

SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE  
**ÁGUA PARA CONSUMO  
HUMANO**

---

EM UMA ABORDAGEM CTS



PRODUTO  
EDUCACIONAL

Francisco Fabiano Araujo  
Antônio Inácio Diniz Júnior



Francisco Fabiano Araujo  
Antônio Inácio Diniz Júnior

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE ÁGUA PARA  
CONSUMO HUMANO EM UMA ABORDAGEM CTS**

**Produto educacional vinculado à  
dissertação “Análise das possíveis  
contribuições de uma Sequência Didática  
sobre a temática água para consumo  
humano na ótica da abordagem CTS”**

**RECIFE - PE  
2024**

# FICHA CATALOGRÁFICA



# SUMÁRIO

---

APRESENTAÇÃO.....	5
O QUE É UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA?.....	6
SASSERON E OS TRÊS PILARES.....	8
APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	10
PRIMEIRO ENCONTRO.....	11
SEGUNDO ENCONTRO.....	15
TERCEIRO ENCONTRO.....	16
QUARTO ENCONTRO.....	18
QUINTO ENCONTRO.....	19
SEXTO ENCONTRO.....	20
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
REFERÊNCIAS .....	23

# APRESENTAÇÃO

**Prezado(a) Professor(a),**

É com grande satisfação que apresentamos a você esta Sequência Didática (SD), desenvolvida como parte da dissertação de mestrado no contexto do Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional. Este material foi concebido com o objetivo de auxiliar professores no processo de ensino e aprendizagem sobre a temática da água para consumo humano.

A escolha desse tema deve-se à sua relevância tanto no contexto escolar quanto social, já que ela é um recurso essencial à vida, e a compreensão dos processos relacionados à sua potabilização, qualidade e consumo é fundamental à formação de cidadãos críticos e conscientes. Esta SD foi elaborada com base na abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), promovendo uma aprendizagem integrada e contextualizada que relaciona os conceitos químicos ao cotidiano dos alunos.

No âmbito da área de Ciências da Natureza, a água é um tema transversal que permite o desenvolvimento de diversas habilidades, desde a compreensão dos parâmetros de qualidade da água até a análise crítica das tecnologias empregadas em seu tratamento. Ao explorar esses aspectos, a SD propõe atividades que conectam o conteúdo teórico com problemas reais, como a escassez de água potável, o impacto das práticas de saneamento na saúde pública e as estratégias de preservação dos recursos hídricos.

Durante o desenvolvimento das atividades, espera-se que os alunos construam um entendimento profundo sobre a importância da água para a saúde humana e o meio ambiente, sendo capazes de identificar e avaliar as práticas relacionadas ao uso sustentável desse recurso. Além disso, a SD incentiva a reflexão sobre o papel da ciência e da tecnologia na resolução de problemas sociais, preparando os estudantes para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

Espera-se que este material contribua para enriquecer as práticas pedagógicas, permitindo que os discentes apliquem os conhecimentos adquiridos em situações do cotidiano. Assim, eles poderão desenvolver uma postura crítica e responsável em relação ao uso consciente da água.

# O QUE É UMA **SEQUÊNCIA DIDÁTICA?**

Sequências didáticas (SD) são um conjunto de atividades que tem por finalidade auxiliar os estudantes na compreensão do conhecimento científico. Para Zabala (1998), Sequências Didáticas são:

[...] um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos (Zabala, 1998, p.18).

De acordo com o mesmo autor, no escopo das SD, os objetos de estudo devem abranger três dimensões “dimensão conceitual – o que se deve saber; dimensão procedimental – o que se deve saber fazer; dimensão atitudinal – como deve ser”, fundamentais no processo de aprendizagem. Ainda sobre SD, Batista (2016, p.4) destaca que ela “consiste em propostas metodológicas para a organização e planejamento do ensino, com diferentes aspectos e ênfases”.

