

**FACULDADE CIDADE DE JOÃO PINHEIRO – FCJP  
NÚCLEO DE PESQUISA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A  
PRESERVAÇÃO DAS NASCENTES DO CERRADO BRASILEIRO**



**JOÃO PINHEIRO/MG  
DEZEMBRO/2015.**

**JOSÉ ANTÔNIO PEREIRA DA SILVA**

**A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A  
PRESERVAÇÃO DAS NASCENTES DO CERRADO BRASILEIRO**

Artigo apresentado à Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II – TCC como requisito de Avaliação para obtenção do título de Graduação em Biologia da Faculdade Cidade de João Pinheiro – FCJP .

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup> Ma. Daniela Cristina Silva Borges

**JOÃO PINHEIRO/MG  
DEZEMBRO/2015.**

**JOSÉ ANTONIO PEREIRA**

**A importância da educação ambiental para a  
preservação das nascentes do cerrado.**

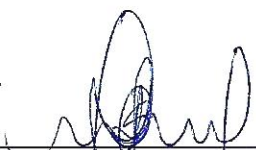
Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em 20 de novembro de  
2015, pela Comissão Organizadora constituída pelos professores:

Orientador:

  
\_\_\_\_\_

Prof. Ma. Daniela Cristina Silva Borges  
Faculdade Cidade de João Pinheiro

Examinador.

  
\_\_\_\_\_

Prof.<sup>a</sup> Me. Saulo Gonçalves Pereira  
Faculdade Cidade de João Pinheiro

Examinador:

  
\_\_\_\_\_

Prof.<sup>a</sup> Esp. Dayse Cristina Silveira Costa  
Faculdade Cidade de João Pinheiro

# A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A PRESERVAÇÃO DAS NASCENTES DO CERRADO BRASILEIRO

José Antonio Pereira da Silva \*

Daniela Cristina Silva Borges\*\*

## RESUMO

Com o propósito de analisar e discutir sobre a importância das nascentes nos ecossistemas e os principais impactos que as mesmas vêm sofrendo, este artigo tem por finalidade, argumentar sobre a importância de preservá-las através das práticas educativas. A pesquisa se deu através de revisão literária pesquisadas em livros e internet (SCIELO, BIREME, LILACS). O cerrado possui um grande potencial hídrico e com o intuito de torna as nascentes áreas preservadas a educação ambiental e a sustentabilidade possuem papel importantíssimo nessa questão, pois através desses conhecimentos teremos a capacidade de atuar não só na escola mais em toda sociedade. Tornando o cidadão alheio as questões ambientais tendo com intuito final a preservação dessas exudações. Contudo a Educação Ambiental em seu âmbito multidisciplinar trata de questões críticas, buscando, assim avaliar os impactos causados pelo homem. Entretanto, um desenvolvimento sustentável só e possível através de tais conhecimentos acerca do meio em que vivemos. Portanto fica expressamente convincente que se a educação ambiental for trabalhada em escolas, sociedades e comunidades rurais serão possíveis a concretização de um manejo sustentável eficiente acerca das nascentes do bioma cerrado que são essências para a manutenção de córregos riachos e rios além de abrigo para espécies aquáticas e terrestres da fauna brasileira.

**Palavras-chave:** Educação ambiental. Sustentabilidade. Cerrado. Nascentes



---

\*Graduando em Ciências Biológicas pela Faculdade Cidade de João Pinheiro (FCJP). japsminas@yahoo.com.br

\*\*Mestra em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), especialista em didática do ensino Superior pela Faculdade Patos de Minas (FPM), professora orientadora da Faculdade Patos de Minas (FPM). danybio@hotmail.com.

## ABSTRACT

In order to analyze and discuss the importance of the spring's ecosystems and the major impacts that they have suffered, this article aims to argue about the importance of preserving them through the educational practices. The research was through literature review searched in books and internet (SCIELO, BIREME, LILACS). The Cerrado has a large hydropower potential and in order to make the springs preserved areas environmental education and sustainability have important role in this matter, because through this knowledge will have the ability to act not only in school more throughout society. Making other people's citizen environmental issues having with ultimate aim to preserve these seeps. However environmental education in its multidisciplinary scope comes to critical issues, seeking thereby to evaluate the impacts caused by man. However, sustainable development and possible only through such knowledge about the environment in which we live. So is expressly convincing that environmental education is crafted in schools, societies and rural communities will be possible to achieve an efficient sustainable management about the sources of the Cerrado biome which are essences to maintain streams and rivers as well as shelter for aquatic species and land the Brazilian fauna.

