

**DOCUMENTO ORIENTADOR PARA ELABORAÇÃO DE ROTEIRO DE ESTUDOS  
CIÊNCIAS**

Prezado(a) Professor(a),

Para garantir a continuidade dos estudos nesse momento de suspensão das aulas presenciais, sugerimos que oriente o(a)s estudantes a revisarem os conceitos e habilidades abordados até este momento, utilizando para tanto o Caderno do Aluno e/ou o livro didático correspondente. Nesse sentido, propomos que ofereça, via papel ou redes sociais (de acordo com a realidade da sua comunidade escolar), as orientações necessárias para o desenvolvimento de algumas atividades compatíveis com o tempo de duas semanas utilizando também as indicações já existentes no material do(a) professor(a).

Abaixo apresentamos uma seleção de algumas das habilidades a serem trabalhadas no 1º bimestre de cada ano que consideramos importantes de receberem ações de reforço e aprofundamento neste momento.

**6º ANO**

**(EF06CI01)** Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais, a partir da observação e da comparação das características e propriedades de diferentes materiais, por meio da execução de experimentos simples como mistura de água e sal, água e areia, dentre outros.

**(EF06CI02)** Observar, identificar e registrar evidências de transformações químicas decorrentes da mistura de diversos materiais, ocorridas tanto na realização de experimentos quanto em situações do cotidiano, como a mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio, como também pelo conhecimento, por meio de publicação eletrônica ou impressa, de situações relacionadas ao sistema de produção.

**(EF06CI03)** Selecionar métodos adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da investigação e identificação de processos de separação de materiais de uso cotidiano, bem como pesquisar sobre procedimentos específicos tais como a produção de sal de cozinha e a destilação do petróleo.

**(EF06CI04)** Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao

desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.

### **7º ANO**

**(EF07CI01A)** Discutir a aplicação das máquinas simples (martelo, tesoura, uma alavanca, roldana, plano inclinado entre outras) e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.

**(EF07CI01B)** Investigar como as máquinas simples fizeram parte do cotidiano humano em diferentes períodos históricos, incluindo o desenvolvimento industrial paulista, e argumentar sobre como seu uso mudou a sociedade.

**(EF07CI02)** Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica em diferentes situações cotidianas de equilíbrio termodinâmico e identificar materiais de acordo com o processo de propagação térmica.

**(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.

**(EF07CI04)** Identificar, analisar e avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas.

### **8º ANO**

**(EF08CI01)** Identificar e classificar diferentes fontes, renováveis e não renováveis, e comparar como a energia é utilizada em residências, comunidades ou cidades em relação aos princípios da sustentabilidade.

**(EF08CI02)** Planejar e construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los aos circuitos elétricos residenciais.

**(EF08CI03)** Classificar equipamentos elétricos residenciais, tais como chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira e outros, de acordo com o tipo de transformação de energia (elétrica para as energias térmica, luminosa, sonora e mecânica).

**(EF08CI18\*)** Investigar o processo de produção e o consumo de equipamentos eletrônicos e argumentar com criticidade sobre o impacto na saúde individual e coletiva das pessoas, propondo modos de consumo mais sustentáveis.

**(EF08CI04)** Calcular o consumo de eletrodomésticos, a partir dos dados de potência

descritos no próprio equipamento e tempo médio de uso, para comparar e avaliar seu impacto no consumo doméstico.

**(EF08CI06A)** Identificar e explicar o percurso da eletricidade desde a sua produção, nas usinas geradoras termelétricas, hidrelétricas, eólicas e outras, até sua cidade, comunidade, caa ou escola.

**(EF08CI06B)** Identificar e analisar semelhanças e diferenças entre as diversas modalidades de energia (mecânica, térmica, sonora, elétrica, eólica, solar, luminosa, nuclear, etc.), bem como os seus respectivos impactos socioambientais.

### **9º ANO**

**(EF09CI01)** Investigar as mudanças de estado físico da matéria para explicar e representar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.

**(EF09CI02)** Identificar e comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.

**(EF09CI03)** Identificar e descrever modelos referentes a estrutura da matéria, de modo a conhecer a constituição do átomo e composição de moléculas simples e comparar estes modelos a outros propostos ao longo da história das descobertas científicas.

**(EF09CI04)** 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.

**(EF09CI05)** Identificar, analisar, categorizar e explicar, a partir dos conhecimentos científico-tecnológico envolvidos, a transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.

**(EF09CI06)** Identificar e classificar as radiações eletromagnéticas de acordo suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em aparelhos tais como controle remoto, telefone celular, *smartphones*, raio X, forno de micro-ondas e fotocélulas.

