

# Festival de Produção Textual

Projeto Seduc Cerrado  
Movimento Goiás pelo Cerrado



**SEDUC**  
Secretaria de Estado  
da Educação



É POR  
VOCÊ  
QUE A  
GENTE  
FAZ



**SEDUC**  
Secretaria de Estado  
da Educação



**“A educação é um direito de todos; todos somos aprendizes e educadores”**

Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global



## Sumário

Apresentação .....	5
No coração do Brasil .....	6
O abraço contorcido de dor .....	8
O Cerrado pede socorro! .....	10
Preservar é a solução! .....	12
Escassez hídrica e energética no Brasil.....	14
A grande escassez no berço das águas .....	16
O coração não pode parar! .....	18
A inquestionável necessidade de preservar o cerrado.....	21
Realmente temos consciência do que fazemos ao nosso bioma? .....	23
Consumo responsável: a garantia de um futuro sustentável.....	25
Cerrado, berço das águas brasileiras.....	27
Cerrado, o bioma que precisa de atenção .....	30
Bioma Cerrado: água que movem o Brasil.....	32
Cerrado goiano.....	35
Qual o verdadeiro “vilão” da escassez dos recursos hídricos? .....	36
Meu Cerrado .....	38
Recursos hídricos do cerrado: sustentabilidade em cheque .....	39
Cerrado: berço das águas do Brasil .....	41
Preservar a água é preservar a vida .....	43
Nosso Cerrado .....	46
É preciso preservar hoje .....	48
O futuro do Cerrado nas mãos de muitos .....	49
Cerrado em foco.....	52
Consumo excessivo de água .....	54
O Cerrado.....	56
Cerrado: conscientize-se agora, ou se arrependa depois .....	58
Cerrado- coração do Brasil.....	59
Desfrutar sem degradar .....	61
De caixa d’água à conta gotas: o clamor do Cerrado brasileiro .....	64
Desafios para um cerrado sustentável .....	66
Recursos hídricos do Cerrado e o capitalismo .....	69



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Água- use de forma consciente.....	71
Sustentabilidade, questão de consciência! .....	73
Cerrado e as consequências da ocupação humana .....	75
Consumo com consciência.....	77
Preservação ou progresso? .....	79
A preservação do Cerrado .....	81
Riquezas naturais em perigo.....	83
O Cerrado maravilha .....	85
A busca pelo equilíbrio .....	87
Agradecimentos .....	89



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



## Apresentação

Este E-book é resultado do Festival de Produção Textual, parte integrante do Projeto Seduc Cerrado / Movimento Goiás Pelo Cerrado no contexto da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, tendo o Bioma Cerrado como foco nas ações pedagógicas.

Constituiu objetivo principal, problematizar as questões inerentes ao uso, à importância, à preservação e à conservação, tendo sempre o princípio, a conscientização e sensibilização para uma ação cidadã na perspectiva de valorar e valorizar o Cerrado.

Além do Festival, o projeto idealizou e realizou o plantio de mais 15 mil mudas de árvores do cerrado nas Escolas Estaduais, Praças, Parques e Nascentes de Todos os Municípios do território goiano. De maio a setembro o Cerrado passa por um período de seca intensa, considerado a estiagem própria da alternância dessa estação com a chuvosa. Esse fator, somado ao uso (contaminação, poluição, desperdício), causa uma crise hídrica, conseqüentemente energética. Nesse sentido a Seduc tem buscado parcerias para desenvolver ações com o objetivo de contribuir no contexto do ensino e aprendizagem, com a produção de conhecimento, conscientização e sensibilização da importância da preservação e conservação dos Recursos do Cerrado.

Assim, a SEDUC, neste ano, em parceria Intersectorial, direta e indireta, com a ALEGO e SEMAD, SANEAGO, MP-GO, UFG-IESA, DETRAN-GO, PREFEITURA DE GOIÂNIA, AMMA-GOIÂNIA, COMURG- GOIÂNIA, SME-GOIÂNIA, SABC, UNDIME-GO, ROTERY CLUB, efetivou ações transformadoras quanto à conservação e a preservação desse bioma, a partir da temática “consumo consciente dos Recursos hídricos e energéticos no cerrado / Educação Ambiental para a Sustentabilidade no Cerrado.

Estão presentes nesse E-book, 40 redações, selecionadas em avaliação regional, a partir dos critérios estabelecidos no Projeto Seduc Cerrado. *Os estudantes autores* dos textos foram homenageados com o Título de Embaixadores e Embaixadoras do Cerrado, edição 2021 e assinaram um termo de compromisso com a Seduc corresponsáveis na implementação de ações relacionadas a questões de preservação e conservação do Bioma Cerrado tendo como princípio a Educação Ambiental para Sustentabilidade.

**Projeto Seduc Goiás | Movimento Goiás pelo Cerrado**



## No coração do Brasil

O cerrado abrange três países da América do Sul e funciona como um elo entre quatro dos cinco mil biomas brasileiros. Na região contém mais de cinco mil espécies brasileiras, como o Lobo-Guará, Tamanduá-Bandeira e a Onça-Pintada. Além disso, abastece grandes reservatórios importantes. Ele ocupa cerca de 22% do território brasileiro, muito importante para a disponibilidade dos recursos hídricos no país. O principal motivo dessa consideração é o fato de esse domínio morfoclimático concentrar uma área que abriga nascentes importantes. Essa configuração natural rendeu ao cerrado o título de caixa “caixa d’água do Brasil”, pois os seus domínios florestais seriam responsáveis por abastecer a maior parte dos rios.

A vegetação do cerrado é parecida com a savana e possui várias paisagens florestais, e também auxilia na captação das águas das chuvas de 3 importantes aquífero. Os arbustos são retorcidos, troncos são tortuosos e as cascas são grossas. As raízes são também muito profundas, alcança cerca de 15 a 20 metros por causa da distância em que se encontra o lençol freático.

O cerrado tem duas grandes estações no ano: a chuvosa e a seca. Na estação chuvosa, ocorre fogos naturais provocado pelos os raios, e geralmente não deixa um estrago tão grande, mas quando é causado por seres humanos o fogo se alastra muito rápido em velocidade assustadora, provocando incêndios que saem do controle. Aqui em Padre Bernardo-GO acontecem muitos incêndios gerando muita fumaça que fica difícil de suportar o ar e o cheiro das queimadas acabam sendo prejudiciais. Esses incêndios podem-se prolongar por vários dias.

As principais causas do desmatamento são a expansão de atividade econômica, pecuária, mineração e a própria construção de usinas hidroelétricas, esses fatores é que basicamente justifica o desmatamento. Isso ocorre quando destruimos a vegetação, e acontece mudanças de ciclo de chuvas e está ligado diretamente com o aquecimento global, menos vegetação mais temperatura



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



elevada no mundo. Solucionar o problema das queimadas no mundo é um caso complicado, devido aos desmatamentos e as plantações.

Os estados devem criar o seu próprio sistema de monitoramento e fiscalização, para encontrar os culpados e, assim, aplicar sanções legais, para assim terem um monitoramento voltado para a reconstituição do cerrado. A solução para esse problema de desmatamento seria diminuir a porcentagem de atividades econômicas, buscando aplicar multas para essas pessoas infratoras, com investimento na área de educação, e conscientização, com isso sanar problemas voltados para o nosso cerrado. Os governos devem investir em brigadistas e pessoas treinadas para o combate ao fogo com equipamentos de segurança e de controle especiais de combate aos incêndios, com o uso de aviões com água. Só assim conseguirá em tempo real, conservar o maior número de espécies da flora e fauna do cerrado brasileiro.

Os governos têm que priorizar os recursos hídricos que o cerrado reserva, para isso acontecer ainda teremos de aprender muitas coisas. O governo do estado de Goiás está incentivando os alunos a proteger e zelar do nosso cerrado e nossas nascentes por meio de projetos voltados para conscientização dos estudantes do ensino médio das escolas estaduais e incentivando através de doações de mudas de ipê para serem plantada no mês de setembro, sendo que os próprios alunos terão de plantar.

As consequências das queimadas, de modo geral, são prejudiciais, tanto ao meio ambiente quanto à saúde humana. De forma direta, as queimadas geram destruição ambiental, e elas também emitem gases poluentes e fumaça que causam mal a nossa saúde. Vamos cuidar do que é nosso.

*Geiciane Veloso dos Santos  
Colégio Estadual João Alves de Castro  
CRE- Águas Lindas de Goiás*

## O abraço contorcido de dor

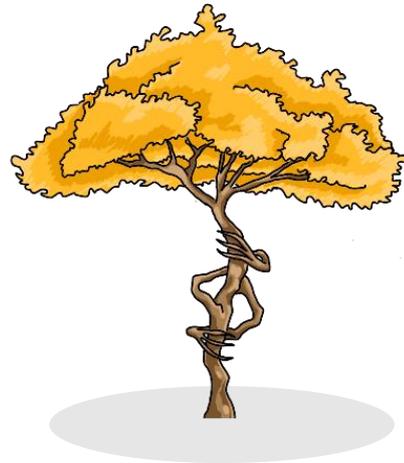
O Cerrado é um abraço de árvores contorcidas que pedem, constantemente, por socorro! Sendo o maior em questão territorial, o bioma apresenta uma grande variedade de fauna e flora, um gigante, forte, robusto e que geme de dor.

Contudo, apesar da importância do mesmo, muitos ainda fecham os olhos para os problemas que assolam a denominada “caixa d’água do Brasil”, pois não recebe esta denominação à toa, se dá pela abundância, riqueza de reservas aquáticas, subaquáticas que abastecem ou interligam vários mananciais pelo país, mesmo os que estão em outros biomas.

Uma das principais questões a se pontuar é o desmatamento que, cada dia mais, ocorre de forma desenfreada, avançando a cada ano, ultrapassando o termômetro vermelho do máximo a se alcançar. Um dos principais fatores que comprovam o desmatamento no Cerrado brasileiro é a expansão inconsciente, ou não, das atividades agropecuárias. Não em vão, já que são áreas de negócios extremamente lucrativas para parte da população endinheirada que sempre visa lucro e nunca um bem-estar populacional e uma preocupação séria com a natureza.

Além dos desmatamentos desenfreados, as atividades agrícolas citadas acima motivam queimadas, gerando pouco custo para aquele solo seja preparado. Apesar que muitas queimadas, em vários tipos da flora brasileira, ocorrem de forma natural, como a falta de chuva, ou por parte, ocorre pela desastrosa mão do homem inconsciente ou consciente e que busca, a ferro e fogo, o lucro e poder, como se os recursos naturais fossem algo renovável com rapidez! O homem utiliza e degrada, como se a natureza não fosse algo necessário a nossa sobrevivência cotidianamente.

Embora o Cerrado abrigue uma imensurável variedade de riquezas naturais, inclusive alguns exclusivos desse próprio bioma, o mesmo vivencia,





SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



constantemente, a diminuição de espécies animais, outras, ainda pior, a sua própria extinção. É uma guerra contra a natureza, guerra arquitetada, elaborada, como já disse, pela ignorância ou ganância, ou ambas! Os desmatamentos e queimadas provocam a perda dos habitats naturais apenas para dar lugar a grandes plantações de grãos e pastagens para gados. Cria-se empregos, desenvolve o agronegócio, recordes de produções, automaticamente, também, recordes de exportações, mas continuamos vendo uma população empobrecida e clamando por alimentação. Então, o agro não fica pop!

O ecossistema aqui falado apresenta um papel primordial quando se trata do cenário hídrico. Todavia, a exploração excessiva desses recursos representa parte do consumo total da água no país, ocasionando fortes impactos socioambientais, como pobreza do solo, escassez de chuvas, escassez de água, redução ou extinções de animais, plantas e nascentes e rios. Empobrecendo, dessa forma, um cenário de riquezas imensuráveis, o qual é campo de pesquisas para descobertas de muitas curas de doenças, males, pois o Cerrado é uma farmácia a céu aberto. Não à toa, as gerações anteriores, quilombolas, conhecem bem plantas contidas nele e que já curaram, salvaram muitas pessoas!

Esse é o ecossistema da sobrevivência, é o bioma da luta, ressurreição, pois dia a dia está sobrevivendo ou renascendo. É uma Fênix da fauna e flora. Se somos o coração do Brasil: Goiás, o Cerrado, é a veia que pulsa e faz nossa região ser tão rica.

Em suma, diante dos problemas expostos, é preciso ouvir as lamúrias de socorro que cada árvore, planta, animais pedem, constantemente! Demos as mãos aos seus galhos para que nosso Cerrado sobreviva e se sinta abraçado!

*Sabryna Mell Moraes de Oliveira  
Colégio Estadual Itagiba Laureano Dorneles  
CRE Aparecida de Goiânia*

## O Cerrado pede socorro!



O Cerrado é um dos mais importantes e ameaçados biomas brasileiros, pois nele se encontram espécies raras da nossa fauna e flora. Sua grande biodiversidade atrai muitos olhares da comunidade científica, do agronegócio e do turismo. O Cerrado é hoje o bioma que mais concentra atividades agropecuárias.

Essas atividades intensificam sua degradação, pois, para que se desenvolvam requer o desmatamento de grandes áreas, prejudicando a biodiversidade, alterando o clima e as paisagens, provocando também o assoreamento das áreas das bacias hidrográficas e em consequência a contaminação das águas, principalmente em virtude do uso excessivo de agrotóxicos nas plantações.

É importante ressaltar que o bioma Cerrado compreende uma área formada por diversas e importantes bacias hidrográficas e por grandes aquíferos. Sendo assim, o Cerrado recebeu o título de “caixa d'água do Brasil”, pois os seus domínios florestais são responsáveis por abastecer a maior parte dos rios e recursos hídricos do país, incluindo importantes áreas de abastecimento. Portanto, é importante preservar os recursos guardados nesse bioma.

Todos os anos no período de estiagem o Cerrado sofre com os efeitos dos incêndios florestais com consequências drásticas por suas grandes proporções e intensidade, causando perdas inestimáveis em sua biodiversidade.

Na maioria das vezes as queimadas acontecem pela ação humana para a prática da atividade agropecuária, por tocos de cigarros jogados nas matas. Ou por fatores naturais, através de descargas elétricas, combustão espontânea, atrito entre rochas e temperaturas elevadas. Diante disso, cabe a nós (da atual geração) nos preocuparmos com o que será deixado para as futuras gerações. Como conciliar desenvolvimento econômico, tecnologia, preservação do meio ambiente com qualidade de vida?



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Hoje a sustentabilidade não é mais apenas um discurso alternativo, exige uma ação que precisa ser vista na prática. Sendo necessário mudanças na postura dos governos, das empresas e principalmente da população. O desenvolvimento sustentável ainda é a melhor forma para alcançar a harmonia entre o progresso, produção e preservação. Aliando responsabilidade, competência e consciência ambiental. E tentar de alguma maneira propor ações que incentivem o uso dos recursos, mas que mobilizem a sociedade a também fazer sua parte.

*Geovana Borges Moreira  
Colégio Estadual Dona Joaquina Pinheiro  
CRE Campos Belos*



## **Preservar é a solução!**

Segundo a Constituição Federal de 1988, todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Sob a ótica do professor e pesquisador Sales Barbosa, um dos mais profundos conhecedores do bioma Cerrado, idealizador também do Memorial do Cerrado em Goiânia-Go, a devastação deste vai produzir também o desaparecimento dos reservatórios de água, localizados no mesmo, o que já vem ocorrendo algum tempo.

Nesse contexto, a máxima do sociólogo Zygmunt Bauman de que a pós-modernidade é fortemente influenciada pelo individualismo, cabe perfeitamente, porque dessa forma, ao considerar-se o esgotamento dos recursos naturais da Nação Verde - amarela percebe-se que tal questão é marcada pela fragilidade das relações sociais e também do homem com a natureza.

Logo, vale ressaltar que a falta de punição é mais um fator que intensifica o crescimento exponencial dessa problemática, ou seja, uma vez degradado não vai mais se recuperar na plenitude de sua biodiversidade. Cabe destacar a fragilidade das leis e a dificuldade de colocá-las em vigor. Assim, torna-se claro a necessidade de investimentos em conscientização para garantir a preservação da natureza.

Sendo assim, essa discussão sobre o consumo consciente dos recursos hídricos e energéticos no Cerrado auxilia na análise dos desafios em relação a extração exagerada dos mesmos. Visto que a sociedade, historicamente dizendo, sofre muito com a falta desses itens de subsistência natural que garante a qualidade da vida humana e de todos os outros seres que aqui vivem.

