



PUC GOIÁS

Mestrado
em Ecologia e
Produção Sustentável



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

IZAULETE DE OLIVEIRA

**O AMBIENTE NATURAL REGIONAL NO CONTEXTO DO ENSINO EM
GOIÂNIA, GOIÁS**

**GOIÂNIA
2009**

IZAUDETE DE OLIVEIRA

**O AMBIENTE NATURAL REGIONAL NO CONTEXTO DO ENSINO EM
GOIÂNIA, GOIÁS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Acadêmico em Ecologia e Produção Sustentável da Universidade Católica de Goiás como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Ecologia e Produção Sustentável.

Orientador: Professor Dr. Francisco Leonardo Tejerina Garro

**GOIÂNIA
2009**

O48a Oliveira, Izaudete de.

O ambiente natural regional no contexto do ensino em Goiânia, Goiás [manuscrito] / Izaudete de Oliveira. – 2009. 99 f. : il; colors.

Bibliografia: f. 80-91

Dissertação (mestrado) – Universidade Católica de Goiás, Mestrado em Educação e Produção Sustentável, 2009.

Orientador: Professor Dr. Francisco Leonardo Tejerina Garro.

Inclui lista de ilustrações, quadros.

Inclui Apêndice.

1. Educação ambiental - Goiânia (GO). 2. Rio Araguaia – educação ambiental. 3. Ambiente regional – currículos escolares. 4. Cerrado. I. Título.

CDU: 502:37(817.3)(043.3)

IZAUDETE DE OLIVEIRA

**O AMBIENTE NATURAL REGIONAL NO CONTEXTO DO ENSINO EM
GOIÂNIA, GOIÁS**

APROVADO EM: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Professor Dr. Francisco Leonardo Tejerina Garro - Orientador

Professor Dr. Marcos Antonio da Silva - Membro

Professora Dra. Lana de Souza Cavalcanti - Membro

Este trabalho é dedicado a minha família, ao Marcos, meu grande e único amor e parceiro há duas décadas, ao Victor, meu príncipe primogênito, a Nathaly, minha princesa tardia e ao Rodrigo meu caçulinha predileto, estes, que no período de produção e pesquisa, sempre estiveram presentes sem questionar os momentos de ausência.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus pela minha saúde e crescimento intelectual e por permitir o término dessa jornada;

Aos meus familiares e amigos, que em gestos de carinho e paciência, incentivaram meu projeto;

Ao amigo José Xavier que acreditou, avalizou e incentivou esse estudo;

Ao casal João Rodrigues e Patrícia Mendonça que a cada momento de dificuldade financeira me dava a mão e trabalho como suporte;

Ao meu orientador Francisco Leonardo, pela paciência que apresentou quando eu chegava com erros e acontecia as minhas ausências e aos professores José Paulo Pietrafesa e Paulo Cesar por darem mais cores a esse Programa de Mestrado;

Minha eterna gratidão aos professores, administradores e alunos das escolas envolvidas neste estudo.

Por tudo isso, sou sinceramente grata.

RESUMO

Este estudo objetiva discutir a inserção do conhecimento ambiental regional nos programas dos currículos das escolas privada, estadual e municipal. Pretende-se também verificar a relação entre o conhecimento ambiental regional e o sistema educacional por intermédio de um estudo diagnóstico referente ao ambiente regional, representado pelo rio Araguaia, considerando 250 alunos de dez escolas de Ensino Fundamental (Ciclo III – etapa H) da Rede Municipal de Educação de Goiânia, estado de Goiás. Os resultados indicam que as diferentes redes de ensino inserem o ambiente regional nas diretrizes curriculares, porém o critério de determinar as especificidades regionais a serem abordadas fica a cargo dos professores. A respeito dos alunos foi possível verificar a influência da mídia como formadora de (pré)conceitos, a presença de currículos escolares ainda fragmentados com uma estrutura fortemente disciplinar, a preocupação com conteúdos do livro didático e a ausência de projetos escolares referentes ao ambiente regional, mais especificamente ao rio Araguaia ou bioma Cerrado.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Rio Araguaia. Cerrado, Currículo Regional.

ABSTRACT

This study aims to discuss the insertion of regional environmental knowledge in the program contents of private, state and municipal scholar curriculum, and to verify the relationship between the regional environmental knowledge and the educational system through a diagnostic study about the regional environment represented by the Araguaia River and considering ten schools (250 students and ten teachers) of the Elementary level schools (Cycle III - stage H) of the Municipal Educational Network of Goiania, State of Goiás. The results suggest that the different scholar curriculum includes the regional environmental aspects but the criterion to determine these is an attribution of scholar teachers. In relation to the students it was possible to verify the influence of the media in the conception of concepts or prejudices, the presence of fragmented school curriculum with a strong disciplinary structure, the concern with didactic book and the absence of scholar projects related to the regional environment, particularly to the Araguaia River or the Cerrado biome.

Key-words: Environmental education. Araguaia River. Cerrado. Regional Scholar Curriculum.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Principais biomas do Brasil.....	48
Figura 2	Abrangência do bioma Cerrado no Brasil. Apenas as áreas contínuas são mostradas.....	49
Figura 3	Opções meios de acesso a informações referente ao rio Araguaia, pelos alunos da RME, 2008.....	65
Figura 4	Mapa de uso das terras das nascentes do rio Araguaia – GO/MT.....	67
Figura 5	Principais atividades desenvolvidas no rio Araguaia na opinião de alunos da RME.....	68
Figura 6	Caracterização da fauna da bacia do rio Araguaia segundo alunos da RME – 2008.....	71
Figura 7	Preferências ambientais dos alunos da RME, em relação aos ambientes – 2008.....	73

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Quadro 1	População residente no município de Goiânia entre 1980 e 2008. Retirado de SEPLAN-GO/SEPIN (2009).....	56
Quadro 2	Número de matrículas no ensino fundamental do município de Goiânia no período de 1999 a 2007 de acordo com SEPLAN-GO (2009).....	57
Quadro 3	Número de estabelecimentos de educação básica por dependência administrativa em Goiânia entre 1996 e 2005. Extraído de Goiás em dados de Educação de Goiás (2007).....	57
Quadro 4	Discriminação das escolas municipais amostradas por Unidade Regional e localização no município de Goiânia – 2008.....	59
Quadro 5	Análise do Projeto Pedagógico das escolas campo, no contexto meio ambiente – 2009.....	74
Tabela 1	Taxa de retenção e abandono no Ensino Fundamental por rede de ensino no estado de Goiás no período de 1999 a 2002.....	36
Tabela 2	Principais usos da terra no Cerrado. Adaptado de KLINK e MACHADO (2005).....	51
Tabela 3	Freqüência relativa das alternativas por tipo de informação procurada referente ao rio Araguaia resultante da análise dos questionários respondidos pelos alunos das escolas municipais de Goiânia, Goiás 2008.....	63
Tabela 4	Categorias de análise identificadas nas respostas dos professores das escolas campo – 2008.....	64

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	V
RESUMO	VI
ABSTRACT	VII
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	VIII
LISTA DE TABELAS E QUADROS.....	IX
APRESENTAÇÃO.....	12
CAPÍTULO 1 - O AMBIENTE NATURAL REGIONAL NO CONTEXTO DOS CURRÍCULOS ESCOLARES NA REDE DE EDUCAÇÃO DE GOIÂNIA, GOIÁS	14
1.1 CONTEÚDOS CURRICULARES: UMA ABORDAGEM PARA CADA CONTEXTO CURRICULAR	17
1.2 O CURRÍCULO COMO PRESCRIÇÃO LEGAL	20
1.2.1 Um breve percurso histórico de currículo	20
1.2.2 O Currículo Brasileiro	25
1.2.3 Currículo e Questões Ambientais Regionais: Uma Questão de Convergência	31
1.2.4 A Proposta Curricular da Rede Estadual de Ensino (REE) em Goiás.....	34
1.2.5 A Proposta da Rede Municipal de Educação (RME) de Goiânia.....	38
1.2.6 A Proposta Curricular da Rede Privada de Ensino Fundamental de Goiânia	41
1.2.7 As Instituições, os Currículos e o saber sobre o rio Araguaia.....	43
CAPÍTULO 2 – O AMBIENTE NATURAL REGIONAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS E GEOGRAFIA NO CICLO III NA REDE DE EDUCAÇÃO MUNICIPAL DE GOIÂNIA, GOIÁS: O CASO DO RIO ARAGUAIA	48
2.1 O BIOMA CERRADO E O RIO ARAGUAIA	50
2.1.1 Educação e natureza: o caso do rio Araguaia.....	52
2.1.2 O Sistema de Ensino Municipal em Goiânia.....	55
2.2 REFERENCIAL METODOLÓGICO	58
2.2.1 Determinação do objeto de estudo.....	58
2.2.2 Escolas Selecionadas.....	58
2.2.3 Pesquisa Campo	59
2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	62
Escola municipal.....	74
CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO.....	80
APÊNDICE	93

APRESENTAÇÃO

A temática que envolve a educação ambiental apresenta-se hoje revigorada no pensamento contemporâneo. Inúmeras são as discussões que emergem das agendas de órgãos governamentais sobre o efeito estufa, epidemias, mudanças climáticas, seqüestro de carbono, preservação de florestas, energias limpas, uso racional da água, destino e aproveitamento do lixo e outros. Assim, uma relação entre as temáticas que envolvem o meio ambiente e o desenvolvimento econômico passou a ser o destaque no cenário político mundial devido principalmente à realização de conferências internacionais (SOARES e NOVICKI, 2005)

Para Bortolozzi e Perez Filho (2000), desde o século XX, o mundo vivencia inúmeras crises tidas como sociais (saúde, educação, energética, segurança, entre outras) que estão associadas aos problemas do sistema econômico vigente numa escala mundial. A maioria das sociedades contemporâneas adotou um modelo econômico centrado na industrialização e que se caracteriza pela utilização intensiva de bens naturais como matéria prima e na maioria dos casos de forma não planejada, e que segundo Cunha, Lima e Moura (2005) levou alguns ecossistemas ao desequilíbrio mostrando hoje sérios indícios de degradação ambiental.

Nesse contexto, é importante ressaltar a degradação ambiental no Cerrado, o qual sofreu uma modificação drástica da sua paisagem resultando, entre outros, no desmatamento e conseqüentemente uma grande perda de espécies endêmicas, situação esta que levou o Cerrado a ser considerado um *hotspot* (MYERS *et al.*, 2000).

Assim, o processo educacional, além de constituir um investimento social, auxilia na busca de alternativas que possam propiciar a compreensão das inter-relações entre os aspectos que envolvem a realidade, ou seja, estes de ordem ambiental, passando pelos econômicos e sociais e inclusive os culturais. Uma maneira de abordar esta problemática no processo educacional é a Educação Ambiental, a qual envolve ações de reflexão, execução de

experiências com projetos direcionados e, acima de tudo, metodologias específicas e materiais didáticos auxiliares.

Assim, para Bortolozzi e Perez Filho (2000) é importante dar ênfase nas discussões que se referem à Educação Ambiental, no âmbito da educação formal, pela necessidade de compreender como os problemas ambientais do espaço urbano e rural são discutidos nas escolas, procurando revelar se essas atividades desenvolvidas permitem a formação de cidadãos conscientes.

Este estudo objetiva, no primeiro capítulo, analisar a relação entre a inserção da problemática ambiental regional nos conteúdos curriculares das diferentes redes de ensino (Estadual, Municipal, Privado) em Goiás que atendem ao ensino fundamental focando nas disciplinas de Geografia e Ciências.

No segundo capítulo busca-se saber se há ou não um conhecimento referente à problemática ambiental regional, representada pelo rio Araguaia, na rede municipal de Goiânia, mais especificamente dos alunos do Ciclo III.

CAPÍTULO 1 - O AMBIENTE NATURAL REGIONAL NO CONTEXTO DOS CURRÍCULOS ESCOLARES NA REDE DE EDUCAÇÃO DE GOIÂNIA, GOIÁS

Neste início de século há um importante processo de resgate das relações sociedade/natureza diante da atual problemática ambiental. Medina e Santos (1999) e Gutierrez e Prado (2000) indicam que o principal problema não se encontra no contexto científico e tecnológico, e sim de valores, já que nunca houve um crescimento econômico tão grande e também nunca existiu tanto desequilíbrio social. É necessária, então, uma mudança paradigmática nas estruturas, nos valores, na forma de ver, sentir e fazer as coisas (COSTA NETO, 2002). Este é o caso da questão ambiental, a qual se transformou numa causa social, que convoca atores em nível local, regional e global.

No âmbito da Educação Ambiental (EA), esta questão é vista como uma realidade complexa que interconecta o que está fora e dentro da escola, isto é, faz parte da realidade local e global, está no pátio escolar e na reserva ambiental, está no social e no ambiental (MORIN, 2000). Assim,

[...] fechar-se no lugar pode significar apenas servir a um autoritarismo da tradição; e abrir-se ao “fora” e às suas representações pode ser vínculo apenas ao que aliena e usa o lugar. A escola e sua prática devem mediar o lugar com o global, respeitando o que é singular e aprendendo com o que é universal. a vida e o conhecimento juntos podem, então, esclarecer o mundo que existe no lugar e efetivar uma consciência do modo como o lugar participa do mundo (GOIÁS, 2006, p 11).

Uma educação voltada para as questões ambientais, se destaca a partir de 1972, após a Conferência da Nações Unidas, realizada em Estocolmo, Suécia. Tres anos mais tarde, a UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, promove na Iugoslávia, o encontro de Belgrado, onde foram formulados princípios básicos como conscientização, conhecimento, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências para a educação ambiental. Em 1977, a UNESCO juntamente com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, promoveram, em Tbilisi, Georgia, ex-URSS, a primeira Conferência

Intergovernamental sobre Educação Ambiental (REIGOTA, 1995; GRÜN, 1996; LIMA, 1999; JACOBI, 2003), de onde saíram as definições, objetivos, princípios e as estratégias para a Educação Ambiental, até hoje adotadas em todo o mundo (MEC, 1998).

Essa discussão passa então a um nível global, com o objetivo de criar a consciência sobre o valor da natureza. Por isso, a educação se desdobra como uma probabilidade de articulação entre as dimensões ambiental e social. Concomitante a essas conferências, um novo termo, “ecodesenvolvimento”, vinha sendo usado desde 1972, este termo recomendava a necessidade de uma gestão racional dos ecossistemas, incluindo a valorização do conhecimento empírico e da criatividade das comunidades (ZITZKE, 2002). De acordo com Sachs (1986) e Jacobi (2003; 2005) o ecodesenvolvimento apresentava cinco importantes dimensões: sustentabilidade social, econômica, ecológica, espacial e cultural, assim

A formulação da idéia de ecodesenvolvimento indica um enfoque de planejamento participativo de estratégias de ação, adaptada a cada contexto sócio-cultural e ambiental, priorizando a consolidação e aprofundamento de uma cultura política democrática-participativa, distribuição equitativa de “ter” e gestão “ecologicamente prudente” do ambiente (ZITZKE, 2002, p.177).

O avanço da problemática ambiental se acentua no período entre 1980 a 1990, devido a que várias nações chegam a situações limites, com seus problemas econômicos, sociais e ambientais. Por isso, diversas manifestações dessa crise emergiram nesse período, como sinais de conscientização. Em 1987, em Moscou, foram traçadas estratégias internacionais de ação em educação ambiental (LIMA, 1999), e em 1992, no Rio de Janeiro, foi proposto um tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (JACOBI, 2003, p. 194) que:

[...] coloca princípios e um plano de ação para educadores ambientais, estabelecendo uma relação entre as políticas públicas de educação ambiental e a sustentabilidade. Enfatizam-se os processos participativos na promoção do meio ambiente, voltados para a sua recuperação, conservação e melhoria, bem como para a melhoria da qualidade de vida.

Izuwa *et al.* (1997), entendem que estas propostas educacionais, assim como a legislação brasileira, se combinam às propostas de conscientização ambiental e indicam a necessidade de um trabalho interdisciplinar, sensível ao ambiente local, para a criação de hábitos e valores.

Esta visão é refletida, de certa maneira, nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (Ministério da Educação e Cultura, 1996 apud Medina e Santos, 1999), principalmente esses de Ciências, Geografia e Temas Transversais, elaborados inicialmente pelo MEC em 1997. Nesses temas, a preocupação com a EA é expressa pelo princípio de que a construção da cidadania requer uma prática educacional voltada para a compreensão da realidade social, dos direitos e das responsabilidades em relação à vida pessoal e coletiva e à afirmação do princípio da participação política (BRASIL, 1998),

O trabalho pedagógico com a questão ambiental centra-se no desenvolvimento de atitudes e posturas éticas, e no domínio de procedimentos, mais do que na aprendizagem estrita de conceitos (BRASIL, Temas Transversais, 1997, p 201)

Isto não significa que a partir da implantação dos PCN novas disciplinas tenham sido implantadas no Ensino Fundamental e sim que novos objetivos e conteúdos foram incorporados às áreas já existentes e à ação educativa dos professores. Para Sato (2001), os PCN representam mais um subsídio para o trabalho na escola e devem ser lidos e compreendidos para gerar posturas críticas e reflexão, no intuito de promover debates e para contribuir na elaboração de uma proposta curricular própria, adequada ao cotidiano e, que se atente para diversidade e a cultura local.

Sendo assim, a preocupação em sala de aula dos professores vai além da compreensão científica destes domínios do conhecimento, isto é, a contribuição da escola é de desenvolver um projeto de educação comprometida com o desenvolvimento de capacidades que permitem intervir na realidade para transformá-la (BRASIL, 1998). Esta proposta procura romper

os paradigmas da disjunção que construíram as sociedades contemporâneas, geradoras de inúmeros problemas sócio-ambientais atuais, os quais são refletidos, entre outros, pela ignorância e apatia do homem em relação aos seres vivos e à paisagem (BIZERRIL, 2004).

1.1 CONTEÚDOS CURRICULARES: UMA ABORDAGEM PARA CADA CONTEXTO CURRICULAR

Considerando que uma das funções da escola é a formação básica de uma pessoa para o exercício da cidadania pode-se supor que ao se trabalhar no contexto referente ao Meio Ambiente essa formação possa se estender para a construção de cidadãos conscientes do ponto de vista ambiental. Assim, reconhecer que:

A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na sua realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um e da sociedade, local e global (BRASIL, Temas Transversais, 1997, p 187)

Cabe à escola, então, construir essa formação pelo processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos, valores, atitudes, das diferentes formas de pensar e agir na sociedade. Para Moreira (2008), é através das atividades pedagógicas cotidianas que se deve: a) mostrar ao aluno que as situações de desequilíbrio ambiental podem ser minimizadas e que toda atividade que gera destruição natural precisa ser questionada e assim pode, conseqüentemente, ser modificada e, b) fazer com que o aluno compreenda a ordem social em que ele está inserido ou seja, para Moreira (2008) “O que existe precisa ser visto como a condição de uma ação futura, não como seu limite”. Ainda segundo este mesmo autor, essas ações na escola “podem não mudar o mundo, mas podem permitir que o aluno o compreenda melhor”. Desta maneira:

Considerando a importância da temática ambiental, a escola deverá, ao longo das oito séries do ensino fundamental, oferecer meios efetivos para cada aluno compreender os fatos naturais e humanos

referentes a essa temática, desenvolver suas potencialidades e adotar posturas pessoais e comportamentos sociais que lhe permitam viver numa relação construtiva consigo mesmo e com seu meio, colaborando para que a sociedade seja ambientalmente sustentável e socialmente justa; protegendo, preservando todas as manifestações de vida no planeta; e garantindo as condições para que ela prospere em toda a sua força, abundância e diversidade (BRASIL, Temas Transversais, 1997, p 197)

Na perspectiva de abordar as questões ambientais propostas nas instituições educacionais e objetivando legitimar esse contexto de cidadania consciente dentro do processo de ensino aprendizagem, alguns problemas referentes à escola como, por exemplo, os currículos, passam despercebidos na comunidade escolar e nas instituições administrativas do ensino. Segundo Gomes (2008, p. 9), “coletivos de educadores e educadoras de escolas e Redes vêm expressando inquietações sobre o que ensinar e aprender, sobre que práticas educativas privilegiarem nas escolas, nos congressos de professores e nos dias de estudo e planejamento”.

A ampliação de discussões acerca do currículo e a real necessidade de reestruturação dos serviços educacionais que favoreçam novas formas de entender e trabalhar as conseqüências das relações entre sociedade e escola, está abordada no Artigo 210 da Constituição Federal de 1988, que determina como dever do Estado para com a educação, fixação de “[...] conteúdos mínimos para o Ensino Fundamental, de maneira a assegurar a formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais”

A reflexão sobre o currículo está instalada como tema central nos projetos político-pedagógicos das escolas e nas propostas dos sistemas de ensino, assim como nas pesquisas, na teoria pedagógica e na formação inicial e permanente dos docentes. Neste período de ampliação da duração do ensino fundamental, em que são discutidas questões de tempo-espaço, avaliação, metodologias, conteúdo, gestão, formação, não seria oportuno repensar os currículos na Educação Básica? (GOMES, 2008, p. 09)

Considerando os protocolos em uso envolvendo as diferentes esferas administrativas vinculadas às escolas municipais em Goiânia observa-se que os currículos a serem utilizados já chegam prescritos, ou seja, são elaborados

por uma instituição normativa, geralmente da esfera Federal, seguindo uma determinada orientação e acrescentado as normatizações emitidas pela esfera Estadual e Municipal. Mello (1991), afirma que com a expansão do número de unidades educacionais aumentaram e se diversificaram os controles organizacionais do sistema. Nesse contexto, o MEC elaborou e distribuiu material de apoio pedagógico destinado às instituições de ensino e também aos professores, entre os quais se tem os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (RCNEI), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) para o Ensino Fundamental, e os Referenciais Curriculares para o Ensino Médio (RCNEM). Posteriormente, o Conselho Nacional de Educação definiu as Diretrizes Curriculares para a Educação Básica. Apesar disto, o educador detém a autonomia de interpretar e modificar, como também dar novos significados a esses conteúdos.

