

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RECURSOS HÍDRICOS: A ÁGUA COMO MATRIZ ECOPEDAGÓGICA EM ANÁPOLIS

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND WATER RESOURCES: WATER AS ECOPEDAGOGIC MATRIX IN ANÁPOLIS

LÚCIA HELENA OLIVEIRA NUNES

Secretaria Estadual de Educação, Anápolis / GO

luciahnunes@hotmail.com

ANANDA HELENA NUNES CUNHA

Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia / GO

analena23@gmail.com

FÁBIO MAURÍCIO CORRÊA

Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia / GO

f.mcorrea@uol.com.br

Resumo: Cuidar, preservar e recuperar o meio ambiente coloca o homem como sujeito, aquele que deve e pode agir no meio em que vive. Mas o homem é parte desse meio ambiente, e, portanto aquele que deve interagir positivamente em relação a sua, também parte, no meio ambiente. Para tanto, busca-se compreender o desenvolvimento dos recursos hídricos e a importância destes como parte do ambiente que o homem compõe. Devido ao contexto histórico da relevância dos recursos hídricos na Terra, no Brasil, em Goiás e Anápolis, o objetivo do trabalho é recorrer à aplicação da educação ambiental. Esta que precisa ser aceita como prática de ações transformadoras do sujeito ecológico. Sendo assim, surge a necessidade de empregar a educação ambiental pautada na ferramenta recursos hídricos dentro da cidade de Anápolis. A metodologia a ser utilizada é a concepção da pedagogia como viga mestra de todo o processo educacional deve ser compreendida dentro da ferramenta recursos hídricos, pois é no tempo e no espaço da educação ambiental que podemos situar a contribuição da corrente pedagógica. O homem poderá buscar em seu interior sensações e motivações para formar uma consciência de si mesmo como parte do ambiente, como também elemento desse meio. E como tal deverá interagir de forma complementar com o ambiente buscando nos recursos hídricos a importância devida de sua participação do ambiente que compõe. Busca-se desta forma, como resultado a formação do sujeito ecológico através da aplicação da matriz ecopedagógica em Anápolis.

Palavras-Chave: Ferramenta recursos hídricos. Formação do sujeito ecológico. Matriz ecopedagógica em Anápolis.

Abstract: Care for, preserve and restore the environment puts man as subject, one that should and can do in the environment they live. But man is part of this environment, and therefore one that should interact positively regarding your also part of the environment. Therefore, we seek to understand the development of water resources and the importance of these as part of the environment that man made up. Due to the historical context of the relevance of water resources on Earth, in Brazil, in Goiás and Anapolis, the objective is to resort to the application of environmental education. This needs to be accepted as practice transforming actions of the ecological subject. Thus arises the need to employ environmental education based on the tool water resources within the city of Anapolis. The methodology to be used is the conception of pedagogy as a cornerstone of the entire educational process must be understood within the tool water resources, it is in time and space of environmental education that we can situate the contribution of pedagogical current. Man can search inside feelings and motivations to form an awareness of himself as part of the environment, as well as element that medium. And as such must interact in a complementary way with the environment looking for water resources due importance of their participation that makes up the environment. Search in this way, resulting in the formation of the ecological subject by applying the ecopedagogic headquarters in Anapolis.

Keywords: Water resource tool. Training ecological subject. Ecopedagogic matrix in Anapolis.

1. APRESENTAÇÃO

Cuidar do meio ambiente. Preservar o meio ambiente. Recuperar o meio ambiente. Todas as afirmações colocam o homem como sujeito, aquele que deve e pode agir no meio ambiente. Mas o homem é parte desse meio ambiente, e, portanto aquele que deve interagir positivamente em relação a sua, também parte, o meio ambiente.

Segundo teorias da criação do Universo, partículas de elementos químicos se uniram para formar os primeiros seres vivos. Conforme Severino (2009), a matéria viva é composta por elementos químicos: carbono (C), hidrogênio (H), oxigênio (O), nitrogênio (N), fósforo (P) e enxofre (S). Os seres vivos, as bactérias, as algas, as árvores, o homem são formados por substâncias químicas: água (75% a 85%), proteínas (10% a 15%), lipídeos (2% a 3%), glicídeos (1%), ácidos nucleicos (1%), sais minerais (1%).