Tem sido notável que a falta de consciência e pensamento empático por parte de muitas pessoas na exploração dos recursos naturais do Cerrado brasileiro, bioma riquíssimo em fontes naturais e terras férteis, tem provocado inúmeras degradações no meio ambiente.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Diante dessa perspectiva desoladora, cabe aos estados e municípios, junto ao Ministério do Meio Ambiente, avaliar os fatores que auxiliam nesse quadro catastrófico e a necessidade de uma intervenção urgente como inclusão à proteção do meio ambiente em todas as suas ações e atividades, garantindo a permanência do equilíbrio ecológico e da qualidade da vida humana, inclusive para as futuras gerações.

Para isso devem investir tanto no reforço das fiscalizações das práticas ilegais, punindo severamente os culpados e paralelamente incentivando as comunidades locais a investir na conscientização do consumo consciente dos recursos hídricos e energéticos e na preservação das nascentes e replantio de árvores em extinção do Cerrado. Espera-se com isso uma real mudança de hábitos e mudar a forma de observar os bens patrimoniais do planeta e da nossa região.

*Eduardo Moraes Marinho  
Colégio Estadual Polivalente Rui Barbosa  
CRE Ceres*



## Escassez hídrica e energética no Brasil



É notório que a escassez hídrica e energética é uma dura realidade no Brasil. É um grande problema que tem se tornado cada vez mais frequente, pois ocorrem poucas chuvas no período chuvoso e secas intensas e prolongadas no período de estiagem. O mais preocupante é que a população ainda faz mau uso de recursos hídricos e o aquecimento global também agrava a situação. Um dos estados brasileiros que tem sofrido com a escassez hídrica e energética e com os efeitos do

aquecimento global é Goiás. O estado sofre em tempos de estiagem prolongada. Seu bioma é o Cerrado, com vegetação de grande biodiversidade, que nesse período é muito seco. Suas árvores são de pequeno e médio porte, possuem galhos retorcidos e cascas grossas, assemelhando-se a vegetação das Savanas, sem dizer que ele é mais propenso a queimadas, assim a crise se torna ainda mais complicada. Devido ao seu relevo e vegetação, este bioma é conhecido por muitos como a “caixa d’água do Brasil” e contribui para os recursos hídricos do país, com 8 das 12 grandes regiões hidrográficas brasileiras, destacando-se as regiões do São Francisco e Tocantins/Araguaia. Percebemos que as águas do Cerrado são de extrema importância para o desenvolvimento do país sendo responsáveis por cerca de 50% da energia gerada e consumida no Brasil.

Segundo Pedro Côrtes, professor do Instituto de Energia e Ambiente da USP (Universidade Federal de São Paulo), a crise energética vivida em 2021 é pior que a de 2001, que foi a responsável pela maior crise energética já vivida no país, o que soa irônico, pois o Brasil possui água em abundância, sendo que 12% da água doce do planeta é concentrada aqui, porém, esse recurso infelizmente não é distribuído igualmente, além de ser muito desperdiçado. Essa escassez de recursos hídricos está ligada ao modo como são usados.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Embora a situação seja alarmante, a população pode ajudar, evitando desperdício de água, não poluindo nascentes e usando a energia elétrica com responsabilidade.

O governo também pode ajudar, ampliando o saneamento básico e incentivando o uso de fontes de energia renováveis.

Apesar de tudo, devido a riqueza da biodiversidade do Cerrado, podemos contemplar a sua beleza através dos lindos ipês que encantam com sua diversidade de cores. As folhas caem no outono e na primavera, renascem, dando flores. É como se a natureza quisesse dizer que todos merecem uma segunda chance.

*Mariane Oliveira Gutemberg  
Escola Estadual de Artulândia  
CRE Goianésia*



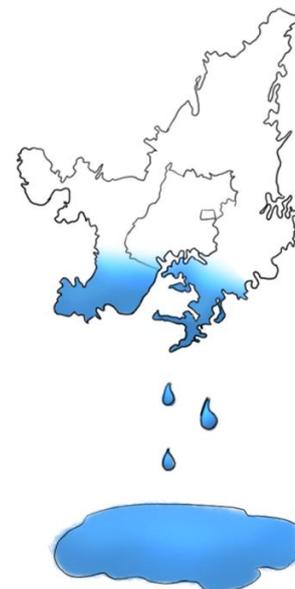
## A grande escassez no berço das águas

O Cerrado é considerado o "berço das águas" no Brasil, já que, seis das oito principais bacias hidrográficas que regam todo o país estão localizadas nesse território.

Nessa perspectiva há uma projeção de um futuro utópico em que o consumo da água seja um recurso renovável para o bem comum, assim como para uso individual, energético, econômico e até mesmo para o lazer, assim, surge a equivocada ideia de que tal bem natural estaria presente em abundância em nosso cotidiano. Em consequência da errônea ideologia, percebe-se que o Cerrado, uma vez rico em água, sofre de carência da mesma.

A água e nossos recursos naturais sempre foram vistos e ensinados popularmente como recursos inesgotáveis, gerando certa indiferença e descaso social em relação ao seu uso correto e cuidado. Resultando então no consumismo exacerbado de nossas fontes, poluição de mananciais, lagos e rios, e desperdício de água em larga escala. O filósofo Albert Schweitzer já dizia que: "Vivemos em uma época perigosa. O homem domina a natureza antes que tenha aprendido a dominar a si mesmo." Essa reflexão descreve bem o presente cenário em que estamos situados. A falta de preocupação e participação social na preservação e conscientização do consumo de água e fontes naturais leva o Cerrado ao segundo lugar de bioma mais ameaçado, com ecossistema e recursos hídricos praticamente escassos, perdendo somente para a Mata Atlântica.

Ademais, a maior causa de escassez hídrica no Cerrado se dá por conta não só do consumo, mas também da intervenção humana no território através do desmatamento. O Centro-Oeste é uma das regiões líderes na atividade nacional agropecuária, metade de seus hectares totais são destinados às atividades de plantio e pastagem. Estudos realizados pela Empresa Brasileira de





SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação

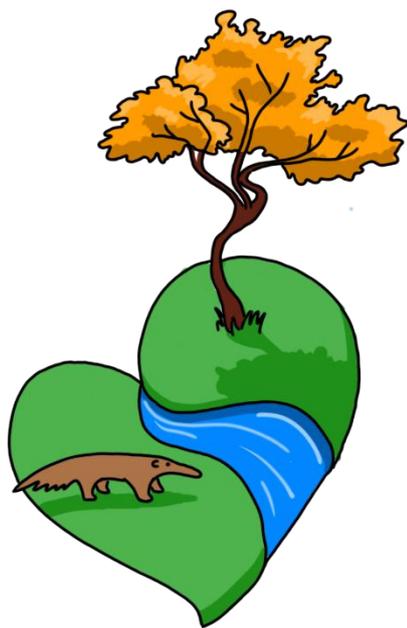


Pesquisa Agropecuária (Embrapa), informam que foram identificadas aproximadamente 32 milhões de hectares de pastagens degradadas no ano de 2014, ou seja, 60% das áreas plantadas do Cerrado. Esse cenário se torna mais perigoso se comparado ao estudo do site "Época" realizado no ano de 2016, em que apresenta o aumento de 13,1% nos hectares utilizados para atividade agropecuária em relação aos anos 2000. O grande avanço agropecuário é diretamente proporcional ao desmatamento em grande escala na região do Cerrado, o que ocasiona carência de água nas nascentes, rios e posteriormente à sobrevivência humana, da fauna e do restante da flora local.

Portanto, é necessário que a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) em conjunto com a Secretaria de Estado da Educação (SEDUC), realizem projetos de cunho de preservação ambiental com foco nos recursos hídricos e fontes naturais de energia, em escolas públicas e privadas, promovendo debates entre alunos sobre o tema e discursos com especialistas em preservação hídrica e ambiental. Além disso, passeios gratuitos na Companhia de Saneamento de Goiás (SANEAGO) auxiliariam na compreensão da importância de se consumir a água de forma prudente, a fim de disseminar conhecimento do assunto para todas as classes sociais. Seria de extrema importância também a criação de um aplicativo promovido pela Companhia de Saneamento de Goiás (SANEAGO) e Enel Distribuição Goiás (ENEL) que apresentasse o controle de consumo energético e hídrico no estado de Goiás, além de analisar o fluxo de água em nascentes, rios e reservatórios, garantindo uma maior conscientização e fiscalização sobre o uso, prevenindo o surgimento ou aumento da ameaça de escassez. Só assim, pode-se promover um consumo consciente das fontes naturais a fim de construir um futuro não utópico, mas, proveitoso e digno para o agora e para as futuras gerações.

*Ana Julia Tedesco Caldas  
Centro de Ensino em Período Integral Sudoeste  
CRE Goiânia*

## O coração não pode parar!



O cerrado funciona como um coração que verte líquido vital aos demais biomas brasileiros. A água que flui dessa desta região, situada no centro do país, é de grande importância ao abastecimento e manutenção da rica biodiversidade do seu e dos biomas vizinhos. Composto de estruturas com rochas porosas, solos profundos, árvores retorcidas, o cerrado mantém lençóis freáticos de tamanha relevância que são capazes de garantir o abastecimento de regiões do país, a irrigação

de áreas de produção agrícola e a renovação das águas das principais hidrelétricas brasileiras.

Existe uma forte ligação entre a perda da biodiversidade, a invasão do homem nas áreas do cerrado, o desmatamento e o desequilíbrio que impacta os ecossistemas e as alterações climáticas. O problema que se observa é que se, o desperdício de água, o consumo excessivo e a alta taxa de desmatamento não forem reduzidos, a tendência é passarmos por maiores períodos de escassez de água, mais racionamento, bem como novas crises hídricas e energéticas. Diante desses fatos, são necessárias mudanças drásticas que envolvem questões socioeconômicas e a reflexão das atitudes da população em relação ao uso consciente da água, dos cuidados e da atuação sustentável no consumo dos recursos do cerrado, no gerenciamento e busca de soluções aos problemas que se apresentam. Além do mais, o poder público precisa fiscalizar e atuar nas irregularidades verificadas na irrigação agrícola, no uso da água por parte das indústrias e na gestão ambiental, reduzindo a problemática da devastação do cerrado e das queimadas criminosas.

Ainda que a agricultura irrigada seja a principal fonte responsável pela produção de alimentos no país, as indústrias proverem renda e emprego, a pecuária ser fonte de fortalecimento da economia, é indispensável que os órgãos



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



gestores atuem com atenção junto a esses setores, fazendo valer a legislação ambiental. A devastação do Cerrado, a degradação da flora, da fauna, do solo e dos recursos hídricos são provocados, em grande escala, pela formação de pastos ao gado, pelo uso da água na agricultura e indústrias. Isso causa enormes preocupações dadas a rapidez em que ocorrem. Sob a ameaça de arruinar-se um dos mais ricos ecossistemas e um valioso atrativo econômico, o desafio é encontrar maneiras de desenvolver atividades econômicas de forma sustentável. De igual forma, a sociedade também deve contribuir com sua parte, pois a conta sempre chega e a responsabilidade é de todos em zelar e buscar respostas aos problemas identificados.

O uso sustentável do cerrado favorece toda população, considerando que o manuseio ecológico do bioma é uma alternativa viável para a produção de renda, segurança alimentar e conservação de áreas. Para assegurar a utilização sustentável da biodiversidade do cerrado ao mesmo tempo em que são inibidos os crimes ambientais, a ideia chave é gerar empregos, renda e economia, com alternativas de manejo fortalecem a agricultura familiar, a economia no uso da água pela agricultura (tal como a implantação do sistema de gotejamento), o extrativismo sustentável de frutos e de plantas medicinais nativas, a criação de abelhas, o manejo de animais silvestres, o ecoturismo, o turismo rural, a produção condimentos, o artesanato e piscicultura.

Do ponto de vista do desenvolvimento socioeconômico, a pesquisa tecnológica e a melhoria dos padrões de produtividade agrária e pecuária, bem como a sensibilização por meio de ações educacionais, a participação responsável na fiscalização governamental, são fundamentais na busca por soluções palpáveis que visam formar bases sustentáveis, possibilitando que se tenha um ambiente saudável para a atual e as futuras gerações que, também possuem interesse na preservação do cerrado e na relação que se mantém para a manutenção da vida harmoniosa e confortável na Terra. Desde cedo é preciso ensinar as crianças a atuarem com consciência ecológica, pois quando aprendem, elas educam os adultos e crescem propensas a aplicar suas aprendizagens nas diversas áreas onde viverão.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



São essas pequenas coisas que, aliadas, podem fazer alguma diferença, pois é preciso zelar para que o coração do cerrado continue pulsando para as próximas gerações.

*Isis de Brito Fernandes  
Centro de Ensino em Período Integral Prof. Alcides Jubé  
CRE Goiás*



## **A inquestionável necessidade de preservar o cerrado**

A Constituição Federal de 1988, no artigo 225, prevê que é dever do Poder Público e da coletividade defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações desfrutarem de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. No entanto, o consumo consciente de recursos hídricos e energéticos do Cerrado não acontece. Isso se dá não só pela irresponsabilidade das indústrias com o meio ambiente, mas, também pela falta de conscientização da população para reverter o problema.

Em primeiro lugar, é importante destacar que as indústrias são um setor importante para o desenvolvimento da sociedade, porém elas são responsáveis por grande parte dos danos ambientais, visto que a produção agrícola e a atividade mineradora têm sido intensas no bioma trazendo grandes riscos. Alguns dos impactos dos garimpos são: a contaminação de rios com mercúrio e o assoreamento dos cursos de água. Já a agricultura, de acordo com o Portal de Notícias G1, causou o desmatamento de 6,4 mil/km<sup>2</sup> de vegetação, gerando assim, um risco para a biodiversidade e para a hidrografia do Cerrado. Logo, torna-se evidente a necessidade de fiscalização nessas indústrias.

Ademais, a conformação da população brasileira com o quadro atual dificulta ainda mais a recuperação do bioma, uma vez que os cidadãos do país possuem o dever de contribuir para um meio ambiente ecologicamente equilibrado e não colaboram com tal prática tão almejada. Análogamente, cita-se a filósofa francesa Simone de Beauvoir “o mais escandaloso dos escândalos é o que nos habituamos a ele”, enfatizando que mais escandalosa que a ocorrência dessa problemática é o fato da população se habituar a essa realidade. Desse modo, percebe-se que há a necessidade de mudança no comportamento social.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Portanto, são necessárias medidas para resolver o impasse. Logo, cabe ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) criar estratégias sociais e econômicas, por meio da conscientização da população e das empresas, em redes midiáticas, a fim de que esses usem os recursos naturais de forma sustentável como prevê a Constituição Federal.

*Késila da Silva Ferreira  
CEPI – Ary Ribeiro Valadão Filho  
CRE Inhumas*



## Realmente temos consciência do que fazemos ao nosso bioma?



O Brasil possui seis biomas, entre eles o nosso, que é o cerrado. Ele é considerado o maior bioma da América Latina e também o berço das águas do Brasil.

Apesar da variedade biológica, no cerrado ainda há espécies de animais desconhecidos, principalmente do grupo dos invertebrados. Estimam-se que existem cerca de dez mil espécies de vegetais identificados, há também vários tipos de vegetações como: as savanas, florestas e os campos. O clima predominante é o tropical sazonal, composto de duas estações, o inverno seco e o verão chuvoso. O solo é caracterizado pela profundidade e drenagem. O cerrado também é considerado o berço das águas, pois abriga nove das doze bacias hidrográficas do Brasil.

As queimadas neste bioma, estão resultando na degradação do ambiente, esgotamento das terras, erosão e perda da biodiversidade. Pesquisas comprovam que de 2000 à 2019, o cerrado brasileiro foi muito afetado pelas queimadas, com focos de fogo em 41% de sua área.

Um dia eu estava conversando com meu avô e achei interessante algo que ele me disse. Comentou como eram os rios e as matas daqui onde eu moro, segundo ele, os rios eram cristalinos e as matas bem verdes, mais do que nos dias atuais.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Então, comecei a refletir sobre, e me veio um questionamento: Se antes nosso Bioma Cerrado era mais saudável e agora está fragilizado, imagina nos próximos anos? Sem cerrado, sem água, sem energia, sem sustentabilidade, enfim, sem vida.