A função dos currículos pré-determinados pela esfera federal tem como intuito apresentar às instituições educacionais, e aos professores, as competências a serem desenvolvidas nos educandos, nortear os diferentes conteúdos (conceituais, procedimentais e atitudinais) a serem explorados, e também orientar os processos para aquisição da aprendizagem e avaliação.

Assim, verifica-se que:

Os Parâmetros Curriculares Nacionais constituem um referencial de qualidade para a educação no Ensino Fundamental em todo o País. Sua função é orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual. (BRASIL, PCN Introdução, 1997, p 13)

Esse currículo proposto pela esfera federal confronta-se muitas vezes com o currículo em ação, que segundo Geraldi (1994) apud Brasil (1997) refere-se às aprendizagens que os alunos vivenciam, planejadas ou não pela instituição escolar, acontecidas no limites estruturais internos e arredores da escola, mas sob a responsabilidade desta. Segundo Correia e Dias (1998), a auto-apreensão do conhecimento é promovida através das experiências e dos interesses dos alunos.

Sabendo da importância que o currículo apresenta no campo pedagógico, é importante conhecer como as diferentes redes de ensino, municipal, estadual e privada vêm estruturando seus currículos nos últimos anos e mais especificamente se há abordagens dos conteúdos de Ciências e Geografia numa perspectiva ambiental regional.

1.2 O CURRÍCULO COMO PRESCRIÇÃO LEGAL

1.2.1 Um breve percurso histórico de currículo

Sabe-se da importância do currículo como determinante da prática pedagógica, a qual é entendida não apenas ou com o uso desse instrumento (currículo), mas também da junção do mesmo com as práticas políticas, administrativas, institucionais, entre outras (SACRISTÁN, 2000)

Este mesmo autor afirma que no processo de regulamentação do ensino objetivando sua legitimação é necessário considerar, além do currículo, o sistema administrativo e todas as regulações legais que afetam a escola, sendo que estes três sistemas propõem ao ensino metas, referencia e legislações que restringe e regula o processo. Para Goodson (2007), o currículo tem como objetivo dirigir, controlar e conferir as ações práticas do exercício da docência dos professores na sala de aula.

Desta maneira, conhecer diferentes significados de currículo torna-se necessário para entender o processo histórico no qual o mesmo está inserido.

Em outra perspectiva, Macedo (2007) argumenta que o currículo é um terreno prático, socialmente construído, historicamente formado, que não reduz a problemas de aplicação de saberes especializados desenvolvidos por outras disciplinas, mas que possui um corpo disciplinar próprio. Já Moreira (2000) fazendo referência à influência de John Dewey e Anísio Teixeira sobre a conceituação de currículo indica que estes autores utilizam o conceito de currículo como sendo o conjunto de atividades nas quais as crianças se

engajação em sua vida escolar e assim, o currículo é um processo educativo que dura para toda a vida.

Macedo (2007) e Arroyo (2007) indicam que nunca se constatou na história da educação brasileira a atual importância atribuída às políticas e propostas curriculares enquanto definidoras dos processos formativos e suas concepções educacionais. A organização e a efetivação do trabalho pedagógico devem possibilitar a reflexão e a estruturação coerente com a prática educativa em torno de um currículo que favoreça o crescimento de todos, isto é:

A reflexão sobre o currículo está instalada como tema central nos projetos político-pedagógicos das escolas e nas propostas dos sistemas de ensino, assim como nas pesquisas, na teoria pedagógica e na formação inicial e permanente dos docentes (GOMES, 2008, p. 9).

Segundo Correia e Dias (1998), Pacheco (2000), Libâneo (2001), Quintella e Utsumi (2006), diferentes conceitos e concepções de currículo emergiram de diferentes formas numa perspectiva evolucionista e de acordo com diferentes momentos históricos. Sacristán (2000) considera o surgimento de quatro abordagens com características específicas no que se refere às teorias curriculares:

a) acadêmica – é uma abordagem tradicional, em que o currículo é proposto como uma gama de conhecimentos e/ou matérias que deverão ser assimiladas em tempos escolares pré-determinados e fundamentando-se nas disciplinas integrantes dos conteúdos curriculares;

b) psicológica - o ensino acontece a partir da utilização de guias direcionados aos professores objetivando promover o desenvolvimento cognitivo e social do aluno. Para Correia e Dias (1998) esse desenvolvimento acontece a partir das experiências e interesses de cada um podendo ser entendido como um meio de promoção da auto-realização;

c) tecnicista – nesta abordagem os conhecimentos são explorados a partir de atividades organizadas por especialistas e divulgadas em materiais instrucionais a serem adotados pelos professores. Tem o foco na tecnologia

instrucional e nas atividades disciplinares formais sendo que o professor é considerado um "operário curricular" cuja tarefa é executar um plano (CORREIA, DIAS, 1998);

d) dialética – abordagem crítica sustentada pela reflexão, na qual, o currículo está aberto a soluções e propostas criativas resultantes de indagações e investigações. Para Correia e Dias (1998), esta abordagem oferece diferentes visões críticas do *currículum*, o qual pode ser definido como um interesse emancipatório, ou seja, é resultante dos interesses e das experiências desejados por todos aqueles que participam nas atividades escolares.

Murta (2004) indica que estas abordagens assim como os currículos escolares resultantes destas são privilégios da formação de posturas conservadoras e idealistas (representada pelo currículo formal tradicional) ou empiristas (escola nova e tecnicista) na interpretação da realidade. Essa mesma autora indica que esses projetos pedagógicos refletem a idéia de liberdade de organização na sociedade, ou seja, a "igualdade formal entre os cidadãos; diferenças individuais justificando as diferenças sociais: mérito, esforço conquista pessoal" (MURTA, 2004 p.22), como também mantém a visão de conhecimento de uma ciência dominante que conseqüentemente contribui à manutenção do *status quo* do cidadão,

Da ênfase nos conceitos pedagógicos de ensino e aprendizagem (avaliação, planejamento, métodos didáticos, objetivos instrucionais, eficiência, organização) das teorias tradicionais, para a ênfase nos conceitos de ideologia e poder (conscientização, libertação, prática social, hegemonia) das teorias críticas, e daí para a ênfase nos conceitos relacionados ao discurso (identidade, alteridade, diferença, subjetividade, significado e discurso, saber-poder, representação, cultura, gênero, etnia, multiculturalismo, sexualidade) das teorias pós-críticas (MURTA, 2004, p.24).

Por outro lado, Murta (2004) indica que outra perspectiva das mudanças curriculares é oferecida pela análise da influência do pensamento ocidental, representado pelo desenvolvimento das ciências físicas, na educação e na geração de currículos específicos. De acordo com esta autora, reconhecem-se três paradigmas:

a) pré-moderno – predominante nos séculos XIX e XX em que a aprendizagem era vista como um movimento de dentro para fora, consistindo na realização de potencialidades latentes;

b) moderno - compreensão científico-racional da realidade constituída de sistemas fechados e lineares, ou seja, um círculo coerente de saberes bem como de uma estrutura didática para sua transmissão (MACEDO, 2007);

c) pós-moderno – apresenta uma estrutura complexa, interativa e contínua.

As políticas educacionais hoje estabelecem uma lógica para definir a escola na sua cultura, nas relações de poder como também em sua estrutura pedagógica (SOUZA, 2003) favorecendo a geração de currículos específicos. Para Mello (1991) as realidades tanto escolares como sócio-regionais brasileiras são muito diversificadas e não comporta um único modelo de organização e tratamento curricular, a decisão desse aspecto, cabe às unidades escolares, que são capacitadas para essa tarefa,

[...] o país necessita não de ambiciosas revisões curriculares, mas de capacidade para promover a organização e o tratamento dos conteúdos básicos universalmente consagrados, de forma adequada a alunados desiguais socialmente e heterogêneos culturalmente (MELLO, 1991, p. 19)

Murta (2004) critica o processo da fragmentação do conhecimento e a hiper-especialização das diferentes ciências que caracterizam a modernidade. Esse problema é mais comum nas etapas finais do ensino fundamental, pois há “dificuldade de obter uma visão mais global da realidade, uma vez que geralmente o conhecimento é apresentado para os alunos de forma fragmentada pelas disciplinas que compõem a grade curricular” (BRASIL, 1998 p.191).

Mello (1991) e Arroyo (2007) argumentam que essa educação fragmentada está sendo superada à medida que os conteúdos estão voltados para a construção de currículos com realidades socioculturais locais,

permeados com o conteúdo básico nacional tendo em vista que a formação para a compreensão e a investigação das questões mais importantes do mundo atual exige cada vez mais uma visão interdisciplinar. Ainda, segundo Mello (1991) conteúdos de caráter específico e diversificado deve estar integrado aos conteúdos básicos sem fragmentação do tempo escolar. Arroyo (2007, p.47), reconheceu que:

A lógica temporal dos conteúdos, tão marcante na organização curricular segmentada e disciplinar, é superada à medida que as temporalidades humanas passam a ser o referencial dos processos de aprendizagem, socialização, formação e desenvolvimento humano. Vimos que os currículos, o que ensinar e o que aprender a organização dos tempos, espaços e do trabalho, as avaliações, aprovações e retenções se justificam em uma suposta lógica dos conteúdos, lógica temporal precedente, segmentada, hierarquizada.

Dessa forma, pode-se observar que nesse processo histórico de transformações curriculares, vários foram os paradigmas que emergiram de acordo com as diferentes propostas econômicas e políticas, e que para atender as necessidades contemporâneas, tanto os conteúdos específicos, os locais, e os básicos, devem estar integrados numa proposta curricular que garanta o conhecimento, o desenvolvimento cognitivo, a formação individual e a construção da cidadania da criança. Um desses paradigmas é a promoção de currículos transversais, que sejam capazes de explicitar através dos conceitos, os valores vinculados à realidade cotidiana da sociedade. Sendo assim,

[...] cada professor, dentro da especificidade de sua área, deve adequar o tratamento dos conteúdos para contemplar o Tema Meio Ambiente, assim como os demais Temas Transversais. Essa adequação pressupõe um compromisso com as relações interpessoais no âmbito da escola, para haver explicitação dos valores que se quer transmitir e coerência entre estes e os experimentados na vivência escolar, buscando desenvolver a capacidade de todos para intervir na realidade e transformá-la, tendo essa capacidade relação direta com o acesso ao conhecimento acumulado pela humanidade. (BRASIL, 1998, p.193).

1.2. 2 O Currículo Brasileiro

Para Moreira (2000), Sena (2002) e Correia e Gallo (2005), com a chegada da indústria e da urbanização nos tempos que precederam a primeira guerra mundial surgiu no Brasil uma nova burguesia que começou a exigir da nação uma ampliação das ofertas de educação acadêmica elitista. Estes autores indicam ainda que nesse momento de transformações o âmbito pedagógico era fundamentado pelas teorias curriculares de Bobbitt, Dewey e Tyler. Dentre estas despontava a Teoria da Administração Científica (Taylorismo), onde Bobbitt transpunha para a educação escolar os princípios e o modelo da administração científica de Taylor, colocando-a a serviço do tecnicismo curricular (CORREIA e GALLO, 2005). Assim,

[...] em conexão com o processo de industrialização e os movimentos imigratórios, que intensificavam a massificação da escolarização, houve um impulso por parte de pessoas ligadas sobretudo à administração da educação, para racionalizar o processo de construção, desenvolvimento e testagem de currículos. As idéias desse grupo encontram sua máxima expressão no livro de Bobbit, *The Curriculum* (SENA, 2002, p.12)

Para Souza (2003), as políticas educacionais promoveram uma transferência de responsabilidades reforçando uma concepção da educação no modelo de organização empresarial da escola. Assim, é de responsabilidade da escola a determinação de maneira científica dos aspectos necessários para preparar o indivíduo para funções específicas na sociedade. Sena (2002), entende que a transmissão dos princípios científicos para a área do currículo fez com que a criança se transformasse num objeto de trabalho da máquina burocrática da escola.

Segundo Moreira (2000), em 1920 alguns estados brasileiros, a começar por São Paulo, tentam erradicar o analfabetismo. A esse rompimento com a escola tradicional seguiriam em curto prazo as idéias progressivistas dos pioneiros da Escola Nova. Na Bahia, Anísio Teixeira promovia uma reorganização curricular da escola pública, buscando harmonia entre interesses e necessidades sendo que pela primeira vez as disciplinas escolares foram consideradas instrumentos de alcance de determinados fins, ao invés de

fins em si mesmos, tendo como objetivo a capacitação dos indivíduos para viver em sociedade. Dessa maneira o currículo representava uma ligação da escola com a sociedade e constituía “um meio para o atendimento tanto de interesses individuais como de necessidades sociais”.

Correia e Gallo (2005) sustentam que é a partir da influência da Escola Nova que o Brasil começa a estruturar o pensamento pedagógico curricular, pois, até o final do século XIX, predominava a pedagogia essencialista católica. Por outro lado, Moreira (2000), Beane (2003) e Goodson (2007), argumentam que apesar da preocupação em ligar interesses e necessidades o currículo ainda estava centrado em disciplinas sendo que a reforma previa as disciplinas a serem estudadas, assim como as atividades de ensino e avaliação.

Na opinião de Schmidt (2003), a reforma de 1930, organizada por Francisco Campos e Mário Casassanta, em Minas Gerais, estava sob influência das teorias de Dewey, Decroly e Kilpatrick e nela procurou-se reorganizar o ensino elementar e normal como instrumento de reconstrução social. Nesta reforma, Moreira (2000), afirma que os currículos e programas eram concebidos como instrumentos para o desenvolvimento de habilidades nas crianças. Aos professores era sugerido que se preocupassem na construção de programas com qualidade do que ser aprendido e não com quantidade de conteúdos, isto é, há uma preocupação básica com o cultivo individual, que prepara o homem para desempenhar papéis sociais, facilitando a divisão do trabalho (SCHMIDT, 2003).

Ainda, os programas de ensino eram organizados pela Inspeção Geral de Instrução com aprovação do Conselho Superior de Instrução e de ato formal da presidência do estado. Assim,

Os programas constituíam em complemento do regulamento do ensino primário e apresentavam recomendações detalhadas sobre os conteúdos de cada disciplina, estratégias e métodos a ser usada, bibliografia para o professor e para o aluno, formas de avaliação etc (MOREIRA, 2000 p. 90).

A reforma elaborada por Fernando de Azevedo, ainda em 1930, considerada segundo Moreira (2000) e Paulilo (2003), como revolucionária e

sofisticada, pretendia modernizar o sistema escolar e organizá-lo de acordo com princípios filosóficos. Para esses autores, a reforma foi radical em consonância com uma civilização industrial levando em consideração as metas de uma sociedade moderna e as necessidades reais do país, e procurou lidar com assuntos técnicos considerando uma nova concepção de vida e cultura. Paulilo (2003), afirma que “nessa perspectiva, a instrução, o ensino e a escolarização eram pensados como instrumentos para generalizar as práticas higienistas e reduzir as conseqüências sociais da pobreza”.

Entretanto, Moreira (2000) argumenta que a grande contribuição de todas estas reformas limitou-se apenas a novos métodos e técnicas como reflexos das necessidades emergentes do processo industrial, das idéias liberais dominantes e também devido à grande influência das escolas americanas e européias. No que se refere especificamente ao currículo, as reformas deram ênfase à metodologia de ensino e oferta de diretrizes para a prática escolar.

Segundo as Leis de Diretrizes e Bases, nº 4024/61, nº 5692/71 e nº 9394/96, o currículo formal nacional sofre reelaboraões resultantes de discussões e decisões em âmbito nacional, o que para Veiga (2002) implica no controle das ações educacionais. Esse currículo pode ser entendido como

[...] estabelecido pelos sistemas de ensino ou instituição educacional. É o currículo legal expresso em diretrizes curriculares, objetivos e conteúdos das áreas ou disciplinas de estudo. O currículo formal ou oficial é aquele conjunto de diretrizes normativas prescritas institucionalmente. (LIBÂNEO, 2001, p.144).

Estas leis são instrumentos que organizam as ações no ambiente escolar e não são repassadas aos alunos como replicas das decisões estipuladas, pois, a escola não pode executar as decisões curriculares elaboradas fora dela, ou seja, é função da escola elaborar seu currículo. Do ponto de vista de Libâneo (2001), “[...] a escola tem uma cultura própria”, adquirida no seu cotidiano, que aos poucos vai sendo internalizada pela comunidade e promovendo um estilo coletivo de perceber e entender seus problemas e soluções.

Sacristán (2000), afirma a necessidade de prudência frente a qualquer colocação ingênua de índole pedagógica que se apresente como capaz de reger a prática curricular ou, simplesmente, de racionalizá-la. Para esse mesmo autor é importante aproximar os conteúdos indicados do currículo prescrito para o currículo em ação, isto é, com a prática real evidenciada, propicia que o educador se apresente como sujeito ativo no processo de ensino. Ainda para esse autor,

[...] o currículo é um objeto que se constrói no processo de configuração, implantação, concretização e expressão de determinadas práticas pedagógicas e em sua própria avaliação, como resultado das diversas intervenções que nele se operam (SACRISTÁN, 2000, p. 13).

Há então outro tipo de currículo, o real, que para Macedo (2006), Veiga (2002) e Libâneo (2001), é aquele que se desenvolve no ambiente da escola a partir da prática pedagógica. Assim,

[...] é o currículo que, de fato, acontece na sala de aula em decorrência de um projeto pedagógico e dos planos de ensino. É a execução de um plano, é a efetivação do que foi planejado, mesmo que nesse caminho do planejar e executar aconteça mudanças, intervenções da própria experiência dos professores, da percepção e do uso que professores fazem do currículo formal, assim como o que fica na percepção dos alunos (LIBÂNEO, 2001, p.144).

A transformação do currículo e a reorganização dos saberes a serem ensinados viabilizam as propostas pedagógicas nas condições reais da escola. São feitas articulações com as opiniões dos professores, com as necessidades dos educandos, com tempos específicos de aulas segundo prioridades de projetos, metodologias específicas e a reorganização dos conteúdos a serem ministrados.

Em cada escola então, existe um currículo que impõe seu ritmo de desenvolvimento de conteúdos e introduz aprendizagens implícitas, ou seja, surge o chamado currículo oculto, pois, não está prescrito e não faz parte do planejamento. Para Sacristán (2000), Veiga (2002), e Macedo (2006), este é constituído por estratégias de aprendizado, ações do cotidiano e até mesmo

conteúdos diferenciados criados entre escola e ambiente escolar. Assim, entende-se como currículo oculto,

[...] às influências que afetam a aprendizagem dos alunos e o trabalho dos professores provenientes da experiência cultural, dos valores e significados trazidos pelas pessoas de seu meio social e vivenciados na própria escola, ou seja, das práticas e experiências compartilhadas na escola e na sala de aula (LIBÂNEO, 2001, p.144).

Segundo Santos e Moreira (1995, p. 50), na escola, aprende-se muito mais que simples conteúdos sobre o mundo, “[...] adquirem-se também consciência, disposições e sensibilidade que comandam relações e comportamentos sociais do sujeito e estruturam sua personalidade”. Para Libâneo (2001) existe uma dimensão externa no currículo, ele segue uma seqüência que tem início na esfera política e administrativa do sistema escolar, passa pelas crenças e valores de determinadas culturas, sofre interferências socioeconômicas e políticas que precisam ser identificadas pelos professores e só depois exposto nas escolas. Então, é função do currículo determinar e também orientar o trabalho escolar e ao mesmo tempo, ser determinado por este último. A instituição participa de elaboração do currículo ao organizar e selecionar os saberes para a transmissão e aprendizagem dos alunos. Não é apenas uma atividade técnica, pois envolve interesses, posicionamentos, sentimentos, conflitos e principalmente divergências. Nessa perspectiva,

[...] quando o currículo é submetido a transformações pelos professores e alunos (currículo real), de forma que ele tanto pode expressar a autonomia da escola, o desejo dos professores e da equipe escolar, os objetivos dos integrantes da escola, quanto diferentes interpretações, ênfases e, até distorções do conteúdo, em relação às ciências que dão origem às matérias escolares (LIBÂNEO, 2001, p.145).

Assim, torna-se difícil selecionar dentro do contexto das disciplinas os conteúdos relevantes a cada uma delas, assim como reparar situações para a apreensão desses saberes, cuja finalidade é compreender a sociedade e a cultura em que o aluno está inserido, o que facilita que as instituições escolares apresentem dificuldades de organização de conteúdos ao iniciarem seu ano

letivo. Conhecer as diferentes concepções curriculares contribui para a elaboração de uma proposta curricular própria da instituição. Segundo Libâneo (2001), é necessário decidir entre currículos fechados, ou abertos. Os currículos fechados são constituídos por disciplinas isoladas e inscritos numa grade curricular, nos quais os objetivos e conteúdos estão prescritos e as escolas e professores se limitam a explorá-los sem autonomia de modificação, diferente dos abertos que se preocupam com a interação entre os conteúdos, organizados em áreas e temas geradores. Desta maneira, reconheceu que:

A prescrição curricular que o nível político administrativo determina tem impacto importante para estabelecer e definir as grandes opções pedagógicas regula o campo de ação e tem como consequência o plano de um esquema de socialização profissional através da criação de mecanismos de alcance prolongado, mas é pouco operativa para orientar a prática concreta e cotidiana dos professores (SACRISTÁN, 2000, p.147).