Desde a pré-história, o homem e a natureza se interagem diretamente. A sobrevivência estava diretamente ligada às condições naturais. O homem nômade viajava para locais onde havia alimentos e proteção. Quando o homem se torna sedentário, ele permanece onde havia condições naturais para sobreviver, ou para se proteger e cultivar alimentos. Isso geralmente acontecia próximo aos rios ou cursos d'água.

Toda a história do homem na Terra se confunde com condições da natureza. São necessários 10 litros de água para fazer 1 folha de papel, 70 litros de água para produzir 1 maçã, 10.000 litros de água para produzir 1 calça jeans e 15.000 litros de água para produzir 1 quilo de carne bovina e menos de 1% da água no planeta é boa para o consumo (SEVERINO, 2009).

O homem acredita que ele passou a controlar as condições naturais, quando passou a desenvolver a fertilidade do solo, a desviar os cursos d'água, a construir, o que provocou mudanças no ambiente natural. Em alguns ele conseguiu o domínio, como solo e cursos d'água, mas em outros não. Basta ver os tsunamis, terremotos, explosões vulcânicas que devastam, destroem e mudam as paisagens naturais.

O homem precisa se conscientizar que ele é parte meio ambiente, e que o meio ambiente é parte dele. A partir da interação entre o homem e o meio ambiente não haverá competição, domínio ou concorrência, mas sim há uma complementação entre ambos. Essa consciência precisa ser despertada para ser desenvolvida em todos e o mundo será melhor. A natureza do homem se confunde com a natureza do meio ambiente.

Segundo este raciocínio, o homem, apesar de se sentir dono, dominador, conquistador, desbravador do Universo, é parte dele, e a influência e reciprocidade entre ambos são claras e diretas. O homem é parte importante do ambiente. O ambiente é parte importante do homem e para tanto compreender o desenvolvimento histórico e a importância dos recursos hídricos como parte do ambiente que ele compõe.

2. HISTÓRICO

2.1. A ORIGEM DA ÁGUA NA TERRA

A origem e evolução da água (oceanos) estão ligadas à origem da atmosfera, que são os dois fluídos da biosfera. Eles evoluíram na escala do tempo geológico e o aparecimento das formas de vida está ligado à composição da atmosfera. A atmosfera da Terra primitiva de 4,6 bilhões de anos foi perdida. A atmosfera atual é secundária e seus constituintes são oriundos do interior da Terra (SEVERINO, 2009).

Para estudar a origem da água (oceanos) é preciso estudar a formação da atmosfera e biosfera durante as eras geológicas. Acredita-se que a Terra foi formada a partir de material interestelar ou poeira interestelar e gases do espaço. A atmosfera continha gases (Kr, Xe, Ne, Ar, He, H, NH₃, CH₄¹) e a temperatura alta (8.000 °C) e água ausente (SEVERINO, 2009). A Terra sofria impactos de asteróides e meteoritos, e a energia expelia gases para o espaço. A temperatura ainda era alta 374 °C e água não condensava. A Terra sofreu processos de desgaseificação, os quais foram expelidos vários gases (H₂, N₂, CO, H₂S, HCl, CO₂²) e vapor d'água. A velocidade do processo foi modificando o manto e o núcleo. Toda a água do planeta teria se originado no interior da Terra, o manto, por atividade vulcânica e os oceanos começaram a se formar quando a temperatura diminuiu para 100 °C e a água começou a condensar (SEVERINO, 2009)

Há três bilhões de anos, os registros geológicos mostram a água de forma líquida e a 1,5 bilhões de anos o oxigênio livre. Entre cem e duzentos milhões de anos a concentração de oxigênio na atmosfera resulta do balanço entre produção e consumo. As bacias oceânicas atuais surgiram cerca de 250 milhões de anos atrás (SEVERINO, 2009).

O ciclo hidrológico é o processo pelo qual a água é transportada entre o oceano, os continentes e a atmosfera. A quantidade de água nos vários reservatórios da Terra, não é totalmente conhecida. Estudos tem demonstrado que os oceanos perfazem 97% da água da Terra e a atmosfera perfaz 0,001% (SEVERINO, 2009).