Assim, faz-se necessário conceber a ideia de que uma atividade, que envolve uma SD, não será suficiente como uma intervenção pedagógica se essas estratégias não forem colocadas de forma sequencial, contínua e significativa.





Para reconhecer se uma SD é válida e pode auxiliar na prática do professor, é necessário considerar algumas características, conforme proposto por Zabala (1998). Em primeiro plano, a atividade precisa determinar quais os conhecimentos que os alunos já demonstram em relação ao conteúdo a ser apresentado.

Ademais, o objeto de estudo abordado deve ser proposto de modo a ser significativo e funcional para os estudantes, fato que estimula o interesse dos alunos e, conseqüentemente, torna o processo de aprendizagem mais efetivo.

Ao explorar a água para consumo humano sob essa perspectiva CTS, nesta SD, os estudantes são incentivados a refletir sobre questões como equidade no acesso à água, impactos ambientais da exploração e distribuição desigual dos recursos hídricos. Outrossim, são convidados a examinar criticamente as tecnologias disponíveis para tratamento de água, considerando não apenas sua eficácia, mas também seus custos socioeconômicos e ambientais.

Portanto, através dessa SD, assim como afirmam Santos e Costa (2015), será possível evidenciar o progresso dos estudantes, os quais se engajam na análise de questões sociais enquanto adquirem conhecimento em Química e o aplicam em situações cotidianas, tornando-se parte ativa na melhoria da sociedade local.



## SASSERON E OS TRÊS PILARES

Além dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais (Zabala, 1998), a base da referida SD foi sustentada por três pilares propostos por Sasseron (2013):

### 1 INVESTIGAÇÃO

A investigação envolve a formulação de perguntas, a realização de experimentos, a coleta e análise de dados e a construção de explicações baseadas em evidências. Este pilar incentiva os alunos a serem curiosos e a desenvolverem habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas.

As interações discursivas incluem discussões em sala de aula, argumentação e a troca de ideias entre alunos, e entre alunos e professores. Por meio dessas interações, os estudantes têm a oportunidade de construir e negociar significados, confrontar diferentes pontos de vista e refinar suas compreensões científicas.

### 2 INTERAÇÕES DISCURSIVAS

### 3 DIVULGAÇÃO DE IDEIAS

Este pilar está relacionado com a capacidade dos estudantes de comunicar suas descobertas de forma clara e eficaz, seja por meio de relatórios, apresentações, debates ou outras formas de expressão. A divulgação de ideias promove a compreensão pública da ciência e ajuda os educandos a desenvolverem habilidades de comunicação científica.

A combinação dos conteúdos propostos por Zabala (1998) e dos pilares de Sasseron (2013) pode enriquecer a experiência de aprendizado dos estudantes, proporcionando-lhes não apenas conhecimento teórico, mas também habilidades práticas e atitudes positivas em relação ao aprendizado e à vida em sociedade.



Essa SD propõe uma série de estratégias, a qual incluiu a criação de questionários, a serem aplicados, antes e após as intervenções, permitindo-lhes realizar comparações significativas quanto à aprendizagem.

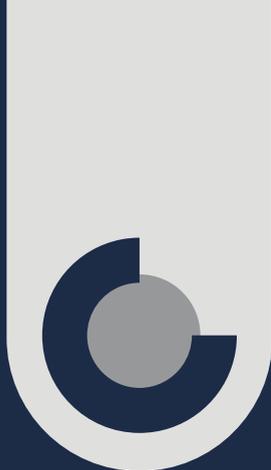
Para enriquecer ainda mais a experiência do aprendizado, essa SD propõe experimentos práticos em laboratórios, visita a Estações de Tratamento de Água (ETAs), elaboração de mapas mentais, entre outras estratégias.