**Keywords:** Environmental education. Sustainability. Cerrado. Springs

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente o cerrado passa por uma grande transformação devido a sua localização estratégica no Brasil que o tornou a ultima fronteira agrícola do país (MATIKO et al., 2008).

No entanto devido a sua rica fitofisionomia conhecida como veredas está muito ameaçada contribuindo assim para a queda da biodiversidade e a contaminação dessas águas que são de boa qualidade e possuem valor imensurável (MATIKO et al., 2008).

Com o objetivo de torna essas locais áreas de preservação a educação ambiental e a sustentabilidade possuem papel importantíssimo nessa questão, pois através desses conhecimentos teremos a capacidade de atuar não só na escola mais em toda sociedade (MANZINI; VEZZOLI, 2011).

Tornando o cidadão alheio as questões ambientais tendo com intuito final a preservação dessas exudações (CUNHA; BRAGA; GALIZIA, 2006).

Objetivou-se em analisar e discutir sobre a importância das nascentes nos ecossistemas e os principais impactos que as mesmas vêm sofrendo, argumentar sobre a importância de preservá-las e discorrer sobre a importância da educação ambiental para a sua conservação.

O presente estudo foi realizado por meio de pesquisa e revisão literária buscando soluções por meio da educação ambiental, em livros, artigos científicos, monografias, dissertação, teses, revistas, etc., tais fontes foram adquiridas por meio de empréstimos em bibliotecas e/ou compradas, bancos de dados em sites da internet como o SCIELO, BIREME, LILACS, GOOGLE. Utilizando-se palavras chaves como: meio ambiente, preservação, nascentes, os materiais publicados ou registrados foram preferencialmente do período do ano de 2000 a 2015 e o estudo foi realizado a partir de janeiro de 2015 a outubro de 2015.

O artigo encontra-se estruturado em três seções, onde a primeira seção aborda a grande importância do bioma cerrado no cenário hidrográfico brasileiro destacando sua malha hídrica e sua função para a manutenção de grandes bacias existente no território nacional. A segunda seção retrata sobre como a educação ambiental pode ser trabalhada para a preservação das nascentes a partir de um breve histórico. E por fim a última seção tem como objetivo discorrer sobre como a sustentabilidade pode ser trabalhada na escola e sociedade a fim de minimizar os impactos sofridos por essas exudações.

## **2 O CERRADO E SUA GRANDE IMPORTÂNCIA NO CENÁRIO HIDROGRÁFICO**

O cerrado brasileiro é um local rico em nascentes, pois as grandes bacias hidrográficas brasileiras têm sua origem neste bioma que é conhecido como celeiro das águas pelo seu efeito guarda chuva onde suas águas vertem para oito das grandes doze bacias hidrográficas brasileiras o cerrado possui papel importante

nessa distribuição uma vez que sua hidrologia influi não somente no Brasil, mas também no continente sul-americano (CUNHA; BRAGA; GALIZIA 2006).

As veredas são um subsistema típico do cerrado onde se encontram as nascentes que são o afloramento do lençol freático e exercem um papel muito importante que é fundamental para o sistema hidrológico do cerrado atuando não só na manutenção de córregos e rios mais bem como área de sobrevivência para a avifauna e local de abrigo para a fauna terrestre e aquática (MATIKO; et al 2008).

Assim, as nascentes são conhecidas como cabeceira, mina, olho d'água, exurgência ou fonte são denominadas como um ponto inicial onde a água subterrânea aflora iniciando assim um canal que poderá originar córregos, riachos e rios (MATIKO et al., 2008).

Podem ser classificadas como pontuais ou difusas onde as nascentes pontuais têm ocorrência em locais de grotas e no alto de serras já as difusas são caracterizadas por apresentar-se em uma área de terreno onde a água subterrânea aflora e que pode ou não ao longo do tempo se movimentar devido às oscilações climáticas, estas tem ocorrência em brejos, voçorocas e matas planas de baixa altitude (FERREIRA, 2005).

Também podem ser classificadas quanto a sua origem e vazão quanto à origem as nascentes podem ser freáticas ocorrendo pelo afloramento da água contida no lençol freático, artesianas quando ocorre pontualmente na superfície ou em pontos de encosta ou em fraturas de rochas por onde a água aflora de uma camada de rocha não impermeável (FERREIRA, 2005).