¹Kr-criptônio, Xe-xenônio, Ne-neônio, Ar-argônio, He-hélio, H-hidrogênio, NH₃-amônio, CH₄-gás metano. ²H₂-gás hidrogênio, N₂-nitrogênio, CO-monóxido de carbono, H₂S-ácido sulfídrico, HCL-ácido clorídrico, CO₂-dióxido de carbono.

Os rios desempenharam função elementar no surgimento das primeiras civilizações: eram utilizados para transporte de pessoas e mercadorias, apresentando papel importante na história do homem. Abasteceu civilizações com peixes e água potável e, posteriormente, o desenvolvimento da agricultura. Em regiões áridas como Mesopotâmia e Egito Antigo, com poucas condições de sobrevivência, as águas dos rios foram fundamentais para o desenvolvimento territorial (desenvolvimento das sociedades e estabelecimento de territórios) (SILVA, 2013).

Na América, foram construídos numerosos sistemas de canalização de águas para irrigação, principalmente nas terras áridas da costa do Peru pelos incas e as civilizações mais antigas. Durante a Idade Média, a situação se agravou com o início do desenvolvimento industrial (século VIII), e as áreas industriais cresciam rapidamente e os serviços de saneamento básico não acompanhavam essa expansão. Essa época foi marcada por epidemias como cólera e febre tifóide, transmitidas pela água contaminada. Uma grande reforma sanitária foi realizada pela Inglaterra, de acordo com Silva (2013), seguida de outros países europeus, onde foram instaladas descargas líquidas para transporte dos detritos para canalizações pluviais.

2.2. A ÁGUA NO BRASIL

No Brasil, em seu período de colonização, período do descobrimento, cerca de 3,5 milhões de índios aqui viviam. Dividiam-se em quatro grupos linguístico-culturais: Tupi, Jê, Aruaque e Caraíba. Os Tupis se instalaram no litoral dominavam as outras tribos que foram para o interior. Formavam comunidades primitivas, onde todos trabalhavam sem forma de dominação. Utilizavam da caça e pesca para subsistência. Começou-se a atividade agrícola apenas em locais férteis, próximos a água (corpos hídricos). Devido à colonização, os povoadores europeus sentiam a necessidade de aprender termos locais e havia medo de se perderem na terminologia, mas aprenderam a compreender e traduzir as águas brasílicas como os termos igarapés, igapós, paranás, ipueras e tantas outras designações hídricas do tupi. A carta de Pero Vaz Caminha relata a água em abundância na terra descoberta (BRASIL, 2007).

A água tem importância vital para os povos indígenas, considerada um ser vivo que deve ser respeitado. Relacionam seres da água e humanos, que causa harmonia e desarmonia. É considerada um elemento que estimula o crescimento físico e o amadurecimento psicossocial. Diferenciam água viva, a do rio e água morta dos lagos e lagoas (BRASIL, 2007).

No século XVI, D. João III dá instruções para que Tomé de Souza fundasse a cidade de Salvador da Baía (hoje é a cidade de Salvador a capital do estado da Bahia), que devia ser planejada, estruturada e organizada. No século XVII, cidades com traçados regulares como Belém do Pará, São Luís do Maranhão. Espanha e Portugal influenciam a engenharia militar entre 1580 a 1640. Não houve nenhuma orientação para qualquer saneamento básico, que não existia em Lisboa e em nenhuma cidade europeia (BRASIL, 2007).

Em Olinda (sede da capitania hereditária) nas primeiras décadas a população da vila que foi instalada próximo ao rio Beberibe, sofre dificuldades para obter água para o consumo, pois a água era salinizada. O crescimento populacional e a poluição do rio dificultam a situação da água. A capitania, por ser hereditária, não contava com investimentos públicos, o donatário devia arcar com os serviços públicos. Não havia comércio local e dois terços da população eram de escravos. As ações governamentais e serviços públicos, como abastecimento de água, eram decretos, para permitir o acesso público, proteger nascentes e mananciais e garantir a limpeza das fontes (BRASIL, 2007).