É comum surgirem questionamentos de professores e coordenadores referentes às temáticas que irão desenvolver no ano letivo de cada instituição. Segundo Macedo (2007 p.13), há uma “[...] dificuldade marcante por parte dos trabalhadores em educação de nocionar/conceituar o currículo, bem como perceber a sua dinâmica e implicação político-pedagógica própria”. A resposta a esses questionamentos está na elaboração do projeto pedagógico-curricular de cada instituição que segue as diretrizes da Lei de Diretrizes e Bases nº 9394/96, esse projeto dá a instituição escolar uma autonomia para refletir nas necessidades sociopolíticas e culturais do seu aluno. Nessa proposta curricular, segundo Libâneo (2001), são formulados de maneira abrangente os objetivos gerais, expressando as intenções e expectativas sobre a formação dos alunos. Ainda para esse autor, é necessário, na elaboração dessa proposta, a articulação curricular da escola e os planos de ensino dos professores,

A idéia de autonomia está ligada à concepção emancipadora da educação. Para ser autônoma, a escola não pode depender dos órgãos centrais e intermediários que definem a política da qual ela não passa de executora. Ela concebe seu projeto político-pedagógico e tem autonomia para executá-lo e avaliá-lo ao assumir uma nova atitude de liderança, no sentido de refletir sobre as finalidades sociopolíticas e culturais da escola (VEIGA, 2002, p.7)

Entretanto, para Oliveira e Garro (2008), é comum observar uma distância entre a realidade dos alunos e os conteúdos ministrados a partir dos currículos escolares. De acordo com Santomé (1997),

O problema das escolas tradicionais, apesar da forte ênfase nos conteúdos culturais apresentados em pacotes disciplinares, em forma de matérias, é que não conseguem fazer que o alunado seja capaz de ver esses conteúdos como parte de seu próprio mundo. (p.13)

De modo geral, pode-se então entender que o currículo responde às necessidades do ensinar e do aprender, e que o mesmo conduz as decisões da comunidade educacional relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem. Esse currículo não se limita ao espaço da instituição escolar, nele estão envolvidas as questões referentes a conflitos sociais, políticos, econômicos e ideológicos, sofreu reestruturações segundo as necessidades dos diversos momentos históricos. Apesar das diferentes concepções formadas nesse percurso de tempo, tem-se a certeza que esse instrumento atende aos princípios federativos mas, muitas vezes, se contrapõe ao cotidiano de alunos e professores.

1.2.3 Currículo e Questões Ambientais Regionais: Uma Questão de Convergência

No intuito de expandir e atualizar a LDB nº 4.024/61, a LDB nº 5692/71 procurou instituir mecanismos que promovessem a formação do cidadão, numa perspectiva global, de acordo com o desenvolvimento econômico do país, que se modificava de forma acelerada, exigindo melhor qualificação dos recursos humanos para o trabalho, como também para a sua relação com o mundo (IZUWA *et al.* 1997).

No que se refere aos conteúdos do ensino, o currículo era constituído por um Núcleo Comum (definido pela base federal) e por uma Parte Diversificada (definida pela base estadual) que estabelecia um equilíbrio Nacional com a diversidade local e cultural, formando então o chamado Currículo Pleno. A Lei nº 5692/71,

[...] permite a flexibilização do Ensino, através da Parte Diversificada do currículo para atender, conforme as necessidades e possibilidades concretas, as peculiaridades locais, aos planos dos estabelecimentos e as diferenças individuais dos alunos (artigo 4º).

Numa perspectiva de oposição e de passagem do tradicional para a crítica, a Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394/96 mudou a concepção curricular no ensino formal, trazendo a educação ambiental local para uma perspectiva crítica, considerado prioritariamente as relações econômicas e culturais entre a humanidade e a natureza e entre os homens. Esta mudança pode ser percebida:

[...] como uma contraposição que, a partir de outro referencial teórico, acredito subsidiar uma leitura de mundo mais complexa e instrumentalizada para uma intervenção que contribua no processo de transformação da realidade socioambiental que é complexa (GUIMARÃES, 2004, p 27).

Pode-se então deduzir que nas Leis de Diretrizes e Bases que regem o Brasil, a EA está presente nas Propostas Curriculares do Ensino Fundamental dos estados brasileiros e nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) como tema transversal, neste último caso perpassando em todas as disciplinas do currículo, promovendo a discussão de questões éticas, ecológicas, políticas, econômicas, sociais, legislativas e culturais.

Para Lorenzi (2003), a EA tem como objetivo a formação de cidadãos conscientes de seus deveres e capazes de agir de maneira preventiva e mitigadora em possíveis impactos ambientais e não a solução de problemas ambientais decorrentes das intervenções antrópicas. Entretanto para Guimarães (1995), o significado da EA apresenta-se confuso para muitos professores como também para a população, sendo geralmente confundido com o ensino de ecologia. Esta dificuldade de percepção por parte dos indivíduos parece ser resultante da distancia existente entre o plano das intenções e a efetivação das ações necessárias e urgentes.

No âmbito da escola a busca por resultados a médio e longo prazo, implicam a adoção por parte de professores e da comunidade escolar de uma

postura diferente diante da realidade, sem a qual não é possível empreender a transformação sócio-ambiental da educação (SEGURA, 2001). Nos currículos escolares o conhecimento ambiental no âmbito regional é intrínseco à proposta da EA e contribui com a formação integral do educando permitindo a intervenção na realidade para transformá-la. Para Sacristán (2000, p. 56), “[...] uma educação básica preparatória para compreender o mundo no qual temos que viver exige um currículo mais complexo do que o tradicional”.

No entanto, mesmo fazendo parte desse processo legal, as temáticas que se referem às características regionais não estão presentes nas escolas nem nos currículos. De acordo com Bizerril e Faria (2003), os professores admitem que muitos alunos não apresentam condições e interesse em discutir as questões ambientais locais, além de apresentam dificuldades em relacionar o que observam no cotidiano com o que encontram no livro didático ou mesmo o que é divulgado na imprensa. Esta problemática, que não é recente, faz com que os currículos escolares voltados para o conhecimento ambiental, como é o caso da Geografia e Ciências, reflitam uma realidade que não considera apropriadamente a dimensão regional, ocorrendo uma reprodução de conteúdos hegemônicos com perda de traços culturais específicos, mesmo havendo influência da EA na elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais Brasileiros que estão pautados em propostas de discussões nos âmbitos regionais e municipais. Bizerril e Faria (2003) apontam que de acordo com alguns professores, isso ocorre, pois, há um excesso de conteúdos a serem ministrados em sala de aula e programações pré-estabelecidas pelas escolas.

Não se pode discutir nas escolas as questões ambientais características de cada região sem pensar na inclusão dessas questões no projeto pedagógico da instituição. Para Veiga (2002), a escola precisa reorganizar seu currículo, de forma que os conhecimentos estabeleçam uma relação aberta em torno de uma idéia integradora, na qual as práticas se completam pelo fato de ser um trabalho construído coletivamente, comprometido com a prática social e o desenvolvimento de uma cidadania, interagindo principalmente com a comunidade.

A seleção dos conteúdos precisa elencar questões que possibilitem a valorização e a atenção às características regionais, interconectadas com as questões globais e conhecimentos sobre outras realidades, e que:

Na escala local esses problemas ganham significado prático para os alunos, e a seleção dos conteúdos deve considerar esse fato. Aspectos regionais de relevância devem ser discutidos com profundidade, pois assim eles poderão, participando de momentos de trocas de conhecimentos e se envolvendo diretamente com aspectos da realidade local e com a construção coletiva de projetos atribuírem - se o papel de participante e co-responsável. Essa vivência possibilitará o afloramento de pontos de vista coincidentes e divergentes, desvendando afinidades e permitindo o debate e o aprendizado do diálogo (BRASIL-MEIO AMBIENTE, 1998 p.191).

Para Moreira (2008), os currículos escolares não deveriam apresentar conteúdos prontos a serem repassados aos alunos, e sim estão sempre em construção procurando selecionar conhecimentos e práticas de contextos concretos, em dinâmicas sociais, políticas e culturais e pedagógica, reinterpretadas em cada contexto histórico. Por isso, é preciso problematizar o conceito de currículo para que o professor seja ativo no momento de sua elaboração e desenvolvimento (ARAÚJO, 2003).

É visto que independentemente da rede de ensino, as escolas de hoje vêm se mostrando preocupadas com os projetos de reorientação curricular e às diretrizes de ensino. Segundo a legislação, a educação no Brasil, tanto em nível federal, como estadual e municipal é orientada a concretizar, nas instituições, um ensino global direcionado para uma realidade local.

1.2.4 A Proposta Curricular da Rede Estadual de Ensino (REE) em Goiás

A REE de Goiás apresenta uma organização curricular que segue as definições propostas pelo Artigo nº 26 da LDB nº 9394/1996. Seus componentes curriculares estão distintamente distribuídos em dois blocos, o primeiro, está representado por uma base nacional comum e o outro por uma base de conteúdos diversificada. A base Nacional Comum elenca as disciplinas de Língua Portuguesa, Arte, Educação Física, História, Geografia, Ciências,

Matemática e Ensino religioso. Já, a parte diversificada contempla uma língua estrangeira, a Informática e os temas de transversais, representados pela Ética e cidadania; Diversidades culturais; Educação ambiental; Saúde; Orientação sexual; Trabalho e consumo e também os Temas locais.

A parte diversificada do currículo adotado pela REE fundamenta-se nos referenciais nacionais para a educação. Nesses, os Temas Transversais, e em específico as questões ambientais, estão contidos nos PCNs, e devem se apresentar como instrumentos de contextualização, a serem abordados sempre que possível, nos conteúdos de todas as disciplinas da Base Nacional Comum.

Segundo Izuwa *et al.* (1997) e Bizerril e Faria (2003), é contraditória a realidade da abordagem dos temas transversais, pois pode-se observar que nas escolas o que é relacionado à EA não está sendo explorado em todas as disciplinas obrigatórias e sim parece estar ligado principalmente às disciplinas de Ciências e Geografia.

Na Constituição Estadual de Goiás/2000, no Capítulo V - Da Proteção dos Recursos Naturais e da Preservação do Meio Ambiente, artigo 127 - inciso III, foi estabelecido que a EA deva ser oferecida em todas as etapas da educação, como também em programas voltados para a comunidade, proporcionando a formação de todo cidadão para uma participação na defesa do meio ambiente,

Art. 127 - Todos têm 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, recuperá-lo e preservá-lo.

III - inserir a educação ambiental em todos os níveis de ensino, promover a conscientização pública para a preservação do meio ambiente e estimular práticas conservacionistas;

Diante desta situação e no intuito de verificar a real situação da educação no que se refere à qualidade e o direito à educação pública, além de estruturar uma reorientação curricular fundamentada em teorias e reflexões, a SEE, em 2004, formou grupos de estudos em 38 unidades escolares estaduais de diferentes municípios do Estado, sendo cada grupo acompanhado por uma equipe multidisciplinar de maneira à apoiar o trabalho pedagógico realizado

além de acompanhar, coordenar e monitorar os trabalhos desenvolvidos (GOIÁS, 2006).

A partir dos resultados obtidos verificou-se que a retenção e abandono dos alunos haviam alcançado, nos últimos anos, índices muito elevados, superando a rede municipal e privada (Tabela 1).

Tabela 1 - Taxa de retenção e abandono no Ensino Fundamental por rede de ensino no estado de Goiás no período de 1999 a 2002.

Rede	Retenção				Abandono			
	1999	2000	2001	2002	1999	2000	2001	2002
Federal	11,2	10,2	7,9	13,2	0,0	0,6	0,0	0,0
Estadual	8,0	8,8	8,4	9,6	19,9	22,8	13,3	13,3
Municipal	12,5	11,1	10,6	10,6	16,0	15,2	10,3	9,3
Particular	2,5	2,6	2,7	3,2	5,4	1,6	1,1	1,7

Fonte: Adaptado de Goiás (2005)

A partir destes resultados, as ações do Estado foram direcionadas para resolver às situações ligadas à captação e permanência do aluno na escola. No que diz respeito à captação foi realizada a informatização das matrículas, a adequação da estrutura física das escolas aos portadores de necessidades especiais, a garantia do transporte dos alunos da zona rural, e o aumento da quantidade de vagas (GOIÁS, 2005).

No que se refere à qualidade do ensino, a prática pedagógica cotidiana foi considerada como um dos pontos críticos do processo de evasão e retenção visto que, de acordo com os resultados obtidos, o dia-a-dia da escola não era mais interessante para o aluno.

Esta situação sugeriu que a qualidade de ensino ultrapassa o limite de apenas existir a exposição de conteúdos de conhecimento (PARO, 1998). Assim, uma abordagem deste problema seria a sugerida por Carvalho (2004), isto é, promover a compreensão geral dos problemas socioambientais nas diferentes dimensões, interagindo o mundo natural e o social, com os saberes locais e científicos, visto que a prática cotidiana bem como a questão curricular,

nem sempre, correspondem com as expectativas dos alunos, pais e muitas vezes dos próprios professores.

Assim, há interesse por parte da Secretaria de Educação do Estado em buscar uma articulação entre aquilo que está prescrito e o que é realizado,

A concepção que se tem de educação traz consigo uma visão de mundo, e esta certamente não é neutra. Mas como a realidade é dinâmica, muitas vezes nos faz parecer contraditórios. Isso se dá na difícil aproximação entre o que é pensado e o que é realizado, ou seja, entre a teoria e a prática. A coerência entre uma e outra é um desafio constante na prática educacional em todos os níveis. (GOIÁS, 2005, p 27).

Bortolozzi e Perez Filho (2000), acreditam nesse tipo de educação como um investimento social, em que são necessárias alternativas educacionais para propiciar aos alunos o desenvolvimento de uma percepção referente à questão ambiental, dando a elas uma compreensão das inter-relações entre os aspectos da realidade, como físicos, humanos, econômicos, sociais, políticos e culturais, assegurando a cidadania e qualidade de vida. Ainda, para Carvalho (2004) a qualidade desse ensino público não deve estar isolada dos problemas sociais.

Sendo assim, em 2006, foram trabalhadas em determinadas escolas (denominadas escolas-pesquisa) as concepções específicas de cada área do conhecimento, na tentativa de fazer com que o currículo se tornasse mais “vivo” e com mais significado para o aluno, respeitando o universo cultural em que estavam inseridos. Paralelo a esse trabalho com as especificidades, entrevistas com pais, alunos, professores e comunidade, apresentaram dados sobre a realidade e cultura regionais dos alunos. Toda essa gama de informações trouxe elementos de grande importância para a elaboração de um currículo que considere as culturas locais, no intuito de levar a novos recortes pedagógicos e diferentes abordagens de conteúdo e práticas docentes.

Pode-se concluir que a REE de Goiás vem implantando uma reforma curricular em busca de uma qualidade na educação pública e que as especificidades sócio-ambientais regionais são exigências colocadas tanto pelas diretrizes nacionais como estaduais. Porém, a inserção desses

conteúdos nas questões ambientais de forma a construir aprendizados significativos para atuar tanto no espaço escolar como fora dele fica a critério dos professores e instituições escolares segundo os projetos pedagógicos das mesmas, como por exemplo, o “Projeto Cerrado” do Colégio Estadual Maria Pereira de Vasconcelos, na cidade de Luziânia (GOIÁS, 2006). Neste aspecto, tanto o bioma Cerrado como as bacias hidrográficas, mais especificamente o rio Araguaia, só são abordados se a instituição e principalmente o educador ampliar o contexto dos projetos nas disciplinas de Ciências e Geografia.

1.2.5 A Proposta da Rede Municipal de Educação (RME) de Goiânia

Assim como a Rede Estadual de Educação, a RME vem reestruturando sua proposta curricular para se adequar as políticas educacionais nacionais. Em 1992, no documento, Diretrizes Curriculares (2006), essa rede sistematizou os Programas Curriculares de 1ª a 4ª e de 5ª a 8ª séries, que em linhas gerais evidenciava nos currículos, tanto para o educador como para o educando, a autonomia de construção do conhecimento no processo de ensino e aprendizagem.

Sobre esta questão, Gadotti (1991), entende que:

Todo ser humano é capaz de aprender e de ensinar, e, no processo de construção do conhecimento, todos os envolvidos aprendem e ensinam. O processo de ensino-aprendizagem é mais eficaz quando o educando participa, ele mesmo, da construção do seu conhecimento, fazendo "seu" o conhecimento e não apenas "aprendendo" o conhecimento. (p.4).

Para complementar os programas de 1ª a 4ª séries, cadernos didático-pedagógicos foram publicados, segundo a série, organizados por temas, com orientações metodológicas e sugestão de atividades, com o intuito de auxiliar o trabalho dos professores (GOIÂNIA, 2006). Essa abordagem é do tipo psicológico conforme descrito por Correia e Dias (1998) e Sacristán (2000), se caracterizando por favorecer o aprendizado a partir das experiências e interesses de cada um.

Nesse processo de reestruturação, cinco anos depois, a Secretaria Municipal de Educação (SME), implanta nas escolas da rede o Projeto Escola para o Século XXI com quatro Ciclos de Formação de dois anos cada. Nesse projeto, a proposta para o desenvolvimento do currículo era inovadora em relação à anterior, os conteúdos eram organizados a partir de um tema geral “Cidade e Cidadania”, dividido em sub-temas, em relação aos quais são apresentados conceitos fundamentais e conteúdos programáticos, cuja finalidade era subsidiar as escolas e os professores na elaboração de projetos de trabalho a partir de suas especificidades (GOIÂNIA, 2006).

Ainda acerca dos Ciclos de Formação, em 1999, a SME os redimensiona em três com duração de três anos. São eles: Ciclo I (de 6 a 8 anos), Ciclo II (de 9 a 11 anos) e Ciclo III (de 12 a 14 anos). Em função dessa nova estruturação, foi elaborado o documento “Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino – 2001/2004” cujo objetivo seria orientar as escolas do “Projeto Escola para o Século XXI” e todo restante de escolas da RME. Esse documento propõe que a escola organize seu currículo a partir de sua realidade, tendo como referencia os objetivos nele elencados (GOIÂNIA, 2006).

Seis anos mais tarde, em 2005, ocorre a quarta etapa de implantação dos Ciclos de Formação e Desenvolvimento Humano, em que foi instituída uma equipe para fazer uma revisão nas diretrizes curriculares da RME, em cumprimento ao documento aprovado do Conselho Municipal de Educação/CME para o período de 2001/2004, foi exigido uma reavaliação periódica que abrangeu tanto a questão educacional quanto a político institucional (GOIÂNIA, 2006). Para essa revisão, foram convidados professores da rede segundo as áreas afins.

O objetivo da SME em reunir os professores por área de conhecimento foi o de aprofundar as discussões sobre o papel de cada área na formação dos educandos, realizando uma revisão nos objetivos das diretrizes curriculares de 2001/2004. Nesse período foi oferecido aos professores, palestras, encontros multidisciplinares, momentos de socialização nas instituições escolares. O propósito era diminuir a distância existente entre o prescrito e a ação, tendo

como sujeito ativo do processo o professor, só assim a prática poderia ser efetivada.

Ao final desse processo, foi entregue a cada unidade educacional um quadro preliminar dos objetivos definidos pelos GTE/2005, ainda com possibilidades de modificações, dando chances àqueles professores que não participaram do grupo de estudo de darem suas sugestões, como também foi proporcionado encontros por áreas nas Unidades Regionais de Educação.

Entende-se, então, que as diretrizes curriculares da RME de Goiânia é o resultado do trabalho coletivo de professores participantes dos Grupos de Trabalho e Estudo de Currículo, proveniente de um conjunto de discussões e reflexões durante um bom período de tempo.

Essa perspectiva de um trabalho comum vem legitimar o que a LDB orienta como currículo do Ensino Fundamental, com considerações aos valores sociais, bem como aos direitos e deveres de todos, considerando ainda, “[...] as condições de escolaridade dos educandos diante dos elementos nacionais comuns e as características regionais e locais da sociedade, da cultura e economia” (GOIÂNIA, 2006, p.15).

A partir dessas diretrizes, é construído o Projeto Político Pedagógico (PPP), importante instrumento para a organização do trabalho e definição das metas, ações e finalidades, construídas anualmente, envolvendo a direção, coordenação pedagógica, professores, funcionários, pais e alunos (DOURADO *et al.*, 2003). Esses documentos apresentam como parâmetros as principais necessidades de aprendizagem dos alunos da escola. Entretanto, os conhecimentos específicos referentes às questões regionais como hidrografia, cultura, caracterização ambiental, entre outros, ficam muitas vezes a critério do bom senso dos professores e não são colocados de maneira intrínseca nos projetos. Este é o caso do bioma Cerrado e das bacias hidrográficas, mais especificamente o rio Araguaia tanto na disciplina de Ciências como de Geografia. Nas Diretrizes Curriculares de Goiânia não há referências sobre o rio Araguaia enquanto que o bioma Cerrado é referenciado, conforme listado abaixo, apenas no Ciclo II por dois objetivos (item “a”; “b”) em Ciências e um em Geografia (item “c”), sem nenhuma menção no Ciclo III:

- a) compreender a importância da preservação dos recursos naturais para a promoção e manutenção da sua saúde e do equilíbrio ambiental;
- b) relacionar a biodiversidade brasileira com as condições ambientais dos biomas, em especial do Cerrado;
- c) desenvolver uma visão crítica sobre os fenômenos de alterações ambientais do Bioma Cerrado (provocados ou não pela sociedade), analisando as possibilidades de ações transformadoras (GOIÂNIA, 2006).

1.2.6 A Proposta Curricular da Rede Privada de Ensino Fundamental de Goiânia

Goiânia apresenta hoje, 2009, um considerável número de instituições privadas de ensino. Essa rede de ensino segue na construção de sua proposta curricular, as indicações da Resolução CEB nº 2, de 7 de abril de 1998, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Essa resolução expõe um conjunto de definições sobre os princípios, fundamentos e procedimentos para a educação básica, expressas pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, cujo objetivo é orientar as escolas na organização, articulação, desenvolvimento e avaliação de suas propostas pedagógicas.