Faz-se imprescindível que todos esses passos sejam elaborados em estreita colaboração com os professores das disciplinas da área de Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia), trazendo à tona a ideia de interdisciplinaridade e confrontando os limites do território de conhecimento, tal como justifica a BNCC, ao defender uma educação mais completa e contextualizada, que prepare os alunos para serem cidadãos críticos e ativos na sociedade

# Aplicação da Sequência Didática

---



Orienta-se que a SD seja aplicada em 6 (seis) encontros consecutivos, no horário das aulas de Química, ou, ainda, das aulas de Física e Biologia, totalizando 10 (dez) horas-aula.

- **1º Encontro** - Aplicação de questionário diagnóstico aos alunos e aula expositiva sobre o estudo dos aspectos CTS da água para consumo humano;
- **2º Encontro** - Visitação à ETA, com os alunos e professores envolvidos;
- **3º Encontro** - Realização de experimentos para análises químicas, físicas e biológicas da água;
- **4º Encontro** - Elaboração de mapas mentais;
- **5º Encontro** - Apresentação de banners à comunidade escolar;
- **6º Encontro** - Reaplicação de um questionário aos estudantes.



# Primeiro Encontro

Duas aulas (100 min)



## OBJETIVOS

- Avaliar o nível de conhecimento prévio e percepções iniciais dos alunos; e identificar a forma de captação da água para consumo humano;
- Promover o entendimento abrangente dos alunos sobre os aspectos científicos, tecnológicos e sociais relacionados à água para consumo humano, visando fornecer uma percepção integrada dos processos de tratamento, distribuição e impactos ambientais;
- Sensibilizar os discentes quanto à importância da gestão sustentável dos recursos hídricos para a saúde e o bem-estar da sociedade.

## FORMA DE REGISTRO

- Respostas no/ao formulário;
- Parecer dos alunos sobre aspectos científicos, tecnológicos e sociais relacionados à água para consumo humano, por meio de mensagens na ferramenta digital *padlet*.

Durante o primeiro encontro, os alunos deverão responder ao questionário, como no exemplo abaixo, disponível, também, no link:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfLMytGvevIHT9\\_CGPMRvDBgQQDWSaVStzexOWnW3nPZThw/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfLMytGvevIHT9_CGPMRvDBgQQDWSaVStzexOWnW3nPZThw/viewform).

### Questionário Diagnóstico

1. Para os seres humanos, a ingestão de água potável é capaz de prevenir doenças, além de trazer diversos benefícios ao corpo. De onde vem a água que utilizamos em nossas casas?
2. O que você entende sobre o funcionamento de uma estação de tratamento de água? Descreva suas ideias iniciais sobre os processos e tecnologias que podem ser usados para tornar a água segura para o consumo humano.

## Questionário Diagnóstico (continuação)

3. Você acredita que a qualidade da água que chega às torneiras de nossas casas é sempre segura para consumo direto, ou acha que é necessário algum tipo de tratamento adicional? Explique sua opinião e dê razões para ela.

4. Você acredita que os recursos hídricos possam se esgotar no futuro, considerando o aumento da demanda por água e os desafios relacionados à gestão sustentável desse recurso? Se sim, o que fazer para contornar essa situação?

5. Na cidade de "Águapura", os moradores têm reclamado sobre a qualidade da água da torneira, relatando um gosto e odor desagradáveis. Quais são os possíveis fatores que podem contribuir para a má qualidade da água e como a comunidade deve abordá-los?

6. Como você acredita que o acesso à água tratada afeta o consumo doméstico e o orçamento das famílias?

7. Além de trazer mais saúde, a água limpa em todos os pontos da casa protege os aparelhos domésticos, diminui a necessidade de trocas, manutenções e limpeza (da caixa d'água principalmente). Mas como saber se a água é ou não, própria para consumo?

8. Como você classifica a água que recebemos em nossas casas? Uma mistura homogênea? Uma mistura heterogênea? Uma substância pura?

9. Nas Estações de Tratamento de Água (ETAs), vários métodos de separação de misturas são utilizados para tornar a água segura para consumo. Você pode mencionar alguns desses métodos e explicar como eles funcionam?

