a formação das espécies. O conceito de biodiversidade é amplo, envolve a variedade de seres vivos, os genes, as populações, os ecossistemas e a interação entre espécies, e pode-se investir no desenvolvimento de habilidades que permitam ao aluno argumentar sobre a importância da classificação biológica para a compreensão da enorme variedade de seres vivos.	<u>Ideias evolucionistas e preservação da biodiversidade</u>
9º	Radiações e suas aplicações na saúde	Radiações e suas aplicações na saúde:	MATÉRIA E ENERGIA	EF09CI06	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.	A habilidade é de alta prioridade pois requer reconhecer, compreender e categorizar as radiações eletromagnéticas de acordo com suas diferentes características (frequência e fontes). Envolve também relacionar as ondas eletromagnéticas ao seu uso em diferentes tecnologias, que são as bases para atividades investigativas que serão retomadas em anos posteriores. A habilidade (EF09CI05) pode ser ampliada para avaliar os desdobramentos da aplicação tecnológica das radiações em uma perspectiva socioambiental.	<u>Espectro eletromagnético</u>
10º	Preservação da biodiversidade: ações de consumo consciente e preservação dos seres vivos	Preservação da biodiversidade: ações de consumo consciente e preservação dos seres vivos.	VIDA E EVOLUÇÃO	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.	A unidade tem alta prioridade pois prevê, a partir de exemplos, que o aluno possa identificar soluções e modelos que possam ser replicados nos âmbitos individual e coletivo que envolvam criar, projetar e construir formas de interação das comunidades humanas no ambiente, para resolução dos seus problemas ambientais, como, por exemplo, o uso consciente da água e da energia, o aproveitamento de alimentos, a melhoria na mobilidade, a reutilização e redução de uso de equipamentos e objetos, a reciclagem etc.	<u>Ações de consumo consciente e preservação dos seres vivos</u>

nova

escola

Seleção

LILIAN BACICH E
CÍNTIA DIÓGENES

Edição

TORY HELENA

Revisão

ALI ONAISSI

Ilustrações

NATHALIA TAKEYAMA

Diagramação

CARONTE DESIGN