Quanto à classificação por vazão as nascentes podem ser perenes, ou seja, quando há fluxo de água durante todo o decorrer do ano, já as intermitentes tem ocorrência durante as estações chuvosas desaparecendo assim no período de seca podendo durar dias ou meses, e as temporárias ou efêmeras ocorrem diretamente da precipitação (FERREIRA, 2005).

Quanto a sua espacialidade as nascentes podem ser do tipo pontual ou difusa a pontual tem como característica o surgimento da água em pontos bem definidos do terreno enquanto que as difusas se caracterizam em áreas onde afloram por desníveis no relevo ocasionalmente em locais de depressões (CUNHA;BRAGA;GALIZIA 2006).

Entre os principais rios que recebem suas águas estão inclusos a bacia amazônica os rios Xingu, Madeira na bacia do Tocantins o rio Araguaia na bacia do

Atlântico Norte e Nordeste os rios Paraíba e na bacia do São Francisco os rios Pará, Paracatu e São Francisco na Bacia Atlântico leste os rios Pardo e Jequitinhonha já na Bacia Paraná-Paraguai rios como Paranaíba entre outros (MATIKO et al., 2008).

O Cerrado tem a seu favor o fato de ser cortadas por três das maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Tocantins, São Francisco e Prata), favorecendo a manutenção de uma biodiversidade surpreendente (LEPSCH, 2005).

Sua principal bacia hidrográfica o São Francisco que com cerca de 2, 700 km<sup>2</sup> o rio São Francisco juntamente com todos os outros do cerrado possuem uma drenagem de 640, 000km<sup>2</sup> o que devido a essa grande quantidade e conhecido como caixa d'água do Brasil, suas águas geram energia para cada 9 em cada 10 brasileiros e ajuda o Brasil a se manter no topo tanto nas exportações de grãos e de carne para outros países um exemplo relevante dessa dimensão e que concentrados nos municípios de Cristalina (GO) Paracatu(MG) e Luiz Eduardo Magalhães(BA) há um total de 7 mil pivôs centrais (VASCONCELOS et al., 2005).

Assim devido às inúmeras nascentes in situ no bioma conferem-lhe o status de celeiro das águas brasileiras ocupando assim um importante papel nessa distribuição uma vez que sua hidrologia influi não somente no Brasil, mas também *no continente sul-americano (CUNHA; BRAGA; GALIZIA 2006)*.

Porém pela sua localização o cerrado se tornou uma grande fronteira agrícola do país e uma grande vítima das atividades antropicas do homem ameaçando tanto flora e fauna como seus rios e nascentes que sofre com queimadas e desmatamento desenfreados o que contribui com o aumento do aquecimento global e a diminuição da vazão para as grandes bacias do país, pois cerca de metade de sua área já foram transformadas em pastagens e culturas anuais (MATIKO et al., 2008).

Há dois grandes fatores geográficos que contribuem para que o Cerrado apresente essa importância ambiental: posição e relevo. O bioma encontra-se em uma região central do território brasileiro, o que contribuiu para que boa parte das bacias hidrográficas do país estivesse concentrada nele. Além disso, as altitudes presentes e o grande número de nascentes fazem com que haja um bom escoamento das águas para outras regiões, auxiliando na distribuição dos recursos hídricos (BONELI, 2001)

Tendo como suas principais ameaças a degradação do solo devido a esse manejo ineficiente onde suas águas são amplamente utilizadas pelas usinas



elétricas, represas, canais, açudes e em atividades de turismo e lazer. E também uso excessivo de agrotóxicos e fertilizantes que contribuem para a contaminação dos rios e lençol freático. (DIAS; ALMEIDA 2003)

Faz com que essas atividades em larga escala a cada dia preocupem mais governos e população em geral, pois afetam todos os ecossistemas e conseqüentemente o cerrado que uma região rica em veredas que são exudações onde o lençol freático aflora (MATIKO et al., 2008).

Além disso, sua forma natural e modificada pelas construções de açudes e pequenas barragens e estradas e alto desenvolvimento agropastoril, uma vez que as simples presenças do gado nesses locais podem favorecer ao pisoteamento que causara processos de erosão e compactação do solo bem como a deposição de resíduos fisiológicos que vão causar aumento de algas e a proliferação de bactérias podendo causar danos e desequilíbrios a qualidade da água (MENEZES, 2000).

Porem para que haja um manejo adequado destes mananciais visando sua conservação e proteção, e preciso que a população tem em mente seu real valor, pois são através destas exudações que muitos municípios têm sua captação de água para a população uma vez que as bacias hidrográficas possuem valor imensurável e esta inserida em todos os meios já que todos os setores ligados às atividades humanas precisam dela pra desempenhar suas funções (CASCINO, 2003).