Na época não havia conhecimento tecnológico para solução de problemas das cidades urbanas, como saneamento. No final do século XVI e início do século XVII a economia açucareira vivia o apogeu em Olinda. Mas a questão da água continuava sendo um problema para a população. Os abastados, padres e militares possuíam mananciais, tanques e cisternas. Aqueles que não tinham esses recursos e nem dinheiro para compor água na porta, se abasteciam em cacimbas e bicas públicas. Com o crescimento populacional da vila, buscaram-se tentara algumas soluções como captar água pluvial, do rio Beberibe (1602-1603), a obra não deu certo. Outra tentativa foi feita no rio Paratibe, através de archeduto, a água escoou pelo sumidouro, já poluída. Nova tentativa frustrada no rio Beberibe, cidade de Recife já tinha drenagens e ramificações de canais. O rio Beberibe abastecia a cidade, a água era buscada por escravos (BRASIL, 2007).

Até a metade do século XIX, o rio era a principal via de locomoção e a via que transportava água, que era comercializada com os consumidores. Era uma água suja e contaminada. Em 1837 a Câmara de Olinda determina normas para o transporte da água, onde os barris deviam ser limpos e controlados com valor de taxa a ser paga. Só no século XX, com o desenvolvimento de tecnologias, é que o abastecimento de água foi desenvolvido e passou a ter controle e tratamento, mas os problemas existem (e ainda persistem), devido à degradação ambiental, o desmatamento das nascentes, a deposição de poluentes e soluções usadas para a captação de água (BRASIL, 2007).

Na cidade do Rio de Janeiro, desde o início da ocupação, inicia também a história do abastecimento de água como fonte de água o rio Carioca. Em 1565 foi aberto um poço para abastecer os que chegavam de Portugal. Em 1607 os padres franciscanos instalaram no Morro de Santo Antônio até a beira da Lagoa de Santo Antônio. A lei estabeleceu um curtume, para lavar couros nas águas locais. O mau cheiro incomodou os padres e houve necessidade de esgotamento da Lagoa, que foi considerada a primeira obra de saneamento da cidade (BRASIL, 2007).

Em 1617 já morava na cidade do Rio de Janeiro 4.000 pessoas e criou-se uma taxa para quem bebesse vinho, que seria aplicado na ampliação dos sistemas de água. Em 1723 foi construído o archeduto Carioca para captação de água no alto de Santa Tereza, chegando aos Arcos da Lapa. Foi construído um chafariz para abastecimento de água, devido à construção defeituosa e imperfeita, havia falta de água na cidade, havia brigas na fila pela água. O local era distante e perigoso e os senhores que não tinham escravos para buscar a água passaram a comercializar a água, que era exercido por escravos e índios (BRASIL, 2007).

No século XVII construíram cisternas para recolher água da chuva como no convento de Santo Antônio. Com o aumento da população da cidade começaram a utilizar a água dos mananciais da Tijuca (BRASIL, 2007).

O fato da existência de mananciais não assegura que a água estará acessível em quantidade e qualidade compatível com a demanda. Nos primeiros tempos da colonização eram núcleos pequenos, casas, igreja, sede da câmara municipal e cadeia. Em alguns locais se encontrava o forte, o colégio dos jesuítas e a Santa Casa de misericórdia. As primeiras cidades que surgiram foram: São Vicente, Olinda, Igarapé, Salvador, Rio de Janeiro, Filipéia de Nossa Senhora das Neves. Sendo assim, os esgotos eram lançados nos fundos dos quintais, fossas eram raras e condenadas pelo poder público, pois contaminavam os mananciais. Os dejetos das casas eram lançados, por escravos, nas praias, nos rios ou em qualquer lugar afastado. A água era trazida nos mesmos potes que carregavam os dejetos (BRASIL, 2007).

A sociedade da vila detinha o controle e abastecimento de água, que explica que o acesso à sua utilização tem relação direta com o poder e a soma que estes diversos seguimentos sociais são detentores. Os poderosos cobravam taxas injustas dos escravos, homens livres e pobres, sendo indevidas face à quantidade e qualidade de água adquirida (BRASIL, 2007).