*Emily Iyukari Soma Hamano  
Escola Estadual Edmo Teixeira  
CRE Iporá*



## **Consumo responsável: a garantia de um futuro sustentável**

Todos os elementos oferecidos na natureza são considerados recursos naturais, ainda mais se tratando dos recursos hídricos e energéticos. Sabemos que o cerrado é considerado o “berço das águas”, e se temos abundância de água temos energia, pois, quando estamos falando de hidrelétricas sabemos que precisamos da água para produzir energia. Observando um passado próximo, nota-se que corremos risco de ficarmos sem água potável por causa do desmatamento que prejudica as nascentes e os rios. A conscientização e o uso correto dos recursos naturais que temos como a água e a energia irá garantir um futuro menos catastrófico para as próximas gerações. Visando que precisamos tomar atitudes para preservar os recursos hídricos no cerrado, que é um dos biomas mais ricos em água e que tem a maior concentração de lençóis freáticos, o reflorestamento com árvores nativas do cerrado é uma boa alternativa, pois possuem raízes profundas e ajudam a preservar as águas nesses lençóis. É notório que no cerrado a energia solar e a energia elétrica são as mais usadas. A energia solar é um recurso completamente renovável, limpo e que não causa nenhum tipo de poluição, sendo ela favorável ao cerrado, pois no cerrado na maior parte do ano prevalece o sol. Em se tratando da energia elétrica, precisamos ter mais consciência, porque ela nada mais é do que a transformação da energia hídrica em energia elétrica, ou seja, é necessária uma grande quantidade de água para obtê-la. Assim sendo, temos que conscientizar todas as gerações populacionais sobre o uso consciente dos recursos hídricos e energéticos no cerrado.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



É como Albert Schuweltzer dizia: “Vivemos em uma época perigosa. O homem domina a natureza antes que tenha aprendido a dominar a si mesmo”. Diante disso, precisamos aprender a dominar nossas ações diante do meio ambiente e, principalmente, no cerrado. Poderemos assim, num futuro não muito distante, usufruir da água e dos recursos energéticos fornecidos pelo cerrado de maneira consciente, evitando grandes danos naturais.

*Camila Oliveira Barbosa  
CEPI Dr. Ary Ribeiro Valadão Filho  
CRE Itaberaí*





## **Cerrado, berço das águas brasileiras**

Após a Segunda Guerra Mundial, ocorreu um intenso período de fome causado pela destruição massiva de tal combate. Nesse viés, surgiram um conjunto de avanços e transformações técnicas em âmbitos científicos e agrícolas que tinham por objetivo aumentar a produção alimentícia em escala global, sanando assim a questão da fome em diversos países. Dessa forma, esse determinado processo de mudanças agropecuárias ficou conhecido em 1966 como Revolução Verde.

Tal revolucionamento teve grande peso no Brasil, principalmente no bioma Cerrado, uma vez que o uso de agrotóxicos e maquinários pesados, junto com as técnicas de seleção genético, contribuíram para a contaminação das águas, compactação do solo, desmatamento e ainda para a perda da biodiversidade da região. Diante de tantas problemáticas, torna-se imprescindível a análise e reflexão, bem como a identificação de seus impactos em esferas sociais, ambientais, econômicas e também culturais.

Em primeiro plano, tem-se a construção de Brasília na década de 60 e o início do avanço da fronteira agrícola como dois processos responsáveis pelo crescimento acelerado da população no Centro-Oeste e nas proximidades da região. A partir desses dois eventos, iniciou-se a degradação do Cerrado, hodiernamente com menos da metade da sua formação original e já é considerado um "hotspot" da biodiversidade, isto é, uma perda acelerada e constante de seus componentes ecológicos está colocando em risco existência do "berço das águas brasileiras", consoante aos dados da PPCerrado (Plano de ações para a apresentação e controle do desmatamento e das queimadas no Cerrado).

Ademais, é importante lembrar dos significativos recursos hídricos fornecidos ao território brasileiro pelo bioma que é conhecido e aclamado como "a caixa d'água do Brasil".

Conforme informações oferecidas pela ANA (Agência Nacional de Águas), o Cerrado é responsável por alimentar três grandes aquíferos subterrâneos, dar



origem a rios importantes, nutrir oitos das doze bacias hidrográficas brasileiras e ainda fornecer águas para o Pantanal.

Na contemporaneidade, vê-se que esse domínio morfoclimático exerce papel vital para a preservação da água no Brasil.

Outrossim, ainda a agricultura é considerada como uma das grandes inimigas dos recursos hídricos do bioma em questão, pois a irrigação descontrolada das grandes lavouras e o uso intensivo de agrotóxicos vêm secando e contaminando os aquíferos subterrâneos.

No entanto, sabe-se perfeitamente que medidas sustentáveis cabem em qualquer lugar, mas o ser humano é tão movido pela vontade de obter lucro fácil que muitos escolhem deixar essas medidas de lado. Nesse contexto, cabe a frase do poeta chileno Pablo Neruda: "Você é livre para fazer suas escolhas, mas é prisioneiro das consequências" e essas consequências já estão sendo sentidas com a perda de mais de 50% da vegetação original do domínio tratado.

Além disso, no Cerrado existem comunidades tradicionais que retiram o seu sustento dos recursos naturais oferecidos pelo bioma, como por exemplo os povos indígenas, os quilombolas e os ribeirinhos. Portanto, o constante avanço das áreas agrícolas destroem de forma desordenada e exacerbada os territórios usados por essas populações e ameaça cultura regional. Assim sendo, faz-se necessário a criação de áreas conservadas para que essas comunidades continuem realizando suas atividades sem serem pressionados pela diminuição de suas terras.

Ainda mais, é necessário atentar para os recursos energéticos fornecidos pelo Cerrado, uma vez que abastecem diversas regiões brasileiras. Nesse aspecto, tal bioma é amplamente favorável ao desenvolvimento de energia à base de biomassa — principalmente carvão vegetal e resíduos agrícolas — e à instalação de usinas hidrelétricas. Entretanto, é notório que essas fontes também são prejudiciais quando usadas de maneira irregular. Com base em estudos, uma parcela de carvão vegetal produzido e usado pelas siderúrgicas provém da vegetação nativa do Cerrado. Assim, observa-se que mesmo uma fonte energética considerada limpa é capaz de causar impactos ambientais devastadores.

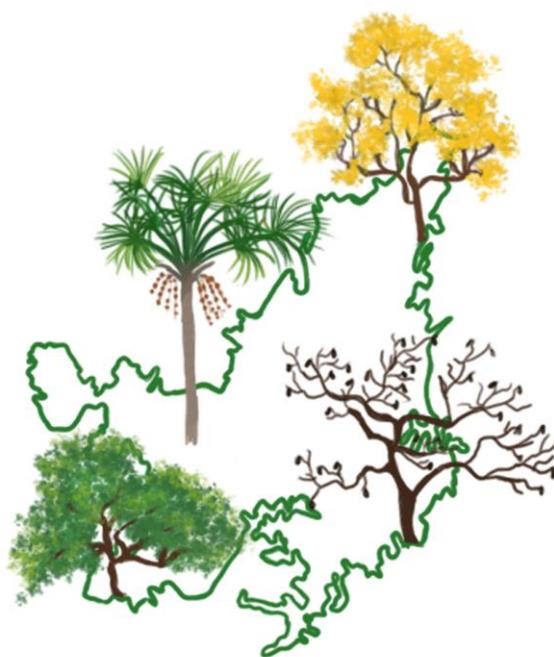


SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação

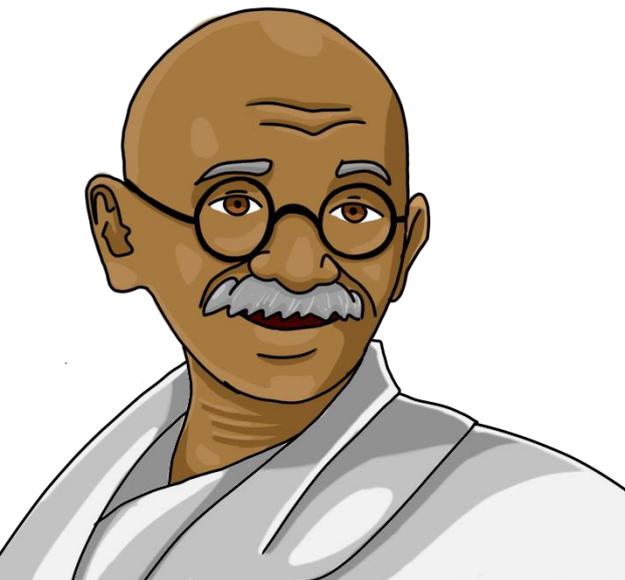


Logo, infere-se que soluções ambientalmente adequadas e socialmente aceitáveis precisam ser pensadas e colocadas em prática. Consequentemente, cabe ao Ministério da Educação, juntamente com a BNCC (Base Nacional Comum Curricular), fornecerem nas instituições de ensino materiais pedagógicos, bem como a inserção de objetos de conhecimento relacionados à educação ambiental, além da oferta de professores qualificados e aulas de campo em reservas protegidas para que os alunos tenham desde cedo esse contato e afeição pela natureza. Paralelamente, o Estado deve se mobilizar para a criação de leis mais rígidas que punam os criminosos ambientais severamente, com mandados de prisão justos e multas mais altas, no intuito de que crimes contra a natureza não venham a ser cometidos novamente. Com essas ações concretizadas, espera-se mudar a atual situação de perda de um bioma tão importante.

*Nicolly de Almeida Oliveira Silva  
Colégio Assunção  
CRE Itapaci*



## **Cerrado, o bioma que precisa de atenção**



No contexto social vigente, não é raro encontrar queimadas, desmatamentos e secas no Cerrado Brasileiro. É fato que a seca traz problemas aos recursos hídricos e energéticos em nosso Bioma. O consumo consciente desses recursos é de extrema importância para que o Cerrado não entre em degradação. Sendo necessária uma ação que mobilize as pessoas sobre a importância dos recursos hídricos e as

consequências que podem causar caso não haja conscientização.

Nota-se que, o consumo da água tem grande relevância, pois a cada ano o aquecimento global aumenta e prejudica as nascentes dos rios que fazem parte de 20% do bioma Cerrado. Assim, o clima fica mais seco e as temperaturas aumentam, causando esgotamento nos rios e diminuindo a produção de energia.

De acordo com o site Pensamento Verde, estima-se que em 30 anos não exista mais o Cerrado Brasileiro porque o processo de degradação coloca em risco não apenas a flora e a fauna, mas também os recursos naturais e hídricos da região. Mas para contribuir na produção de energia, existe a energia solar proveniente da luz do sol é obtida através do uso de placas solares que captam a energia e a transforma, pois, no Cerrado, o clima predominante é o Tropical Sazonal, de inverno seco e verão chuvoso, clima quente que se mantém entre 21oC e 27oC, mas pode chegar a superar os 40°C. Vale ressaltar a necessidade das pessoas de terem melhor conhecimento sobre esse assunto, pois a escassez dos recursos hídricos pode levar milhares de pessoas à morte pelo fato de precisar dos mesmos. Muitos erros ocorrem no dia a dia, quando se deixa uma torneira aberta sem necessidade, quando banhos são tomados e o chuveiro fica o tempo todo ligado. Esses são alguns dos erros que podemos começar a consertar, como disse Mogandas Karamchand Gandhi: “Temos de nos tornar a mudança que queremos ver no mundo”.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Portanto, fica evidente a importância do consumo consciente dos recursos hídricos e energéticos no Cerrado, sendo necessária também a ação das entidades ambientais, órgãos públicos e comunidade em geral para promover monitoramentos e fiscalização do Bioma, prevenção de combate a incêndios e criação de planos para energia solar a fim de evitar ainda mais a degradação do Cerrado e a escassez dos recursos hídricos e energéticos preservando assim o nosso Bioma Cerrado.

*Andressa Nunes Alves  
CEPMG Pastor José Antero Ribeiro  
CRE Itumbiara*



## **Bioma Cerrado: água que movem o Brasil**

Devido à globalização e, conseqüentemente, à revolução tecnológica que aconteceu ao longo dos anos, exigiu do mundo uma maior produção de energia elétrica para atender aos diversos mercados. Ao longo da história, cada civilização busca prover sua necessidade de energia de forma suficiente dentro de suas possibilidades. No entanto, com o crescimento da população, aumentou também a necessidade de consumo de energia, bem como o incremento de novas fontes de energia, inclusive no que diz respeito à matriz elétrica. A matriz elétrica pode ser definida como um conjunto de fontes disponíveis para a geração desta energia. No Brasil, a principal fonte geradora dessa matriz é a hidráulica, que tem como base a produção hidrelétrica, que apresenta como a principal fonte de produção energética de eletricidade do país. Dessa forma, menor será o uso de fontes fósseis, como as utilizadas na produção de petróleo, para a produção de energia elétrica, aumentando assim a sua capacidade de buscar mais fontes renováveis.

Neste cenário se destaca o bioma Cerrado, considerado por muitos pesquisadores como o “berço das águas” do país, que está localizado em maior parte nas regiões Centro-oeste e Sudeste e parte da região Sul do país, mas se estende pelas regiões Norte e Nordeste, abrangendo assim as cinco regiões brasileiras.

O segundo maior bioma brasileiro em área possui estações chuvosas bem definidas, o que colabora para a grande quantidade de água do local. As águas que nascem no Cerrado correm para a maioria das bacias hidrográficas brasileiras, contribuindo assim para a manutenção do potencial hídrico do país.

Porém, alguns problemas ambientais de graves conseqüências, como a poluição das águas, o desmatamento de matas ciliares e a perda de áreas florestais, intensificadas principalmente pela expansão do agronegócio no Brasil, comprometem a disponibilidade dos recursos hídricos, particularmente nos territórios do bioma Cerrado.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Além da enorme disponibilidade de água, as próprias condições de relevo proporcionam a expansão do agronegócio nas áreas do cerrado, o que, por um lado, gera a expansão da riqueza e do emprego, por outro lado, causa prejuízos para os povos cerradeiros e para a biodiversidade local.

Conforme é mostrado pelas grandes mídias e por dados fornecidos por órgãos respeitáveis como o Ministério do meio Ambiente, até o ano de 2008, aproximadamente 47,84% da cobertura vegetal original deste bioma já havia sido devastada, o que pode fazer com que o Cerrado desapareça nos próximos anos, caso tal devastação continue com a mesma intensidade.

Diante desses fatos, pergunta-se: o que fazer para se utilizar dos recursos naturais oferecidos pelo cerrado de forma sustentável?

Além do fortalecimento de iniciativas de conservação de um bem nacional e humanístico desenvolvidas por órgãos ambientais e sociais e Organizações não governamentais, faz-se necessário que a sociedade civil também se una a fim de combater o consumo ganancioso, por parte do poderio econômico nacional, em defesa de um Brasil mais justo, sustentável, renovável e energético. Ademais, existe a urgência de políticas públicas eficientes voltadas para o desenvolvimento do agronegócio associada à gestão de recursos naturais.

Por fim, diante da reconhecida dependência da produção de energia elétrica do Brasil ao bioma Cerrado, é imprescindível aumentar as iniciativas de conservação deste bioma, sejam elas de caráter legal, científico e especialmente, governamental, porque são elas que protegerão, dentre outros, as bacias hidrográficas, serviço essencial ao sistema de produção de energia elétrica brasileira.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Conhecer, valorizar e proteger o bioma Cerrado, que é um patrimônio nacional, é dever de todos, já que a extinção da sua biodiversidade e o mau uso de seus recursos hídricos, implica tanto em prejuízos irreparáveis para as comunidades tradicionais do bioma, quanto em perdas energéticas futuras, provocando o colapso da matriz elétrica do país.

*Mariana Rodrigues de Moraes  
Escola Estadual Washington Barros França  
CRE Jataí*





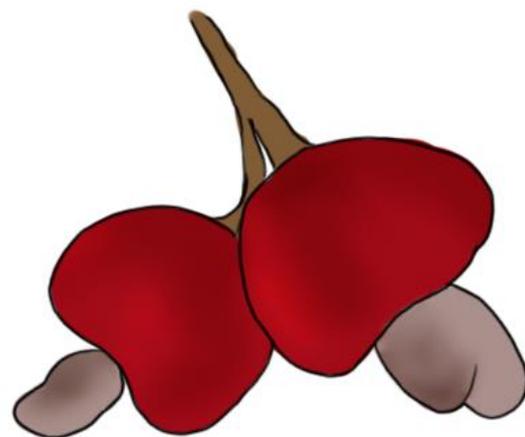
## Cerrado goiano

Cerrado, terra batida do tronco torto, casca dura, forte como o nosso povo, venha chuva ou venha fogo, aqui nós somos goianos, de pé rachado, aguentamos tudo, qualquer tipo de sufoco! Mas de uns tempos pra cá venho perdendo minhas forças, os humanos insistem em não se importar, chegam com seus motosserras e tudo vai virando lavoura, tirando de mim toda a minha grandeza e esplendor.