Mas um dos principais desafios para a conservação das nascentes do cerrado será demonstrar a importância que a biodiversidade desempenha no funcionamento dos ecossistemas, pois no passado a falta de conhecimento e as duvidas sobre os principais fatores que causariam o desmatamento no cerrado prejudicou sua conservação e manejo (BONELI, 2001)

### **3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CONSERVAÇÃO DAS NASCENTES**

Meio ambiente e o conjunto de fatores físicos, químicos, biológicos e socioeconômicos que afetam a vida de todos os indivíduos que constituem a sociedade em geral e que podem ser afetados por ele mesmo, ou seja, a água, ar,

solo, animais, plantas entre outros, tudo isso pode ser chamado de meio ambiente. (RICKLEFS, 2010)

Há, portanto dois componentes básicos que formam o ecossistema os abióticos sendo os meios físicos e químicos encontrados na natureza e os componentes bióticos que são, portanto todos os seres vivos como, por exemplo, plantas animais e micro-organismos. Porém o tamanho de um ecossistema pode variar desde uma simples poça de água até sua maior totalidade como os ecossistemas aquáticos e terrestres formando o planeta Terra (RICKLEFS, 2010).

Todos os dias sejam em casa escola trabalho os vários meios de comunicação sempre dão notícias sobre a biodiversidade, poluição, aquecimento global, desenvolvimento sustentável entre outros. Pois desde a antiguidade o ser humano se relaciona com a natureza diferentemente buscando sempre adaptá-la ao seu modo de sobrevivência essas interferências ao longo dos anos sofreram grandes transformações com o avanço de ferramentas e de técnicas como a agricultura o que aumentou muito substituindo as espécies nativas por aquelas que servem de alimento (CASCINO, 2003).

Porém os seres humanos passaram a ocupar permanentemente lugares que pudessem oferecer terras mais produtivas, mas para prepará-las começaram a utilizar queimadas com o objetivo de limpar a área para que ela pudesse ser utilizada na agricultura e com o surgimento das cidades essas relações com a natureza veio se modificando ao longo do tempo (BARBIERI, 2005).

Mas a partir da segunda metade do século XIX a sociedade passou a pensar sobre esses impactos causados a natureza mais foi na década de 60 no século XX que movimentos começaram a se manifestar-se com intuito de si discutir às questões ambientais a partir daí essa historia com a preocupação com meio ambiente foi marcada por movimentos internacionais com o objetivo de traçar metas para a redução dos impactos ambientais causados pela antropia do homem (MENEZES, 2000).

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade assim a educação ambiental torna-se uma dimensão da educação social e escolar

visando potencializar a atividade humana com a finalidade de contrabalancear o prejuízo causado ao meio ambiente (BRASIL, 2000).

A conferência de Estocolmo no ano de 1972 na Suécia promovida pela ONU (Organização das Nações Unidas) que contou com a presença de 113 países sendo marcada pela entrada da presença de vez das questões ambientais marcando assim o surgimento de políticas ambientais e agremiações verdes entre os temas mais revelantes se destacaram o conceito de desenvolvimento sustentável e as inter-relações entre o meio ambiente e educação. Dando continuidade a conferência de Estocolmo aconteceu na Geórgia (ex união soviética) em 1977 a conferência de Tbilisi, nesse encontro foi definido que a educação ambiental deveria orientar-se para a resolução dos problemas ambientais por meio da relação com outras disciplinas e com a participação de cada indivíduo e da coletividade (BARBERI, 2005).

Já no ano de 1992 aconteceu no Brasil a Rio-92 conhecida como ECO 92 sendo considerada até hoje como o maior evento ambiental com representantes de 175 países tendo como principal objetivo a criação de importantes tratados a cerca das questões ambientais durante o ECO-92 os participantes analisaram as mudanças alcançadas desde a conferência de Estocolmo houve a criação de várias convenções e protocolos como a declaração rio, declaração de princípios sobre o uso de florestas o convênio sobre biodiversidade biológica a convenção sobre as mudanças climáticas a criação da agenda 21 que até hoje esta entre os mais significativos tratados realizados em conferências, pois sua base e focada na reflexão e preocupação com o futuro da humanidade a partir do século XXI (DIAS; ALMEIDA, 2003).