Sacristán (2000) reconhece que:

A intenção de regular os conteúdos e os métodos pedagógicos por parte da administração que segue um mandato político está muito assentada em nossa história educativa. Essa regulação nasce como uma necessidade de unificar os conteúdos das escolas para alcançar o objetivo de uma escola nacional. (p.124)

O Conselho Estadual de Educação, fundamentado pela Lei Federal nº 9.394 de 1996, deliberou que os currículos do Ensino Fundamental deveriam apresentar uma base nacional comum, fixada pelo Conselho Nacional de Educação, e complementada por uma parte diversificada de responsabilidade dos sistemas de ensino e estabelecimentos escolares, explicitando características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da

população. Essa proposta garante a alunos de qualquer região brasileira os conhecimentos que abrangem situações de cunho global e local, legitimando a unidade e a qualidade da ação pedagógica dentro de uma diversidade nacional. Os conhecimentos que se referem à base comum nacional e sua parte diversificada devem integrar-se em torno do paradigma curricular e assim, a partir da Resolução CEB nº 2 de 7 de abril de 1998:

Em todas as escolas deverá ser garantida a igualdade de acesso para alunos a uma base nacional comum, de maneira a legitimar a unidade e a qualidade da ação pedagógica na diversidade nacional. A base comum nacional e sua parte diversificada deverão integrar-se em torno do paradigma curricular, que vise a estabelecer a relação entre a educação fundamental e: a) a vida cidadã através da articulação entre vários dos seus aspectos como: 1. a saúde; 2. a sexualidade; 3. a vida familiar e social; 4. o meio ambiente; 5. o trabalho; 6. a ciência e a tecnologia; 7. a cultura; 8. as linguagens (Resolução CEB nº 2 de 7 de abril de 1998).

Ainda nessa resolução, fica evidente a preocupação da esfera federal com o direcionamento de uma prática educativa voltada para os interesses das comunidades locais:

V - As escolas deverão explicitar em suas propostas curriculares processos de ensino voltados para as relações com sua comunidade local, regional e planetária, visando à interação entre a educação fundamental e a vida cidadã; os alunos, ao aprenderem os conhecimentos e valores da base nacional comum e da parte diversificada, estarão também constituindo sua identidade como cidadãos, capazes de serem protagonistas de ações responsáveis, solidárias e autônomas em relação a si próprios, às suas famílias e às comunidades (Resolução CEB nº 2 de 7 de abril de 1998).

As instituições escolares privadas devem então explicitar em suas propostas curriculares, ou seja, em seus projetos pedagógicos anuais, os conteúdos voltados para as relações com a sua comunidade local.

Para Izuwa *et al.* (1997), o projeto pedagógico das Unidades Escolares é um instrumento sintonizado com o meio no qual é aplicado e atento à sua comunidade. Este mesmo autor indica que pelo projeto pedagógico é possível a escola determinar o tipo de ensino, seu currículo, os critérios e normas para avaliação dos alunos, como também tornar possível a adequação do currículo às experiências locais.

A especificidade de conteúdos que abrangem questões referentes à região do Cerrado, ao potencial hídrico do Centro-oeste como, por exemplo, a bacia Araguaia-Tocantins, fica a critério de projetos dos professores e coordenadores, pois, geralmente não são abordados nos livros didáticos de Ciências e Geografia que normalmente direcionam o trabalho pedagógico das diversas instituições.

1.2.7 As Instituições, os Currículos e o saber sobre o rio Araguaia

A partir da análise das propostas curriculares formais apresentadas pelas redes estadual, privada e municipal, de educação de Goiânia, pode-se observar que as mesmas propõem para as escolas discussões sobre as questões ambientais e a crise ambiental na qual o Brasil está inserido, tanto na perspectiva global como regional.

Essa situação responde aos requisitos da Lei Federal nº 9.394, pois desde 1996, há um aumento real do número de unidades escolares que inseriram nos processos formais de escolarização a educação ambiental, legitimando a inserção da mesma proposta pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Izuwa *et al.* (1997) acredita que, do ponto de vista legal, a Educação no Brasil tanto a nível federal, como estadual e municipal, instiga nas escolas um ensino globalizante, pouco voltado para a realidade local, com vistas à formação cidadã. Essa sensibilização apresenta-se um pouco mais acentuada nas instituições públicas que, segundo Gomes (2008 p.27) promove ações pedagógicas transformadoras das instituições educacionais em que,

Há uma nova sensibilidade nas escolas públicas, sobretudo, para a diversidade e suas múltiplas dimensões na vida dos sujeitos. Sensibilidade que vem se traduzindo em ações pedagógicas de transformação do sistema educacional em um sistema inclusivo, democrático e aberto à diversidade

Esse mesmo autor, ainda questiona se a presença dessas ações são iniciativas de professores, ou são eixos do trabalho nas escolas ou

exclusividade das propostas políticas pedagógicas das Secretarias de Educação e até mesmo exigências do MEC. Não que a educação deva estar alheia aos acontecimentos ambientais do mundo, mas, simplesmente introduzir a EA no contexto escolar não está implícito dizer que as especificidades regionais estão nela presente no cotidiano do aluno. Nenhuma escola pode ignorar as diferentes culturas, saberes, interesses e necessidades que a diversidade dos seus alunos lhe apresenta. É deste ponto de vista sócio-político que se vê os perigos de um currículo que não considera cada capital cultural e social da sua comunidade escolar. O currículo não pode estar alheio as diversas identidades sócio-culturais encontradas no cenário escolar,

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, referenciais para a renovação e reelaboração da proposta curricular, reforçam a importância de que cada escola formule seu projeto educacional, compartilhado por toda equipe, para que a melhoria da qualidade da educação resulte da coresponsabilidade entre todos os educadores. A forma mais eficaz de elaboração e desenvolvimento de projetos educacionais envolve o debate em grupo e no local de trabalho. (BRASIL, 1997, p 9)

Na visão de Friedrich (2009), para se caracterizar peculiaridades locais, e identificar necessidades específicas de um grupo social assim como atuar na perspectiva da educação faz-se necessário compreender o homem em seu contexto social. Dessa forma segundo Morim (2000 p.5),

[...] não devemos esquecer que somos não só uma pequena parte de um todo, o todo social, mas que esse todo está no interior de nós próprios, ou seja, temos as regras sociais, a linguagem social, a cultura e normas sociais em nosso interior. Segundo este princípio, não só a parte está no todo como o todo está na parte

Porém para poder seguir as diretrizes curriculares o educador utiliza como recurso pedagógico os livros didáticos adotados pelas escolas, os quais apesar da disponibilidade de outros recursos como Internet, vídeos, entre outros, continua prevalecendo como principal instrumento de trabalho do professor (DELIZOICOV *et al.*, 2002). Ainda um dos materiais educativos mais utilizados na escola, auxilia o professor na sua prática pedagógica e representa muitas vezes para o aluno da escola pública, a única fonte de informação científica (CASSAB e MARTINS, 2003).

De maneira geral e principalmente nos livros didáticos de Ciências, a discussão sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental apresentam os conteúdos de forma superficial e sem reflexão, sendo que a referência principal é o conteúdo de Ecologia que aborda conceitos sobre biosfera, ecossistemas, populações, adaptações dos seres vivos, cadeias alimentares e pirâmides ecológicas (ABILIO *et al.*, 2004). Nos livros de Geografia a abordagem afirma a presença de conceitos básicos da geografia contemporânea tais como: ambiente, tecnologia, trabalho e cidadania, porém enfatizando as correspondências entre conteúdos recorrentes como família, escola, estrutura espacial local, clima, relevo, vegetação e o país, mas de maneira fragmentada e a partir da junção destes elementos isolados. Entretanto, esta é uma concepção mecânica do mundo que não facilita cognitivamente na criança a transformação desses conteúdos em ferramentas de leitura da realidade (GUIMARÃES, 2000).

Assim, pode-se entender que os livros didáticos de circulação nacional redigidos nos anos seguintes à promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9394/96, têm sido o principal documento de orientação de projetos, currículos e programas de Ciências e Geografia.

É preocupante a disposição e conceituação de determinadas temáticas, como por exemplo, o Cerrado, disponíveis nos livros didáticos na área de Ciências e Geografia. De acordo com Bizerril (2003), numa análise de 67 livros didáticos na área de Ciências e Geografia destinadas às quatro últimas séries do ensino fundamental (5ª a 8ª), o Cerrado é referenciado como um bioma pobre nos aspectos referentes à fauna, flora, água e qualidade do solo, e apresentado como uma região sem beleza e sem utilidade para o homem. A isto se pode acrescentar que em ambas as situações (Ciências e Geografia) não existem abordagens do bioma Cerrado ou de outros componentes da paisagem numa escala pelo menos regional, isto é da região Centro-Oeste.

Esta conceituação do livro didático ou de apoio é contrária com o conhecimento atual sobre o referido bioma. Este apresenta uma elevada diversidade de espécies animais e vegetais endêmicas apesar dos diferentes impactos ambientais presentes, o que permitiu que fosse considerado um *hotspot* (MYERS *et al.*, 2000). Além disso, concentra uma densa rede

hidrográfica resultante da presença de regiões de cabeceiras de três importantes bacias hidrográficas brasileiras Tocantins-Araguaia, Paraná e São Francisco, as quais se encontram sob forte pressão antrópica (FIALHO *et al.*, 2008, TEJERINA-GARRO, 2008). Por outro lado, o rio Araguaia é um dos sistemas fluviais de importância sócio-econômico-ambiental, pois,

[...] é uma das áreas prioritárias para conservação da biodiversidade aquática do cerrado e tem sido alvo de debates políticos e ambientais na região Centro-Oeste devido à intensa e indiscriminada expansão de atividades agropecuárias, com uma maior degradação do ambiente natural durante as últimas quatro décadas (LATRUBESSE e STEVAUX, 2006).

Ainda, este rio constitui um dos atrativos turísticos da região Centro-Oeste (TEJERINA-GARRO, 2002) tanto para a pesca esportiva como lazer (praias) e observação da natureza. Essa contraposição entre a realidade e a descrição conceitual nos livros didáticos ou de apoio pode vir a dificultar no estudante a construção de uma postura crítica e questionadora, que lhe permita interpretar de forma independente sua realidade, constituir-se como sujeito e cidadão agente de mudanças, e se posicionar diante do crescimento econômico e a preservação numa perspectiva sustentável.

Sob essa perspectiva, as práticas educativas voltadas para o Cerrado e as bacias hidrográficas, mais especificamente o rio Araguaia, devem objetivar e ser perpassadas pela intencionalidade de promoção e pelo incentivo de conhecimentos, valores, atitudes, comportamentos e habilidades que contribuam para a sobrevivência, a participação e a emancipação. Assim, sobre o bioma Cerrado e as bacias hidrográficas, portanto,

[...] os estudantes precisam conhecer melhor: (a) o “tamanho” do cerrado; (b) sua relação com a água e as grandes bacias do país, e o valor das matas de galeria e veredas para os mananciais; (c) a diversidade, a beleza, as ameaças e o potencial de uso sustentável da flora e da fauna; (d) a história da ocupação humana (inclusive por indígenas), incluindo o estado atual de degradação; (e) a localização e importância das unidades de conservação na região; (f) os efeitos da urbanização e de atividades econômicas sobre a população e a biodiversidade locais; (g) a relação entre o cerrado e o fogo, com base em pesquisas atuais (BIZERRIL, 2003).

Assim, pode-se concluir que:

a) as discussões paradigmáticas acerca do currículo e das práticas pedagógicas apresentam diferentes conceitos e concepções surgidos de propostas que buscam tanto a aquisição do conhecimento, o desenvolvimento cognitivo, como também a construção da cidadania. A proposta curricular legitimada pela esfera federal se confronta com os currículos em ação dentro das escolas públicas e privadas promovendo um distanciamento entre a realidade e os conteúdos ministrados. Um exemplo dessa situação são as discussões sobre os ambientes naturais regionais, que são substituídos por conhecimentos conceituais globais, difundidos pelos livros didáticos, alguns deles adotados em âmbito nacional. Neste contexto, para muitos professores assim como para a população a EA é geralmente confundida com o ensino de ecologia, o que faz com que as discussões sobre o ambiente local se distanciem de reflexões sobre uma realidade que desconsidera a dimensão regional, ocorrendo uma reprodução de conteúdos hegemônicos com perda de traços culturais específicos, excluindo a valorização e as características regionais interconectadas com as questões globais e os conhecimentos sobre outras realidades;

b) o estudo do bioma Cerrado ou de alguma das suas paisagens como o rio Araguaia nas redes de ensino em Goiânia é intrínseco aos conteúdos curriculares definidos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais como propostas regionais, sem nenhuma distinção entre o ensino público e privado. Este bioma é comumente citado nos projetos pedagógicos das escolas e também nos livros didáticos, onde a ênfase é dada no ensino de conceitos, conteúdos ecológicos e as discussões sobre a sociedade, tecnologia e etnia. Porém, a abordagem relacionada ao Cerrado e suas características não é discutida de maneira transversal na educação. É um contexto abordado principalmente no ensino fundamental e tem suas principais inferências nas disciplinas de Geografia e Ciências. Normalmente as inserções são descritivas, quase sem análise da diversidade biológica e cultural e dos impactos negativos causados por determinadas ações antrópicas comuns a cada região, pois não são contextos que normalmente estão previstos na composição de conteúdos dos livros didáticos adotados pelas escolas.

CAPÍTULO 2 – O AMBIENTE NATURAL REGIONAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS E GEOGRAFIA NO CICLO III NA REDE DE EDUCAÇÃO MUNICIPAL DE GOIÂNIA, GOIÁS: O CASO DO RIO ARAGUAIA

Os biomas são grandes áreas geográficas que possuem comunidades ecológicas caracterizadas pelo clima, solo e vegetação de uma determinada região. Mais especificamente Coutinho (2006), indica que,

[...] bioma é uma área do espaço geográfico, com dimensões de até mais de um milhão de quilômetros quadrados, que tem por características a uniformidade de um macroclima definido, de uma determinada fitofisionomia ou formação vegetal, de uma fauna e outros organismos vivos associados, e de outras condições ambientais, como a altitude, o solo, alagamentos, o fogo, a salinidade, entre outros (p. 18).

O Brasil representa o cenário de uma das mais ricas biodiversidades do mundo possuindo em torno de 10% de toda a biota terrestre (MACHADO *et al.*, 2004). Segundo Brandon *et al.* (2005) o país apresenta cinco biomas principais (Figura 1) sendo que destes, o Cerrado e a Mata Atlântica estão classificados como *hotspots* (MYERS *et al.*, 2000).

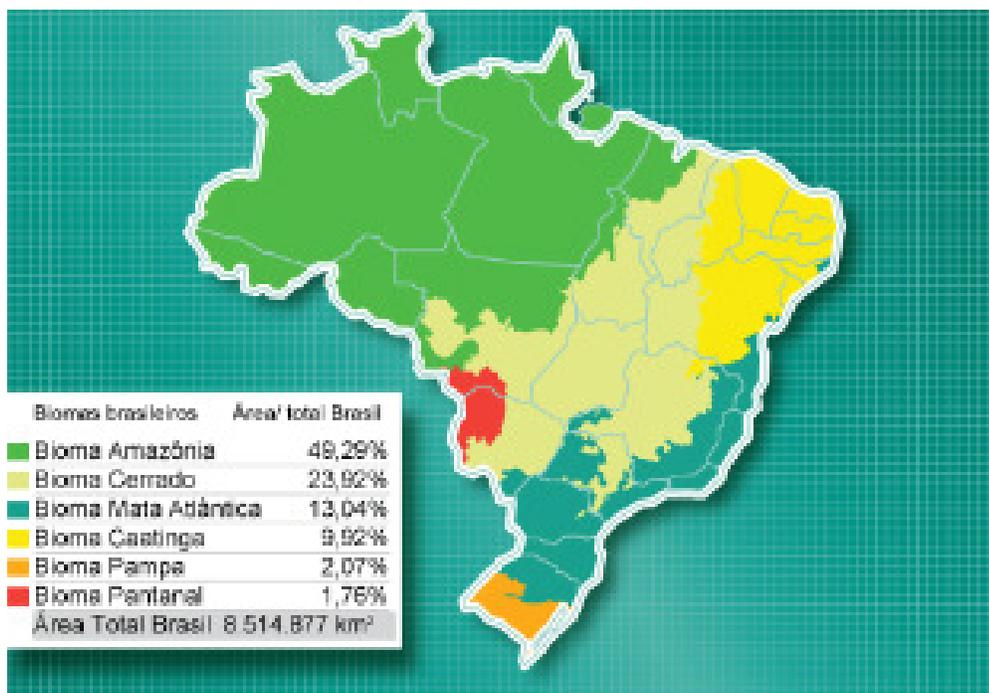


Figura 1- Principais biomas do Brasil. Retirado de Brasil.gov.br (2008).

O bioma Cerrado, localizado no Planalto Central, é considerado a segunda maior região biogeográfica brasileira com uma extensão territorial próxima de dois milhões de km² (TEJERINA-GARRO, 2008). Este bioma abrange uma área contínua entre os estados de Goiás, Tocantins e o Distrito Federal, parte dos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rondônia e São Paulo; e áreas disjuntas do Amapá, Amazonas, Pará, Roraima e Paraná (RIBEIRO e WALTER, 1998; Figura 2).

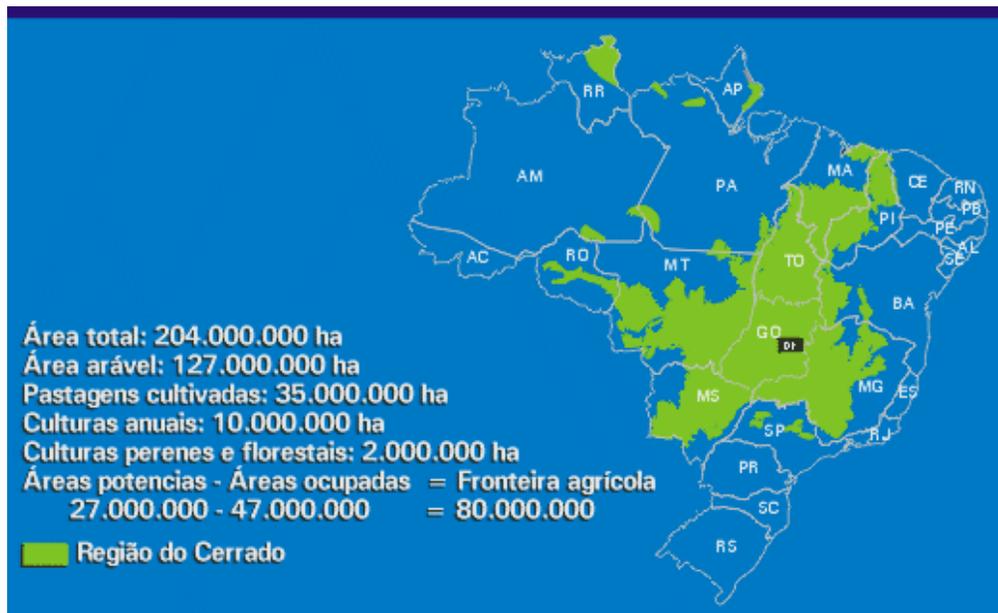


Figura 2 – Abrangência do bioma Cerrado no Brasil. Retirado de Embrapa - 2003

De acordo com Chaveiro e Castilho (2007), num mesmo bioma podem ser encontrados diferentes ecossistemas terrestres ou aquáticos, “[...] podemos usar o termo Bioma quando se refere a locais com ecossistemas típicos” (p.3).

Nesse sentido, além de bioma, o Cerrado é também um ecossistema. Na opinião de Coutinho (2006), o Cerrado não pode ser considerado como um bioma único, mas sim um complexo de biomas formado por um mosaico de comunidades ecologicamente relacionadas, que vai de campo limpo a cerradão,

Esses fatores (solo e clima) influenciam um tipo de vegetação peculiar. Mas os ambientes do cerrado, ou as fitofisionomias (tipos de vegetação) não são homogêneas, variam em locais diferentes. Por isso, há os campos limpos, os campos sujos, os cerrados *stricto sensu*, os cerradões, as matas secas, as matas úmidas (de galeria e ciliares), as veredas e os cerrados rupestres (CHAVEIRO e CASTILHO, 2007; p.4).

2.1 O BIOMA CERRADO E O RIO ARAGUAIA

Berço de importantes bacias hidrográficas como Tocantins-Araguaia, Paraná e São Francisco (Anacleto *et al.*, 2005; Chaveiro e Castilho, 2007), o Cerrado apresenta mais de sete mil espécies de plantas, 1366 de animais vertebrados terrestres e 1200 de peixes (KLINK e MACHADO, 2005), dos quais um significativo número é formado por espécies endêmicas (MACHADO *et al.*, 2004). Assim, verifica-se que:

O Cerrado engloba uma biodiversidade comparável à da floresta amazônica, favorecida pela presença de cinco grandes bacias hidrográficas brasileiras: Amazônica, Tocantins-Araguaia, Atlântico Norte-Nordeste, São Francisco, Atlântico-Leste e Paraná-Paraguai (CUNHA *et al.*, 2005, p.3).

Porém, não só as características ambientais biológicas despertam para a importância desse bioma, a região é caracterizada pela diversidade étnica com a presença de grupos indígenas e quilombolas,

Os grupos indígenas localizados na região pertencem a dois grupos lingüísticos e culturais distintos, Macro-Jê e Tupi. Os grupos Macro-Jê são os Karajá (Karajá do Norte, Javaé e Karajá), os Xerente e os Xavantes (que formam um subgrupo específico, denominado Akuen), os Timbira (Krahô, Apinajé e Krikati) e os Bororo; o único representante do grupo Tupi é o Tapirapé. Existem alguns remanescentes dos Avá Canoeiros e uma comunidade quilombola Kalunga ao norte de Goiás (BRASIL, 2005, p. 32).

