PRODUTO EDUCACIONAL

INFOGRÁFICO A RELAÇÃO DE USO E CONSUMO DA ÁGUA



COLÉGIO ESTADUAL
SEED
AGOSTINHO BARRETO DO NASCIMENTO

PROFCIAMB

UFS

1 Introdução

Este capítulo versa pela elaboração do Produto Didático Infográfico que trata da relação de uso e consumo da água enquanto devolutiva desta pesquisa. Haja vista que no bojo da pesquisa educacional, sobretudo com foco nas abordagens que valorizam a intervenção visando a transformação da realidade local, o produto didático emerge como um instrumento indispensável no processo de construção do conhecimento almejando o despertar para alavancar a mobilização e por seguinte a conscientização coletiva a luz da problemática vivenciada pela comunidade.

Em via desta perspectiva, o produto didático enquanto devolutiva desta pesquisa, vai além de um simples material pedagógico complementar, esse instrumento representa a materialização do conhecimento produzido e devolvido a comunidade escolar de forma prática, aplicável por todas as áreas de conhecimento e podendo ser aproveitável por toda a sociedade, a saber que este infográfico traz informações pertinentes da relação de uso e consumo da água considerando a realidade local. A saber que o produto didático supera o caráter teórico da pesquisa e se consolida como uma ferramenta que contribui para a qualificação das práticas pedagógicas e para o fortalecimento da relação entre teoria e prática.

Nesse sentido, o documento de área 2019 da CAPES (2019, p. 16), diz que "O produto educacional é um recurso utilizado para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo de ensino e aprendizagem, constituindo-se, desta forma, como potencializador da aprendizagem. Dada a relevância deste material enquanto devolutiva desta pesquisa, cujo seu impacto social e educacional versa pela contribuição no processo de formação do sujeito ecopolítico, o interesse é que extrapole os muros da escola, alcance e ocupe as mais diversas e dispersas comunidades, em especial as que sofrem diariamente com a fata d´água.

Desta feita, o produto didático atuará como instrumento de democratização do saber, permitindo que as descobertas e reflexões da pesquisa sejam incorporadas às práticas pedagógicas de forma crítica e transformadora da realidade local. É o que Goulart et al (2020) na obra Produtos educacionais do mestrado profissional em educação: saberes vivenciais, menciona ao trata desse tema. O produto educacional apresenta-se como uma forma de tornar pública a pesquisa realizada durante o mestrado profissional e caracteriza-se como um recurso com estratégias educacionais que favorece a prática pedagógica.

Além disso, o produto didático favorece a continuidade das ações formativas, considerando distintas realidades e espaços de formação, podendo por exemplo, elaborar

sequências didáticas, cartilhas, guias metodológicos, jogos educativos ou materiais digitais. Uma vez que este material oferece subsídios que podem ser reutilizados, adaptados e ressignificados pelas comunidades escolar e extraescolar. Isso consolida sua intenção primordial, na qual investigar não é apenas diagnosticar problemas, mas também propor caminhos, sugerir possibilidades e contribuir para a formação de sujeitos ecopolítico capazes de refletir criticamente e agir visando a transformação do contexto socioambiental no qual encontra-se inserido.

Dessa forma, verifica-se que o produto didático se configura como uma etapa essencial no processo de devolutiva de uma pesquisa educacional, pois viabiliza a circulação do conhecimento, fortalece a prática pedagógica e amplia o impacto social da investigação. Haja vista que cumpre a função de transformar resultados teóricos em ações educativas concretas, promovendo a interlocução entre universidade e escola e reafirmando o papel da pesquisa como agente de mudanças.

Partindo destas perspectivas, o produto didático infográfico que versa pela relação de uso e consumo da água, traz informações contextualizadas e metodologicamente consistentes interacionando as realidades local, regional e global. Isso é fundamental para assegurar que as pesquisas realizadas realmente contribuam para a construção de uma educação crítica, participativa e socialmente comprometida.

2 Uso e Contribuições

Neste sentido, segue a tabela que vislumbra acerca do uso e das contribuições deste produto didático.

Tabela 1 - Caracterização e contribuições do produto didático Infográfico como devolutiva da pesquisa.