10. Você considera relevante abordar o tema "Água" no ambiente escolar? Sim ou Não. Justifique sua resposta.

11. Municípios do Nordeste atingidos pelas chuvas sofrem com doenças

O fim das enchentes não significa que o perigo acabou. Cresce o risco de proliferação de doenças nos 95 municípios alagoanos e pernambucanos afetados pelos temporais. Em alguns municípios, a rede de abastecimento de água foi destruída. O contato direto da população com a água e a lama deixa os sanitaristas preocupados.

Quais doenças podem surgir diante da situação colocada e podem preocupar os sanitaristas?

## Questionário Diagnóstico (continuação)

12. No tratamento de água para abastecimento público, o processo é feito em várias etapas as quais têm a finalidade de remover sujeiras e outras partículas em suspensão, ajustar o pH, além de eliminar bactérias que possam trazer males à saúde dos consumidores. Para isso, diferentes produtos químicos são adicionados à água, cujas dosagens devem ser controladas rigorosamente, necessitando de um acompanhamento contínuo dos padrões de qualidade. Que substâncias são essas?

13. São vários os processos científicos e tecnológicos envolvidos na remoção de contaminantes da água em uma estação de tratamento de água, que garantem a produção de água potável segura para consumo humano. Mostre que você concorda com essa afirmação, escrevendo 03 conhecimentos científicos presentes nas ETA's

14. Quando se trata das operações em uma Estação de Tratamento de Água, como você enxerga a integração de conhecimentos de Ciências, para garantir a qualidade da água tratada? Você poderia mencionar exemplos específicos de objetos de estudo (conteúdos) desempenham um papel fundamental no processo de tratamento de água?

15. Toda água envasada é mineral? Se não, qual a diferença?

16. Dada a indispensabilidade da água para a vida na Terra, como você acredita que as mudanças climáticas e a crescente demanda por água afetarão a disponibilidade e a distribuição desse recurso no futuro? Quais são suas preocupações e ideias sobre a gestão sustentável da água em um cenário de mudanças climáticas?

A aplicação de um questionário diagnóstico, quer antes, quer após as intervenções, é de fundamental importância em pesquisas e estudos que envolvem processos de intervenção.

Nesse momento, será possível avaliar os conhecimentos prévios sobre água para consumo humano, pois nessa etapa, indaga-se sobre as formas de captação e características científicas da água, por exemplo, o que remete aos conteúdos conceituais, propostos por Zabala (1998), os aspectos tecnológicos e sua relação com o meio social, promovendo uma relação entre os conceitos procedimentais e atitudinais, propostos pelo mesmo autor.

Além de avaliar a situação inicial dos participantes, este questionário possibilitará a adaptação de intervenções que colaborarão para o êxito da aplicação da SD.

Ainda no primeiro momento, o professor deverá explanar os objetos de estudo relacionados aos aspectos científicos, tecnológicos e sociais da água destinada ao consumo humano, atividade que poderá ser conduzida na sala de aula.

Para isso, o professor deverá utilizar recursos audiovisuais, tais como slide, para apresentar o conteúdo e vídeos curtos, dentro do contexto em que a escola esteja inserida, pois abordar o ambiente da sala de aula contemporânea, sem fazer referência à integração de recursos digitais, é reconhecer lacunas no processo educativo, haja vista que, conforme mencionam Aureliano e Queiroz (2023), nos encontramos em um mundo cada vez mais interconectado, o que demanda a adoção de abordagens educacionais inovadoras, tanto no ensino quanto na aprendizagem.

À luz desse prisma, além do *google forms*, o professor fará uso da ferramenta *padlet*, plataforma de colaboração online que permitirá uma avaliação acerca das contribuições dos alunos, através de murais digitais interativos, a qual será utilizada para registros dos alunos sobre a apresentação, em sala, dos aspectos científicos, tecnológicos e sociais relacionados à água para consumo humano.