Esse bioma esteve à margem das políticas públicas federais até o século XX. Conhecido na literatura como um ecossistema de solo pobre e infértil, foi objeto de um preconceito estético devido à tortuosidade de suas

espécies vegetais, sendo que sua exploração econômica acarretou uma devastação em curto período de tempo (CHAVEIRO e CASTILHO, 2007),

Na região do Bioma Cerrado, os solos estão sujeitos à intensa intemperização por fatores climáticos e, se forem submetidos ao uso indevido, em poucos anos além de perderem sua capacidade produtiva, estarão sujeitos à degradação intensa com efeitos diretos sobre recursos hídricos. (BRASIL, 2005).

De fato, Abilio *et al.* (2004), Klink e Machado (2005) e Latrubesse e Stevaux (2006), indicam que esse desmatamento “permitido” ao longo dos últimos 50 anos, promoveu a substituição do Cerrado por áreas de pastagem e lavoura com expansão da monocultura de soja e da pecuária, transformando áreas naturais contínuas em manchas isoladas (Tabela 2).

Tabela 2 - Principais usos da terra no Cerrado. Adaptado de Klink e Machado (2005).

Uso da Terra	Área (ha)	% Área Central do Bioma
Áreas nativas	70.581.162	44,53
Pastagens plantadas	65.874.145	41,35
Agricultura	17.984.719	0,07
Florestas plantadas	116.760	1,90
Áreas urbanas	3.006.830	0,59
Outros	930.304	11,56
Total	158.493.921	100,00

Nesse contexto de desmatamento no estado de Goiás observa-se que na bacia Tocantins-Araguaia, o Cerrado sofreu um desmatamento de aproximadamente 70% de sua área total (LATRUBESSE e STEVAUX, 2006). Apesar desta situação, estes autores indicam que esta bacia é praticamente

ignorada na literatura internacional sobre grandes rios. Para Marimon e Lima (2001), as alterações resultantes das atividades antropogênicas ainda podem modificar o cenário futuro da paisagem desta bacia se, além da agropecuária e do turismo indiscriminado, for implantada a Hidrovia Araguaia-Tocantins.

De acordo com Bayer e Carvalho (2008), o rio Araguaia apresenta seu canal principal mal definido em função da grande quantidade de sedimentos transportados. Sua bacia de drenagem apresenta uma diversidade de habitats como campos, cerrados, várzeas ou campinas e ainda capões de matas ou de buritizais, conseqüentemente uma multiplicidade de fauna.

A sua planície aluvial é formada por um complexo conjunto de lagos e um mosaico de formações vegetais que sustenta uma notável diversidade de ecossistemas aquáticos justificando assim sua preservação (LATRUBESSE e STEVAUX, 2006). Esta planície funciona como berçários de peixes migratórios e abrigo de outros vertebrados terrestres (MARIMON e LIMA 2001), além de constituir um banco genético de inestimável valor (SOUZA e ALMEIDA, 2002).

Por outro lado, o rio Araguaia se configura como um dos maiores pólos turísticos de Goiás desde o início do século XX, quando caçadores e pescadores acampavam às suas margens (BRASIL, 2005). Entre os meses de outubro e abril, o rio transborda, alagando grandes áreas marginais, enquanto que de maio a setembro aparecem as praias, cuja utilização proporciona benefícios e prejuízos nos aspectos econômicos, sociais e ambientais.

2.1.1 Educação e natureza: o caso do rio Araguaia

O ambiente escolar, segundo Bizerril e Faria (2003), é o local adequado para inserir propostas de mudanças relacionadas a novas posturas e valores sobre o ambiente na perspectiva de formar atitudes positivas nos estudantes. Higuchi e Azevedo (2004) indicam que a escola é o local de referência dos valores sociais, pois é nesse local que o jovem passa boa parte do seu tempo. Assim, é possível pensar em “educação ambiental” na escola.

O significado da palavra “educação”, de acordo com Segura (2001), está relacionado ao indivíduo e o mundo ao seu redor numa troca de saberes, e o adjetivo “ambiental” induz a percepção da interação homem-natureza. Assim, falar em Educação Ambiental (EA) é estar em intercâmbio com o mundo, no que os conteúdos são menos relevantes que os objetivos e referências a certos valores. Para Jacobi (2004), a EA assume a construção de um processo intelectual, constantemente a serviço da comunicação, do entendimento e da solução dos problemas.

A EA nas escolas, não como disciplina específica, mas sim como proposta e instrumento transversal de ensino, objetiva segundo Sauv  (2003), a reconstru o de uma rede de rela es entre pessoas, grupos sociais e meio ambiente voltada para o desenvolvimento de competências críticas,  ticas, estratégicas, entre outros. Do ponto de vista de Segura (2001), a EA tem uma identidade dentro do processo educativo, sendo que esta, de acordo com Loureiro (2004), está relacionada a muitos conceitos decorrentes de diferentes visões constituídas ao longo da história inerente   sua prática.

A EA se encontra inserida no processo educativo por via da Lei de Diretrizes e Bases da Educa o n 9394/96, e assim faz parte das propostas dos PCNs e conseqüentemente das Diretrizes da Rede Municipal de Ensino. De acordo com Reigota (1995), o conceito de ambiente está relacionado às representa es sociais, assim como aos processos de evolu o biológica e uso do ambiente pelo grupo social,

A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacita o de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar. (JACOBI, 2003 p.190).

Este parece ser o caso do rio Araguaia em Goiás. A importância deste rio no contexto histórico, político e cultural de Goiás   impar. Foi o caminho de entrada para os pioneiros na região, local de explora o por parte dos garimpeiros, cenário da Guerrilha do Araguaia, até os dias atuais tem grande importância econômica nas áreas da agropecuária e minera o, possuindo

também uma importância hídrica para navegação e irrigação e é considerado um importante pólo turístico. Porém na visão do grupo social goiano, o rio se apresenta apenas como objeto turístico, ou seja,

[...] industrialização/urbanização do estado de Goiás, surgiu uma nova geração de agentes que, contando com o uso das técnicas existentes e influenciadas pela mídia que aliada às facilidades advindas do transporte após a pavimentação asfáltica das principais vias de acesso ao rio e ainda à necessidade de fuga do trabalho, da vontade de estar em contato com a natureza e do descanso e lazer, fizeram com que o turismo no Araguaia passasse de uma atividade inicial tipicamente masculina voltada à caça e pesca oriunda de regiões próximas, a uma atividades que hoje engloba todos os tipos de indivíduos (jovens, adultos, crianças e idosos) (SOUZA e ALMEIDA, 2002, p.10),

Apesar da sua importância regional e constituir uma temática didática necessária ao contexto do ensino fundamental em Goiás, o conhecimento referente ao rio Araguaia é praticamente inexistente nos livros didáticos adotados nas áreas de Ciências e Geografia, pois estes são redigidos com o objetivo de atender a uma circulação nacional e não às especificidades regionais, principalmente no que se refere ao ambiente Cerrado (BIZERRIL, 2003), e assim às paisagens e potenciais naturais de Goiás.

Essas condições de ausência de informação (formação) na escola referente ao ambiente regional propicia que outros meios, principalmente os de comunicação em massa, possam promover a educação ambiental do estudante. No caso do rio Araguaia é comum observar na cidade de Goiânia, próximo aos meses de junho e julho, a inserção de divulgação desse ambiente na mídia (televisão, rádio, internet, *outdoor*, tablóides, e outros.), que podem promover aprendizagens implícitas, conscientes ou não.

Entretanto, a ação da mídia nos assuntos ambientais pode gerar no indivíduo uma confusão na compreensão entre o que é educação ambiental e o que constituem apenas informações de ordem ambiental. Para Njatang (2003), a mídia tradicional (imprensa escrita e falada e televisão) e a internet promovem a popularização de conhecimentos relacionados ao meio ambiente e com a gestão dos recursos naturais. Entretanto, a mídia pode inspirar a formação de (pré) conceitos em relação às questões ambientais promovendo

distorções dos valores ambientais (SATO, 2001), devido, entre outros, ao uso de “filtros institucionais” (JOHN, 1996). Esta situação pode favorecer o não rompimento do indivíduo com conceitos pré-estabelecidos, fato esse necessário para que haja reflexão e mudanças no comportamento, até mesmo quando se trata de formar futuros empreendedores, para agir de modo responsável conservando o ambiente e os recursos naturais (LORENZI, 2003).

2.1.2 O Sistema de Ensino Municipal em Goiânia

Goiânia atual capital do estado de Goiás foi fundada em outubro de 1933 e projetada inicialmente para 50.000 habitantes. Apresenta limites com os municípios de Goianira, Nerópolis, Goianópolis, Aparecida de Goiânia, Bela Vista de Goiás e Trindade.

Segundo Oliveira (2005), o surgimento da cidade de Goiânia está ligado aos movimentos políticos e econômicos das regiões produtivas do Estado, isto é sul e sudoeste, buscando se adequar a um novo ritmo de produção capitalista. Para Nascimento (1993), a ocupação da atual cidade de Goiânia promoveu o inchamento principalmente das periferias, desassistida de planejamentos e saneamento básico, promovendo então uma cidade aparentemente “sem problemas” de ordem natural. Atualmente, a cidade de Goiânia possui 1.244.645 habitantes (SEPLAN-GO, 2009).

Para atender à demanda escolar resultante deste crescimento populacional a cidade de Goiânia vem passando por um processo de transformações em seu contexto educacional. A cidade apresenta um diagnóstico semelhante aos vários quadros do cenário nacional, ou seja, a carência no atendimento à educação, as altas taxas de analfabetismo, bem como muitas dificuldades no acesso ao ensino médio e ensino superior, justificando segundo o IBGE (2000), o baixo índice de escolaridade da população que é de 7,9 anos de estudo.

A Rede Municipal de educação de Goiânia, com o “Projeto Escola para o Século XXI” ou Ciclos de Formação e Desenvolvimento Humano de 1999,

propõe a organização do ensino fundamental em Ciclos de Formação em lugar da seriação. Assim,

Os ciclos de formação, como chamados, agregavam grupos de alunos da mesma faixa etária, tinham como eixo a vivência sócio-cultural de cada idade e compreendiam o período característico da infância, da puberdade e da adolescência. A lógica do ensino-aprendizagem não foi esquecida, mas condicionada à lógica mais global que buscava uma visão integrada do aluno, atentando para a sua auto-estima e para a construção de sua identidade nos grupos de socialização. O aluno deveria prosseguir nos estudos com o mesmo grupo de idade, sem rupturas provocadas pelas repetências. (BARRETTO e MITRULIS, 2001, p.13).

Dessa forma, pode-se dizer que esse percurso político e educacional do município de Goiânia, foi para atender a uma demanda populacional que buscava a qualidade no ensino como ascensão para o mercado de trabalho e a formação de um aluno autônomo. Nesse período de transformações e de novas propostas na educação, o município vem apresentando um crescimento populacional significativo, visto que num período de 20 anos (1980 a 2008) o número de habitantes quase duplicou (Quadro 1).

Quadro 1 – População residente no município de Goiânia entre 1980 e 2008. Retirado de SEPLAN-GO/SEPIN (2009).

Ano	População
1980	717.519
1991	922.222
1996	1.003.477
2000	1.093.007
2001	1.111.622
2002	1.129.274
2003	1.146.106
2004	1.181.438
2005	1.201.006
2006	1.220.412
2007	1.244.645
2008	1.265.394

Quase na mesma proporção, as matrículas para o ensino fundamental no período entre 1999 a 2007, segundo SEPLAN (2009), atingiram mais que o dobro (Quadro 2) e por isso, foi necessário um aumento quantitativo das unidades escolares da rede municipal que passaram de 147 em 1996 para 323

em 2008. Segundo a Secretaria de Estado da Educação de Goiás (2007), em Goiânia a rede particular de ensino sempre respondeu pelo maior número de estabelecimentos, enquanto a rede estadual vem registrando uma queda, justificada pela municipalização do ensino fundamental (Quadro 3).

Quadro 2 – Número de matrículas no ensino fundamental do município de Goiânia no período de 1999 a 2007 de acordo com SEPLAN-GO (2009).

Ano	Nº de matrículas
1999	84.139
2001	82.558
2003	90.292
2005	87.577
2007	174.432

Quadro 3 – Número de estabelecimentos de educação básica por dependência administrativa em Goiânia entre 1996 e 2005. Extraído de Goiás em dados de Educação de Goiás (2007).

Dependência	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Administrativa										
Federal	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Estadual	156	152	151	158	159	150	163	188	137	123
Municipal	147	135	155	166	178	224	227	193	209	228
Particular	193	190	209	318	317	400	388	367	382	387
Total	498	479	517	644	656	777	781	751	731	741

De acordo com Silva (2008), o ensino fundamental municipal de Goiânia tende a se concentrar em unidades escolares com estrutura de médio e de grande porte, com o mínimo de seis salas de aula e mais de 30 alunos. Nestas, os recursos pedagógicos disponíveis nas escolas, contam com bibliotecas e alguns laboratórios, e os recursos tecnológicos são geralmente a televisão, som, aparelhos de DVD, antena parabólica e computadores. Este autor ainda confirma que é relevante o número de escolas de ensino fundamental da rede municipal que possui o ambiente informatizado (sala com computadores), para as demandas da educação globalizada.

O regime de ciclos trouxe uma nova concepção de qualidade de ensino com repercussões no currículo, sendo que a escola se apresenta como um espaço de comunicação entre a cultura sistematizada e as culturas locais, ocultas nos currículos oficiais. Assim, o objetivo deste capítulo é entender como o ambiente natural regional, representado pelo rio Araguaia, está inserido no contexto curricular das disciplinas de Ciências e Geografia das turmas da etapa H do Ciclo III em dez escolas da Rede Municipal de Ensino de Goiânia, Goiás.

2.2 REFERENCIAL METODOLÓGICO

2.2.1 Determinação do objeto de estudo

De acordo com Friedrich (2009), para definir uma especificidade educativa devem se considerar as dimensões sociais, biológicas, psicológicas, culturais e históricas que envolvem os educandos. Assim, a escolha da etapa H no Ciclo de Desenvolvimento Humano como recorte no universo de alunos da RME neste estudo se deu em virtude de que nessa etapa seria possível avaliar o conhecimento adquirido sobre o meio ambiente e em especial o rio Araguaia, adquirido no ensino formal e sistematizado nas etapas anteriores (F e G), como também o que o educando assimilou a partir do meio externo à escola. De acordo com Bizerril e Faria (2001) em grande parte das escolas essa temática tem prioridade quase exclusiva na 5ª e 6ª séries nas disciplinas Geografia e Ciências, o que coincide com as atuais etapas “F” e “G” do Ciclo de Desenvolvimento Humano.

2.2.2 Escolas Selecionadas

Para a realização do presente estudo se pensou numa amostragem que ao mesmo tempo pudesse ser representativa e proporcional às escolas públicas municipais de ensino fundamental de Goiânia. Para tanto, se optou

por utilizar a unidade administrativa denominada Unidades Regionais de Ensino (URE) da Secretaria Municipal da Educação, desde que estas aglutinam todas as escolas municipais de Goiânia. De acordo com as facilidades de acesso às mencionadas unidades via autorização do Departamento Pedagógico da referida Secretaria as unidades consideradas neste estudo foram: URE Central, URE Maria Helena Batista Bretas, URE Jarbas Jayme, URE Maria Thomé Neto e URE Brasil Di Ramos Caiado. Para cada URE, foram selecionadas aleatoriamente duas escolas que atendiam ao critério de ter alunos na etapa H do Ciclo III, independente se funcionavam no turno matutino ou vespertino. Assim, dez escolas foram selecionadas, as quais estão distribuídas em diferentes setores ou bairros do município de Goiânia (Quadro 4).

Quadro 4 – Discriminação das escolas municipais amostradas por Unidade Regional e localização no município de Goiânia - 2008

Unidade Regional	Escola Municipal	Localização
Brasil Di Ramos Caiado	Lions Clube Bandeirante Presidente Vargas	Bairro Goiá Vila João Vaz
Central	Barbara de Souza Morais Madre Francisca	Jardim Novo Mundo Vila Pedroso
Jarbas Jayme	Nicanor de Assis Albernaz Frei Nazareno Confaloni	Residencial Alfaville Setor Vila União
Maria Helena Batista Bretas	Hebert José de Souza Dona Rosa Martins Perim	Setor Balneário Meia Ponte Setor Perim
Maria Thomé Neto	Maria Araújo de Freitas Itamar Martins Ferreira	Setor Parque Atheneu Setor Pedro Ludovico

2.2.3 Pesquisa Campo

A coleta de dados utilizou os princípios da metodologia qualitativa para posteriormente realizar uma abordagem quantitativa. Minayo e Sanches (1993), Vianna (2001) e Severino (2002) consideram necessária a abordagem qualitativa para a compreensão de fenômenos específicos e delimitáveis mais pelo seu grau de complexidade do que pela expressão quantitativa.

Posteriormente, os dados coletados foram quantificados utilizando-se uma análise quantitativo-descritiva (LAKATOS e MARCONI, 2003), a qual é comum na investigação de questões referente à aprendizagem de alunos, e do conhecimento e práticas pedagógicas por parte dos docentes (PONTE, 2006).

No processo de aproximação da pesquisadora com os coordenadores, professores e alunos houve uma preocupação em garantir uma cobertura espacial ampla do município de Goiânia. Não foram definidas hipóteses *a priori* para permitir uma visão por diferentes ângulos do aprendizado dos alunos e o trabalho pedagógico da equipe gestora. Optou-se pela utilização da linguagem escrita, visto que esta é intencional, isto é, é orientada pela consciência e a interação exigindo do indivíduo, neste caso o aluno, uma ação abstrata e intelectualizada (FRIEDRICH, 2009).

Dois instrumentos subsidiaram a interpretação acerca do ensino aprendizagem com o conteúdo do ambiente natural regional: a) os questionários destinados a alunos e professores; b) a análise dos projetos político pedagógicos das escolas.

Como todo instrumento de coleta de dados, o questionário pode levar a uma uniformidade aparente (LAKATOS e MARCONI, 2003) devido à maneira de formular as perguntas e inclusive da veracidade das informações constantes no mesmo. Para evitar esta situação, os questionários foram avaliados independentemente por professores das áreas de Ecologia e Educação.

O questionário destinado aos alunos abordou questões referentes aos diferentes meios (mídia) que o aluno utilizou para conhecer o ambiente do rio Araguaia, a conhecimentos gerais sobre o referido rio, a fauna característica deste ambiente, e às atividades econômicas e turísticas exercidas na bacia deste rio e por último sobre a preferência em relação à ambientes naturais e/ou antropizados (Apêndice). Esse questionário contou com cinco questões, das quais quatro foram de múltipla escolha e nas quais o informante podia assinalar mais de uma alternativa, e uma de opinião.

O questionário destinado aos professores tinha a intenção de identificar a disciplina ministrada, os principais recursos pedagógicos utilizados na preparação das aulas, identificar o livro didático adotado pela instituição, conhecer a opinião do professor em relação à importância das características regionais dando ênfase ao Cerrado e seu potencial hidrográfico, com especificidade ao rio Araguaia, e qual o questionamento da abordagem didática referente ao potencial de sustentabilidade, preservação e exploração turística desse bioma nos livros didáticos utilizados (Apêndice). Este apresentou quatro

questões de múltipla escolha, com uma pergunta com opção de alternativa aberta, onde o informante pode dar sua livre contribuição, respondendo por meio do uso de linguagem própria.

O outro instrumento de coleta de dados foi a análise do Projeto Político Pedagógico de cada escola. Para tanto foi elaborado um roteiro (Apêndice) com a intenção de identificar a presença de reflexões sobre o currículo, o livro didático e o repasse dos objetivos propostos pela RME para os Ciclos de Desenvolvimento; bem como verificar quais eram os projetos didáticos referentes às questões ambientais no documento.

A aplicação dos questionários e a análise do projeto pedagógico foram realizadas entre outubro e novembro de 2008. Em todos os casos, a aplicação dos questionários foi acompanhada pela Coordenação Pedagógica da escola, que identificava a partir do cronograma qual turma estava assistindo aulas de Ciências ou Geografia.

Os questionários foram aplicados em dias letivos, com uma duração média de vinte minutos para cada sala de aula. Em cada escola participante, ficou a critério da coordenação a escolha da turma “H”. Todos os alunos da turma selecionada e que estavam presentes no dia da pesquisa, responderam individualmente à pesquisa. Após a distribuição dos mesmos era realizada uma leitura e sanadas as dúvidas pela pesquisadora. Concomitantemente ao andamento da pesquisa dos alunos, o educador também era convidado a responder ao questionário a ele destinado. Assim, foram aplicados 225 questionários aos alunos e 10 questionários aos professores. Das dez escolas, apenas oito tinham projetos pedagógicos disponíveis.

Para efetuar a leitura dos dados, os resultados foram agrupados por aluno, professores, e por projeto pedagógico, enfatizando os blocos de respostas sem condicioná-los aos setores/bairros ou às unidades regionais. Os resultados foram elencados a partir das questões dos questionários, sendo os mesmos agrupados em cinco categorias para os alunos e em quatro para as respostas dos professores. Posteriormente, a frequência relativa destas categorias foi calculada em porcentagem.

2.3 RESULTADOS E DISCUSSAO

As categorias de análise dos alunos e dos professores estão quantificadas nas tabelas 3 e 4, respectivamente.

Já os professores quando questionados sobre quais são os principais recursos utilizados como apoio didático no preparo das aulas, 100% dos mesmos afirmaram que utilizam o livro didático, auxiliados pelo uso da mídia representada pela internet (90%), telejornais (80%), e imprensa escrita (80%), além das situações do cotidiano (70%) (Tabela 4). Como apoio didático formal, os mesmos se fundamentam principalmente no projeto pedagógico da escola (90%), nos PCN transversais (80%) e nas diretrizes da RME (60%) (Tabela 4).