Em se tratando de redes de coleta para escoamento das águas das chuvas o Brasil foi um dos primeiros países a implantar o sistema, porém só foi instalado no Rio de Janeiro atendendo apenas a aristocracia. O desenvolvimento da tecnologia e da ciência atuais

propiciou observar que fontes contaminadas tornariam limpas após o tratamento. O lixo e o esgoto após tratamento através de métodos diversificados permite que ambos não afetem a saúde e o meio ambiente. O uso dos recursos hídricos no Brasil começa a preocupar uma vez que detemos 16% da água doce no planeta, e estão distribuídos de modo irregular, ou seja, desse total 68% estão no Norte, onde têm menos pessoas, 3% estão no Nordeste e 6% no Sudeste onde a população é maior (SILVA, 2013).

Decorridos vários séculos, a água continua sendo essencial, mas é finito, ou seja, terá um fim. Somente 2,5% de toda água presente no mundo é potável e 97,5% é de água salgada. Desse percentual de água doce (2,5%), apenas 0,3% representa águas de rios e lagos, o restante (2,2%) de água potável se encontra em lençóis freáticos e geleiras, sendo que apenas um pequena parte da água está disponível para o consumo humano (CARVALHO, 2013).

2.3. A ÁGUA EM GOIÁS

No Século XVII bandeirantes paulistas chegavam ao território goiano, que descobriram e apropriaram das minas de ouro dos índios goiases. A nação Goiá foi extinta e Bartolomeu Bueno da Silva (o Anhanguera) funda o Arraial de Sant'Ana (1726), passa a vila administrativa Vila Boa (1736), pertencendo a capitania de Goiás (1748) teve como 1º governador Marcos Noronha. Foram construídos vários prédios e a Casa de Fundação (1750). Fins do Século XVIII, marco do esgotamento do ouro, reduz a população da vila e reorienta atividades econômicas para a agropecuária (BRASIL, 2007).

No início de Século XX, iniciam as manifestações culturais e artísticas e o ritual da Procissão do Fogaréu, na Semana Santa. Torna a cidade de Goiás, em 1818 por meio da Carta Régia de D. João VI, mas a publicação oficial para cidade foi fundada nos anos de 1932, o interventor foi Pedro Ludovico Teixeira, muda a capital para Goiânia, que foi construída à margem dos rios (BRASIL, 2007).

Goiás possui uma área de 340.000 Km² e população estimada seis milhões de habitantes. Goiás é possuidor de latifúndios que servem para plantio da soja e milho, tomate e pecuária (GOIÁS, 2013).

Em 1988, o Estado de Goiás foi dividido e a parte norte se tornou o estado do Tocantins e a parte do sul continuou Goiás. Nele nascem os rios de três importantes bacias hidrográficas do País (Figura 1): Bacia Amazônica: rios Araguaia (Figura 2) e Tocantins; Bacia do São Francisco: rios Preto e Urucuaia; Bacia do Paraná: rio Paranaíba (SEPIN, 2004). O aquífero Guarani é um dos maiores reservatórios subterrâneos de água do mundo e está localizado nos Estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo,



FIGURA 2 – Rio Araguaia Fonte: SEPIN, 2004



FIGURA 3 – Lago de Serra da Mesa Fonte: SEPIN, 2004

2.4. A ÁGUA EM ANÁPOLIS

Em 1819, o francês Auguste de Saint-Hilaire, viajando, hospeda-se na região da Fazenda das Antas. Em 1824 o desbravador marechal Raimundo da Cunha Matos citou a propriedade na região do rio das Antas. Na região havia residências de vários fazendeiros, à beira do Córrego Góes, Ribeirão das Antas, Córrego dos Nunes, Córrego Capuava, Córrego dos Cesáreos, Córrego Água Fria, Córrego João de Aí (ANÁPOLIS, 2013).

O local se tornou ponto de encontro para viajantes e tropeiros. Em 1859, conta a tradição, em viagem de Jaraguá, Dona Ana das Dores perde um dos animais de carga que conduzia a imagem de Sant'Ana, quando encontrado o animal não conseguia se erguer ela interpretou o fato como se a santa ali quisesse permanecer. Assim, foi construída a primeira capela e a imagem de Sant'Ana foi doada (ANÁPOLIS, 2013).