Já em 2002 aconteceu a conferência de Johannesburgo África do Sul com representantes de 150 países esse encontro teve como proposta rever as metas da agenda 21 e os acordos firmados no Rio-92 tendo como destaque a busca da redução dos gases de clorofluocarbonetos (CFCs) já o tratado de Kyoto realizado no Japão em 1997 por 84 países teve como objetivo a proposta de redução das emissões de gases do efeito estufa pelos países industrializados além de promover a idéia entre os países emergentes de que um desenvolvimento limpo e sustentável é possível foram traçadas metas para os anos de 2008 e 2012 com o propósito de que os países desenvolvidos reduzissem suas emissões em 5,2% os gases nocivos a camada de ozônio. O COP-15 realizado em dezembro de 2009 em Copenhague

na Dinamarca teve como idéia principal criar um novo documento que definisse as diretrizes a ser adotadas depois de 2012 a data limite em que o protocolo de Kyoto vence o COP -15 tinham como intenção firmar um acordo sobre a redução maciça da emissão do gás carbônico (DIAS,2004).

Nos últimos séculos, o mundo passou por uma série de transformações no que se referem ao meio ambiente tais mudanças se intensificaram nas décadas recentes por isso é importante aprender sobre os temas ambientais que interferem em nossas vidas. Cada vez mais ouvimos falar em desenvolvimento sustentável, aquecimento global, efeito estufa entre outros termos (MENEZES, 2000).

Haja vista que, em uma visão ampla os recursos hídricos do cerrado e de fundamental importância não só pra região, mas pra grande parte do país, porém é de fundamental importância que através da educação ambiental se assumam uma postura de preservação uma vez que o bioma ocupa as partes mais altas de suas grandes regiões hidrográficas. Muitos desafios ainda devem ser superados para o atendimento das condições necessárias para a adequada gestão dos recursos hídricos do cerrado, o que tem sido uma preocupação frequente de toda a sociedade brasileira (BARBERI, 2005).

Pois ao criar novas maneiras e procedimentos na formação do cidadão estaremos educando e instruindo nossas gerações futuras a viver de maneira ética, recriando assim o nosso comportamento, preservando e buscando um desenvolvimento onde preservamos nossos recursos e teremos uma convivência harmoniosa com o meio ambiente (VILELA, 2012).

A educação ambiental em seu âmbito multidisciplinar trata de questões globais críticas e os locais de nascentes requerem um olhar diferente, pois são locais frágeis e de grande importância para a sociedade em geral (MATIKO et al., 2008).

Assim, buscando pensar globalmente e agir localmente deve-se acicatar na sociedade a criação de projetos através da educação ambiental que visem à revitalização e proteção dessas exsudações que no percurso natural de seu histórico sofre com a falta de informação e leis que protejam essas áreas que são fundamentais para o equilíbrio e desenvolvimento tanto no âmbito social como no âmbito natural (CASCINO, 2003).

A educação ambiental ao ser desenvolvida entre crianças e jovens se torna mais do que uma tarefa política e curricular, pois através de conceitos, teorias,

rēflexões a sociedade buscara usar o bom senso e repensar suas maneiras de utilizar a água bem como seu local de origem (MANZINI; VEZZOLI, 2011).

E através desses ensinamentos a sociedade saberá que as questões ambientais aliadas a coletividade tem força, pois quando se coloca em jogo questões como a fragilidade do meio natural e a sobrevivência da população a consciência fará produzir através de estudos e debates idéias para o surgimento e desenvolvimento de condições que causarão menos impactos a esses meios frágeis (BARBERI, 2005).

Pois, assim, através da educação ambiental as novas gerações terão uma melhor perspectiva do uso sustentável de nossos recursos naturais assumindo assim um papel importante de maneira coletivizada favorecendo assim os interesses da sociedade sobre os meios de preservação das nascentes bem como o meio ambiente em geral (CASCINO, 2003).

Pois através de uma nova ética global que promova atitudes e comportamentos não só individuais mais coletivos a educação ambiental trará mudanças significativas para assegurar as essas exudações sua preservação haja vista que para termos uma boa água e preciso preserva as fontes principais através de manejos sustentáveis (VILELA, 2012).

Uma vez que das suas finalidades e características a educação ambiental tem como intenção permitir ao ser humano a compreensão da natureza e sua complexidade através de indivíduos que busquem no dialogo promover a cooperação e criar novos modos de vida baseados em atender nossas necessidades incitando seus membros a uma ação de respeito para com a natureza (BARBERI, 2005).

Haja vista que para que se consolidem a preservação de tais fontes e necessário tanto participação da escola como o governo e sociedade em geral objetivando buscar soluções para tais problemas advindos do consumismo desenfreado que para se manter a cada dia degrada grandes áreas chegando a destituir áreas que devem ser preservadas constantemente (CASCINO, 2003).