Aspecto	Descrição
Como é utilizado	• Como instrumento que organiza metodologias, estratégias e conteúdos construídos durante a investigação; • Como material de consulta sobre a relação de uso e consumo da água; • Como ferramenta de apoio à formação docente ou intervenção escolar e extraescolar; • Como material orientador para práticas pedagógicas (sequências didáticas, cartilhas, guias, jogos, vídeos, etc.);
Quando é utilizado	• Após a finalização da pesquisa, como devolutiva aos participantes; • Em aulas, projetos, oficinas e atividades interdisciplinares; • Durante as aulas das diversas disciplinas que abordam o tema água e meio ambiente; • Durante ações formativas com professores.
Para quem é destinado	• Estudantes que serão beneficiados pelos materiais pedagógicos;

Aspecto	Descrição
	• Professores da educação básica ou superior envolvidos na pesquisa; • Comunidade educativa em geral (coordenadores, supervisores, equipes pedagógicas); • Comunidades por meio de associações e ONGs; • Outros pesquisadores que desejam replicar ou adaptar o estudo.
Contribuições do produto didático	• Democratiza o acesso aos resultados científicos; • Facilita a aplicação prática das descobertas da pesquisa; • Fortalece a autonomia docente ao oferecer materiais adaptáveis; • Favorece a contextualização do ensino, aproximando teoria e prática; • Contribui para a formação continuada de professores; • Amplia o impacto social da pesquisa, garantindo permanência das ações; • Oferece soluções pedagógicas concretas para os problemas investigados; • Garante devolutiva ética aos sujeitos envolvidos no estudo.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Observe-se que quanto a sua utilização, este produto didático destaca-se pela sua versatilidade, uma vez que evidencia o apoio à formação docente e às intervenções educativas, seja no ambiente escolar ou em espaços não formais de aprendizagem. Fiscarelli (2025, p.04), corrobora ao mencionar que "Os materiais didáticos quebram o excesso de verbalismo e concretizam o assunto abordado pelo professor, facilitando a aprendizagem do aluno, diminuindo os esforços do professor.

Enfim, tornam a aula mais interessante e prazerosa para ambos". Incluindo a possibilidade de adaptação pedagógica por parte dos Professores ao propor outras estratégias de aprendizagem, como sequências didáticas, cartilhas, guias, pesquisas e entre outras propostas, o produto didático amplia sua potência formativa e contribui para dinamizar o processo de ensino-aprendizagem. Isso evidencia sua capacidade ampla, dinâmica e contínua fomentando aprendizagens em diferentes tempos e espaços formais e não formais de educação.

No que cerne ao público destinado, este produto didático é democraticamente acessível para todos os públicos, haja vista que o infográfico propõe uma linguagem simples e facilmente captada, com uso de imagens que instigam a imaginação e apreende a atenção do público. Em vista disso, sua aplicabilidade extrapola os muros da escola e chega as mais dispersas e diversas comunidades, por meio de associações e ONGs, ampliando o alcance social da pesquisa e possibilitando que seus resultados contribuam para processos educativos comunitários, vislumbrando a emancipação e por seguinte a formação do sujeito ecopolítico. Sabiamente Brandão (2007, p. 31), propõe que “É no território da comunidade que a pesquisa encontra o saber vivo, concreto, enraizado na experiência das pessoas.” Daí a relevância de democratizar

a devolutiva da pesquisa garantindo diálogo permanente com as comunidades. Isso assegura seu caráter inclusivo e seu potencial de transformação social.

Com relação as contribuições que este produto didático proporciona, ao oferecer materiais flexíveis e adaptáveis, o produto fortalece a autonomia docente, uma vez que permite ajustes conforme as necessidades e realidades de cada turma. O que facilita a aplicação prática das descobertas da pesquisa, traduzindo teorias em estratégias concretas que podem ser implementadas no cotidiano escolar.

Além do mais, sua democratização do acesso aos resultados científicos, permite que o conhecimento produzido na academia chegue de forma acessível à escola e à comunidade, denodadamente assumindo o verdadeiro sentido da pesquisa, levar conhecimento e aproximar a ciência das comunidades. A luz desta perspectiva, Candau (2011, p. 246) enfatiza que "A valorização dos saberes populares e das experiências socioculturais da comunidade é condição fundamental para uma prática pedagógica democrática." E vice e versa, a saber que a função ética da pesquisa é garantir a devolutiva aos participantes do processo investigativo.

Vislumbrando consolidar a devolutiva desta pesquisa, o produto didático infográfico se apresenta como uma alternativa promissora quanto ao seu papel mensageiro, isto é, facilitar no processo compreensão das pessoas no que cerne as informações expostas. Nesse sentido, Cairo (2011, p. 36) menciona que "A infografia é uma ferramenta que facilita a compreensão de informações complexas por meio da organização visual dos dados." A luz desse pensamento, é o que justifica esta escolha do infográfico em meio a um leque variado de produtos didáticos.