Saudades de fornecer ao meu povo frutos típicos e únicos daqui: um pequi, o araticum, a mangaba, a cagaita, o caju, o bacupari, entre tantas outras delícias...

Meu solo e minha vegetação pedem socorro, a fauna e a flora, que já foram tão diversas, aos poucos estão se degradando, e sinto que não tenho mais a mesma força.

O cerrado pede ajuda, cuide de mim porque se continuar assim, só irá restar lembranças e destruição. Faço um apelo para que me ajudem a evitar essas destruições que afetam a todos. Não coloquem fogo em seus lixos, temos um projeto de aterro que se encarregam de nosso lixo, não jogue vidros e bitucas de cigarro nas ruas, isso também influencia nas queimadas. Não corte e destrua minha vegetação, ela também é uma das responsáveis por nossa hidrografia, sem ela não temos água potável disponível. Temos o dever e a obrigação de levantar nossa voz para conscientizar a população e grandes empresas, que são as maiores responsáveis por essa destruição. Não estamos sozinhos nessa, faça sua parte para mudarmos o presente e o futuro!



*Gabriely de Oliveira Vacarin  
Colégio Estadual Epaminondas Roriz  
CRE Luziânia*



## Qual o verdadeiro “vilão” da escassez dos recursos hídricos?

Na atualidade, a escassez de recursos essenciais, a vida corriqueira é um tópico notório e muito discutido por estudiosos de âmbito global devido as suas causas e consequências.

Um dos locais que mais sofrem com esta escassez é o Brasil, mais especificamente o cerrado, pois seu principal método de produção de energia é a hidrelétrica, isso, numa visão superficial é bom, pois o cerrado é conhecido como “berço das águas” pois nesta região são encontradas 23,6% das nascentes brasileiras de acordo com o museu do cerrado. Porém, a criação de uma usina requer uma grande área territorial, muitas vezes habitada pela fauna e flora local, apresentando um grande dilema, a resolução dessa problemática levanta diversos questionamentos.

Algo que também marca o cerrado como uma vítima é a sua alta eficácia na área da agricultura, de acordo com um estudo do IBGE em 2011, 52% de todo uso hídrico brasileiro é utilizado para irrigação e 35% desta é retirada do cerrado. Desta forma, como resolver esta problemática? É impossível impedir a irrigação, pois grandes partes dos alimentos vêm da agricultura, o que nos deixa ainda mais em um beco sem saída. Como proceder? O processo de dessalinização e importação seria uma saída? Não, pois os combustíveis utilizados para este processo são de grande malefício para a camada de ozônio, criando outro dilema. Em virtude do que foi mencionado acima, essa problemática parece insolúvel, porém, faz-se necessário arrancar o mal pela raiz. Acredita-se que essa raiz é o desmatamento, pois emite gases causadores do efeito estufa, que afetam o clima local e reduzem a umidade, alterando o fluxo de chuvas. Essa falta de chuvas é o principal motivo da irrigação, ou seja, da maior porcentagem de utilização da água. O método de controle é um esforço combinado entre estado e população, promovendo conscientização, juntamente com a criação de políticas públicas de má utilização da água e a prática exacerbada do desmatamento.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



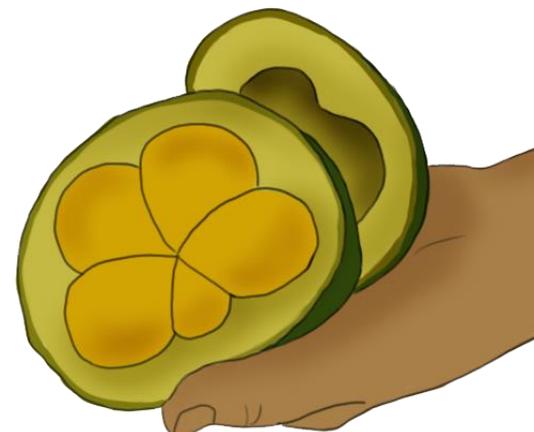
Assim a população brasileira terá mais tempo para desfrutar destes recursos antes de se esgotarem. “Apesar de o Brasil ser o país com maior disponibilidade hídrica do mundo, isso não o deixa em uma posição confortável. São vários os problemas de escassez e a falta de acesso à água. Ela não está distribuída igualmente em seu território”, afirma Kátia Kopp, professora do EECA.

*Thalma Gabriel M. Coimbra  
CEPI Antônio Albino Ferreira  
CRE Minaçu*



## Meu Cerrado

Sou do cerrado, nasci e moro em meio a esse bioma, tão rico, resistente, bonito, atraente e cheio de mistérios. Quando criança, adorava correr no pasto e no meio do mato para subir nas árvores retorcidas e cascudas, bem pequenas, porém, fortes. Quando fui para a escola aprendi que estas eram as características desse bioma, sempre ficava atenta às aulas quando o assunto era cerrado, ele faz parte da minha história, da minha vida.



O professor explicava que mesmo sofrendo queimadas a vegetação do cerrado vigorava e brotava em meio às cinzas e eu a tudo presenciava na fazenda. Nos meses mais secos a floração dos ipês, as acácias, os jacarandás, as caraíbas, os cipós, o pau-terra e tantas outras, fazem os nossos olhos se encherem de esperança, dão vida e beleza em meio a seca do capim e a poeira da estrada.

As folhas com aspecto poroso e lixento suportam o calor do sol e do fogo. As cascas dos caules protegem as madeiras e a seiva fazendo com que sejam mais fortes e resistentes do que árvores de outros biomas. As raízes profundas da vegetação buscam alimentos e água no solo forte do cerrado.

Todo esse ciclo forma uma sinfonia que faz do cerrado um dos biomas mais ricos e lindos do país. E os frutos do cerrado? São apaixonantes! O sabor, o aroma, a mangaba, o cajuzinho, a gabirola, o murici, a pitanga e o pequi, dá água na boca só de falar. São tantos que não consigo lembrar de todos aqui.

As águas cristalinas e doces brotam das inúmeras minas que encontramos ao andar pelo cerrado a fora, bem tão precioso que representa a vida no planeta, porém escasso pelo cruel desmatamento da vegetação e do uso inadequado pelo ser humano. O cerrado ainda guarda muitos mistérios a serem descobertos, porém, infelizmente o homem com sua arrogância e ganância pelo dinheiro tem destruído sem conhecê-lo. Quero aqui deixar o meu respeito e meu pedido 'Vamos cuidar e preservar o nosso cerrado!

*Victória Campos Silva Cardoso  
Colégio Estadual Agnelo Ribeiro  
CRE Piracanjuba*



## **Recursos hídricos do cerrado: sustentabilidade em cheque**

O emprego desmoderado dos recursos hídricos e energéticos reflete ameaças no que se refere à preservação ambiental de um dos mais predominantes biomas presentes na América do Sul: o Cerrado brasileiro. Historicamente, a concepção popular acerca da infinidade das fontes naturais, principiada com a atividade exploratória dos colonos portugueses sobre a vegetação nacional, associada à supremacia da visão capitalizada em relação à manutenção sustentável da biodiversidade, revelam desafios para a utilização consciente dos elementos naturais evidenciados no Cerrado do país.

Sabe-se que a permanência dos colonos europeus no território brasileiro fundamentou-se, essencialmente, na perspectiva fantasiosa da abundância vegetal e mineral, em que muitas das espécies arbóreas personificadas no século XVI, a exemplo do Pau-Brasil (árvore leguminosa nativa da Mata Atlântica), foram exploradas até a sua extinção. Tal prisma de imensidão renovável, entretanto, não se limitou à conjuntura histórica, sendo contextualizado, ainda, nos dias atuais, através de ações imprudentes a respeito da utilização cotidiana da água. Apesar de reportar-se como um verdadeiro "clichê", as frases de sensibilização social direcionadas ao cuidado com a água, como "não deixar as torneiras abertas", pretendem evitar os impasses decorrentes da crise hídrica representada na atualidade brasileira. Neste sentido, o Cerrado, reconhecido por apresentar características do bioma Savana e configurar-se, assim, como um ambiente "seco" e "abrasador", tornou-se o alvo das políticas degradantes impostas pela atividade agropecuária.

É válido ressaltar, ademais, que o Cerrado apresenta, nos dias atuais, uma colocação significativa referente à produção agrícola mundial, na qual o capitalismo apresenta-se como o parâmetro motivacional da produtividade. Infere-se, desse modo, que as necessidades estruturais para a manutenção da floresta estacional (o Cerrado) estão sendo subjugadas e esquecidas em virtude da projeção econômica idealizada pelas vertentes capitalistas. Dessa forma, dispendo de pouquíssimos projetos voltados à sua conservação e, além do mais,



inserido em uma conjunção conflituosa de taxaço econômica de seus recursos renováveis de energia, o Cerrado brasileiro encontra-se ameaçado.

Diante das informações mencionadas, percebe-se que medidas se fazem necessárias para a resolução da problemática. Precisa-se, portanto, que os Ministérios do Meio Ambiente, da Agricultura, da Educação (MEC), em parceria com as secretarias de educação estaduais e municipais, elaborem um projeto que, denominado "+Sustentabilidade", empreenda avanços nas campanhas de sensibilização. E que estabeleçam remuneração, ou isenção de taxas para os produtores que protegerem mais esse bioma. Além disso, nos componentes curriculares de Biologia e de Educação Ambiental, deveriam priorizar conteúdos didáticos direcionados à sensibilização dos estudantes a respeito das preocupações com o meio ambiente, de maneira a incorporar no material disponibilizado orientações acerca de atividades práticas que visualizem o replantio de espécies arbóreas características do Cerrado nas áreas degradadas pela ação humana. Espera-se, dessa forma, que os impasses decorrentes da utilização inconsciente dos recursos naturais do Cerrado sejam amenizados.

*Ana Clara dos Santos Silva  
Colégio Estadual Dona Doquinha  
CRE Piranhas*



## Cerrado: berço das águas do Brasil



Ao discutir a questão do cerrado é importante destacar que este é o berço das águas do Brasil, responsável por grande diversidade, percebida na sua vegetação, que não se apresenta de uma única forma, mas na fauna e flora do bioma, abrigando diversas espécies de plantas naturais, diversas espécies de mamíferos, aves, peixes, répteis, anfíbios e outros seres vivos.

O cerrado além de trazer grande diversidade, sendo ele o berço das águas do Brasil, é um bioma de grande importância socioambiental, que devido suas características, formação e localização auxiliam na distribuição dos recursos hídricos de todo território brasileiro, ameaçados pela má utilização e interferência humana no ambiente e no cerrado.

Infelizmente, a maioria da população não tem noção da importância do cerrado e a dimensão drástica da crise do cerrado, que muitos já vivenciam e não percebem a relação, presente no período da estiagem ocasionada com a falta de água em muitos lugares do país, inclusive em Goiás, sendo noticiado pelos meios de comunicação que muitos bairros fazem revezamento de falta de abastecimento de água, resultado do baixo nível de água potável que se tem, não conseguindo abastecer toda a população.

A água potável é essencial a existência da vida e os aos quais existem a sua escassez ou mesmo a falta de acesso a ela cresce o número de doenças e mortes.

Observa-se que há um grande desenvolvimento econômico em torno do processo industrial e do cultivo de lavouras no Brasil, que envolvem diversos fatores ambientais como poluição, queimadas, maquinário, desmatamento, drenagem do solo, irrigação e outros, que de certa forma agride o ambiente e o cerrado.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Com o crescimento urbanos das grandes cidades, surgimento de bairros em cidades interioranas e também a alta tecnologia no campo para o cultivo e pastos; foram extintas várias nascentes de águas em Goiás, causando impactos irreversíveis; estiagem longas, demandando as secas e o baixo volume dos rios, enchentes grandes nas cidades, por falta de infraestrutura adequada; causando mortes e destruição.

A geração passada, por falta de informação, já que os meios de comunicação eram menos acessíveis e para melhorar um pouco suas condições de trabalho; foi desmatando, poluindo, mudando a forma natural dos biomas sem importar em preservar; pois sua mentalidade era diferente da geração atual. Hoje vemos jovens e crianças ativistas em busca de uma solução para salvar o meio ambiente.

A solução demanda tempo e está nas mãos dos jovens, que aos poucos estão conscientizando que precisam preservar o meio ambiente para que tenhamos um futuro melhor, com uma qualidade de vida mais adequada para a saúde. É necessário de imediato que haja mudança de atitude por parte de todos os cidadãos, utilizando com consciência a água, protegendo as nascentes, não desmatando a mata ciliar e não poluindo as águas. Cada um fazendo sua parte.

*Eva Vitória Ribeiro Figueiredo  
Colégio Estadual Senador José da Costa Pereira  
CRE Pires do Rio*



## Preservar a água é preservar a vida

O Cerrado, segundo maior bioma do Brasil, ocupa 25% do território brasileiro. Em seu domínio nascem rios que formam as três maiores bacias hidrográficas da América do Sul: a de São Francisco, do Araguaia-Tocantins e do Prata. Graças à sua posição, clima e vegetação, possui enorme importância ambiental no país, pois há nesse bioma uma abundância de recursos hídricos e energéticos. Porém, alguns fatores como o desmatamento, a contaminação dos rios, o uso irracional da água nas residências e na agricultura corroboram não só para a escassez dos recursos citados, mas também para a destruição do Cerrado. Diante disso, como é possível conservar esse bioma e consumir conscientemente as riquezas dele?

Em primeiro lugar, é importante ressaltar que não há como preservar os recursos hídricos do Cerrado sem preservá-lo primeiro. As principais fontes hídricas desse ecossistema são os aquíferos e as bacias hidrográficas. Estas são definidas como um conjunto de rios – o rio principal, seus afluentes, subafluentes e a área drenada por eles. As águas que são depositadas no solo se infiltram no lençol freático e percorrem um caminho até os rios, aquíferos, lagos etc. Esses caminhos para as águas são as raízes das plantas do Cerrado: rasas, mas com raízes profundas.

O desmatamento, citado acima, destrói a vegetação e impossibilita o reabastecimento dos rios, prejudicando o funcionamento das indústrias, o bem-estar da população, e a produção de energia hidráulica. Ademais, as matas ciliares têm um papel fundamental na purificação das águas que caem nos rios, sendo de extremo malefício a sua ausência. Aliado a isso, o uso dos aquíferos - uma das fontes hídricas citadas anteriormente - em situações não emergenciais (os poços artesianos) expõe toda a população ao risco de passar necessidades básicas, caso falte água por quaisquer motivos. Logo, percebe-se os maus tratos ao meio ambiente e a falta de consciência, ao utilizar um recurso importante para benefício próprio, atuando juntos contra o consumo correto da água no Cerrado. Outrossim, o desperdício de água na agricultura e nas residências também atinge drasticamente a disponibilidade desse recurso em grande escala.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Segundo a Lei 9433/97, art. 1, inciso VI, “a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades”. Ademais, estudos do Instituto de Hidrologia da Rússia afirmam que mais de um bilhão de pessoas no mundo não dispõem de água potável, e 25 mil destas, morrem diariamente por causa da má qualidade da água que consomem. Dessa forma, tanto o usuário residencial quanto o agricultor precisam cumprir o seu papel na preservação desse recurso, não só para benefício próprio, mas em prol do bem comum. O desperdício de água na lavagem da louça, das roupas, da casa e na hora do banho devem ser evitados na mesma medida em que o sistema de irrigação, na agricultura deve ser monitorado.

Além disso, o Cerrado também dispõe de recursos energéticos que, por serem fontes de energia limpa, precisam ser usados com cautela. A presença abundante de água está diretamente ligada à produção de energia, uma vez que o sistema energético do Brasil é predominante hidráulico. O aumento da população e a incorporação de novos aparelhos e equipamentos eletrônicos resultaram em uma demanda maior por eletricidade, mas tal demanda não está sendo devidamente atendida, graças à diminuição drástica das chuvas e aos impactos ambientais gerados pelo emprego de carvão, petróleo, gás natural e urânio na produção de energia. Logo, é notável que a preservação da água contribui fortemente para a manutenção da energia no país.

Portanto, torna-se urgente o emprego de atitudes que promovam a preservação do ecossistema Cerrado e de seus recursos mais importantes. Entre elas estão a manutenção das matas ciliares, o reflorestamento e o uso correto dos aquíferos (somente em situações emergenciais).