Buscando garantir um ambiente equilibrado para toda sociedade se fazendo uma educação ambiental aliada a uma nova filosofia de vida chamando a responsabilidade pra todos, haja vista que em dias atuais muitos já presenciaram ou sofreram tanto com o racionamento ou a falta de água, porém pra que isso mude e



preciso desenvolver uma cultura de vida aliada ao respeito com o meio ambiente uma vez que a água potável é sim um recurso finito (MANZINNI; VEZOLLI, 2011).

#### **4 SUSTENTABILIDADE NA PRESERVAÇÃO E MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTOS SOFRIDOS PELAS NASCENTES**

Repensar e refletir sobre o desenvolvimento sustentável é sempre um grande desafio com base nos objetivos e as polêmicas e pensamentos contrários que o tema gera sobre os meios e finalidades do desenvolvimento econômico e as conseqüências que podem ocorrer entre sociedade e natureza (BAREBERI, 2005).

Entretanto tais preocupações ecológicas se fazem necessário devido aos rumos que a humanidade vem tomando com relação ao futuro, pois as práticas que predominam hoje como o consumismo excessivo que a cada dia é marcado pela degradação do meio ambiente e do ecossistema em geral faz com que os recursos hídricos se deteriorem ao longo dos processos causados por esse desenvolvimento, portanto se faz necessário um desenvolvimento sustentável baseado na prática da educação ambiental crítica e inovadora com uma política voltada para a transformação social buscando uma relação holística entre homem e natureza (MANZINI; VEZZOLI, 2011).

Através do processo de ensino a educação ambiental aliada à sustentabilidade tem como objetivo a busca de uma sociedade consciente mantendo assim o foco no desenvolvimento de manejo sustentáveis, pois ao se trabalhar tais temas com crianças, adolescentes, jovens, seremos capazes de voltar à constituição holística entre homem e natureza através de programas que visem à recuperação e proteção desses mananciais bem como o seu uso consciente (VIDAL et al., 2014).

Acompanhado esse processo da educação ambiental e sustentabilidade que nos anos 40 e 50 eram poucos atraentes, pois visava o desenvolvimento econômico e não o equilíbrio e que hoje contam com uma grande mobilização principalmente por meio das organizações não governamentais (ONGs), meios de comunicação, escolas, e comunidades entre muitos outros setores da sociedade mundial este processo teve sua grande iniciativa na Suécia nos anos 70 onde aconteceu a

conferência das Organizações das Nações Unidas (ONU) para o meio ambiente e desenvolvimento onde se teve como preocupação básica as formas de poluição geradas pelo crescimento econômico foi a partir daí que o debate vinculado ao desenvolvimento sustentável ganhou novas visões especialmente quando o conceito de eco desenvolvimento foi apresentado no ano de 1973 por Maurice Strong com uma visão alternativa de desenvolvimento nas áreas rurais dos países subdesenvolvido posteriormente o economista Sachs vinculou o conceito às áreas urbanas utilizando-se de estratégias para adequá-lo ao crescimento e gestão racional do meio ambiente (BAPTISTA; TEIXEIRA 2008).

Contudo só mais tarde já em 1987 a idéia de desenvolvimento sustentável teve seu reconhecimento efetivo, a partir do relatório de Brundtland o qual se objetivou a lançar 109 recomendações como intuito de harmonizar desenvolvimento econômico e recursos naturais onde se diz que o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades o que para isso requer um sistema político que assegure a efetiva participação dos cidadãos no processo decisório, com um sistema capaz de gerar excedentes e, a saber, como possa desenvolver as tensões causadas por um desenvolvimento não equilibrado bem como um sistema de produção que respeite as obrigações imposta em leis para preservação ambiental (BAPTISTA; TEIXEIRA 2008).

Mas ao se trabalhar o desenvolvimento sustentável ligado ao desenvolvimento e manejo dos nossos recursos hídrico e necessário o aprofundamento de estudos científicos e tecnológicos sobre a real situação hidrológica do país, desenvolver programas de educação ambiental centrado na sua importância para a saúde, produção e meio ambiente (BAPTISTA; TEIXEIRA, 2008).

Dessa forma, a escola pode estabelecer tais vínculos através de ações e propostas pedagógicas numa perspectiva interdisciplinar, ou seja, contra a fragmentação do conhecimento e criando possibilidades para o desenvolvimento da educação ambiental como um todo, e também, contornando dificuldades que se encontram na aplicação das propostas estabelecidas em projetos pedagógicos nos diferentes contextos escolar com orientações seguidas de prática que seja mais do que informações e conceitos, a escola deve-se propor a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e

procedimentos visando assim sensibilizar a comunidade através de seus alunos (DIAS, 2004).