Partindo destes pressupostos, há ainda de se acrescentar sua versatilidade e manuseio, haja vista que o infográfico que versa sobre a relação de uso e consumo da água serve de base epistemológica interdisciplinar, uma vez que atende aos mais diversos campos do que se deseja pesquisar sobre a relação do ser humano com a água, cabendo a quem irá conduzir a pesquisa se aprofundar no que está exposto. Quanto ao seu manuseio, é facilmente portátil, pois trata-se de uma impressão em folha A-1 com dimensões 84,1 cm x 59,4 cm com um visual em cores atraentes e fontes em letras e números legíveis a uma distância variável, podendo expô-lo em qualquer superfície vertical.

3 Estrutura do Infográfico

A tabela a seguir apresenta o demonstrativo da estrutura deste infográfico.

Tabela 2 - Estrutura do Infográfico: A relação de uso e consumo de água.

Elemento	Descrição
Título	Infográfico: *A relação de uso e consumo de água.*
Programa utilizado para a elaboração	Illustrator da Adobe.
Fonte	Gotham, com tamanho variável entre 8 e 18.
Dimensões	Folha A1 (84,1 cm × 59,4 cm).
Cores	Fundo branco, letras pretas e tarjas azuis.
Apresenta as Figuras	**Figura 1:** Diagrama simplificado do sistema de captação e abastecimento de água em Tobias Barreto. **Figura 2:** A relação de consumo visível e invisível de água durante o cotidiano. **Figura 3:** O sujeito ecopolítico.
Apresenta os Mapas	**Mapa 1:** Bacia Hidrográfica do Rio Real. **Mapa 2:** Localização do Município de Tobias Barreto na Bacia Hidrográfica do Rio Real e da Barragem do Rio Jabebiri.
Apresenta as Tabelas	**Tabela 1:** Consumo de água no Brasil por setores. **Tabela 2:** Desperdício de água na distribuição. **Tabela 3:** Relação do consumo diário de água em Tobias Barreto.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Conforme descrito no quadro acima, um infográfico que apresenta esta estrutura atende ao que se propõe expor como devolutiva desta pesquisa, considerando a diversidade do público receptor destas informações. Em vista disto, Ribas (2010, p. 55) corrobora ao acrescentar que "Entre os elementos fundamentais de um infográfico estão: título claro, fontes de dados, textos explicativos concisos, elementos gráficos adequados e uma composição visual equilibrada." Isso reforça ao que se propõe com a estrutura apresentada no quadro anterior, haja vista que por se tratar de um amaranhado de informações, é preciso detalhar minuciosamente cada informação com clareza, facilitando a compreensão do público receptor.

4 Por que trabalhar com Infográfico no Ensino de Educação Ambiental?

Em se tratando de uma proposta de ensino – aprendizagem através da Educação com abordagem ambiental, este produto didático torna-se elo primordial para a teia dessa interlocução. Dado ao universo de subtemas no invólucro desta proposta, uma vez que envolve contextos e cenários naturais, culturais, sociais dos mais variados segmentos. Logo, introdução de novas práticas pedagógicas no ensino da Educação com abordagem Ambiental possibilita fortalecer a interação entre educador e educando, tornando o ciclo de ensino-aprendizagem mais concreto e significativo. É que reforça Cebrián e Junyent (2015, p.16), "O ensino de Ciências

Ambientais deve ir além da transmissão de conhecimentos, ele precisa fomentar a participação ativa dos estudantes em processos de aprendizagem que envolvam a resolução de problemas reais.”

Nesse contexto, o uso de infográficos assume o protagonismo enquanto um produto didático interdisciplinar indispensável para o ensino das ciências ambientais. Tendo em vista sua capacidade de absorver uma série de mecanismos que colaboram positivamente para a assimilação do conhecimento. Incluindo fragmentos de textos, imagens, mapas, gráficos, tabelas e entre outros instrumentos de aprendizagem. Moraes e Fernandes (2016, p. 102), atesta que “O infográfico é uma ferramenta visual que possibilita a organização e a apresentação de informações complexas de forma clara e acessível, facilitando a compreensão e a retenção dos conteúdos pelo aluno.” Sobretudo quando se trata de temas abrangentes como água, que envolve múltiplas dimensões.