**(EF09CI07)** Identificar e compreender o avanço tecnológico da aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonâncias nuclear e magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta, etc.).

A seguir, elencamos uma **sugestão de atividade**, seguida de um **exemplo**. Elabore as adaptações necessárias, de acordo com cada ano, com o desenvolvimento de cada turma e

com os materiais e recursos disponíveis. Esta atividade é destinada à revisão ou aprofundamento de uma habilidade que já tenha sido trabalhada com a turma.

### **Atividade de Aprofundamento ou Sistematização**

Solicite aos estudantes que pesquisem informações adicionais sobre um tema que já foi estudado nas aulas. Para isso, os estudantes podem usar o livro didático ou busca na internet. Como orientação a esta pesquisa, indique algumas questões que podem indicar caminhos para a busca de informações. Ao final, solicite aos estudantes que elaborem um produto que sistematize as informações pesquisadas, como um vídeo, um podcast, um texto, um jogo, um infográfico, um desenho, um esquema, uma paródia etc.

Esta atividade também pode ser utilizada para retomar ou sistematizar o desenvolvimento de uma habilidade. Neste caso, ao invés de propor uma pesquisa sobre um tema novo, encaminhe a atividade a partir de um tema que já foi estudado nas aulas de Ciências.

#### Exemplo:

Habilidade:

**(EF08CI01)** Identificar e classificar diferentes fontes, renováveis e não renováveis, e comparar como a energia é utilizada em residências, comunidades ou cidades em relação aos princípios da sustentabilidade.

Atividade:

1) Busque, no seu livro didático ou na internet, informações sobre fontes renováveis e não renováveis de energia, com base nas seguintes questões:

***Quais fontes de energia podem ser consideradas renováveis? Cite alguns exemplos.***

***Quais fontes de energia podem ser consideradas não renováveis? Cite alguns exemplos.***

***Quais são as vantagens e desvantagens de usar uma fonte de energia renovável ou não renovável?***

***O que é uso sustentável de energia? Cite alguns exemplos.***

2) A partir da sua pesquisa, elabore um podcast que discuta as consequências do uso de energia renovável ou não renovável.

Também é possível elaborar atividades que explorem diretamente uma atividade do Caderno do Aluno e do Professor – Ciências – 1º bimestre.

**Exemplos:**

**6º ano:** Indique aos estudantes que retomem suas respostas às questões da atividade “**O que faz o cientista e o que é Ciência**” e representem por meio de um desenho, um ou uma cientista que retrate o perfil científico discutido na atividade.

**7º ano:** Oriente os estudantes que assistam ao vídeo “**O surgimento das máquinas**” e reflitam sobre como o desenvolvimento científico e tecnológico vem influenciando nas alterações da sociedade, ao longo dos anos. Solicite que produzam um vídeo simples apresentando suas conclusões sobre este tema, fundamentadas em evidências científicas. Uma opção à produção do vídeo é a elaboração de um cartaz com desenhos, recortes e colagem.

**8º ano:** Solicite aos estudantes que escrevam um texto defendendo o uso sustentável da energia elétrica, considerando suas atividades cotidianas. Oriente que eles fundamentem o texto no que já estudaram sobre o assunto e incluam argumentos baseados em evidências sobre a importância de assumir hábitos sustentáveis em relação ao consumo de energia.

**9º ano:** Para dar continuidade às discussões sobre os estados físicos da matéria, solicite aos estudantes que observem e registrem as mudanças de estado físico em diferentes situações do cotidiano, evidenciando e nomeando as transformações observadas. Este breve registro pode subsidiar uma pesquisa sobre os estados físicos da matéria conhecidos atualmente ou uma descrição, usando os modelos de constituição submicroscópica da matéria, sobre como as mudanças de estado físico ocorrem.

Por fim, indicamos alguns **recursos** que podem contribuir com o planejamento das atividades:

- Caderno do Professor – Ciências – 1º bimestre
- Caderno do Aluno – Ciências – 1º bimestre
- Livro Didático – Ciências
- Sites e plataformas:
  - Nova Escola – Plano de aulas de Ciências da Natureza  
(<https://novaescola.org.br/plano-de-aula>)
  - Instituto Ciência Hoje (<http://cienciahoje.org.br/>)
  - Ciência à Mão (<http://www.cienciamao.usp.br/>)
  - Portal dos Professores – Universidade Federal de São Carlos  
(<http://www.portaldosprofessores.ufscar.br/index.jsp>)