Pois ao consultar os parâmetros Curriculares Nacionais uma das questões que instigam a introduzir o meio ambiente como tema transversal nas escolas e contribuição que esse tema pode gerar contribuindo assim em termos de educação, para os alunos possibilitando assim sensibilizá-los através de princípios como dignidade do ser humano, da participação, da co-responsabilidade e da equidade tornando-o assim críticos as situações atuais pelas quais o meio ambiente passa hoje em dia (BRASIL, 2000).

Portanto e através da educação ambiental que devemos através de nossa realidade buscar uma grande mudança em nossa sociedade objetivando assim encontrar uma maneira mais apropriada para a exploração de um dos nossos principais meios de sobrevivência que é água advinda da nascente buscando assim uma melhor utilização desse recurso que essencial para nossa sobrevivência e das gerações futuras (CASCINO, 2003).

Uma vez que ao representar grandes valores para a sociedade trabalhos ligados a educação ambiental e sustentabilidade devem ser implantadas tanto nas escolas como em ONGs e sociedade em geral buscando assim não só o conhecimento da área mais também estar consciente de sua preservação, para que seja possível obter para as gerações futuras a mesma condição que temos hoje (DIAS, 2004).

Portanto e preciso aprimorar as leis sobre águas do país adequando-as a realidade da demanda e oferta dos recursos hídricos aprimorando as estruturas institucionais envolvidas na fiscalização e utilização desses recursos. Evitando assim as contaminações de águas subterrâneas, nascentes e rios (CUNHA; BRAGA; GALIZIA, 2006).

Pois no Brasil a política pública para o meio ambiente enfrenta certa dificuldade em ser realizada, pois muitas vezes apesar dos avanços da legislação ambiental há conflitos entre as esferas federal, estadual e municipal. Além desses problemas a fiscalização e a criação de unidades de conservação não se concretizam na prática, devido à ausência de recursos para impedir uma fiscalização em áreas de nascentes uma vez que a água é um patrimônio nacional (BARBERI, 2005).





E através da sustentabilidade é possível que se criem planos de conservação dos nossos recursos hídricos tanto a nível global como a nível local, tendo como objetivo o controle e degradação do solo, pois para refrear esses impactos é preciso que as barreiras vegetais ao redor desses locais estejam sempre conservadas, pois atuam como agentes biológicos naturais fazendo a contenção e minimização não só de resíduos químicos, mas também biológicos (CUNHA; BRAGA; GALIZIA, 2006).

E para que haja um manejo adequado destes mananciais visando sua conservação e proteção, é preciso que a população tem em mente seu real valor, pois são através destas exudações que muitos municípios têm sua captação de água para a população uma vez que as bacias hidrográficas possuem valor imensurável e esta inserida em todos os meios já que todos os setores das atividades humanas precisam dela pra desempenhar suas funções (CASCINO, 2003).

E ao se trabalhar estratégias de sustentabilidade visando o controle dos impactos das nascentes é preciso rever não só o consumo, mas também o impacto causado nesses meios, pois como, por exemplo, o corte intensivo de árvores, queimadas, pastoreio de gado em áreas de nascentes, mau planejamento de estradas e rodovias e loteamentos em locais incorretos e o reflorestamento são as principais atividades que agridem diretamente essas exudações (BARBERI, 2005)

Pois a educação é o grande meio para a transformação e o surgimento de novos conhecimentos assim a escola se torna o lugar ideal para que sejam implementadas alternativas a fim de sensibilizar não só alunos como professores e demais funcionários com o intuito de possibilitar a todos uma ampla visão das questões ambientais tanto globais como locais (DIAS, 2004).

Pois através do estudo das questões ambientais os alunos serão capazes de trilhar novos rumos para a concepção de uma sociedade mais justa igualitária bem como mais sustentável (VIDAL et al., 2014).

Assim o professor deve discutir em sala de aula sobre as principais causas que levam a degradação desses mananciais que sofrem com corte em suas cabeceiras, queimadas, pastoreio intensivo, mau planejamento de estradas e construções em locais impróprios, buscando assim soluções para aplicarem em suas localidades (MENEZES et al., 2014).