Assim, observa-se que tanto os professores como os alunos estão constantemente buscando o conhecimento nos diferentes meios de comunicação, pois com as facilidades de acesso, os limites para aquisição de informações e conhecimento perdem as fronteiras, permitindo assim a inserção dos alunos em uma sociedade do conhecimento. Para Libâneo (2001), é acentuado o poder pedagógico existente nos meios de comunicação, representados pela TV, imprensa, escrita, rádio, quadrinhos e revistas, as quais, segundo Duarte, Leite e Migliora (2006), atuam como motivadoras no processo pedagógico. Miranda (2007, p.7), resolve que:

Na sociedade da informação, a comunicação e a informação tendem a permear as atividades e os processos de decisão nas diferentes esferas da sociedade, incluindo a superestrutura política, os governos federal, estaduais e municipais, a cultura e as artes, a ciência e a tecnologia, a educação em todas as suas instâncias, a saúde, a indústria, as finanças, o comércio e a agricultura, a proteção do meio ambiente, as associações comunitárias, as sociedades profissionais, sindicatos, as manifestações populares, as minorias, as religiões, os esportes, lazer, *hobbies* etc. A sociedade passa progressivamente a funcionar em rede.

O impacto causado pelas tecnologias de informação e comunicação em todos os setores das atividades humanas, segundo Miranda (2000) atua no desenvolvimento cognitivo do homem, não importando seu nível de educação.

Tabela 3 – Frequência relativa das alternativas por tipo de informação procurada referente ao rio Araguaia resultante da análise dos questionários respondidos pelos alunos das escolas municipais de Goiânia, Goiás, 2008.

Tipo de informação	Alternativa	Frequência relativa	
		%	n
Como conheceu o rio	Turismo	28,4	64
	Televisão e fotos	76,0	171
	Internet	13,3	30
	Rádio	19,1	43
	Escola	4,9	11
	Não conhece o rio	1,3	3
	Morador da região	2,6	6
Conhecimentos didáticos	Localização	49,8	112
	Especificidade local	20,0	45
	Etnias	36,0	81
	Ciclo das águas	38,7	87
Importância econômica	Agricultura	17,3	39
	Lazer	90,7	204
	Garimpo	10,2	23
	Pesca esportiva	91,1	205
	Irrigação	9,3	21
	Transporte	32,9	74
	Pecuária	15,1	34
	Produção de energia	9,3	21
	Pesca profissional	61,8	139
Identificação da fauna característica	Piranha	88,9	200
	Leão	9,3	21
	Boto	60,1	137
	Tuiuiú	76,9	173
	Arara	77,3	174
	Onça	55,1	124
	Cavalo	17,8	40
	Tamanduá	40,4	91
	Vaca	17,7	40
Preferência por tipo de ambiente	Matas Naturais	43,1	97
	Ambientes urbanos	56,9	128
	Rio poluído	1,3	3
	Rio limpo	98,7	222
	Curso d'água com água	99,6	224
	Curso d'água seco	0,4	1
	Rio para o homem	47,5	107
	Rio para os animais	52,4	118

Tabela 4 - Categorias de análise identificadas nas respostas dos professores das escolas campo - 2008

Categoria	Alternativa fechada	Frequência relativa	
		%	n
Formação inicial	Geografia	40,0	4
	Ciências	60,0	6
Recursos didáticos utilizados no preparo das aulas	Livro didático	100,0	1
	Livros universitários	30,0	3
	Internet	90,0	9
	Telejornais	80,0	8
	Artigos científicos	60,0	6
	Diretriz Municipal	60,0	6
	Projeto Pedagógico	90,0	9
	PCN Ciências	40,0	4
	PCN Temas Transversais	80,0	8
	Revistas e jornais	80,0	8
	Temas do cotidiano	70,0	7
Respostas pessoais	10,0	1	
Concepção sobre as abordagens em sala de aula referente ao Cerrado e seus recursos hídricos	Irrelevante-abordado na mídia	10,0	1
	Sem procedência – outros ciclos já abordam o tema	0,0	0
	Irrelevante – os alunos não terão contato	0,0	0
	Irrelevante – muito específico, a prioridade é para Goiânia	40,0	4
	Como não está no livro didático basta ser sucinto		
	O tema não é abordado de forma satisfatória	70,0	7
	Respostas pessoais		
Abordagem tema Cerrado e recursos hídricos nos livros didáticos	Similar aos outros biomas	20,0	2
	Sem motivação escrita e de imagem	10,0	1
	Bem característico	0,0	0
	Aquém, necessária complementação	70,0	7
Sustentabilidade econômica social e ambiental do rio Araguaia nos livros didáticos	Sem comentários nos livros	70,0	7
	Nada é mencionado, mas é preciso discutir	20,0	2
	Isso não é relevante. Comentar em sala	00,0	0
	Sem comentários, pois é interdisciplinar	10,0	1
	É necessário apenas próximo ao período de férias	10,0	1

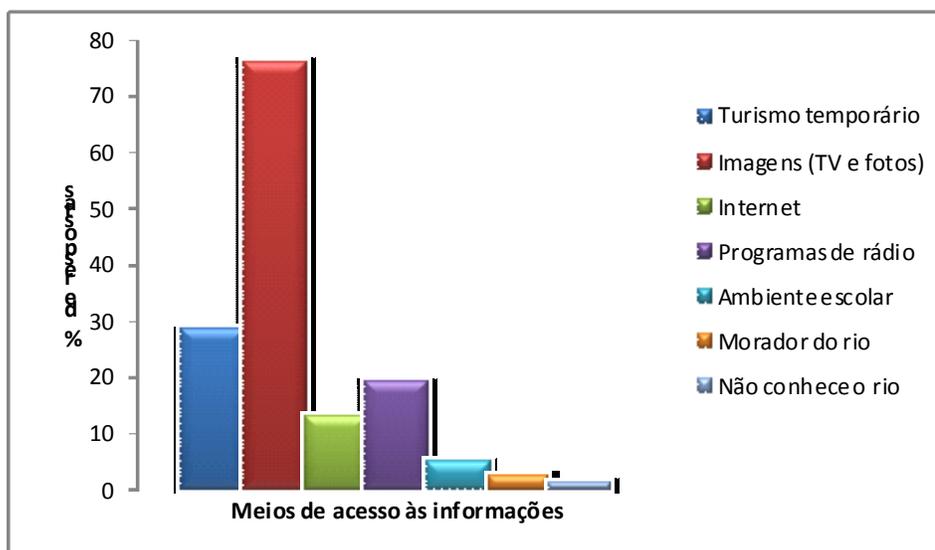
É necessário que instituições, principalmente as escolares, se preocupem em analisar os seus efeitos no processo de socialização, aquisição

de conhecimentos e informações em crianças e jovens, pois nesse ambiente também se forma, além de conceitos científicos, os valores.

É preocupante que esse conhecimento, neste estudo, esteja distante do ambiente escolar pois, na visão de Delizoicov *et al* (2002), é o educador em sala de aula que proporciona aos educandos a capacidade de relacionar conceitos científicos e do cotidiano.

Conhecer um ambiente apenas pelas informações da mídia pode levar à formação de preconceitos. O Cerrado na visão de Chaveiro e Castilho (2007), “[...] tem sido vítima do modelo econômico que impôs aqui uma espécie de homicídio à terra e à sua rica diversidade” e foi colocado às margens das questões federais, considerado pobre e infértil, e assim objeto de um preconceito estético graças à tortuosidade de suas espécies vegetais (Bizerril, 2003). Ainda segundo esse último autor, os processos de aquisição de informação se apoiam mais nos meios de comunicação que na escola promovendo assim uma diminuição do conhecimento formal abordado nas disciplinas de Ciências e Geografia.

Figura 3 - Opções de meios de acesso a informações referente ao rio Araguaia informadas pelos alunos da RME - 2008



Exemplificando essa situação, neste estudo tem-se que 10% dos professores entrevistados consideram a temática rio Araguaia irrelevante para

ser discutida em sala de aula pois, esse assunto é abordado pela mídia local nos períodos que antecedem temporadas de férias. Ainda 70% dos professores participantes, apesar de considerarem a discussão relevante, argumentam diferentes problemáticas como por exemplo a adequação do tempo para os conteúdos formais ou as dificuldades financeiras, para justificar o motivo pelo qual o tema não é abordado com critério e frequência, sendo então necessários para estes professores, projetos para adequação que enfatizam mais as questões do cotidiano local (Goiânia) (Tabela 4).

Apenas 40% dos professores consideram não ser necessário estudar sobre este ambiente em específico pois, os mesmos não são abordados pelo livro didático, assim bastam análises sucintas do assunto (Tabela 4). Bizerril (2003), reconhece que:

As razões principais do desinteresse dos professores pelo Cerrado parecem ser a falta de formação sobre o tema e o reduzido espaço dedicado ao assunto nos programas oficiais e nos livros didáticos. (p. 24).

Os resultados indicam que o próprio educador estabelece diferenças para com o bioma Cerrado, pois,

[...] Alguns se manifestam de modo afetivo e com preocupação com a conservação do bioma, mas outros se restringem a comentar o assunto como mais um “conteúdo” formal de ensino. Alguns ainda se referem ao Cerrado com uma visão claramente econômica e utilitária, considerando-o um ambiente “pouco explorado” e “subutilizado”. Essas impressões dos professores devem certamente se refletir nas opiniões de seus alunos e no maior ou menor interesse sobre o Cerrado (BIZERRIL, 2003, p.25).

Segundo Bizerril (2003), as discussões mais freqüentes promovidas pelo educador sobre a temática que envolve o Cerrado estão ligadas apenas à caracterização geral da região Centro-Oeste, em aspectos como relacionados a clima, relevo, mapas espaciais do Cerrado, características gerais do bioma, quase nenhuma discussão explora recursos hídricos, flora, folclore regional, fauna e usos da diversidade do Cerrado relacionados ao desenvolvimento sustentável. Assim, esta questão da carência de conceitos formais, em específico o ambiente da Araguaia pode ser observada no aluno das escolas públicas municipais de Goiânia que foram investigadas.

Não apenas os contextos didáticos em relação ao Cerrado e o rio Araguaia estão distantes do cotidiano do aluno da RME, este, apresentam dificuldades para identificar as atividades comuns e necessárias à sobrevivência e exploração rural e ribeirinha dos habitantes desse ambiente, assim como muitas vezes ignoram o processo de desenvolvimento econômico dessas regiões ligadas ao rio Araguaia.

Assim, as atividades de natureza agropecuária apesar de muito relevante para a região estão atualmente comprometendo o sistema de águas em áreas de recarga do Sistema Aqüífero Guarani devido à forma de ocupação e operações de manejo agrícola (DAAMEN; HAMADA, 2005) sendo necessário ressaltar que nestas regiões estão situadas as nascentes do rio Araguaia (Figura 4).

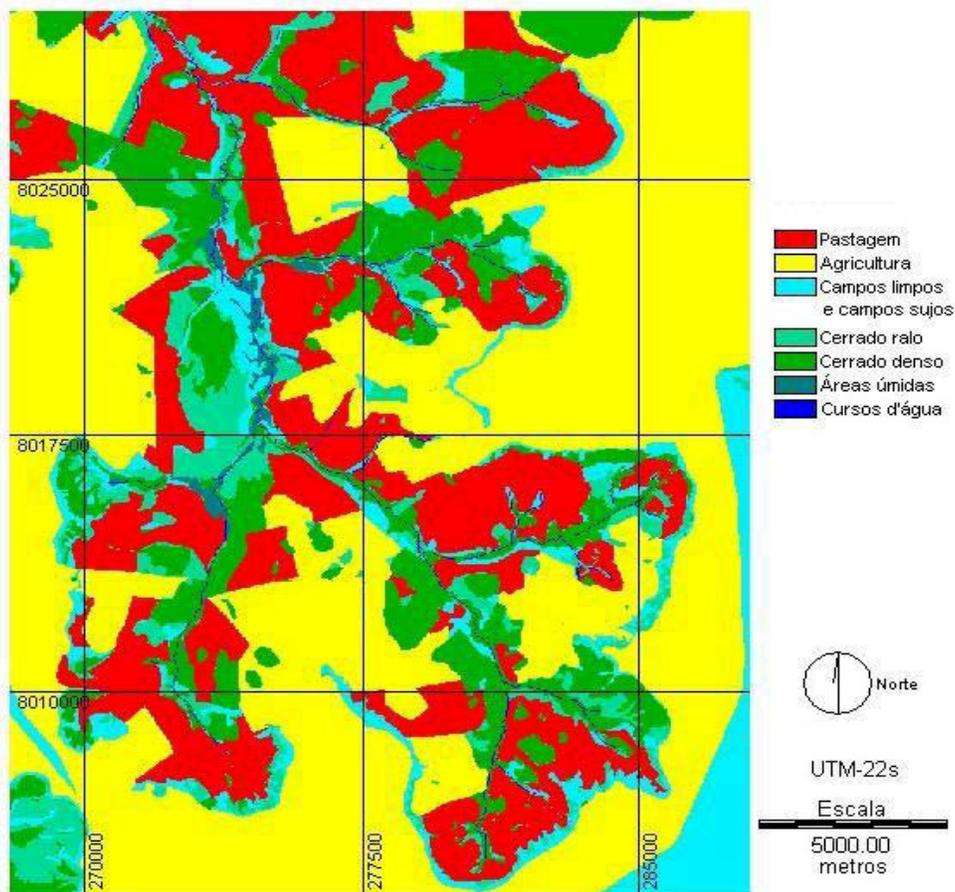


Figura 4 - Mapa de uso das terras da região das nascentes do rio Araguaia – GO/MT. Retirado de Daamen e Hamada (2005)

Entretanto, a existência dessas atividades passa despercebida pelos alunos da RME que foram pesquisados, sendo que entre as atividades desenvolvidas na bacia do rio Araguaia a agricultura foi citada como atividade característica da região apenas por 17,3%, seguida por 15,1% da pecuária e 9,3% nos processos de irrigação. (Figura 5).

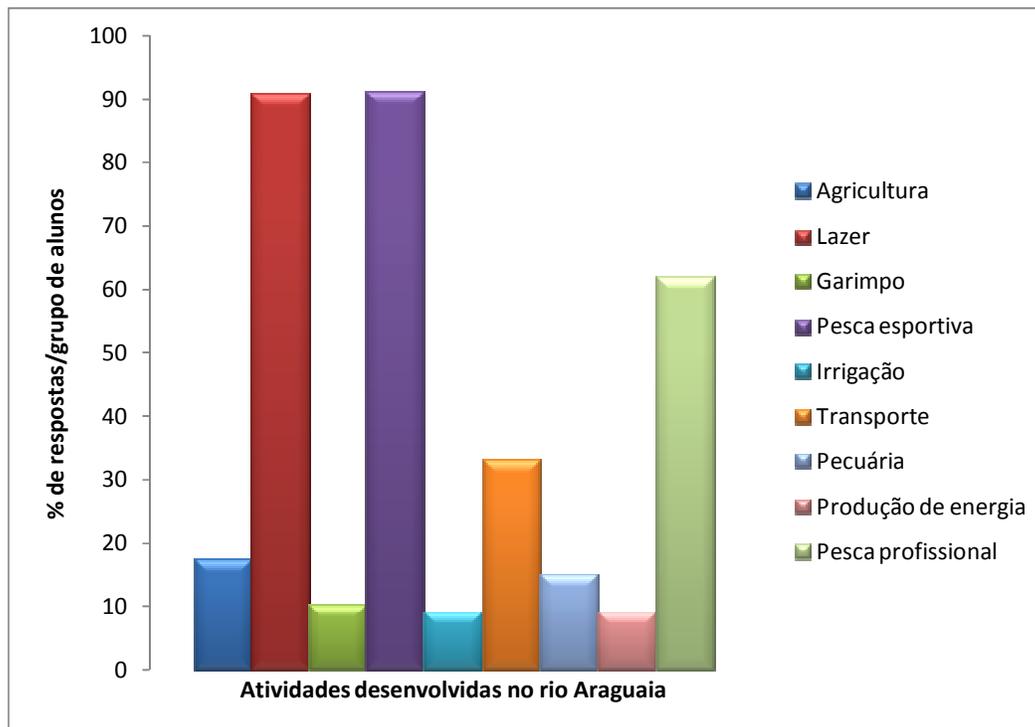


Figura 5 – Principais atividades desenvolvidas no rio Araguaia na opinião de alunos da RME - 2008

As nascentes do rio Araguaia apresentam, de conformidade com Daamen e Hamada (2005, p.3):

Grande presença de áreas planas e mecanizáveis e a agricultura e pecuária são as atividades predominantes. No entanto, considerando também os aspectos ambientais, existe também evidência do processo de assoreamento do rio Araguaia, em decorrência de inúmeros processos erosivos existentes, comprovada por mais de uma centena de voçorocas já identificadas, indicando, desta forma, a importância de estudos que procurem o desenvolvimento sustentável da região.

Assim, quatro caminhos temáticos foram definidos para exploração turística: o Caminho do Sol, o Caminho do Ouro, o Caminho das Águas e o

Caminho da Biosfera. “O Caminho do Sol engloba toda a região do rio Araguaia, que, além da pesca, oferece as praias fluviais existentes só de junho a agosto, o Parque Nacional das Emas, os sítios arqueológicos de Serranópolis, entre outras cidades com turismo ecológico” (Folha São Paulo, 2003). Esta vocação turística da região do rio Araguaia também é considerada pela esfera federal, mais especificamente a Agência Nacional de águas (ANA), a qual indica que esta região apresenta. No documento Estudo Regional da Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia (2005, p.16), registra-se que:

Grande expansão do turismo relacionado à pesca principalmente no rio Araguaia, sendo uma tendência para o desenvolvimento econômico sustentável da região, uma vez que a região possui cerca de 300 espécies de peixes.

O programa de motivação ao turismo hídrico no estado também parece ser percebido pelos alunos da RME. O lazer (90,7%), a pesca esportiva (91,1%) e a pesca profissional (61,8%) são relatadas como o rol de atividades de maior importância econômica para a região (Figura 5).

Assim, essa situação conflita com as idéias de Silva (2007), que propõe um processo educacional cuja função é incorporar o universo do educando ao processo educativo, na proposta de uma educação que pense o cidadão a partir das condições sócio-econômicas, do trabalho e do universo familiar e cultural. Entende-se que o desenvolvimento econômico, em específico do rio Araguaia, é mais conhecido na perspectiva turística do que em outras atividades exercidas pela população.

Os temas referentes ao processo de colonização humana nas regiões do bioma Cerrado, impactos sócio-ambientais promovidos pela agropecuária, os principais meios de conservação do Cerrado ou até mesmo a classificação e identificação das especificidades endêmicas da fauna e flora, inexistem ou são raros nos textos de livros didáticos. A abordagem é praticamente descritiva e informativa. Como exemplo,

Típico de áreas de clima tropical com das estações bem marcadas – verão chuvoso e inverno seco, o Cerrado ocorre em quase todo o Brasil Central, a região Centro Oeste e arredores, como o sul do Pará e do Maranhão, o interior de Tocantins, o oeste da Bahia e de Minas Gerais e o norte de São Paulo. Caracterizado pelo domínio de pequenas árvores e arbustos bastante retorcidos, com casca grossa (cortiça), geralmente caducifolia e com raízes profundas, sua origem é ainda desconhecida. Para alguns, ele é produto do clima com alternância entre as estações úmida e seca durante todo o ano. Para outros, sua origem está ligada ao solo extremamente ácido e pobre (GARCIA; GARAVELHO, 1998, p. 123).

A imagem equivocada das características do ambiente Cerrado, já não passa mais despercebida pelos professores. Quando questionados sobre essa perspectiva nenhum professor afirmou que o ambiente é bem caracterizado no contexto do livro adotado, 70% concordam que a abordagem das especificações desse bioma não apresenta o mesmo perfil em relação aos outros biomas, o Cerrado na visão destes, está abordado muito aquém dos outros biomas, 20% dos professores participantes ainda questionam que não há motivação para o aluno, nos textos didáticos nem nas imagens exibidas que abordam o conteúdo. Nenhum professor elogiou o livro didático no contexto Cerrado.

Partindo desse pressuposto, como garantir ao aluno acesso ao conhecimento da biodiversidade do Cerrado se a temática não é contextualizada e discutida no ambiente escolar? Discernir entre animais silvestres de regiões específicas, animais domesticados e espécies características de fauna regional neotropical pressupõe conhecer o ambiente onde mora. O Cerrado, por estar na lista dos *hotspots*, precisa de um olhar diferenciado do público estudantil nas ações de proteção ambiental. Bizerril (2004), avaliou a percepção de estudantes de diferentes classes sociais em relação ao bioma Cerrado, e concluiu que os mesmos se identificavam pouco com a região, verificando também que aqueles que tinham mais contato com paisagens naturais apresentavam mais respeito pelo ambiente.

Assim, ao avaliar o grupo de alunos participantes desse processo investigativo, observou-se que os mesmos conhecem bem alguns animais que são característicos do ambiente objeto do estudo a exemplo da piranha que foi citada por 88,9% dos alunos, a arara por 77,3%, o tuiuiú com 76,9%, o boto

com 60,1%, a onça com 55,1% e o tamanduá com 40,4%. Porém, ainda há situações de confusão, apesar de não acentuada, entre animais da fauna regional e estes domesticados como, por exemplo, a vaca (17,7%) dos estudantes o identificaram como sendo da fauna regional), o cavalo (17,8) e o leão (9,3%; Figura 6).