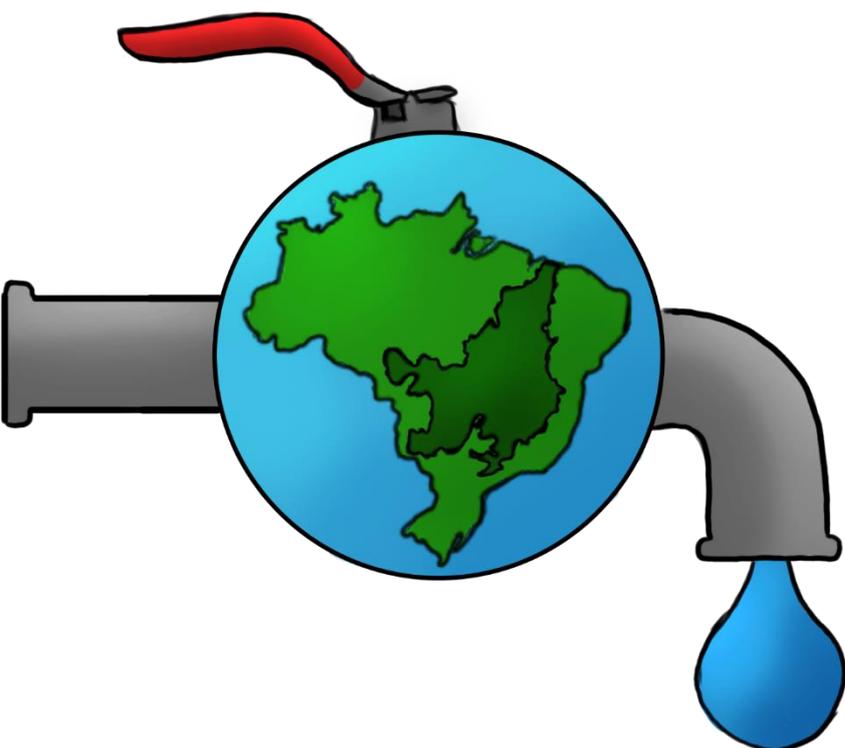


SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Somado a isso, a promoção de práticas conservacionistas e de uso racional da água na agricultura e o investimento na Educação Ambiental nas escolas são de responsabilidade do Poder Público e do Ministério da Educação, e podem ser realizadas por meio de palestras educacionais nas escolas e nas redes sociais, em sinergia com a inspeção das fazendas e das fábricas. Logo, o Cerrado, os recursos hídricos e energéticos serão preservados e a sociedade os consumirá com mais consciência.

*Gabriela Macedo Martins  
CEPMG Tomaz Martins da Cunha  
CRE Porangatu*





## Nosso Cerrado

O Cerrado é um dos biomas do nosso Brasil, conhecido por sua savana. Ele é o segundo maior bioma brasileiro e abriga milhares de espécies da fauna e flora.

Apesar desse bioma ser de extrema importância social, principalmente para as comunidades indígenas, quilombolas, ribeirinhas, dentre outras que tiram dali o material para sobrevivência e sustento de suas famílias, e de ser um lugar de tanta vida, vem sendo devastado por queimadas, desmatamentos, extinções e esgotamento dos seus recursos hídricos.

Esse ecossistema tão importante do qual devíamos nos orgulhar por ostentar tão belas e importantes riquezas, diariamente vem perdendo seu brilho. É possível, por meio de nossas ações recuperar e preservar o Cerrado; podemos reverter essa situação zelando desse maravilhoso patrimônio natural.

Muitas pessoas, infelizmente, não têm consciência de que um dos maiores bens de uso coletivo, como a água, pode acabar. Desperdiçam, poluem, acabam com nascentes e não pensam que com essas atitudes, estão comprometendo não somente o presente, mas também o futuro. Não é porque somos jovens que não devemos nos importar. Pelo contrário, devemos pensar que as ações que fazemos hoje vão definir nosso futuro e de nossas futuras gerações.

Preservar a natureza e os recursos hídricos é uma obrigação de todos, independentemente da idade, até porque o Planeta Terra é nossa casa e por isso precisamos cuidar dele.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



O Cerrado é muito mais que um bioma, Cerrado é vida, beleza, natureza que devemos ter amor, mas que em alguns momentos, expressa dor e nós a percebemos ao vê-lo em chamas. Temos que entender rapidamente que precisamos nos conscientizarmos. Ainda há tempo para recuperar o que não foi perdido. Melhor cuidar antes, que um dia precisarmos, e porventura, não termos mais tamanha riqueza natural de que tanto nos orgulhamos.

*Jéssica Lacerda dos Santos  
CEPI Maria Ribeiro Carneiro  
CRE Rio Verde*





## É preciso preservar hoje

Segundo Fernando Henrique Cardoso “A pior guerra é a guerra contínua contra a natureza, que é silenciosa, que destrói ao longo do tempo”. Seguindo essa linha de raciocínio, atualmente percebe-se na sociedade em que estamos inseridos um exacerbado consumo de recursos naturais em nome de um progresso irresponsável e desenfreado. Mas é de conhecimento da grande maioria que a preservação do bioma Cerrado é de suma importância.

Em primeira análise, destaca-se a hipocrisia do homem, que usufrui de forma gratuita das benfeitorias oriundas do bioma Cerrado, mesmo assim, continua desmatando e provocando queimadas, o que, além de impactar na fauna e na flora, vem acabando com todos os seus recursos naturais. Thomas Hobbes diz que “o homem é o lobo do homem”, sendo assim, destruir as florestas significa destruir sua própria casa. É enorme o poder que o ser humano tem de autodestruição. Segundo o site G1 notícias, um relatório inédito mostra que 99% do desmatamento feito no Brasil em 2019 foi ilegal, tendo o maior impacto na Amazônia e no Cerrado. Em segunda análise, estudos realizados pela Embrapa mostram que o Cerrado desempenha papel fundamental no processo de distribuição dos recursos hídricos pelo país, gerando valores ditos que o Cerrado “é o berço das águas do Brasil”. Contudo, evidencia que devido ao grande desmatamento e queimadas presentes nesse bioma, provocados pela pecuária e a monocultura, os recursos hídricos estão ficando cada vez mais escassos, gerando conflitos pela falta de água.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Sendo assim, para que haja um consumo consciente e sustentável dos recursos que são disponíveis por esse rico bioma, fica em responsabilidade de todos os Estados cujo bioma está presente em seu território, o aumento das fiscalizações e a utilização de multas quando se tratar de ilegalidade. Com isso, o Cerrado terá números menores de áreas desmatadas ou queimadas garantindo, assim, o equilíbrio hidrológico do país e também, possibilitando que as futuras gerações deleitem-se da riqueza oriunda desse bioma.

*Kamille Cristine Melo Moura  
Colégio Estadual Antenor Padilha  
CRE São Luís de Montes Belos*



## O futuro do Cerrado nas mãos de muitos

A “Savana do Brasil”, como é conhecido o Cerrado, ocupa a posição de um dos maiores biomas de todo o território brasileiro, e é de fato, um verdadeiro tesouro nacional.

Detentor de recursos hídricos e energéticos importantíssimos, o cerrado abriga uma rica biodiversidade e múltiplos aspectos naturais. Porém esses recursos são diariamente extraídos de forma compulsiva e negligente, causando diversos problemas ambientais preocupantes, por isso é importante que haja ações da esfera governamental para diminuir tais impactos.

Em primeira análise, vê-se que o bioma cerrado, compreende cerca de 22% do território nacional e devido algumas características morfofisiológicas, como o clima tropical e o relevo acidentado, propicia o surgimento de muitas nascentes fluviais, nas quais participam ativamente do abastecimento de 8 das 12 importantes bacias hidrográficas brasileiras. E, em razão deste grande potencial hídrico, existe uma ampla participação na produção de energia hidráulica, sendo uma das maiores, a Usina Hidrelétrica Itaipu Binacional localizada dentro do bioma.

Em consequência de toda essa abundância de recursos, viu-se começar uma exploração desenfreada. Em meados do século XVIII, foi iniciada a “caça ao tesouro”, e o interior do Brasil anteriormente esquecido, deu lugar à uma grande oportunidade de desenvolvimento econômico. Assim a agropecuária e a expansão agrícola, foram as principais responsáveis pelo desmatamento da vegetação e hoje cerca de 50 a 80% das áreas do cerrado estão degradadas.





SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Portanto, é de suma importância que o Governo tome providências para reduzir esse desmatamento, trabalhando para construir mais unidades de preservação, já que do total, o cerrado participa somente com 8%. A fim de que mais áreas sejam devidamente preservadas, conservando a vegetação nativa e assim contribuindo para a perpetuação da existência deste rico e tão importante ecossistema.

*Cláudia Batista de Lima*  
*Colégio Estadual Professor José Pascoal da Silva*  
*CRE Silvânia*



## Cerrado em foco

O bioma cerrado tem uma formação vegetal que abriga uma grande biodiversidade.

Abrange cerca de 22% do território nacional e é considerado a “caixa d’água” do Brasil, uma vez que contém a nascente de importantes rios. Afinal, oito das doze grandes regiões hidrográficas brasileiras recebem contribuição hídrica desse bioma. Tendo, também, seu maior potencial hídrico nos lençóis freáticos, o que contribui para o abastecimento de aquíferos subterrâneos. O cerrado é atualmente o segundo bioma mais ameaçado do país. Do ponto de vista hídrico, seus recursos subterrâneos são bastante utilizados nas usinas hidroelétricas, o que causa sérios impactos socioambientais; entre eles, destacam-se a perda da biodiversidade, desmatamento, assoreamento e modificação da paisagem. Outro fator importante a se destacar é a quantidade de água utilizada na irrigação das grandes monoculturas, uma vez que 70% do consumo total de água no Brasil está ligado a essa atividade. As queimadas na região também são de muita preocupação, pois não só a vegetação é prejudicada, mas também espécies raras de animais, algumas das quais são existentes apenas nesse ecossistema, como o lobo-guará, a jararaca e a anta. No dia 11 de setembro, celebra-se o Dia Nacional do Cerrado. Ações e eventos acontecem em função de promover a preservação desse bem tão valioso. Diante de toda essa importância apresentada, faz-se necessário repensar medidas que ajudam a preservar não só os recursos hídricos, mas também a sua biodiversidade, a fauna e tudo aquilo que, se não consumido e preservado conscientemente, trará impactos até mesmo irreversíveis. Não adianta apenas comemorar o Dia do Cerrado; deve-se também juntar ação às palavras e mudar esse cenário devastador que tem se intensificado na região central do país.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Todos os recursos considerados fundamentais para a existência humana, retirados da natureza demoram anos para se recompor. Além disso, também há o problema da destruição causada pelas pastagens, represamentos de água e o pior de todos: a poluição. Deve-se criar fóruns de debate entre as gerações mais jovens em busca de conscientização para que, no futuro, tenham, ainda, o cerrado para os representar e desfrutar dessa beleza natural encontrada apenas aqui. É imprescindível que haja mudança agora, não só no papel e sim nas atitudes das pessoas.

*Anna Luísa Silva Caetano  
Estadual Professor Alfredo Nasser  
CRE Trindade*



## Consumo excessivo de água

O filme “O Livro de Eli”, dirigido por Albert e Allen, retrata um futuro em que os recursos naturais foram escassos. Na trama, a água passa a ser vendida por um preço exorbitante. A realidade da obra, embora pareça distante, pode chegar a acontecer caso o ser humano não comece a refletir sobre os hábitos abusivos de consumo da água. Essa realidade resulta de uma sociedade que não reflete sobre os efeitos de se consumir água de forma demasiada e acabar com os recursos hídricos. Entre os fatores que colaboram para manutenção do problema, pode-se destacar o pensamento capitalista juntamente com a falta de informação da sociedade civil.

Em primeiro plano é necessário destacar que o pensamento capitalista, associado à falta de uma educação crítica, está diretamente relacionado com o elevado consumo de água. Isso acontece porque o pensamento difundido na sociedade é que o ser humano precisa produzir em grande escala, não devendo se preocupar com o meio ambiente. Como consequência dessa realidade a população passa a não ter dimensão do problema. Exemplo evidente é que em diversas regiões do mundo é possível perceber os impactos, isto é, o desaparecimento de rios e nascentes. O estado de Goiás é rico em recursos hídricos, por isso é preciso de um ensino que possibilite a conscientização e a valorização.

Em segundo plano, é evidente que a falta de informação contribui significativamente para que a população continue consumindo água em excesso. Assim, uma sociedade mal-informada não entende que os recursos hídricos são de suma importância para a sobrevivência humana. A sociedade necessita de água para tudo o que faz, seja para lavar as roupas que sujam, seja para produzir e consumir alimentos. Diante disso, a mídia tem um papel fundamental que é informar à população para que as pessoas tenham consciência que esses recursos podem chegar ao fim.

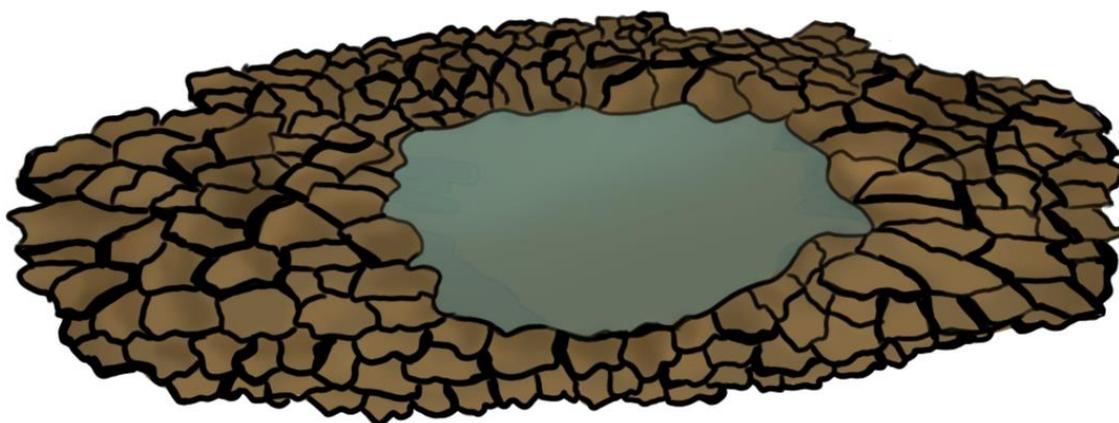


SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Em suma, para a diminuição do consumo abusivo de água no Brasil, é necessário que medidas sejam tomadas. Para isso, o Governo deve elaborar campanhas de conscientização nas escolas, ensinando sobre o reaproveitamento de água e seus benefícios. Além disso, a mídia pode divulgar essas campanhas para chegar ao maior número de pessoas. Desse modo, será possível que a realidade apresentada no filme “O Livro de Eli” fique somente na ficção.

*Júlia Andrade Mendes  
Colégio Estadual Genoveva Rezende Carneiro  
CRE Anápolis*



## O Cerrado



O Cerrado é um bioma brasileiro que se localiza no nosso Estado de Goiás, Distrito Federal, Tocantins, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Piauí, Rondônia, Bahia, Ceará e Maranhão.

O bioma Cerrado é como se fosse uma floresta invertida, pois as árvores do Cerrado possuem raízes grandes e troncos pequenos.

O Cerrado possui três grandes aquíferos e por este motivo, mesmo as árvores possuindo raízes grandes, essas árvores não ficam desidratadas na época da seca.

A região do Cerrado é dividida em seis grandes bacias hidrográficas brasileiras. Diante disso, as águas das chuvas passam pelas árvores caminhando pelas raízes e entram em contato a partir daí, com o lençol freático que abastece os aquíferos dos rios e dos lagos. Sendo que é importante falar que 50% da vegetação do Cerrado foi desmatada nos últimos cinquenta anos.

As águas existentes no Cerrado são importantes porque elas geram a maior parte da energia elétrica produzida e utilizada no Brasil.

A vegetação do Cerrado é muito baixa e por isso recebe o nome de gramíneas, existem diversos arbustos e as árvores não costumam passar de vinte metros de altura. No inverno o Cerrado fica muito seco podendo gerar diversos pontos de incêndio por conta das altas temperaturas e falta de consciência do homem que às vezes joga bituca de cigarro no solo já maltratado. Já no verão há um clima mais chuvoso tornando tudo verde, uma paisagem bem bonita e um clima muito agradável.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Como já falei antes, as queimadas existem em grande frequência durante a seca e com isso destroem grande parte da vegetação original do cerrado e enfraquece cada vez mais o solo. É de extrema importância a preservação do Cerrado. Então, uma forma de preservar o Cerrado é dizer não às queimadas e outra forma de preservação do Cerrado seria não cortando as árvores. Viva a beleza do Cerrado! Viva a Natureza!