## 5 CONCLUSÃO

Por está localizado em maior porção no planalto central o cerrado apresenta grande riqueza em fitofisionomia de veredas assim por ser multidisciplinar a educação ambiental busca como objetivo maior o estudo e orientações para redução dos impactos sofridos por este bioma que apresenta importância fundamental na hidrologia do país devendo assim ser trabalhada em escolas, sociedade e comunidades rurais, pois só assim será possível o desenvolvimento de um manejo sustentável constituindo uma relação holística entre homem e natureza tendo por finalidade a disponibilização desse recurso para as gerações futuras.

## REFERÊNCIAS

- BAPTISTA, Sandra C. TEIXEIRA, Antônio José G.A questão **ambiental: Diferentes abordagens**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil Ltda, 2008.
- BARBERI, José C. **O desenvolvimento e o meio ambiente: Estratégias de mudanças da agenda 21**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.
- BONELLI, R. 2001. **Impactos econômicos e sociais de longo prazo da expansão agropecuária no Brasil: revolução invisível e inclusão social**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Textos para discussão 838. Rio de Janeiro. [http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4082&catid=313](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=4082&catid=313) Acesso em 15/05/2015.
- BRASIL Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde, **Secretaria de Educação Fundamental**. 2. ed. vol.9. Rio de Janeiro. DP&A, 2000.
- CASCINO, Fabio. **Educação ambiental: Princípio historia formação de professores**. 3. ed. São Paulo: SENAC São Paulo, 2003.



CUNHA, Aldo R. BRAGA, Benedito, GALIZIA, José Tundisi. **Águas doces do Brasil: Capital ecológico, uso e conservação**. 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2006.

DIAS, Genebaldo. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

DIAS, Valney. R. ALMEIDA, Maria G. **As fitofisionomias e a interrelação das populações tradicionais com o bioma cerrado**. cnpq 2001-2013. Disponível em: [http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/VEG\\_Fitofision\\_PopTradicionaisID-5iPeE3VDUr.pdf](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/VEG_Fitofision_PopTradicionaisID-5iPeE3VDUr.pdf). acesso em 10 junho de 2015

FERREIRA, I.M. Bioma Cerrado: Caracterização do subsistema de vereda. **Anais... IX Eregeio-Encontro Regional de Geografia novas territorialidades-integração e redefinição regional**. Porto Nacional. Jul/2005. Disponível em: [https://observatoriogeogoiias.iesa.ufg.br/up/215/o/MENDES\\_Idevone\\_bioma\\_cerrado.pdf](https://observatoriogeogoiias.iesa.ufg.br/up/215/o/MENDES_Idevone_bioma_cerrado.pdf) > Acesso em 26 jul. 2015.

LEPSCH, Igor. **Formação e conservação dos solos**. São Paulo: oficina de texto, 2005.

MANZINI, Ézio. VEZZOLI, Carlos. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2002.

MATIKO, SUELI S. PEDROSA, Semíramis. FELIPE, José R. **Cerrado: ecologia e flora**. Brasília: Embrapa informações tecnológicas, 2008.

MENEZES, Marília F. Campos. Educação ambiental interpretação da realidade. **Faculdade de educação Unicamp**, Botucatu, v.4, n.7, ago.2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=ss1414328320000000000200001&sceipt=attex>. Acesso em: 20 maio. 2015.

RICKLEFS, Robert. **Economia da natureza**. ed.6: rio de janeiro. Guanabara Koogan, 2010.

VASCONCELOS, V.V. HADAD, R.M. MARTINS JUNIOR. P.P. **Estudos hidrológicos sobre a bacia Entre - Rios e avaliação do impacto do uso consutivo de água para irrigação**. jul/Dez. 2005. Disponível em: [https://www.abrh.org.br/sgcv3/UserFiles/Sumararios/cfd16a216716e26d84107a4264823d\\_b028540daec252b3ab9ac25f75f565b3.pdf](https://www.abrh.org.br/sgcv3/UserFiles/Sumararios/cfd16a216716e26d84107a4264823d_b028540daec252b3ab9ac25f75f565b3.pdf). Acesso em: 25 out. 2015

VIDAL, Paulo. B.; CAMARA, Emerson. A; CAMARA, Karina. S. M. GONÇALVES, Mirian A. **Adote o Ribeirão que e Órfão**, 2014.

VILELA, F.M. A importância do complexo memorial do cerrado para a educação ambiental e preservação do cerrado. **IBEAS...** III Congresso de Gestão Ambiental. GoiâniaGO.19a22.Nov.2012.Disponívelem:<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2012/VII-018.pdf>. Acesso em: 19 jun.2012.