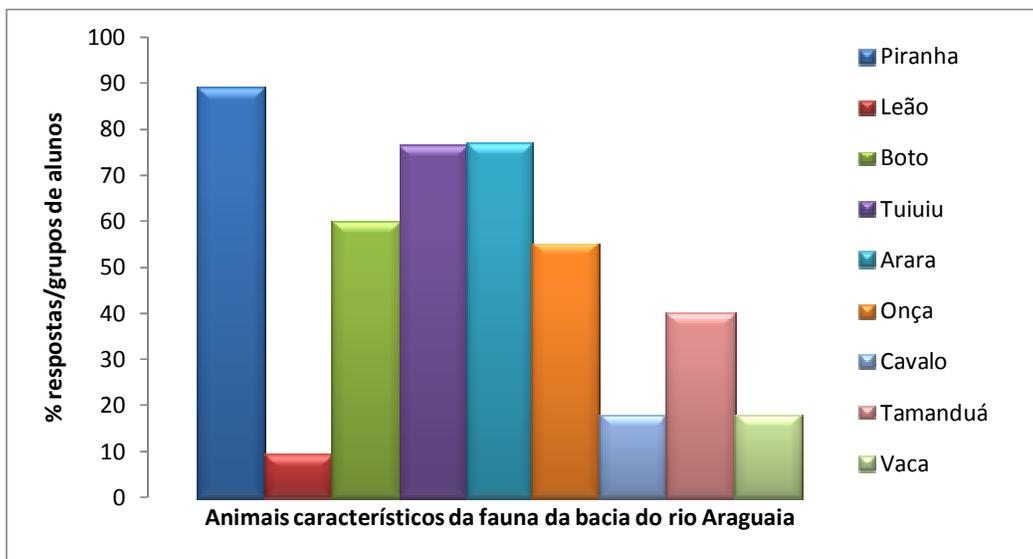


Figura 6 – Caracterização da fauna da bacia do rio Araguaia segundo alunos da RME – 2008

Se o cerrado não apresenta relevância nas discussões no contexto dos livros didáticos, o rio Araguaia e a bacia Tocantins-Araguaia não ficam alheios a essa situação, mesmo assim, os professores estão cientes da relevância desse tema na escola. Para Bizerril (2004), desconhecer uma região ou paisagens reflete no comportamento dos indivíduos e pode ser uma variável determinante na conservação da mesma, podendo as diferentes inserções de educação ambiental na escola fortalecer a percepção das crianças para a biodiversidade. Fernandes *et al*, 2004, p.14), admite que:

O estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para compreender melhor a inter-relação entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações, julgamentos e condutas.

Ainda para Bizerril (2004), o tema Cerrado é mais discutido pelos professores do que é referido nos livros didáticos, porém essas discussões apresentam mais ênfase para aspectos descritivos no que se refere ao ambiente físico e sua vegetação do que propriamente a biodiversidade, impactos ambientais, a relação ambiente vs. seres humanos vs. utilização de recursos naturais.

Nessa investigação das escolas municipais, 70% dos professores participantes, confirmaram que esse conteúdo é pouco discutido pelos mesmos e também pelos livros didáticos adotados pelas escolas. Somente 20% destes acreditam na necessidade desta discussão, 10% acham que as discussões já estão implícitas (interdisciplinar) em outros conteúdos e 10% acha necessário a discussão apenas nos períodos que antecedem as férias, pois coincidem com as temporadas de praias.

Este estudo mostra a preferência ambiental dos alunos da RME de Goiânia por ambientes modificados pela ação humana, a partir de duas imagens, aquela que representava o Cerrado como paisagem natural, teve a preferência de 43,1% de alunos participantes, ao contrário de 56,9% que preferem um local não-natural, ou seja, modificado. Esta situação já se encontrava nas discussões da UNESCO, pois,

[...] uma das dificuldades para a proteção dos ecossistemas naturais está na existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos de culturas diferentes, ou de grupos sócio-econômicos, que desempenham funções distintas, no plano social, nesses ambientes". (UNESCO, 1973 apud REMPEL *et al.*, 2008 p.1)

A maioria dos alunos pesquisados das escolas, quando questionados sobre a poluição da água, 98,7% aparece com a preferência de água do rio limpa, assim como 99,6% preferem que os rios permaneçam com seus cursos com abundância em água (Quadro 2).

Para Rempel *et al.* (2008) essa percepção ambiental do aluno com atitudes positivas, é um instrumento educativo e transformador na construção de uma reflexão sobre essa relação do mesmo com o ambiente, o que pode promover questionamentos sobre seu lugar na paisagem. Em relação à

utilização dessa ambiente pelo homem, as opiniões se divergem, a preferência de uso das águas do rio para os animais foi a resposta de 52,4% dos alunos (Figura 7).

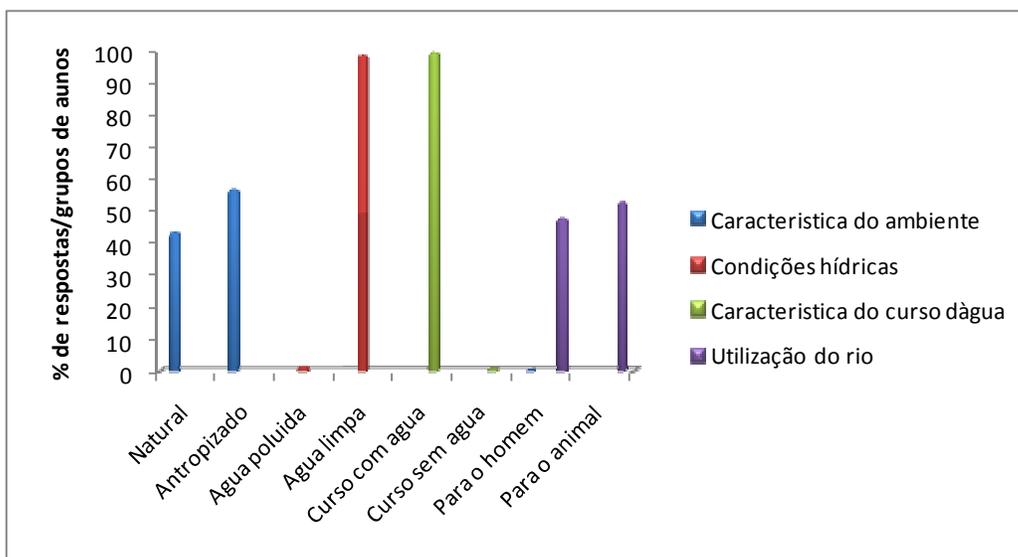


Figura 7 – Preferências ambientais dos alunos da RME, em relação aos ambientes - 2008

No universo da escola, o PPP é considerado pelos professores investigados (90%) como prioridade para o planejamento do processo educacional. A qualidade do ensino nas escolas assim como a formação de cidadãos que participarão do processo socioeconômico, político e cultural de uma região, está diretamente relacionado aos projetos desenvolvidos pela comunidade escolar, representada por direção, coordenação, alunos, pais e funcionários. Esse projeto, construído no início de cada ano letivo apresenta-se como um referencial de trabalho para o professor da rede municipal, acompanhado pelas diretrizes da RME. Ele proporciona a escola uma autonomia relativa e a liberdade para uma articulação de limites e possibilidades (Veiga, 2002). A análise dos PPP das escolas campo, obedeceu a um roteiro pré definido para orientar as observações (Quadro 5).

Quadro 5 - Análise do Projeto Pedagógico das escolas campo, no contexto meio ambiente - 2009

Escola municipal	Reflexão sobre currículo	Reflexão sobre o livro didático	Objetivos dos Ciclos II e III	Projetos didáticos
Lions Clube Bandeirante	Sim	Sim	Sim	A Água nossa de todo dia. Memorial do Cerrado
Presidente Vargas	Sim	Sim	Sim	Meio ambiente e a preservação da Água fonte de vida no planeta
Hebert José de Souza ¹	*	*	*	Temas gerais e nada sobre ambiente local
Dona Rosa Martins Perim	Sim	Não	Sim	Projetos de valorização da vida O ambiente (riquezas naturais, água,..)
Barbara de Souza Morais	Sim	Não	Sim	Saúde, lixo, recursos naturais, produção agrícola (energia e biodiesel)
Madre Francisca ²	*	*	*	Reciclagem, dengue. Etc. (todos na área da saúde). Nenhum projeto específico ao ambiente natural
Nicanor de Assis Albernaz	Sim	Não	Sim	Projeto Meio Ambiente (nada específico ao meio ambiente propriamente dito)
Frei Nazareno Confaloni	Sim	Não	Sim	Projetos direcionados a Ciências e Geografia
Maria Araújo de Freitas	Sim	Não	Sim	Doenças como dengue e verminoses Qualidade de vida / valores
Itamar Martins Ferreira	Sim	Não	Sim	Preservação do patrimônio, direitos humanos e cidadania, cultura brasileira na formação da cidadania, educação ambiental, passeios por pontos turísticos da cidade: visita a vila ambiental, ao memorial do cerrado, mostra de arte e conhecimento, viagem a cidade de Goiás: tema - patrimônio ambiental e cultural de Goiás

* Não analisado

Em todos os projetos que foram analisados as questões curriculares apresentavam relevância quanto a função do professor em articular conteúdos

formais, objetivos curriculares e especificidades regionais propostos pelas diretrizes da RME.

Na análise destes documentos, observou-se que as abordagens existentes referente ao bioma Cerrado eram insuficientes para que a temática despertasse atitudes positivas nos alunos e no que se refere ao rio Araguaia, nenhum projeto especificou esse ambiente.

No que se refere às reflexões, os livros didáticos não apresentam relevância para as escolas, apenas duas destas haviam realizado essa discussão, porém não envolviam os livros adotados nas especificidades disciplinares e seus conteúdos. As abordagens eram teóricas e questionavam o livro como recurso didático. A responsabilidade de selecionar os conteúdos e promover a diversificação e complementação ficavam a critério dos professores.

Nesta proposta de observação, procurou-se identificar quais eram os projetos ligados ao meio ambiente, ecologia e até mesmo a natureza. Foram encontradas diversas temáticas, que indicavam propostas mais generalizadas e não foi percebida nenhuma abordagem referente ao ambiente do Cerrado e do rio Araguaia.

São reais as evidências de que o Cerrado e o rio Araguaia não são abordados no ambiente escolar com a real importância que apresenta para a região nas perspectivas sócio, econômico e ambiental. Assim como os mesmos podem ser valorizados pelos alunos? Bizerril (2001), afirma que este fato reflete de um modo geral na promoção de atitudes positivas em relação ao bioma e seus recursos hídricos pelos alunos.

Por outro lado, pela avaliação de preferências dos estudantes entre ambientes urbanizados, há tendência em preferir imagens de espaços considerados por muitos como “limpos” e melhores para brincar. Ainda nessa situação, o fato de alunos determinarem como animais típicos da bacia do rio Araguaia o leão, a vaca e o cavalo, demonstra a presença de dúvidas em relação aos elementos típicos do Cerrado e do rio Araguaia.

CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A possibilidade de aproximação da vivência e dos entendimentos sobre a prática e as concepções adquiridas sobre o Cerrado e o rio Araguaia, em algumas escolas da Rede Municipal de Ensino de Goiânia, permitiu ratificar uma intuição que motivou a realização dessa pesquisa: embora as abordagens regionais sejam discutidas, evidenciadas e normatizadas, sua tradução em conhecimentos revela diferentes leituras. É necessário cautela ao pressupor que uma sociedade se constrói a partir de currículos escolares, assim como não é o bastante uma sociedade educar somente a partir de boas informações.

O contexto da EA vem apresentando até os dias atuais diferentes abordagens no cenário político, na intenção de minimizar as chamadas crises ambientais entre elas a degradação de biomas a exemplo do Cerrado que se tornou um dos 25 (vinte e cinco) *hott spots* mundiais. Nessa intenção, o processo educacional constitui um investimento social, envolvendo ações reflexivas, projetos direcionados e acima de tudo, metodologias específicas e materiais didáticos auxiliares.

Este estudo confirmou que ambientes muito específicos como o rio Araguaia e o bioma Cerrado são discriminados pela literatura e estão restritos os conhecimentos dos professores e são pouco discutidos em sala de aula. Confluências são evidentes nas questões ambientais regionais entre as diferentes redes de ensino em Goiás quando se refere aos conteúdos curriculares que atendem ao ensino fundamental na busca de resgate entre as relações homem/natureza. A questão ambiental regional se transformou numa causa social em nível local, regional e global, apresenta suas discussões apenas situações e momentos específicos, e se tornam pouco difundida no contexto escolar por estar ausente do livro didático, recurso esse utilizado por todos os professores participantes dessa investigação.

Com destaque desde 1972, a EA busca criar a consciência sobre o valor da natureza e a construção da cidadania a partir de uma prática educacional. Cabe então a todos atores participantes do cotidiano e também a escola, o processo de formação pelo ensino e aprendizagem dos conhecimentos, valores, atitudes, das diferentes formas de pensar e agir na sociedade.

Legitimados além do currículo, o sistema administrativo e as regulações legais, esse processo histórico de paradigmas curriculares, fica como responsabilidade da escola, atender às necessidades do mundo pós-moderno, enfatizando os conteúdos específicos e locais, integrados em propostas curriculares que garantissem o conhecimento, o desenvolvimento cognitivo, a formação individual e a construção da cidadania. A preocupação com o currículo leva a reflexões sobre as pretensões dos currículos que se contrapunham ao cotidiano.

Na perspectiva de passagem do ensino tradicional para um ensino crítico, a Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394/96 mudou a concepção curricular no ensino formal, trouxe a educação ambiental local para uma perspectiva crítica, priorizando as relações econômicas e culturais entre a humanidade e a natureza e entre os homens. As Propostas Curriculares do Ensino Fundamental e os Parâmetros Curriculares Nacionais colocam a EA e o conhecimento local perpassando em todas as disciplinas do currículo e promovendo discussões éticas, ecológicas, políticas, econômicas, sociais, legislativas e culturais.

Discussões referentes ao ambiente local são necessárias nos currículos escolares e contribuem com a formação integral do educando permitindo a intervenção na realidade. É necessária uma reorganização curricular de forma que os conhecimentos estabeleçam uma relação aberta em torno de uma idéia integradora, em que as práticas se completam pelo fato de ser um trabalho construído coletivamente, comprometido com a prática social e o desenvolvimento de uma cidadania, interagindo com a comunidade. Com isso a seleção dos conteúdos deve elencar questões que possibilitem a valorização e a atenção às características regionais, interconectadas com outras realidades. Subentende-se que para a formação de atitudes positivas nas escolas são necessárias abordagens, discussões e conteúdos selecionados a partir de um contexto social, econômico, cultural e ambiental onde as mesmas se inserem. Os estudos referentes ao conhecimento do Cerrado e seu potencial hídrico, merecem destaque pois divulgando esse ambiente assegurar-se uma reflexão com a natureza.

Assim, partir da análise das propostas curriculares apresentadas pelas redes de educação de Goiânia observou-se que as mesmas propõem para as escolas discussões sobre as questões ambientais e a crise ambiental na qual o Brasil está inserido, tanto na perspectiva global como regional. Na intenção de um bom desempenho pedagógico o educador utiliza como recurso pedagógico os livros didáticos, a Internet, vídeos, diretriz municipal, PCNs, projetos pedagógico, entre outros, porem o livro didático continua prevalecendo como principal instrumento de trabalho do professor.

É preocupante a disposição e conceituação do Cerrado nos livros didáticos na área de Ciências e Geografia. As práticas educativas voltadas para o Cerrado e as bacias hidrográficas, em especial o rio Araguaia, devem objetivar e ser e ter a intencionalidade de promoção pelo incentivo de conhecimentos didáticos, valores e atitudes positivas, pois a diminuição da diversidade biológica e cultural do Cerrado é um fato real e, promover ações de aprendizagem sobre essa temática, na intenção de modificar este quadro devem ser inseridas no programa de educação no Brasil.

O rio Araguaia que se apresenta no contexto histórico e político da região de Goiás como cultura e história, até os dias atuais apresenta uma importância econômica nas áreas da agropecuária, mineração, recursos hídricos e turismo, deve ser considerado como uma temática didática no contexto da educação goianiense. Esse conhecimento é praticamente inexistente no contexto dos livros didáticos e repassado ao público estudantil mais pelas ações de divulgação da mídia do que pelo processo formal de ensino, podendo inspirar a formação de (pré) conceitos principalmente em relação à sua utilidade econômica, ressaltando apenas as questões de pesca e lazer. Foi grande a incidência nessa pesquisa, respostas dos alunos da RME que colocavam as práticas de pesca e acampamento de temporada.

Assim, a produção de relações entre seres humanos, natureza e educação tem que estar além da transmissão de conhecimentos e abranger outras dimensões, como a de desenvolver preferências ambientais. Seria importante para o bioma Cerrado e também para o rio Araguaia, que os alunos de uma maneira geral, além da aquisição desse ambiente pelos diferentes veículos de comunicação, participassem projetos específicos desenvolvidos

pela RME e pelas unidades escolares na intenção de promover atitudes positivas nos alunos.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ABILIO, F.J.P. *et al.* Meio Ambiente e Educação Ambiental: uma análise crítica dos livros didáticos de Ciências do Ensino Fundamental. In: *Simpósio Civilizatório, História e Educação: novas exigências do processo civilizador na contemporaneidade*. João Pessoa. Anais João Pessoa, 2004.

ANACLETO, T. C. S. *et al.* Seleção de áreas de interesse ecológico através de sensoriamento remoto e de otimização matemática: um estudo de caso no município de Cocalinho, MT. *Revista Acta Amazônica*. Manaus, vol. 35(4) 2005.

ARAUJO, M. S.. *Construindo conceitos no ensino médio para sentir, pensar e atuar no ambiente*. Dissertação (mestrado). Rio Grande: FURG, 2003. Disponível em: <http://www.educacaoambiental.furg.br/disserta/disser_m.htm#marcia_araujo> Acesso em 03 junho de 2009.

ARROYO, M. G. Ciclos de Desenvolvimento Humano e Formação de Educadores. *Revista Educação & Sociedade*, Campinas, ano XX, nº 68, Dezembro, 1999.

_____. *Indagações sobre currículo: educandos e educadores: seus direitos e o Currículo*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

BARRETTO, E.S.S.; MITRULIS, E. Trajetória e desafios dos ciclos escolares no País. *Revista Estudos Avançados*, São Paulo vol.15 nº 42. Maio/Agosto, 2001.

BARROS, C.; PAULINO, W. *Ciências*. São Paulo, SP. v. 1, 2, 3, 4. Atica. 2006.

BAYER, M e CARVALHO T. M. Processos Morfológicos e Sedimentos no Canal do rio Araguaia. *Revista de estudos ambientais*, Blumenau, v.10, n. 2, p. 24-31, julho/dezembro, 2008.

BEANE, J. A. Integração curricular: a essência de uma escola democrática. *Currículo sem Fronteiras*, v.3, n.2, pp. 91-110, Jul/Dez 2003. Disponível em: <www.curriculosemfronteiras.org/vol3iss2articles/beane.pdf>. Acesso em 03 de agosto de 2009.

BIZERRIL M. X. A. O. Children's perceptions of Brazilian Cerrado landscapes and biodiversity. *The Journal of Environmental Education*, 35(4), 47-58, 2004.

_____. O cerrado nos livros didáticos de Geografia e Ciências. *Revista Ciência Hoje*, Rio de Janeiro: 32(192): 56-60, 2003.

BIZERRIL, M. X. A. e FARIA D. S.. A Escola e a Conservação do Cerrado: Uma Análise No Ensino Fundamental Do Distrito Federal. *Rev. eletrônica Mestrado Educação Ambiental*, Rio Grande, vol. 10, janeiro/junho de 2003. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/mea/remea/vol10/art2.pdf>> Acesso em 02 de maio de 2008.

BORTOLOZZI, A., PEREZ FILHO, A. Diagnóstico da Educação Ambiental no Ensino de Geografia. *Cadernos de Pesquisa*, nº 109, p. 145-171, março/2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n109/n109a07.pdf>>. Acesso em 20 de maio de 2009.

BRANDON, K. *et al.* Conservação brasileira: desafios e oportunidades. *Revista Megadiversidade*, Brasília, Vol. 1, Nº 1, Julho 2005.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução n. 02: Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília, 02 de abril de 1998.

_____. Constituição. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. *Lei 4.024*, de 20 de Dezembro de 1961. Fixa as diretrizes e bases da Educação Nacional. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Brasília: 1961.

_____. *Lei 5.692*, de 11 de Agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Brasília: 1971.

_____. *Lei 9.394*, de 20 de dezembro de 1996. Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Brasília: 1996.

_____. Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional nº 9394/96. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional Brasília, DF, 1996.

_____. Ministério do Meio Ambiente. *Estudo Regional da Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia Minuta do Caderno Regional*. Brasília – DF, 2005. Disponível em: <http://pnrh.cnrh-srh.gov.br/docs/rh_tocantins/texto/Tocantins-Araguaia.pdf>. Acesso em 28 de maio de 2009.

_____. Decreto Nº 4.886 de 20 de novembro de 2003. Institui a Política Nacional de Promoção da Igualdade Racial – PNIR e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 21 nov. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em 21 de outubro de 2003.

_____. *Resolução CEB n.2 de 7 de abril de 1998*: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Relatora: Conselheira Regina Alcântara de Assis. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne/resolucao.shtm>>. Acesso em junho de 2008.

_____. Secretaria de Educação Fundamental *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

_____. Secretaria de Educação Fundamental *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

_____. Secretaria de Educação Fundamental *Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da Educação e do Desporto. *A implantação da Educação Ambiental no Brasil*. Brasília, 1998.

CARVALHO, I. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: MMA/ Secretaria Executiva/ Diretoria de Educação Ambiental (Org.). *Identidades da educação ambiental brasileira*. Brasília: MMA, 2004.

CASSAB, M.; MARTINS, I. A escolha do livro didático em questão. *Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Bauru, SP, 25-29 de nov., 2003.

CHAVEIRO, E. F.; CASTILHO, D. Cerrado: patrimônio genético, cultural e simbólico. *Revista Mirante*. Pires do Rio, v.01 nº01, 2007. Disponível em: <<http://revistamirante.net/2ed07.htm>> Acesso em 15 de outubro de 2009.