# Segundo Encontro

Duas aulas (100 min)



## OBJETIVO

- Proporcionar aos alunos e professores envolvidos uma experiência imersiva na Estação de Tratamento de Água (ETA), com o intuito de fortalecer a compreensão prática dos processos de tratamento da água, assim como suas relações com as disciplinas da área de Ciências da Natureza e abordagem CTS.

## FORMA DE REGISTRO

- Relatório, por equipes, da aula de campo.

No segundo encontro, sugere-se ao professor a articulação de uma visita à ETA do seu município. Nessa visitação, os estudantes terão a oportunidade de explorar o ciclo da água, compreender os processos de seu tratamento e sua distribuição, além de conhecer os desafios e soluções relacionados ao seu abastecimento em sua comunidade, com o fito de fortalecer a compreensão prática dos processos de seu tratamento, assim como suas relações com a abordagem CTS.

Durante a visita à ETA, os alunos poderão esclarecer suas dúvidas sobre os processos de tratamento da água e entender como são realizadas as análises que asseguram sua qualidade para consumo humano.

Ademais, esta etapa será um momento propício para abordar outras perguntas que tenham surgido durante a explanação, primeiro encontro, dos aspectos CTS relacionados à água.

# Terceiro Encontro

Duas aulas (100 min)



## OBJETIVO

- Aprofundar a compreensão sobre os diferentes parâmetros de qualidade da água, promovendo a aplicação de métodos científicos na avaliação da potabilidade e na identificação de potenciais contaminações, contribuindo para a formação de uma visão crítica e responsável em relação ao uso e preservação dos recursos hídricos.

## FORMA DE REGISTRO

- Relatório, por equipes.

No terceiro encontro, sugere-se ao professor a realização de análises biológica, física e química da água, proporcionando aos discentes uma experiência prática e enriquecedora sobre esse recurso fundamental à vida. Para isso, o docente poderá recorrer à participação de professores de Universidades e/ou Institutos Federais próximos à Escola.

Entre essas análises, poderão ser utilizados os seguintes parâmetros:

- Físicos
  - Sólidos, turbidez, cor, sabor e odor (*parâmetros que se classificam como físicos, por terem ausência de reações químicas, fenômenos que alteram a estrutura da matéria*).
- Químicos
  - presença de fósforo (P), nitrogênio (N), sulfato ( $\text{SO}_4^{2-}$ ), íons cálcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ) e magnésio ( $\text{Mg}^{2+}$ ), potencial hidrogeniônico (pH) e alcalinidade.

- Biológicos
  - Determinação da presença de coliformes termotolerantes e ovos de helmintos (*causadores de doenças como esquistossomose, ascaridíase, teníase, entre outras*).

O terceiro encontro, aula prática no laboratório de Química, centrada na análise de parâmetros físicos, químicos e biológicos da água, exemplifica a integração dos conteúdos **conceituais, procedimentais e atitudinais**, conforme destacados por Zabala (1998).

Os **conteúdos conceituais** podem ser abordados, inicialmente, por você ou por um professor convidado, que introduz os fundamentos teóricos das análises de qualidade da água, incluindo conceitos sobre turbidez, cor e parâmetros químicos como pH, íons cálcio e magnésio.

Durante os experimentos, os alunos aplicarão **conteúdos procedimentais**, como a utilização de cadinhos, para evaporação de água, titulações, para medir dureza e alcalinidade, e o uso de um pHmetro digital, demonstrando habilidades práticas na manipulação de equipamentos e reagentes.

Além disso, a atividade promoverá o desenvolvimento de **conteúdos atitudinais**, ao incentivar uma postura crítica e responsável em relação à preservação dos recursos hídricos, evidenciado pelo cuidado na limpeza dos equipamentos e a compreensão da importância de análises precisas para garantir a potabilidade da água.

Dessa forma, a experiência laboratorial não apenas consolidará conhecimentos teóricos e práticos, mas também fomentará valores essenciais para a atuação consciente dos alunos como cidadãos responsáveis.