*Francisco Saulo Ferreira Lima  
Colégio Estadual Dr David Persicano  
CRE Catalão*

## **Cerrado: conscientize-se agora, ou se arrependa depois**

O Cerrado é um dos maiores biomas do Brasil, que abrange importantes bacias hidrográficas nacionais, mas está se extinguindo por ser, também, um dos mais devastados.

A pecuária intensiva, o desmatamento e a poluição do solo podem acabar com esses recursos, gerando escassez de água e energia. Essas atividades vêm esgotando os recursos naturais há muito tempo, pois são utilizados cada vez mais métodos de aproveitamento que agredem, desmatam o meio ambiente e, conseqüentemente, reduzem o nível de água dos rios, podendo secar nascentes.

Paralelamente, a intensificação das queimadas para desmatar e aumentar a área de cultivo vem causando erosão e perda da biodiversidade. O uso de agrotóxicos agrava ainda mais esse cenário. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a contaminação dos rios por esses produtos só perde para a contaminação por esgoto.

Contudo, o maior vilão é o ser humano, que usa esses recursos de modo inconsciente para suprir seu consumo impulsivo ao utilizar-se de produtos ou serviços de modo exagerado.

Portanto, concluímos que medidas devem ser tomadas. O Ministério do Meio Ambiente deve promover ações de fiscalização e conscientização ambiental por meio do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), que passaria a controlar rigorosamente o uso dos recursos naturais e promoveria palestras sobre o consumo consciente de recursos hídricos e energéticos no Cerrado.



*Raquel Ramos da Silva  
C. E. Doutor José Balduino de Souza Décio  
CRE Formosa*

## Cerrado- coração do Brasil

O Brasil é único pela sua beleza natural e a grande diversidade das formações vegetais, mas o cerrado deve ser exaltado sendo o segundo maior bioma da América do Sul e o segundo mais produtivo do país, contendo inúmeras espécies de fauna e flora, além de suas grandes bacias hidrográficas.

Também conhecido como savana brasileira, o Cerrado ocupa 22% do território nacional, infelizmente esse número vem diminuindo drasticamente nos últimos anos, uma das principais ameaças desse bioma é a expansão da monocultura intensiva de grãos e da pecuária, além de queimadas ilegais, mineração etc.

Antes não se via a necessidade de preservá-lo já que seu solo era considerado ruim e sua vegetação feia, pela mesma razão apontada por órgãos governamentais como “uma mata sem valor”. Por não ser tão apreciada como os outros biomas foi sendo desmatado aos poucos, até chegar em sua dimensão atual que equivale a dois milhões de quilômetros quadrados.

Com inúmeros problemas que surgiam com o declínio do Cerrado, como o desaparecimento de espécies vegetais e animais e até mesmo o aquecimento global, viu-se a necessidade de se preservar o mesmo. Foram criadas leis que protegem esse patrimônio público, assim as pessoas estão sendo educadas a dar o devido valor a essa mata, ainda que existam leigos que só dão valor ao lucro que o solo desse lugar oferece.

Com isso, pode-se afirmar que o IBAMA e a Embrapa visam à preservação desse bioma para que haja um equilíbrio no meio ambiente, mas o ser humano no geral como dependente direto do Cerrado pode e deve priorizar o reflorestamento, evitar a queimada próxima a essa mata, aumentar o número de reservas, dentre outras coisas. Salientando que no Cerrado não existem apenas matas como também animais que são importantes para o ecossistema e que devem ser preservados.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



É evidente que o processo de preservar a área do Cerrado e aumentá-la é complexo e demorado, mas ainda assim será acrescida de grandes conquistas e avanços, para isso devemos fazer nossa parte e tomar conhecimento de que assim como a Mata Atlântica o Cerrado é o coração do Brasil.

*Nathane Paula Santos Oliveira  
Centro de Ensino em Período Integral Oséas Borges Guimarães de Goiatuba  
CRE Goiatuba*



## Desfrutar sem degradar

A paisagem natural brasileira "enche os olhos" de pesquisadores ambientais do mundo inteiro. A biodiversidade do Brasil e toda sua exuberância chama atenção e atrai óticas inquietantes para nossos Biomas. Dentre eles o Cerrado, berço de seis das oito grandes bacias hidrográficas brasileiras e lar de uma vasta heterogeneidade biológica, corre grande perigo diante dos incansáveis anseios da modernidade.

Dono de um majestoso manancial de águas subterrâneas, o Cerrado passou por grandes transformações nas décadas finais do século XX com a exploração de seu solo e o desordenado crescimento urbano. Desde então o impacto do desenvolvimento da agropecuária ganhou força e anunciou os riscos que causaria à diversidade da fauna e flora da região. Para isso os recursos hídricos passaram a ser usados demasiadamente em prol do desenvolvimento econômico do país.

Nesse contexto, a grande preocupação que aflige uma pequena parte consciente da humanidade é: Como utilizar os recursos desse Bioma de forma sustentável? Partindo do pressuposto que a sustentabilidade salvará o mundo das mazelas do capitalismo desenfreado, precisamos pensar em conscientização — utilizar os recursos naturais de forma sustentável e, principalmente, repor aqueles que são extraídos.

Todavia, assistimos nas entrelinhas da informação o desaparecimento de diversas espécies de animais silvestres, o habitat de tamanduás, onças, emas e lobo guará foi invadido pelos gados nelores e companhia - uma nuvem branca some de vista no horizonte rodeados pela vegetação rasteira "implantada" para lhes fornecer o alimento. Cada dia que passa o Cerrado é desmatado em favor das pastagens que enriquecem nosso agronegócio e a economia agradece, mas o grande problema é a invasão desmedida das áreas de preservação ambiental.

Em 2020, a área nativa suprimida no Bioma Cerrado foi cerca de 7.340Km<sup>2</sup>, segundo o INPE esse número representa um aumento de aproximadamente 13% em relação a 2019. A situação se complica em níveis elevados quando falamos dos recursos hídricos, pois comprovadamente não



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



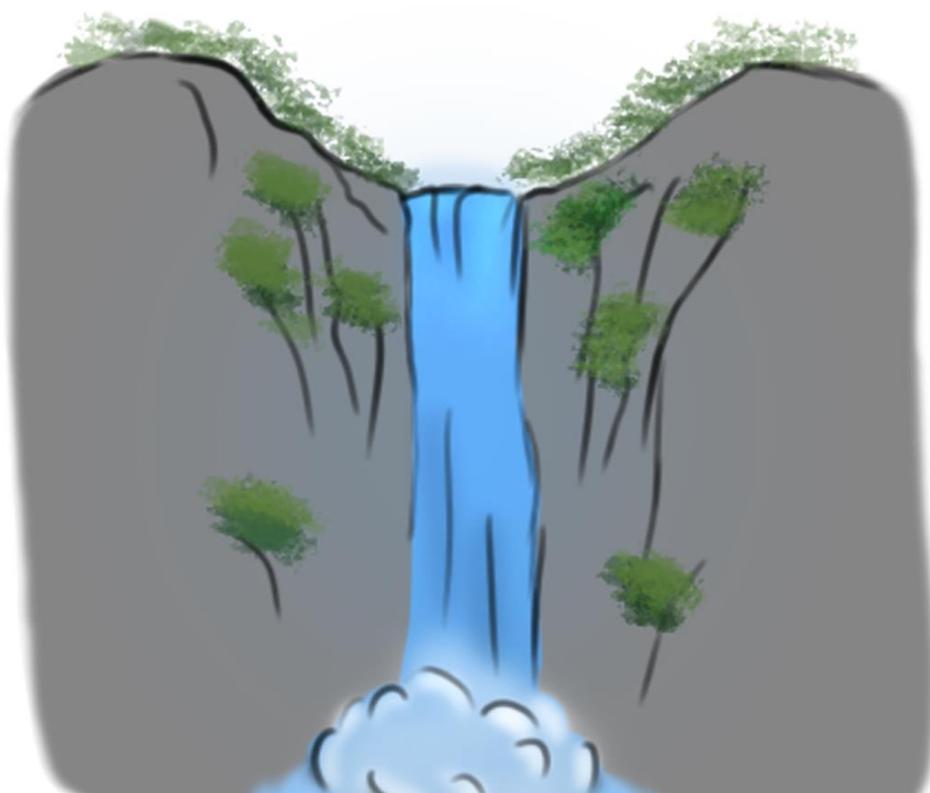
sobreviveremos se um dia eles deixarem de existir. A exploração descontrolada das águas dos rios através de dragas de sucção e bombas gigantescas mostra o quanto irracionais ainda somos diante do bem natural que um dia pode deixar de existir. Paralelo a esse problema, tem a questão do desmatamento para o plantio de árvores que não são nativas dessa região e que trazem sérios problemas às nascentes, como é o caso, por exemplo, do eucalipto.

Diante disso, a sombra da crise de energia é uma constante que nos deixam preocupados, uma vez que os reservatórios estão em níveis muito abaixo do ideal, embora tenhamos muitas usinas hidrelétricas na região, sem o recurso hídrico não há força nem movimento em suas turbinas. O grande desafio do século XXI é aliar o desenvolvimento econômico do país (extremamente necessário) ao uso racional dos recursos naturais do Cerrado. Pequenos e grandes produtores rurais necessitam conhecer práticas tecnológicas que facilitem suas atividades no plantio e cultivo da terra com maior produtividade e menor impacto no meio ambiente. Projetos como a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), que tem a missão de viabilizar soluções de pesquisas, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade na agricultura em benefício da sociedade brasileira, precisa estar ao alcance de todos. Sabemos que a maior arma que o ser humano tem diante das adversidades é o conhecimento, aprender novos métodos que não trazem prejuízos ao Bioma é dever de casa que está na cartilha do homem moderno, basta que seja compreendida e colocada em prática de maneira equilibrada. A ação do governo também é fundamental para que o elo entre crescimento econômico e preservação prospere. Práticas de conservação devem partir de políticas públicas que aspirem o desenvolvimento do país através de conscientizações, exemplos e incentivos com metodologias que motivem toda a população para a necessidade de atitudes preventivas. Uma alternativa aliada da produção de recursos energéticos seria a eficaz utilização da biomassa, uma vez que sua produtividade é de grande escala devido ao elevado número de resíduos que as indústrias produzem. Se usada com consciência poderíamos substituir as hidrelétricas pelas termoelétricas que utilizam a combustão para gerar energia.



Outra opção de grande valia seria a exploração dos recursos solares para a utilização de energia em larga escala — Fotovoltaica. Sobretudo batemos de frente com a questão financeira, o recurso natural é abrangente no Cerrado, mas os equipamentos tecnológicos possuem valores demasiadamente elevados. Problemas como o desmatamento, queimadas e a crise hídrica tiram o sono de milhares de pessoas que se preocupam com as gerações vindouras e a preservação da vida no planeta. Assim, aliar o crescimento econômico do agronegócio à exploração sustentável é obrigação de todo cidadão brasileiro, uma vez que a natureza é muito sábia na projeção dos cursos naturais das fontes renováveis de energia, basta que o ser humano assuma de vez sua responsabilidade frente ao "progresso" e a vida da nação.

*Cauã Brendon Nascimento Antunes  
Colégio Estadual José Pereira de Faria  
CRE Itapuranga*





## De caixa d'água à conta gotas: o clamor do Cerrado brasileiro

Sabe aquela sensação de não ser importante; sensação similar à de ser o único esquecido para uma comemoração entre amigos? Descaso, irrelevância?! Foi exatamente essa a impressão personalizada ao bioma Cerrado na Constituição de 1988, por não ser considerado um bioma de patrimônio nacional, como ocorreu com a Floresta Amazônica e a Mata Atlântica, por exemplo.

Ainda hoje, seja no brotar resiliente de suas árvores ou na sinestesia de suas cores, o Cerrado luta por sua sobrevivência, sua visibilidade.

Muitas são as adversidades no caminho tortuoso desse bioma: além dos incentivos governamentais ao agronegócio e subsequente desmatamento desmedido, o pouco conhecimento por parte da população sobre a importância de se ter um consumo consciente dos recursos desse bioma vêm minando as forças e a vida de nossa “Caixa d’água do Brasil.”

O cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, percorrendo 12 estados, alimentando três aquíferos subterrâneos e seis das grandes bacias hidrográficas do país, hospedando 30% da biodiversidade nacional. Sua localização funciona como aparelho circulatório, uma espécie de ponte a unir outros quatro biomas: Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica e Pantanal. Diante desse cenário ainda restam dúvidas sobre a importância de se proteger este bioma?

É urgente que fomentemos situações informativas e formativas com um poder de alcance eficaz detido pela mídia social, crenes de que a informação fará com que germine a consciência coletiva pela conservação ambiental. Esta semente, cada vez mais disseminada, alcançará bancadas, receberá cada vez mais combatentes, políticas públicas, formando uma corrente tão obstinada quanto as águas do Cerrado.

Em se falando da obstinação pela vida é preciso que nos reportemos ao fato de que, segundo pesquisas recentes, 50% da vegetação foi eliminada e menos de 3% está efetivamente protegida. São números alarmantes, que vão, a



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



passos largos, deixando para trás, não somente a vida da fauna e da flora; a vida humana está diretamente ameaçada.

Já nos perguntamos o que nos acontecerá caso o Cerrado for, de fato, extinto? No que afetará a vida humana? Do Livro de Gênesis à renomadas pesquisas científicas uma questão é unânime: não há vida sem a água. Seja pela possibilidade de termos sido criados a partir do barro seja pela proporcionalidade de água no corpo humano, não há como negar; a vida no Planeta Terra se mantém a partir da água. Com o desaparecimento do Cerrado, além das milhares espécies da fauna e flora também seria irreversivelmente afetado o regime das águas, uma vez que, neste bioma a água da chuva penetra o solo, alimenta aquíferos e lençóis freáticos, fazendo com que nos períodos de seca, a vazão dos rios diminua. Com o desmatamento, essa água que deveria ser absorvida pelo solo, acaba evaporando e prejudicando os rios. Tecnicamente esse fenômeno afetaria sensivelmente a subsistência dos biomas brasileiros, trazendo sérios prejuízos sociais e econômicos à nação.

Mas a informação pouco resolve sem a ação; seja esta individual ou coletiva. Sejamos disseminadores. Sejamos a voz dos pássaros do cerrado, o cântico dos rios, o retinir dos troncos consumidos pelo fogo, sejamos flor – força, beleza e odor. Sejamos a busca, a luta, a razão.

A sociedade organizada é capaz de promover mudanças, de redesenhar caminhos e contornar obstáculos. Cuidemos do Cerrado como ele cuida de nós, lembrando que proteger a vida desse bioma é um exercício de empatia, de amor ao próximo, de gratidão à vida. É construir um legado de possibilidades para a vida de futuras gerações; é reconhecer que o cabo do machado um dia foi uma árvore, entretanto jamais nos oferecerá sombra.

*Isabela Angélica Ferras  
CEPMG – Unidade Maria Tereza Garcia Neta Bento  
CRE Jussara*



## Desafios para um cerrado sustentável

O livro “Parque das Emas, no coração do cerrado”, do escritor André Monteiro, retrata através de fotografias e textos, a maior unidade de conservação do bioma cerrado no Brasil, divulgando as paisagens da fauna e da flora que são riquezas oriundas do ecossistema cerrado.

A obra, que se passa no Parque Nacional das Emas, enaltece a biodiversidade do bioma, que se caracteriza especialmente pelo grande elevado potencial hídrico, que revela uma importante contribuição para a produção energética do país, principalmente se tratando das matrizes elétricas. Porém, ao analisar o contexto atual, o consumo inconsciente dos recursos hídricos e energéticos do bioma, é perceptível, pois toda essa imensidão de terra, águas e riquezas biológicas únicas, encontram-se em franco processo de extinção meramente ameaçados pela produção humana sem controle. Dessa forma, procura-se entender de que maneira o individualismo empresarial e a negligência governamental influenciam na existência desse entrave.