CORREIA, A. P. S. e DIAS, P. A Evolução dos Paradigmas Educacionais á Luz das Teorias Curriculares. *Revista Portuguesa de Educação*, Portugal: Universidade do Minho 11 (1), 113-122, 1998.

CORREIA, W., GALLO, S. *Currículo: texto imagens recorrentes e a figura de ética nos PCN*. III Seminário (GT Currículo/ANPEd). Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<http://143.106.158.7/anppas/encontro2/GT>>. Acesso em 2 dezembro de 2008.

COSTA NETO, A. *Paradigmas em Educação no Novo Milênio*. Goiânia: Kelps, 2002.

COUTINHO, L.M. O conceito de bioma. *Revista Acta Botanica Brasílica*, Manaus, 20 (1): 13-23, 2006.

CUNHA, N.R.S., LIMA, J. E., MOURA, L. R. C. Degradação ambiental nos Estados de Goiás e Tocantins. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 43, 2005, Ribeirão Preto, SP. Anais. SOBER, 2005.

DAAMEN, M. L. J., HAMADA, E. Uso da terra da região das nascentes do rio Araguaia - GO/MT com base em imagem TM-Landsat 5. Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brasil, 16-21, INPE, abril 2005.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J.A; PERNAMBUCO, M.M. *Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos*. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

DIAS, G. F. *Educação Ambiental: Princípios e Práticas*. São Paulo: Gaia, 1993

DOURADO, L. F. *et al. Gestão Escolar Democrática: A Perspectiva dos Dirigentes Escolares da Rede Municipal de Ensino de Goiânia*. Goiânia: Alternativa, 2003.

DUARTE, R.M.; LEITE, C.R.; MIGLIORA, R. Crianças e televisão: o que elas pensam sobre o que aprendem com a tevê. *Revista Brasileira de Educação*, Campinas, v. 11, n. 33, p. 497-509, 2006.

FERNANDES, R. S., SOUZA, V. J., PELISSARI, V. B. & FERNANDES, S. T. Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. 2004. Disponível em: <http://143.106.158.7/anppas/encontro2/GT/GT10/roosevelt_fernandes.pdf>. Acesso em 7 dez. 2006.

FIALHO A. P., OLIVEIRA L. G., TEJERINA-GARRO F. L.; MÉRONA B. de. Fish-habitat relationship in a tropical river under anthropogenic influences. *Hydrobiologia*, 598(1), 315-324, 2008.

FONSECA, F. P. *et al*. *Olhar Geográfico*. São Paulo. v. 1, 2, 3, 4. Ibec, 2006.

FRIEDRICH M. O Programa Nacional De Inclusão De Jovens – Projovem: *Uma Análise Entre O Proposto E O Vivido Em Goiânia*. 2009. 104 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

GADOTTI, M. Significado e Desafio da Educação Básica. In International Workshop - World University Service (Wus) "Education for All: A Challenge for Democracy and Human Rights" New Delh, India - 6-8 Setembro de 1991.

GARCIA, H. C. e GARAVELLO T. M. *Lições de Geografia – Iniciação aos Estudos Geográficos*. 5ª série. São Paulo: Scipione, 1998.

GOIÂNIA. Secretaria Municipal de Educação. *Diretrizes Curriculares para a Educação Fundamental da Infância e da Adolescência - Ciclos de formação e desenvolvimento Humano*, 2006.

GOIÁS. Constituição do Estado de Goiás: Assembléia Legislativa do Estado de Goiás. Disponível em: <<http://www.assembleia.go.gov.br>>. Acesso em 10/08/2009.

_____. Secretaria de Educação de Estado de Goiás. *Reorientação Curricular de 6ª a 9ª série: Currículo em Debate Direito à Educação Desafio da Qualidade*. Caderno 1, Goiânia, 2005.

_____. Secretaria de Educação de Estado de Goiás. *Reorientação Curricular de 6ª a 9ª série: Currículo em Debate* Direito à Educação Desafio da Qualidade. Caderno 2, Goiânia, 2006.

_____. Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento (SEPLAN).

GOMES, N. L. *Indagações sobre currículo: diversidade e currículo*. Brasília, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008.

GOODSON, I. Currículo, narrativa e o futuro social. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, vol.12, nº 35, 2007.

GRÜN, M. *Ética e educação ambiental: a conexão necessária*. Campinas: Papyrus, 1996.

GUIMARAES, M. *A Dimensão Ambiental na Educação*. Campinas: Papyrus, 1995.

_____. Educação Ambiental Crítica. In LAYRARGUES P.P. (coord.) *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

_____. *Educação Ambiental: no consenso um embate?* Campinas: Papyrus, 2000.

GUTIÉRREZ, F; PRADO, C. *Ecopedagogia e Cidadania Planetária*. São Paulo: Cortez, 2000.

HIGUCHI, M. I. G.; AZEVEDO, G. C. de. Educação como processo na construção da cidadania ambiental. In *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, Brasília, nº. 0, 2004, p.63-70.

IBGE. *Censo demográfico*. 2000. Disponível em: <http://www1.ibge.gov.br/home/pesquisa/pesquisa.php?pagina_atual=1&palavras=demogr%E1fico>. Acesso em 2 de agosto de 2008.

IZUWA, M. *et al* A Inserção do Enfoque Ambiental no Ensino Formal de Goiás. Brasília: Instituto brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1997.

JACOBI P. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Revista Educação e Pesquisa*, São Paulo vol.31 n.2. Maio/Agosto 2005. Disponível em < <http://www.scielo.br/scielo> > Acesso 15 de setembro de 2009.

_____. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, março/ 2003.

_____. Educação e Meio Ambiente – transformando as práticas. *Revista brasileira de educação ambiental / Rede Brasileira de Educação Ambiental*, Brasília, Rede Brasileira de Educação Ambiental n. 0: v. II. 2004.

JOHN L. A imprensa “Especializada”: um papel ainda incerto na educação ambiental. In TRAJBER, R.; MANZOCHI, L.H. *Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos*. São Paulo: Gaia 1996.

KLINK, C. A. e MACHADO, R. B. A conservação do Cerrado brasileiro. *Revista Megadiversidade*, Brasília, Vol. 1, Nº 1, Julho 2005.

LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. A. *Metodologia Científica*. 3ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

LATRUBESSE, M; STEVAUX, J. C. Características físico-bióticas e problemas ambientais associados à planície aluvial do rio Araguaia. *Revista UnG – Geociências*, Brasil Central, 5 (1), 65-73. 2006.

LIBÂNEO J. C. Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas. *Revista Educar*, Curitiba, n. 17, Editora da UFPR, 2001.

LIMA, G. F. C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, C. F. B. *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. *Ambiente & Sociedade*, NEPAM/UNICAMP, Campinas, ano II, nº 5, 135-153, 1999.

LORENZI, G. M. *A Educação Ambiental: Educar ou Informar? Visão Acadêmica*, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 129-136, Jul.- Dez./2003

LOUREIRO, C. F. B. Educar, participar e transformar em educação ambiental. *Revista brasileira de educação ambiental / Rede Brasileira de Educação Ambiental*. n. 0. Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental, v.:II. 2004. 140 p.

MACEDO, E. Currículo: Política, Cultura e Poder. *Revista Currículo sem Fronteiras*, v.6, n.2, pp.98-113, Julho/Dezembro, 2006. Disponível em < www.curriculosemfronteiras.org/vol3iss2articles/macedo.pdf > Acesso em 13 de agosto de 2009.

_____. Formação de professores e diretrizes curriculares nacionais: para onde caminha a educação?. *Revista Teias*. Rio de Janeiro: UERJ, n.º 1, jun/2000. Disponível em <<http://www.periodicos.proped.pro.br/index.php?journal=revistateias&page=index>> Acesso em 13 de setembro de 2008.

MACEDO, R. S. *Currículo: campo, conceito e pesquisa*. Petrópolis: Vozes, 2007.

MACHADO, R.B., *et al. Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. Relatório técnico não publicado*. Conservação Internacional, Brasília, DF. 2004

MARIMON, B. S. e LIMA, E. S. Caracterização Fitofisionômica e Levantamento Florístico Preliminar no Pantanal dos Rios Mortes-Araguaia, Cocalinho, Mato Grosso, Brasil. *Revista Acta Botanica Brasilica*. Manaus, 15(2): 213-229. 2001.

MATTOS, N. S; PORTO, D. P. *Ciências*. São Paulo, SP. v. 1, 2, 3, 4. Scipione, 2004.

MEDINA, N. M; SANTOS, E. C. *Educação Ambiental: Uma Metodologia Participativa de Formação*. Petrópolis: Vozes, 1999.

MELLO, G. N. *Políticas públicas de educação*. São Paulo: USP, Instituto de Estudos Avançados, 1991. 46p. (Série Educação para a cidadania) Disponível em< <http://www.scielo.br/scielo> > Acesso em 07 de abril de 2009.

MINAYO, M; SANCHES O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, vol.9, no.3, 1993.

MIRANDA, A. Sociedade da informação: globalização, identidade cultural e conteúdos. *Revista Ciência da Informação*, Brasília vol. 29 n.2 Maio/Agosto. 2000.

MOREIRA, A. F. B. *Currículos e programas no Brasil*. Campinas: Papyrus, 2000.

_____. *Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008.

MORIN, E. Da necessidade de um pensamento complexo. In: MARTINS, F. M; SILVA, J. M. (Org.). *Para navegar no século XXI: tecnologias do imaginário e cibercultura*. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2000.

_____. *Os setes saberes necessários a Educação*. São Paulo: Instituto Piaget, 2000.

MURTA, M. O projeto pedagógico da escola e o currículo como instrumento de sua concretização. *Revista Educação & Tecnologia*, Belo Horizonte, v.9, n.1, 21-28, 2004.

MYERS N. *et al.* Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(24), 853-858, 2000.

NASCIMENTO, M.A. L. S. *Boletim Goiano de Geografia*, vol 13, nº 1, 97-105, 1993.

NJATANG, U. Um exemplo de gestão comunitária dos recursos naturais por iniciativa das mulheres. In ZIACA, Y (Org.); SOUCHON, C; ROBICHON, P. *Educação ambiental: seis proposições para agirmos como cidadãos*. São Paulo, Instituto Polis, 2003. 216p.

OLIVEIRA I. , TEJERINA-GARRO F. L. Conteúdos Curriculares: Importância da Abordagem das Características Ambientais Regionais. In *Anais do I Congresso Goiano de Educação Ambiental*, 2008.

OLIVEIRA, A. F. de. A Reprodução do Espaço Urbano de Goiânia: uma cidade para o capital. In: MOYSÉS, A. (Org.). *Cidade, Segregação Urbana e Planejamento*. Goiânia: Editora da UCG, 2005.

PACHECO, J. A. *Competências curriculares: as práticas ocultas nos discursos das reformas*. 24ª Reunião Anual da ANPEd. Caxambu, 2000.

PARO, V.H. A Gestão da Educação ante as Exigências de Qualidade e Produtividade da Escola Pública. In SILVA, H. *A escola cidadã no contexto da globalização*. Petropolis: ed vozes, 1998.

PAULILO, A.L.. Aspectos políticos das reformas da instrução pública na cidade do Rio de Janeiro durante os anos 1920. *Revista Brasileira de História*, 2003. Disponível em < http://www.unisinos.br/publicacoes_cientificas/images/stories> Acesso em 10 de setembro de 2009.

PIFFER, O. *Geocontexto: Geografia para o ensino fundamental*. São Paulo, SP. v. 1, 2, 3, 4. Ibep, 2005.

PONTE, J. P. Números e Álgebra no currículo escolar. In. VALE, I. *et al. Números e Álgebra na aprendizagem da matemática e na formação de professores* (pp. 5-27). Lisboa: Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 2006.

QUINTELLA, S. S. M. & UTSUMI, M. C. Questão do Currículo nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental no Brasil: Perspectivas Históricas. *Revista Fafibe-online*, 2006. Disponível em<http://server.fafibe.br/revistaonline/arquivos/siumara_aquestaodocurrículo_2.pdf> Acesso em 20 de maio de 2009.

REIGOTA, M. *Meio Ambiente e Representação Social*. São Paulo: Questões da Nossa Época, n. 41, Cortez, 1995.

REMPEL, C. *et al.* Percepção Ambiental da Comunidade Escolar Municipal sobre a Floresta Nacional de Canela, RS. *Revista Brasileira de Biociências*, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 141-147, abr./jun. 2008. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/938>. Acesso em 18 de setembro de 2009.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B.M.T.. Fitofisionomias do bioma cerrado. Pp.89-166. In: SANO S. M. e ALMEIDA, S. P. (Eds.). *Cerrado: Ambiente e Flora*. Embrapa CPAC. Planaltina. 1998.

SACHS, I.. *Ecodesenvolvimento. Crescer sem destruir*. São Paulo: Editora Vértice, 1986.

SACRISTÁN, J. G. *O Currículo: Uma reflexão sobre a prática*. Porto alegre: ArtMed, 2000.

SANTOMÉ, J. T. Política educativa, multiculturalismo e práticas culturais democráticas nas salas de aula. *Revista Brasileira de Educação*. Rio de Janeiro, nº 4, 1997.

SANTOS, L. C. P; MOREIRA, A. F. *Questões de Seleção e de Organização do Conhecimento*. São Paulo: Idéias, 1995.

SATO, M. Formação em Educação Ambiental da escola à Comunidade. In BRASIL. *Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental*. Brasília: Ministério da Educação, 2001.

SAUVÉ, L. Educação e meio ambiente: construir a esperança sem ingenuidade. In: ZIAKA, Y (Org.); SOUCHON, C; ROBICHON, P. *Educação ambiental: seis proposições para agirmos como cidadãos*. São Paulo, Instituto Polis, 2003. 216p.

SCHIAVONI, J. E. *Mídia: O papel das novas tecnologias na sociedade do conhecimento*, 2008. Disponível em < <http://www.bocc.ubi.pt/>> Acesso em 01 de agosto de 2009.

SCHMIDT, E. S. Currículo: uma abordagem conceitual e histórica. Ponta Grossa, 2003. Disponível em< <http://www.uepg.br/propesp/publicatio/2003/06.pdf>> . Acesso em 5 de agosto de 2008.

SEGURA, D. S. B..*Educação Ambiental na escola Pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica*. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2001.

SENA, E.. *A Seleção dos conteúdos escolares: Da prescrição á Ação docente*. Dissertação de Mestrado. 2002.311f. Dissertação (mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

SEPIN. Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação. Perfil Socioeconômico de Goiânia. Disponível em< [http://www.portalsepin.seplan.go.gov.br/Goiás em dados 2007](http://www.portalsepin.seplan.go.gov.br/Goiás%20em%20dados%202007)>. Acesso em: 07/07/2008.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo; Cortez; 2002

SILVA, A. F. *A Qualidade na Educação Básica no Município de Goiânia: Indicadores Educacionais e Estruturação do Sistema Municipal de Ensino (1999-2005)*. IV Simpósio Internacional: o Estado e a Políticas Educacionais no Tempo Presente. Uberlândia-MG, 2008. Disponível em <http://www.simposioestadopoliticas.ufu.br/imagens/anais/pdf/EC08.pdf>> Acesso em 10 de agosto de 2009.

SOARES, A. A. R; NOVICKI, V. Educação Ambiental através de livros didáticos de História do segundo segmento do Ensino Fundamental. GT: Educação Ambiental / n. 22, 2005.

SOUZA, A.R. Reformas educacionais: descentralização, gestão e autonomia escolar. *Educar em Revista*. Curitiba: Editora, UFPR 2003. Disponível em <<http://www.nupe.ufpr.br/reformasangelo.pdf>> Acesso em 30 de março de 2009.

SOUZA, F.C.; ALMEIDA, M. G. *Turismo no Araguaia*. XIII Encontro Nacional de Geógrafos. João Pessoa, 2002.

TEJERINA-GARRO F. L. Biodiversidade e impactos ambientais no estado de Goiás: o meio aquático. In: ROCHA, C.; TEJERINA-GARRO F. L., J. P. P. (Org.). *Cerrado, sociedade e ambiente: desenvolvimento sustentável em Goiás*. Goiânia, Editora da Universidade Católica de Goiás, 2008.

TEJERINA-GARRO, F. L; FORTIN, R; RODRÍGUEZ, M. A. Caracterização da icfiofauna e das interações peixe-ambiente no médio Araguaia, bacia amazônica. *Estudos*, 29, 87-101, 2002.

VEIGA, I. P. A. (org). *Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível*. Campinas: Papyrus, 2002.

VIANNA, I. O. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: EPU, 2001.

ZITZKE, V. A. Educação Ambiental e Ecodesenvolvimento. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*. Rio Grande, v. 9, 2002. Disponível em: <<http://www.fisica.furg.br/mea/remea/vol9/a13art16.pdf>>. Acesso em: 10 de agosto de 2009.

APÊNDICE

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS

1 Um dos atrativos naturais no estado de Goiás é o rio Araguaia. Marque com um **X** a alternativa que indica como você conheceu este rio.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Já o visitei | <input type="checkbox"/> Pela televisão ou fotos |
| <input type="checkbox"/> Pela Internet | <input type="checkbox"/> Pela propaganda de radio |
| <input type="checkbox"/> Pelos estudos feitos na escola | <input type="checkbox"/> Nunca ouvi falar dele |

2 Um rio como o Araguaia não está sozinho, outros deságuam nele e juntos formam uma bacia. Marque com um **X** a(s) alternativa(s) que considerar verdadeira(s).

- O rio Araguaia passa no estado de Goiás, Pará e Tocantins
- A Ilha do bananal (maior ilha fluvial do mundo) está no curso do rio Araguaia
- Uma das tribos indígenas que ainda moram ao longo do rio Araguaia em Goiás são os Karajás
- O rio Araguaia apresenta uma planície de inundação que na época da seca, de abril a setembro, contem lagos e praias.

3 Identifique com um **X** as atividades que são desenvolvidas na bacia do rio Araguaia.



Agricultura



Pesca esportiva



Pecuária



Lazer energia



Irrigação



Produção de



Garimpo



Transporte



Pesca profissional

4 Identifique com um **X** os animais nativos encontrados na água ou nas matas próximas dos rios.



() Piranha



() Tuiuiú



() Cavalo



() Leão



() Arara



() Tamanduá



() Boto



() Onça



() Vaca

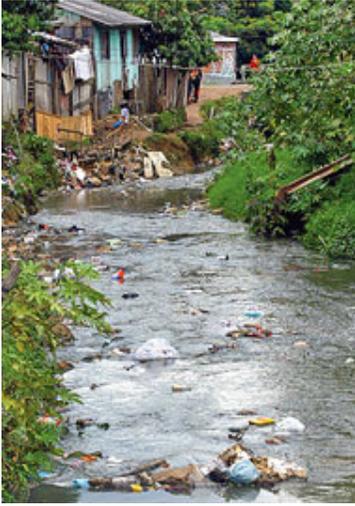
5 Em cada par de fotos marque com um **X** aquela que prefere.



()



()



()



()



()



()



()



()

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES

Disciplina ministrada: () Geografia () Ciências

- 1) A docência requer dos educadores fundamentação dos conteúdos diante de um conhecimento cada vez mais globalizado. Enumere os recursos que você utiliza para preparar suas aulas.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Livro didático* | <input type="checkbox"/> PCN – Ciências |
| <input type="checkbox"/> Livros universitários | <input type="checkbox"/> PCN – Temas Transversais |
| <input type="checkbox"/> Internet | <input type="checkbox"/> Revistas e jornais |
| <input type="checkbox"/> Telejornais | <input type="checkbox"/> Temas do cotidiano |
| <input type="checkbox"/> Artigos científicos | <input type="checkbox"/> Outros (especificar): |
| <input type="checkbox"/> Diretriz da Rede Municipal | _____ |
| <input type="checkbox"/> Projeto Pedagógico | |

* Em caso de resposta positiva a esta questão especificar qual (quais) coleção (ões) didática(s) em Ciências ou Geografia a escola adotou nos três últimos anos?

- 2) Analisando os objetivos propostos de Ciências e Geografia para o Ciclo II, nas diretrizes curriculares da Rede Municipal de Educação, pode-se observar que o conhecimento das características regionais, notadamente o Cerrado e seus recursos hídricos – rio Araguaia, é pouco explorado. Você considera esta situação:

- irrelevante, pois a temática está constantemente sendo abordada pela mídia.
 sem procedência, pois foi abordada no ciclo ou ano letivo precedente
 irrelevante, pois os alunos dificilmente irão visitar ou trabalhar no rio Araguaia
 irrelevante, pois o tempo é pouco para discutir temas muito específicos, sendo que o cotidiano e as questões locais (da cidade de Goiânia) são mais relevantes
 normal, pois os livros adotados pela escola não abordam esse conteúdo específico, então ele é explorado apenas de maneira sucinta.
 Outros (especificar): _____

- 3) A respeito do bioma Cerrado e de seus recursos hídricos. Como você considera a abordagem didática deste tema nos livros didáticos?

- similar aos dos outros biomas brasileiros
 sem nenhuma motivação no que diz respeito a imagens e textos
 caracteriza bem suas potencialidades
 aquém dos outros biomas brasileiros havendo necessidade de complementar o conteúdo com pesquisas pessoais
 Outros (especificar): _____

- 4) A seu ver o uso do rio Araguaia é sustentável, ou seja, considera os fatores econômicos, sociais e ambientais?

- São temáticas que geralmente não estão mencionadas nos livros didáticos
 Estão mencionados nos livros didáticos mas, é necessário mais ênfase por parte de educador
 Não é um conteúdo de relevância para o aluno, por isso basta apenas ser mencionado.
 Nos períodos que antecedem as férias e depois delas, os comentários são necessários.
 É um tema que está inserido em outros conteúdos, não sendo necessário mencioná-lo.