# Quarto Encontro

Duas aulas (100 min)



## OBJETIVO

- Fomentar a capacidade de síntese, organização e retenção de informações dos alunos por meio da elaboração de mapas mentais, visando facilitar a compreensão de conceitos complexos e a interconexão de ideias, resultando em uma aprendizagem mais significativa e duradoura.

## FORMA DE REGISTRO

- Produção de mapas mentais, por grupos de dois ou três alunos.

No quarto encontro, os alunos trabalharão, em grupos de dois ou três membros, na elaboração de mapas mentais com o tema "Água para Consumo Humano". É importante ressaltar que a criação desses mapas deverá ser orientada de modo a garantir que as informações utilizadas pelos alunos abranjam os conhecimentos científicos, tecnológicos e sociais relacionados ao tema. Esse exercício colaborativo permitirá aos estudantes integrar e aplicar, de forma prática, os conhecimentos adquiridos ao longo dos encontros.



# Quinto Encontro

Duas aulas (100 min)



## OBJETIVO

- Incentivar a pesquisa, a criatividade e a comunicação dos alunos através da apresentação de banners à comunidade escolar, com o propósito de promover o trabalho colaborativo e proporcionar uma oportunidade de compartilhar conhecimentos de maneira acessível e envolvente com colegas e membros da comunidade escolar.

## FORMA DE REGISTRO

- Fichas de avaliação com participação de avaliadores externos.

No quinto encontro, acreditando na crença de que trabalhos desse tipo devem ser compartilhados e que eles visam à estimulação do “conhecimento”, da “comunicação”, da “argumentação” e do desenvolvimento do “pensamento científico, crítico e criativo”, preconizados na BNCC, os alunos terão a oportunidade de apresentar suas descobertas e experiências por meio de banners informativos à comunidade escolar. Esses banners explicitarão informações detalhadas sobre os temas abordados nos encontros anteriores, com foco na água para consumo humano, sua qualidade, as análises químicas, físicas e biológicas realizadas, bem como sua interligação com os aspectos tecnológicos e sociais.

# Sexto Encontro

Duas aulas (100 min)



## OBJETIVO

- Avaliar mudanças, tendências ou evoluções nas respostas dos participantes ao longo do tempo, permitindo uma análise comparativa que ajude a identificar possíveis transformações, verificar a eficácia de intervenções ou medidas adotadas e obter insights para melhorias futuras.

## FORMA DE REGISTRO

- Respostas no/ao formulário.

No sexto e último encontro, os alunos serão submetidos a um questionário com perguntas semelhantes às utilizadas no primeiro, com o propósito de comparar os resultados obtidos ao longo do programa. Isso permitirá, ao professor, avaliar o progresso e o conhecimento construído pelos estudantes durante a aplicação da SD, explicitando percepções valiosas sobre o impacto da aprendizagem e possíveis áreas de melhoria no processo de ensino aprendizagem.

### Questionário Prognóstico

1. Quais os processos químicos utilizados no tratamento da água para consumo humano que você aprendeu durante nossas atividades?
2. Explique como a análise dos parâmetros de qualidade da água (químicos, físicos e biológicos) pode afetar a saúde pública.

## Questionário Prognóstico (continuação)

3. Qual a sua importância dos recursos tecnológicos no processo de purificação da água?
4. Qual a importância da água tratada para a sociedade e como ela influencia a qualidade de vida das pessoas?
5. Como a visita à estação de tratamento e as análises da água contribuíram para a sua compreensão sobre a qualidade da água para consumo humano?
6. Sua percepção sobre a importância do tratamento da água mudou após participar dessas atividades?
7. Como a qualidade da água para consumo humano pode impactar o desenvolvimento social e econômico de uma comunidade?
8. Quais foram as principais contribuições da sequência didática para o seu aprendizado sobre água para consumo humano?
9. Como as outras ciências, Biologia e Física, se fizeram presentes em nosso estudo?
10. Como a sua participação nessa atividade ampliou seu entendimento sobre a relação entre a qualidade da água e a saúde pública? Descreva exemplos específicos que você aprendeu.
11. Como você avalia o impacto da qualidade da água em comunidades carentes? De que forma a participação na atividade ajudou você a entender esses desafios sociais?
12. De que maneira sua participação na atividade influenciou sua consciência sobre a importância de práticas sustentáveis e o uso responsável da água na sociedade?