Sob esse viés, é lícito postular o autocentrado empresarial como um dos impulsionadores desse revés. De acordo com dados do Instituto Brasília Ambiental (IBRAM), as estimativas revelam que cerca de 50 a 80% das áreas do cerrado, já estão degradadas ou em uso pela agropecuária. Sendo assim, é evidente que a ganância do homem é uma das principais causas da perda do ecossistema deste bioma. Avidez que está enraizada na expansão do agronegócio brasileiro, que avança pelas áreas de mais fácil domínio, com maior disponibilidade de recursos hídricos, destruindo matas ciliares, veredas e nascentes; causando grandes prejuízos para as comunidades e para a biodiversidade local. Conseqüentemente, a evolução de tais cenários conduz o bioma cerrado à uma posição de “Hotspots”, conceito que se refere a regiões





ameaçadas de destruição ou extinção devido a atividades antrópicas, ou seja, resultantes da ação humana.

Somado a isso, em decorrência da produção exacerbada de energia hidrelétrica, grandes alterações já ocorrem nos recursos hídricos no ecossistema do cerrado. Apesar de ser conhecida como uma energia renovável e limpa, a energia hidrelétrica -uma vez que precise da construção de usinas hidrelétricas- acarreta muitos impactos ambientais, como dificuldades no processo de infiltração das águas das chuvas para abastecimento dos aquíferos; alagamento de áreas; extinção de espécies; perda de nutrientes e destruição de comunidades locais. Desta forma, é fato que a produção exagerada de energia causa danos expressivos ao bioma, tendo em vista que novos meios de produção de energia já foram descobertos, fontes renováveis e limpas, que no Brasil ainda não são muito reconhecidas.

Ademais, outro fator a salientar é a omissão governamental. Segundo a Constituição de 1988, em seu Art.225, é dever do Estado garantir a preservação ambiental para as presentes e futuras gerações. Contudo, é notório que o bioma Cerrado não foi contemplado como Patrimônio Nacional, ficando indefeso quanto às condições descritas pela Carta Magna, que garante a prevenção ambiental no uso dos seus recursos naturais. Essa lógica pode ser comprovada quando se analisa o escasso investimento financeiro estatal, voltado à produção de novos meios de fontes de energias limpas que não agredem o meio ambiente, como a energia eólica, solar e biogás. Tal situação reflete a passividade do Poder Público em relação à preservação do segundo maior bioma do país, considerado o berço das águas.

Portanto, indubitavelmente, medidas são necessárias para coibir o problema decorrido.

Sendo assim, o Governo Federal, na figura do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), deve fazer maiores fiscalizações e implementações de políticas setoriais de ampliação rural, aliada à gestão de recursos naturais, a fim de impedir que a agricultura e a agropecuária inviabilizem o desenvolvimento sustentável da nação e do mundo.



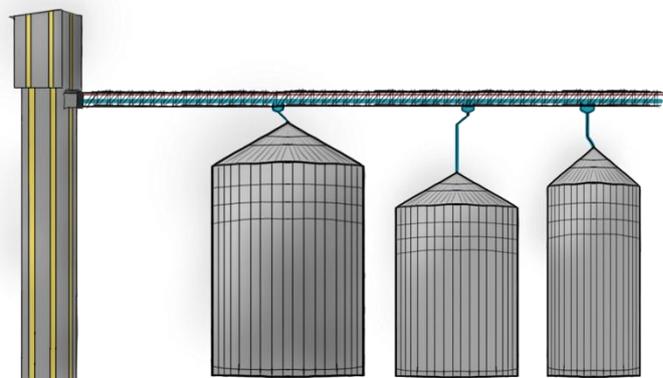
SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Paralelo a isso, é de extrema relevância que o IBAMA em uma ação conjunta com o Ministério do Meio Ambiente, através de meios midiáticos façam campanhas de incentivo do uso de fontes de energia limpas, como o biogás para indivíduos que exercem a agropecuária e a energia feita através de resíduos de cana-de-açúcar para os agricultores, com o intuito de conciliar o agronegócio com a preservação do cerrado. Somente assim, poderá ter uma edição atualizada do livro “Parque das Emas”, mostrando que todos os desafios enfrentados foram superados.

*Ayune Stefhane Almeida Silva  
CEPI Polivalente Antônio Carlos Paniago  
CRE Mineiros*

## Recursos hídricos do Cerrado e o capitalismo



Na série "The Wilds" um grupo de garotas sofre um acidente de avião e ficam presas em uma ilha, onde são obrigadas a racionalizar suprimentos para sua sobrevivência. Não obstante, a realidade aproxima-se da ficção, visto que o consumo de recursos hídricos e energéticos, essenciais para a vida humana, não ocorre de forma

consciente no cerrado brasileiro. Com isso, configura-se um problema grave em razão do sistema político vigente e do individualismo.

A princípio, o capitalismo mostra-se como um empecilho para a resolução do impasse. A respeito disso, Marx afirma que o capital é o combustível do mundo hodierno. Sob essa lógica, os recursos hídricos e energéticos são intensamente explorados por fábricas e empresas da região do cerrado os quais visam o lucro, causando a escassez, o consumo exacerbado e, muitas vezes, desnecessário desses bens para suprir a demanda e a logística capitalista. Assim, é evidente que esse modelo econômico é prejudicial à humanidade.

Ademais, a ausência de perspectiva dos consumidores é outra causa da problemática. Segundo Zygmunt Bauman, a sociedade moderna está pautada pelos interesses individuais e pelo egoísmo. Por essa ótica, o sociólogo prova-se correto ao fazer essa constatação, haja vista que os indivíduos que consomem os recursos hídricos não o utilizam moderadamente, como em usinas hidrelétricas no Cerrado, nas quais gastam quantidades absurdas de água em seu funcionamento, contribuindo significativamente para que ela se esgote. Dessa forma, não pensam nas consequências dos seus atos, mas somente em seu benefício e em sua comodidade.

Portanto, uma intervenção faz-se necessária. Para isso, o Ministério do Meio Ambiente – órgão responsável pela preservação dos recursos naturais – deve realizar a aplicação de multas a estabelecimentos industriais que



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



ultrapassarem a utilização de uma quantidade específica de água e energia, por meio da fiscalização de áreas ativas de indústrias e fábricas.

Essa ação será realizada a fim de promover o consumo consciente dos elementos essenciais para a vida humana e controlar o impulso instintivo egoísta da sociedade. Desse modo, será possível alcançar uma maior sustentabilidade no cerrado brasileiro.

*Luan Alves Cruvinel  
Centro de Ensino em Período Integral Sylvio de Mello  
CRE Morrinhos*



## Água- use de forma consciente

A forma que a água é utilizada pode acarretar diferentes consequências na Terra, seja de forma direta ou indiretamente ela será afetada de qualquer maneira. Se for usada de maneira inconsciente, principalmente a que é de consumo humano irá causar sérios problemas no futuro por conta do seu mau uso.

O planeta Terra é composto em sua grande extensão principalmente por água, mas grande parte desta água é salgada, não sendo potável e não consumida por seres humanos.

A que é de consumo humano, potável, está presente principalmente nas nascentes, nos rios, no subsolo, nos reservatórios e em alguns outros lugares, então deve-se utilizar esta água conscientemente para que este recurso dure o maior tempo possível, não levando assim os humanos à extinção, podendo viver o máximo com a utilização correta da água potável.

O consumo doméstico da água é apenas uma pequena parte do que realmente é utilizado, a maior parte é utilizada por grandes indústrias para a fabricação de seus diversos produtos. A utilização consciente deste recurso na classe doméstica pode sim auxiliar na preservação seguindo alguns critérios, como diminuir o tempo do banho e fechar a torneira quando estiver escovando os dentes, mesmo assim a mudança não seria tão significativa; porém, se houvesse um consumo menor do setor industrial, a mudança seria mais significativa.

A água que é usada para o consumo humano, potável, passa por um ciclo chamado ciclo da água em que ela, estando em estado líquido, evapora e, no estado gasoso, volta a ser líquido formando nuvens de chuva, mas o desmatamento de áreas verdes oferece risco ao ciclo, além disso o uso intenso pelas fábricas acarreta em uma diminuição drástica da água, as atividades humanas que fazem um uso inadequado deste recurso podem gerar a extinção rápida deste item.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Portanto, o consumo de água por todas as pessoas do mundo, ou seja, não apenas as indústrias, mas da esfera doméstica também, poderá fazer com que este bem, tão precioso para o ser humano não se esgote tão rapidamente, retardando, assim, a escassez de água no mundo inteiro.

*Vicente de Araújo Nóbrega  
Escola Estadual Cívico Militar Céu Azul  
CRE Novo Gama*



## Sustentabilidade, questão de consciência!



O Cerrado é um bioma de elevada importância no cenário hídrico e energético brasileiro, uma vez que abriga nascentes de rios que favorecem bacias hidrográficas brasileiras, e por isso é intitulado como a “Caixa D’água do Brasil”.

De acordo com a perspectiva do sociólogo francês Auguste Comte, o progresso é a lei da história e a humanidade

está constantemente evoluindo.

No entanto, essa perspectiva é contrariada em razão do consumo consciente de recursos do Cerrado, haja vista que este se encontra negligenciado. Isso ocorre devido ao descaso dos agropecuaristas, bem como à indiferença às leis governamentais.

A princípio, é válido ressaltar que o uso inconsciente do bioma é o principal fator da existência desse entrave. O documentário "Ser Tão Velho Cerrado" (Netflix) destaca a degradação do cerrado e o impacto ambiental imposto a esse bioma através de constantes desmatamentos e exacerbado uso hídrico local.

Atualmente, isso ocorre principalmente por conta da prática de agricultura e agropecuária, em virtude do manejo inadequado. Assim, enquanto não houver uma maior conscientização dos agropecuaristas tampouco haverá sustentabilidade.

Ademais, convém destacar que a inobservância às leis governamentais acerca dessa questão é outro fator agravante desse malefício.

Segundo o filósofo Rousseau, "à medida que o governo isenta de garantir os direitos da população há um descumprimento do contrato social". Sob esse viés, nota-se o desrespeito às leis de proteção do governo perante a degradação do Cerrado, visto que não há respeito às leis protetoras eficazes para com esse



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



bioma, o qual é um direito civil e incumbe ao Poder Público a garantia de preservá-lo.

Todavia, os usos desordenados desrespeitaram os limites ambientais, e atualmente apenas 8% do cerrado é protegido. Logo, se não houver mais rigidez e fiscalização ao cumprimento de leis governamentais de proteção ao meio ambiente, dificilmente haverá retificação dessa problemática.

Mediante os fatos supracitados, medidas são necessárias para induzir o uso consciente do manejo e sustentabilidade dos recursos do Cerrado.

Portanto, compete ao Ministério do Meio Ambiente, como órgão responsável pelo cuidado ambiental, promover campanhas de conscientização por meio de propagandas e palestras nas escolas, capacitação de recursos humanos a fim de orientar a população acerca da sustentabilidade.

Outrossim, cabe ao Governo Federal produzir leis protetoras eficazes, bem como, fiscalizar o bioma, com o intuito de mitigar esse impasse.

Por fim, haverá uma revolução na sociedade brasileira, e mais um progresso ao país conforme proposto por Comte.

*Yane Fernanda Rodrigues Miguel  
Colégio Estadual da Polícia Militar de Goiás - Unidade Cabo PM Edmilson de  
Sousa Lemes  
CRE Palmeiras de Goiás*

## Cerrado e as consequências da ocupação humana

O Cerrado é o bioma com maior extensão, ao todo são 2.036.448km<sup>2</sup>, isso representa aproximadamente 5% da biodiversidade do planeta, porém 80% de sua área já foi alterado de alguma forma.

A educação ambiental pode desempenhar papel importante para o controle e recuperação do cerrado brasileiro.

O cerrado abriga nove das 12 bacias hidrográficas presentes no território brasileiro e segundo a ONG WWF Brasil, 90% da população consome energia diretamente produzida no cerrado ou fornecida por uma hidrelétrica cujas águas nascem nesse bioma.

Os principais causadores da alteração de sua biodiversidade são a monocultura intensiva de grãos e a pecuária intensiva de baixa tecnologia combinadas ao uso intensivo do solo provocando esgotamento de recursos locais, segundo ONGs ambientalistas, o processo de desmatamento de suas áreas avança 1,5% ao ano.

A educação ambiental busca desenvolver um cidadão consciente preocupado com as consequências de suas ações ao ambiente, que visa trabalhar individual e coletivamente, resolver e prevenir problemas para que seja possível a preservação do meio ambiente e os recursos naturais para gerações futuras.

Após a realização de atividades de educação ambiental em escolas foi perceptível que os alunos estavam pouco informados sobre a temática, mas demonstraram interesse em aprender e interesse em colaborar para a mudança de seus hábitos atuais e em ajudar na recuperação do bioma em geral.

A principal explicação para o cerrado concentrar essa quantidade de bacias são as formas de relevo, sobretudo nas zonas planálticas, que contribuem para o surgimento de nascentes de rios, que rapidamente se deslocam para outras áreas, ao mesmo tempo em que possuem um grande potencial





SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



hidrelétrico, por esse motivo, pode ser considerado o bioma mais importante, pois abastece a quase todo o país tanto com água potável como com energia e ele ainda abastece um dos maiores aquíferos, tendo assim, influência em todo o país.

Podemos concluir que, é importante estimular o uso sustentável da biodiversidade, conservar e recuperar nascentes, veredas, matas ciliares e áreas que sejam alagáveis, sujeitas à erosão ou importantes para a recarga de aquíferos.

A educação ambiental é importante e quando colocada em prática, estando presente em escolas fará o papel de informar os alunos e através deles influenciar suas famílias a também mudar seus hábitos para que um dia possamos ver a recuperação deste lindo bioma, a recuperação do Cerrado é importante para todo país, pois ele abastece a todos e se não houver preservação e recuperação deste bioma, os prejuízos serão imensos.

*Lucas Daniel Rodrigues Alves  
Centro Integrado de Educação Modelo – CIEM  
CRE Planaltina*



## Consumo com consciência

O cerrado é muito rico em recursos naturais e contribui com a produção híbrida de algumas regiões e nascentes que estão presentes nesse bioma. A diversidade na fauna e na flora é uma riqueza que precisa de cuidado e uso responsável.

Infelizmente falta essa consciência coletiva e isso é um problema muito sério que vem preocupando a sociedade, especialmente a grande escassez de água. A cada ano, os reservatórios têm seus volumes baixados, sendo que, uma das causas é o aumento da produção de energia, aliado ao período de estiagem.

Essa questão tem gerado consequências prejudiciais à população, como a necessidade de racionamento no abastecimento de água, por isso é muito importante ter consciência ao consumir os recursos naturais, principalmente em regiões mais secas e em tempos de pouca chuva.

Nessa época, as queimadas aumentam muito, atingem as nascentes, cada vez que isso acontece, o valor da energia aumenta ainda mais. As pessoas precisam ter consciência sobre o que pode acontecer, pois se nada for feito, as consequências podem ser irreversíveis.

Diante disso, faz-se necessário o uso consciente da água, bem como de todo recurso natural. Atitudes simples e responsáveis adotadas no dia a dia podem colaborar para a preservação das nossas reservas naturais.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



À medida que cada indivíduo faz a sua parte, amplia a consciência coletiva, deixando esse legado para gerações futuras. Isso salvará o planeta.

*Tauane Pereira dos Santos*  
*Colégio Estadual Profa. Josefa Barbosa Valente*  
*CRE Posse*





## Preservação ou progresso?

No filme Wall-e produzido pela Pixar, é representado um futuro desanimador da sociedade, no qual a flora e fauna se encontram totalmente devastadas pela ação dos homens e estes, abandonaram o planeta terra.

Tal artimanha ainda não é possível e levar a população inteira para o espaço é algo fora da realidade. Por isso, é preciso cuidar do meio ambiente. O cerrado, por exemplo, é a região de savana mais rica do mundo. No entanto, mais de 45% de sua extensão original foi revertido em terras agricultáveis que têm grande impacto no PIB do país.

Não existe um lado certo ou errado na história, apenas opções que podem minimizar e tentar corrigir a falta que essa vegetação faz.

As savanas brasileiras podem se manter sozinhas, sempre estiveram por aqui, e por isso é necessário a consciência de que os seres humanos são apenas passageiros e que devem preservar aquilo que não lhes pertence.

O desmatamento e as queimadas desregulam as vidas não só animais e plantas, mas também, de pessoas que dependem dela. Ribeirinhos e indígenas vivem nas matas, pegando o que lhes é necessário e preservando o restante para futuras demandas, esse é um grande exemplo de desenvolvimento sustentável que se pode tomar como ponto de partida. A partir daí podemos refletir sobre qual a importância do enriquecimento econômico atual em detrimento de um futuro.