No que cerne ao ensino das ciências ambientais, quando se trata de trabalhar o tema água, o infográfico enquanto um instrumento pedagógico abrangente do ponto vista de sua capacidade de compor uma série de mecanismos de aprendizagem, acaba por se tornar indispensável em via de sua capacidade interdisciplinar. Uma vez que se percebe a monotonia quando se trata do ensino sobre a água. Como comenta Sousa et al. (2024, p. 441), “a Educação Ambiental encontra-se limitada quando se trata de ações práticas que envolvem o tema Água nas escolas”. Sendo assim, se faz necessário um enriquecimento do material didático utilizado para que se torne mais atrativo e que permita acesso adequado às informações, pois eles são a única fonte de estudo contínuo durante o ano.

Vislumbrando atingir esta perspectiva, Heller (2019, p. 41), diz que “Infográficos sobre água e saneamento permitem comunicar dados técnicos de forma acessível, auxiliando na formação de uma percepção crítica sobre disponibilidade, desperdício e gestão dos recursos hídricos.” Notadamente, as contribuições apontadas por Heller auxiliam no que se almejou com esta pesquisa, a formação do sujeito ecopolítico, conforme demonstra o Infográfico: A relação de uso e consumo da água.

INFOGRÁFICO A Relação de Uso e Consumo da Água.

Tabela 1
Consumo da água no Brasil por setores

SETOR DE USO	Participação na Demanda Total (%)	Finalidade Principal	Observações sobre o Consumo
Irrigação Agrícola	50%	Produção de alimentos e pastagens	Principal responsável pelo uso de água no país, concentrado em regiões semiáridas
Abastecimento Urbano	11%	Consumo doméstico e comercial	Alta pressão em regiões metropolitanas; perdas médias de 37% nos sistemas.
Abastecimento Rural	8%	Uso doméstico em comunidades rurais	Infraestrutura limitada em áreas isoladas.
Indústria	8%	Processos produtivos e resfriamento	Crescimento em polos industriais do Sudeste e Sul.
Geração de Energia	6%	Refrigeração e operação de hidrelétricas	Grande volume de uso não consumitivo (a água retorna ao curso)
Total Estimado (2022)	100%	A retirada total de recursos de água no Brasil supera 2.000 m³/s	

Fonte: ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico). Atlas Água e Segurança Hídrica do Abastecimento Urbano no Brasil. Brasília: ANA, 2021.

Mapa 1
Bacia Hidrográfica do Rio Real.



A Bacia Hidrográfica do Rio Real encontra-se localizada entre os Estados de Sergipe e Bahia, a bacia possui área de drenagem de 4.608,18 km², perímetro de 385,80 km e rio principal com 219,39 km de extensão, o qual nasce entre os Municípios de Heliópolis – BA e Poço Verde – SE e deságua no Oceano Atlântico entre a praia de Mangue Seco, Município de Jandaíra – BA e a praia do povoado Município de Estância Sergipe.

Ainda de acordo com a Codevasf/ANA (2020), a bacia dispõe de uma área total de aproximadamente 6.946,67 km², onde se distribuem 17 municípios, com população absoluta estimada em 850.208 hab. A qual engloba o Município de Tobias Barreto-SE e um dos rios de seus principais afluentes, o Rio Jabaquara. Sendo este, essencial para o abastecimento de água da população desse Município.

Mapa 2
Localização do Município de Tobias Barreto na Bacia Hidrográfica do Rio Real e da Barragem do Jabebiri.



Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Pesca e Aquicultura – SEMARH, 2020.

Localizada a uma Latitude 10° 3' 2" Sul e Longitude 37° 59' 04" Oeste, na região Sul do Estado Sergipe, o Município de Tobias Barreto dispõe de uma área territorial de aproximadamente 1.072,3 km² e uma população absoluta estimada de aproximadamente 53 mil habitantes de acordo com o IBGE (2025).
O Município de Tobias Barreto, depende da reservação da barragem do Jabebiri, localizada a uma distância de aproximadamente 21km da sede/SIGS, onde encontra-se instalada a estação de tratamento e distribuição de água para os domicílios.

Tabela 2
Desperdício de água na distribuição.

INDICADOR	Município de Tobias Barreto (SE)	Estado de Sergipe	Brasil
Índice de hidrometração	99,63%	83,44%	90,24%
Índice de perdas na distribuição	50,80%	48,10%	38,43%
Observação	Um Fator Relevante, apesar dos altos índices de perdas, também é o baixo índice de hidrometração, contribuindo para a ocorrência de perdas aparentes.		

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, 2022.