Assim como no diagnóstico, este formulário poderá utilizar a plataforma *google forms*, como no exemplo disponível no link: [https://docs.google.com/forms/u/1/d/e/1FAIpQLSdXP\\_MmznRIxgJavHxQH\\_jUh0q8kCBtFWoD5wnhGzypVqU3rw/viewform](https://docs.google.com/forms/u/1/d/e/1FAIpQLSdXP_MmznRIxgJavHxQH_jUh0q8kCBtFWoD5wnhGzypVqU3rw/viewform), a fim de evitar gastos e desperdícios com papel.



# Considerações Finais

---

As atividades propostas nesta SD foram cuidadosamente planejadas para explorar as diversas facetas do conhecimento sobre a água para consumo humano, com um enfoque especial nos conhecimentos químicos e sua interação com outras disciplinas. A abordagem visa introduzir, aos alunos, conceitos científicos de forma contextualizada, tornando o aprendizado mais relevante e conectado às suas experiências cotidianas. O objetivo desta SD é proporcionar uma compreensão crítica e integrada dos processos químicos envolvidos no tratamento, distribuição e avaliação da qualidade da água, em colaboração com disciplinas como Biologia e Física. Isso destaca a importância da Química e a necessidade de uma visão interdisciplinar na gestão sustentável desse recurso essencial, promovendo o desenvolvimento de uma postura responsável em relação ao seu uso.

Os resultados esperados a partir da aplicação desta SD destacam a importância de uma abordagem que combine teoria e prática, permitindo aos professores planejar suas aulas de forma mais estratégica e conduzir discussões de maneira mais eficaz. A proposta visa revelar a diversidade de compreensões dos alunos sobre a temática da água, desde percepções mais simples até entendimentos mais complexos e científicos, fomentando o surgimento de diferentes perspectivas e aprofundamentos conceituais.

Espera-se que esta SD contribua significativamente para o aprimoramento do ensino dos conceitos relacionados à água em sala de aula, demonstrando a aplicabilidade prática de uma educação contextualizada e bem planejada. A proposta visa não apenas facilitar a construção de significados científicos pelos alunos, mas também incentivar um maior engajamento por meio de atividades que conectam o conteúdo teórico à realidade dos estudantes e às demandas da sociedade contemporânea.



# Referências

---



AURELIANO, Francisca Edilma Braga Soares; QUEIROZ, Damiana Eulinia de. As tecnologias digitais como recursos pedagógicos no ensino remoto: implicações na formação continuada e nas práticas docentes. **Educação em Revista**, v. 39, p. e39080, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/jj/edur/a/PDVy8ythhFbqLrMj6YBfxsm/>. Acesso em: 31 out. 2023.

BATISTA, Rozilene da Costa; OLIVEIRA, Júlia Emannelly de; RODRIGUES, Sílvia de Fátima Pilegi. **Sequência didática - ponderações teórico-metodológicas**. In: XVIII ENDIPE: Didática e Prática de Ensino no contexto político contemporâneo: cenas da Educação Brasileira, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum: documento preliminar**. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_publicacao.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf) . Acesso em 21 fev. 2024.

COSTA, Edson de Oliveira; SANTOS, José Carlos Oliveira; **Uma Proposta para o Ensino de Química Através da Abordagem CTSA: Uma Sequência Didática para a Temática Água**. Blucher Chemistry Proceedings, v. 3, n. 1, p. 85-91, 2015

SASSERON, Lúcia Helena. Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. In: Carvalho, A. M. P. (Org). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. P. 41-62.