O Brasil passa atualmente por crises hídricas e em contrapartida é o país que mais possui água doce potável no mundo. No centro oeste existe a maior bacia hidrográfica da América Latina e ainda assim a população passa por problemas de abastecimento em épocas de seca. Todos os apontamentos derivam da falta de planejamento e regulamentação do uso da terra.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



A natureza brasileira é riquíssima. O cerrado, por exemplo, abriga uma grande diversidade de animais e vegetais que dependem deste bioma e que é também espaço para desenvolvimento das atividades econômicas.

O cerrado abriga animais e vegetais que dependem de si, o ser humano usufrui das belezas através do turismo, e das riquezas através do extrativismo de frutos e minerais; usam de suas áreas para produzir os mais diversos alimentos. Para os animais as árvores os usam como habitat - não podendo haver um uso mais simbólico que este.

Preservar esse bioma extraordinário através do reflorestamento e planejamento do uso de suas terras vão além do âmbito econômico.

Trata-se de cuidar que histórias, espécies e paraísos tropicais não sejam esquecidos e garantir que nosso futuro não seja miserável como prevê Wall-e, onde todos lutam por apenas uma muda, que representa a salvação da humanidade e do planeta.

*Tarcila Martins Barcelos Oliveira Freitas  
Colégio Estadual Belmiro Soares  
CRE Quirinópolis*



## A preservação do Cerrado

Observa-se no Brasil, há tempos que o Cerrado é de grande importância para a produção hídrica de 12 regiões e 20% das nascentes estão presentes neste bioma, de acordo com estudos o volume de água está cada vez mais baixo, causando insuficiência e alta nos preços da energia elétrica.

O território brasileiro é privilegiado pela sua beleza natural e diversidade das suas formações vegetais, mas o Cerrado torna-se especial e digno de grande atenção pelas suas peculiaridades; segundo maior bioma da América do Sul e o segundo maior Bioma do Brasil. Ele abriga uma infinidade de espécies da fauna e flora, conta ainda com nascentes de grandes bacias hidrográficas.

O Cerrado possui uma formação vegetal de grande biodiversidade e grande potencial hídrico, no entanto, é considerado atualmente o segundo bioma do Brasil mais ameaçado por queimadas, desmatamento e construção urbana. O bioma possui uma riquíssima diversidade que é muito útil para a humanidade, pois ele é o berço de várias nascentes para os rios brasileiros, que também geram a maior parte da energia elétrica utilizada no Brasil.

Expansão da atividade agrícola no centro brasileiro requer desmatar áreas, o que vem acontecendo com frequência na região abrangida pelo Cerrado; quando as áreas são desmatadas para o uso de atividade agropecuária ou para a agricultura, além de degradar a natureza, também pode ocorrer contaminação das águas em áreas das bacias hidrográficas, por causa do uso de agrotóxicos nas produções agrícolas. Apesar da abundância de águas no referido bioma, a região sofre com períodos de redução de chuvas, fazendo com que a vegetação fique seca, se tornando vulnerável aos incêndios acidentalmente, provocando mortes de diversas espécies de animais da fauna local. Incêndios esses que trazem diversas consequências, por exemplo, desmatamento e a destruição das nascentes, podendo gerar a falta de água e até mesmo de energia elétrica.





SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Portanto deve-se poupar o “muito” que o Cerrado oferece hoje para a humanidade, pois amanhã poderá fazer falta, segundo as palavras do pensador Ezequias Reis “que sejamos como as árvores do Cerrado, podendo até ter o porte pequeno, porém uma grande capacidade de amar.” Ter a consciência de preservar o Cerrado brasileiro, é ter certeza de um futuro rico em biodiversidade.

*Natalia Trindade dos Santos  
Colégio Estadual Pedro Alves de Moura  
CRE Rubiataba*

## Riquezas naturais em perigo



O bioma cerrado é considerado savana brasileira, apresentando cerca de 5% de todas as espécies do mundo e 30% de toda biodiversidade em fauna e flora, bem como, grande potencial energético e hídrico.

Além de ser considerado o maior bioma da América do Sul, o mesmo é riquíssimo em espécies animais e vegetais, funcionando também como forte elo com a Caatinga, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal, corroborando assim, como corredor ecológico de espécies entre os biomas do Brasil.

Em razão da grande diversidade biológica pedir para ser preservada e conservada. Uma vez que além de espécies vegetais com alto poder medicinal como barbatimão, aroeira e pacari, que aqui existem, têm-se também muitas angiospermas como o pequi e o baru.

Embora haja uma grande diversidade de seres vivos, as atividades extrativistas e a expansão agrícola têm devastado e destruído esse hotspot da biodiversidade, o que certamente culminará com sua total destruição, uma vez que boa parte da área original do Cerrado não existe mais.

Os recursos hídricos têm sido muito atingidos por toda ação antrópica, de modo que o chamado “berço das águas” agora pede adoção de medidas drásticas visando sua conservação. O aquífero Guarani, por exemplo, possui enorme reservas aquíferas, abastecendo alguns estados, contudo há necessidade do desenvolvimento com medidas de conservação efetivas, em relação não somente ao mesmo, mas também a todo domínio morfoclimático.

É válido ressaltar sua grande valia quanto às bacias hidrográficas que banham todo território nacional, mas que estão em situação de vulnerabilidade graças ao processo de assoreamento ocasionado pela expansão agrícola e pecuária.



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



Em suma, os recursos energéticos do Cerrado são grandiosos e anseiam por um consumo consciente, visando a continuidade desses, como também a proteção da fauna e flora presente nesse hotspot da biodiversidade e apesar de parecer algo grandioso podemos com medidas cotidianas colaborar para a conservação do bioma.

*Sergio Raimundo Barbosa Filho  
Colégio Estadual Rui Antonio da Silva  
CRE Santa Helena de Goiás*



## O Cerrado maravilha

Numa realidade repleta de evidências acerca das discussões voltadas para o consumo dos recursos hídricos e energéticos do Cerrado, é certo que o bioma contribui em boa parte do abastecimento de oito bacias hidrográficas. Porém, nota-se que no tempo hodierno, a escassez da água no Brasil vem ocorrendo devido a uma desvalorização do ser humano diante das nascentes.

É perceptível lembrar que o bioma Cerrado é a segunda maior vegetação formada da América Latina, visto que ocupa uma posição central no espaço geográfico; um bioma que abrange nascentes e rios de grande importância para os aquíferos.

Nesse cenário, cabe destacar os rios que são de suma importância deste Cerrado, como o Rio São Francisco que possui 90% de sua nascente e 55% de seu leito incluso na grande área desse bioma.

Tal fato se destaca também por fazer parte de uma das maiores fornecedoras de recursos hídricos para outras regiões. É importante ressaltar também o Rio Xingu, um dos afluentes no rio Amazonas, que advém das nascentes do Cerrado, assim como a Bacia do Tocantins (Araguaia) e a Bacia do Paranaíba.

Ademais, cabe incluir a importância do recurso energético do Cerrado. O bioma abriga 256 rios e riachos que desabrocham no Paranaíba, que vem de um berço onde o sistema leva água e eletricidade aos lares dos brasileiros.

Nesse contexto, vários rios que se encontram em bacias vivem em menor vazão, gerando apagão no sistema elétrico. Por causa dos desmatamentos e queimadas registradas no cerrado brasileiro é que vem prejudicando o sucesso de várias bacias para o abastecimento de energia e água para várias regiões do país.

Todavia, nota-se também que a grande escassez no estado do Paraná, se deve à nascentes novas que crescem no cerrado de áreas bastante desmatadas, como em Cristalina por exemplo, município ao redor de Brasília. Não somente em regiões assim ocorre esse fenômeno, a própria Mata Atlântica,



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



por exemplo, que já foi destruída perdendo hectares de vegetação e áreas de bastante extensão.

Torna-se evidente, portanto, a consciência do brasileiro em preservar esse nosso bioma, tão rico em vegetação, rios e grandezas territoriais. Desse modo, cabe à sociedade brasileira se conscientizar para uma melhor biodiversidade, podendo ajudar com o não desmatamento, sem queimadas, sem lixos nos rios, e assim com simples atos, como o de plantar uma mudinha de árvore, ajudar a preservar este Bioma.

Nesse sentido, preservando e cuidando, viveremos em um mundo melhor. E faz todo sentido tomar emprestado, ao final desse texto, a fala de Aristóteles quando bem afirma “em todas as coisas da natureza, existe algo de maravilhoso”. O cerrado é ímpar!

*Ana Clara Aparecida de Queiroz Costa  
Colégio Estadual Dom Bosco  
CRE São Miguel do Araguaia*





## A busca pelo equilíbrio

Steve Cutts, em sua animação “Man”, critica o comportamento problemático do ser humano diante da natureza ao provocar impactos ambientais negativos com o consumo exacerbado dos recursos hídricos e energéticos. De maneira análoga, a ficção retrata a realidade de muitos brasileiros os quais se encontram em total vulnerabilidade por falta de conhecimento de sustentabilidade. Nesse sentido, os fatores que contribuem para esse imbróglio são oriundos da ausência de educação ambiental, monocultura e também pela pecuária.

Sob essa perspectiva, convém ressaltar a ausência de educação ambiental como promotora do problema. De acordo com o filósofo Hans Jonas, “Se a humanidade se preocupar apenas com o presente, o futuro pode deixar de existir”. Nesse contexto, é necessário conscientizar e informar a população a respeito do consumo de água de forma precisa sem desperdícios. Segundo a ANA (Agência Nacional das Águas), se nada for feito para amenizar ou até menos mitigar, 50% dos municípios brasileiros podem ficar com torneiras secas em 2025. Desse modo, é inadmissível que tal situação se perpetue.

Outrossim, é importante dar ênfase à monocultura na agricultura, conforme Albert Schweitzer: “Vivemos em uma época perigosa. O homem domina a natureza antes que tenha aprendido a dominar a si mesmo”. Diante disso, mesmo que a cultura agrícola seja de grande importância no ramo de exportação de produtos, como soja e algodão, elas trazem consigo a necessidade de grandes espaços para seu cultivo, no qual as ações antropogênicas impactam diretamente no agravamento de impermeabilização do solo e desmatamento, o que interfere no ciclo biogeoquímico da água, trazendo consequências gravíssimas ao solo.

Consoante ao fato que a pecuária, o uso de animais em pastagens, trazem consequências gravíssimas à biodiversidade do cerrado. De acordo com



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



o relatório do Estado das florestas do mundo 2016, publicado pelas Nações Unidas para alimentação e agricultura (FAO), mais de 80% do desmatamento brasileiro estava associado à criação de pasto. Assim como a criação bovina afeta demasiadamente o solo, afeta às margens dos rios que provocam o desgaste da mata ciliar, o que leva ao assoreamento dos rios. Logo é inaceitável que esse cenário continue a perdurar.

Infere-se, portanto, que medidas devem ser tomadas para preservar o maior número de matrizes hídricas brasileiras, conforme Vycthor Jesus” vivemos em um ecossistema onde alguns deveriam economizar palavras e terem atitudes”. Sendo assim, cabe aos estados referentes aos cerrados, proteger com métodos mais rígidos. Isso far-se-á por meio de reforços de ações fiscalizadoras. Ademais, as secretarias de educação devem viabilizar meios de abordagem sobre consumos de forma consciente dos recursos hídricos e energéticos, com tais medidas, ocorrerá um equilíbrio considerável para tais problemáticas.

*Micaelly Karolliny Soares Rodrigues  
CEPI Paulo Francisco da Silva  
CRE Uruaçu*



**SEDUC**  
Secretaria de Estado  
da Educação



## **Agradecimentos**

### **Aos parceiros**

#### **Andréa Vulcanis**

Secretária de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável –  
SEMAD

#### **Ricardo José Soavinski**

Presidente da Saneago

#### **Dep. Jeferson Rodrigues**

Deputado Estadual, idealizador e representante da ALEGO

#### **Maika Batista Furtado**

Assessora Parlamentar

#### **Marcos Roberto Silva**

Presidente do Detran

#### **Luan Deodato Machado Alves**

Presidente da Agência Municipal de Meio Ambiente – AMMA

#### **Rogério Cruz**

Prefeito de Goiânia

#### **Alex Gama**

Presidente da Companhia de Urbanização do Município de Goiânia – Comurg

#### **Wellington Bessa**

Secretário Municipal de Educação de Goiânia

#### **Horácio Mello e Cunha Santos**

Secretário Municipal de Mobilidade de Goiânia

#### **Dr. Juliano de Barros Araújo**

Promotor de Justiça, Titular da 15ª Promotoria do Estado de Goiás

#### **Ivanilton José de Oliveira**

Diretor do Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de  
Goiás – IESA.

#### **Maiza Toledo**

Presidente da Sociedade Ambientalista Brasileira no Cerrado

#### **Marcelo Ferreira Costa**

Vice-Presidente da Undime Nacional



SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



**Miguel Rodrigues Ribeiro**  
Presidente da Undime Goiás

**Sandra Gonçalves Dias**  
Governadora do Rotary International, Distrito 4530 – GO, TO e DF.

**Vanessa Fernanda Shimit**  
Subsecretária de Desenvolvimento Sustentável, Proteção Ambiental – SEMAD

**Robson Disarz**  
Superintendente de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável –  
SEMAD

**Marco Neves**  
Superintendente de Recursos Hídricos da SEMAD

**Elvis Pereira Santana**  
Gerente de Desenvolvimento Sustentável e Educação Ambiental

**Ana Cláudia Lima de Sousa** - Líder de área ou projeto

**Sarah Amado Ribeiro** – Líder de área ou projeto.

**Danielly Lara Rocha Medeiros** – Licenciador municipal

**Camila Dantas Lucio Roncato**  
Superintendente e Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SANEAGO

**Rafaela Wolff de Pina bióloga**  
Gerente da conservação de mananciais

**Andrea Araújo Gouveia Godoi** – Técnica industrial de saneamento

**Michelle Ribeiro dos S. Silva** – Supervisora de Educação Ambiental  
Núcleo de Educação Ambiental (NEAs) Regionais e escritórios em cada  
município.

**Helena da Costa Bezerra**  
Subsecretaria de Execução da Política Educacional

**Rita de Cássia Ferreira**  
Superintendente do Centro de Estudos, Pesquisa e Formação dos Profissionais  
da Educação.

**Eduardo Souza de Costa**  
Criador da arte do Projeto Seduc Cerrado

Superintendências; Gerências; Comunicação Setorial; Comissão de Gestão  
Ambiental Coordenações Regionais de Educação e Instituições Escolares.  
Assesores Pedagógicos; Articuladores de Programa Saúde na Escola PSE;  
diretores, coordenadores e professores das escolas.



**SEDUC**  
Secretaria de Estado  
da Educação



### **Equipe da GPPIS**

Ana Lúcia Basílio Santos  
Jacira Gomes de Oliveria Souza  
Jaqueline Faria da Silva  
Lorrayne Fagundes Damaceno  
Márcia Elisa Andrade  
Mário Gomes Machado  
Raquel Soares da Silva

### **Colaboradores Seduc**

Denise Cristina Bueno  
Francelino Borges de Alcovias  
Lays Mendes Silva  
Leila Freire Correa  
Marcley Rodrigues de Matos  
Simone de Oliveira Lemes

### **Diagramação**

Laura Maria Nascimento Corrêa

### **Ilustração**

Roberto Di César Motobu  
Sarah Marciano Silva



**SEDUC**  
Secretaria de Estado  
da Educação



**Ronaldo di Ramos Caiado**  
Governador do Estado de Goiás

**Aparecida de Fátima Gavioli Soares Pereira**  
Secretária de Estado da Educação

**Nubia Rejaine Ferreira Silva**  
Superintendente de Modalidades Temáticas Especiais

**Marcos Pedro da Silva**  
Gerente de Programas e Projetos Intersetoriais e Socioeducação

*Comissão de Avaliação*

Ana Lúcia Basílio Santos – Coordenadora  
Cláudia Helena Leite – Avaliadora/Corretora  
Leonardo Teófilo Teles – Avaliador/Corretor  
Maria Luísa Mendes – Avaliadora/Corretora  
Sílvia de Freitas Alves – Avaliadora/Corretora

Gerência de Programas e Projetos Intersetoriais e Socioeducação  
Projeto SEDUC Cerrado – Festival Produção Textual, Seduc, Goiânia-GO,  
2021. 67p.



**SEDUC**  
Secretaria de Estado  
da Educação