Diante dos dados expostos, verifica-se que a taxa média percentual de desperdício da água na distribuição pela rede abastecimento em Tobias Barreto de aproxima de 50 %. Superando as taxas médias percentuais do estado de Sergipe e do Brasil.

Considerando as características morfoclimáticas semiáridas as quais uma considerável quantidade desses Municípios encontra-se inseridos, em que vivenciam a escasso hídrica, a exemplo do Município de Tobias Barreto, cujo o cenário de estresse hídrico já é uma realidade, o uso racional de água é uma medida urgente e necessária.

Figura 1
Diagramas simplificado do sistema de captação e abastecimento de água em Tobias Barreto-SE.



De acordo com as informações do Relatório de Insumo para o Diagnóstico de Planos Regionais de Saneamento Básico – PRSB (2020), são 24 os municípios operados pela CESAN com sistema de abastecimento de água bruto, dentre eles o Município de Tobias Barreto.

Somado a isto, o cenário também ainda mais grave quando se verificam uma crescente pressão hídrica em via de suas condições naturais, haja vista que Tobias Barreto é um Município que está inserido no Polígono das Secas, tem um clima do tipo megatérmico semiárido, transição para seco e subúmido, temperatura média no ano de 24,2 C e a precipitação pluviométrica média anual de 760mm.

É preciso buscar alternativas de reservação, uma vez que nos meses de verão, o nível do barragem do Jabebiri diminui seu volume em decorrência da ausência de chuvas e o somatório da média diária do consumo de 84,91 L/habitante/dia.

Tabela 3
Relação de consumo diário de Água em Tobias Barreto.

INDICADOR	Município de Tobias Barreto (SE)	Estado de Sergipe	Brasil
Consumo médio per capita	84,9 L/ habitante/dia	109,3 L/ habitante/dia	153,28L / habitante/dia
Tarifa média de água	R$ 5,64 /m³	R$ 6,01 /m³	R$ 6,48 /m³
Observação	O consumo médio é inferior à média nacional, enquanto o preço por m³ é superior.		

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, 2022.

Ao observar que apesar do consumo médio diário se apresenta menor se comparado ao Estado e ao país, o preço por m³ de água que abastece os domicílios de Tobias Barreto encontra-se superior ao preço médio do Estado e do país. Notadamente isso implica na desigualdade de acesso a água potável e de qualidade.

Figura 2
A relação de consumo visível e invisível de água durante nosso cotidiano.



A água que usamos diretamente

A Organização das Nações Unidas (ONU) recomenda que cada pessoa utilize 50 litros de água diariamente para atender às necessidades básicas de consumo humano (beber, escovação, lavar louça etc.), o que seria o ideal. No Brasil, porém, de acordo com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), cada brasileiro consome em média 153 litros de água por dia, ou seja, 63 litros a mais por dia. Esse consumo excessivo contribui para o aumento do custo da conta de água e também para o desperdício, agravando a situação de crise hídrica e o consumo consciente.

A água que você nunca imaginava

Água virtual é o volume de água que foi utilizado no cadeia produtiva para confeccionar os produtos consumidos diariamente. Também chamada de água virtual, é uma forma de medir o volume de água utilizado na produção de bens, tanto agrícolas quanto industriais. Cada produto possui uma diferente quantidade de água virtualizada para sua produção, variando conforme o material e o processo.

Figura 3
O Sujeito Ecopolítico.



Como pensa e age o Sujeito Ecopolítico?

A natureza é finita, mas o caos ambiental, a poluição, a fome, a desigualdade e a pobreza parecem não ter fim... O capitalismo, como sistema que busca o lucro a qualquer custo, só gera mais e mais destruição ambiental e concentra riquezas nas mãos de poucos. A crise climática, a desigualdade social e a pobreza estão entrelaçadas. Para resolver um problema, é preciso conscientizá-los e encarar este realidade.

Tratamos de uma guerra contra a natureza e a humanidade. Esse modelo vigente promove a exploração da natureza e da humanidade, o produtivismo e o consumismo, são incompatíveis com qualquer equilíbrio ecológico. Precisamos reorganizar nossas maneiras de viver, onde todos tenham acesso a recursos básicos e a natureza seja respeitada, é preciso superar a contradição entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental.

Seja você também: o Sujeito Ecopolítico!

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Produto Didático Infográfico: A relação de Uso e Consumo da Água do Mestrando em Ciências Ambientais - PROFCIAMB pela UFS Jeffeson Gonçalves Santos Lima Sob as orientações das Professoras Dras. Rosane Batista de Oliveira e Shizlele de Oliveira Shimada.