Em 1870, o filho de Dona Ana das Dores Gomes de Souza Ramos, o 1º líder do povoado, consegue dos moradores, a doação de uma gleba de terra para o patrimônio de Sant'Ana. Em 1873, vem a dominação do local como Capela de Sant'Ana das Antas. Em 1882, designado pelo governador provincial chega o professor José da Silva Batista (Zeca Batista). A Lei nº 811 de 15 de novembro de 1887, o povoado de Sant'Ana das Antas se torna emancipado de Meia Ponte, e em 1889 Zeca Batista torna seu líder com a morte de Gomes de Souza (ANÁPOLIS, 2013).

Devido a dificuldades pirenopolinas, o advento da Lei Áurea (1888), a Proclamação da República (1889), em 10 de março de 1892, José da Silva Batista foi nomeado presidente da Junta Administrativa da Vila de Santana das Antas. Em 1893 o povo antense escolheu o 1º intendente Lopo de Souza Ramos (ANÁPOLIS, 2013).

Com o Decreto Lei 320 de 31 de julho de 1907, assinado pelo presidente do Estado de Goiás, Miguel da Rocha Lima, a vila de Santana das Antas foi elevada a categoria de cidade, Anápolis, cidade de Ana. Em 9 de janeiro de 1924 foi inaugurada a luz elétrica na cidade, a primeira do Estado de Goiás com o benefício. Em 1926 instalado o telégrafo e fundado o Hospital Evangélico Goiano, a mais moderna instituição de saúde do Centro-Oeste brasileiro. Em 1935 chegou a ferrovia, em 1943 surgiu o primeiro bairro Jundiaí, lançado por Jonas Duarte. Em 1972 inicia a construção da Base Aérea de Anápolis, com o Mirage. Hoje é a 1ª Ala de Defesa Aérea e conta com o Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM). Em 1976 é inaugurado o Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA), instalado entre a BR 060/153 e GO 330, interligado ao Porto de Santos por ramal Ferrovia Centro Atlântica e marco zero da Ferrovia Norte Sul. Maior polo farmacêutico de Genéricos da América Latina (ANÁPOLIS, 2013).

A história e formação de Anápolis se fundem com a história do rio das Antas e demais córregos da região. Em 1947 as águas do rio das Antas foram captadas para o abastecimento da cidade de Anápolis, até o ano de 1976, e depois passa para o córrego Piancó. Antes disso, a população era abastecida por cisternas (ANÁPOLIS, 2013).

A degradação das águas do rio das Antas se deu devido à geografia da sua bacia, ligações de águas pluviais, uso de fossas negras pela população, processos erosivos e ausência

de matas ciliares. O município de Anápolis, desde a sua fundação até os anos 1980, não teve nenhum planejamento ou plano de ocupação, para preservação de recursos naturais como córregos, nascentes e matas.

O primeiro Plano Diretor Físico de Anápolis, a lei municipal nº160/1969, que norteava a política urbana do município, não constituía recurso efetivo, com loteamentos aleatórios, sem infraestrutura básica. O segundo Plano Diretor Físico de Anápolis data de 1986, compõe a organização territorial e diretrizes do uso e ocupação do solo com infraestrutura, considerando recursos naturais. O terceiro Plano Diretor Físico de Anápolis, lei nº2077/1992 em vigor até 2005 avançou no zoneamento, na implantação da infraestrutura para o solo, preservação das áreas verdes, dos córregos e restrição do perímetro urbano (CORRÊA, 2005).

A lei complementar nº128/2006, dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do Município de Anápolis, o qual garantiu o direito a cidades sustentáveis, a gestão democrática por meio da participação popular, a proteção, preservação e a recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico. Já a lei complementar nº268/2011, considerou-se condomínio urbanístico de chácaras de recreio a divisão de glebas em unidades autônomas destinadas à edificação, às quais correspondem frações ideais das áreas de uso comum dos condôminos, sendo admitida a abertura de vias de domínio privado e vedada a de logradouros públicos internamente ao perímetro do condomínio.

Anápolis é um município com cerca de 342 mil habitantes e área de 918 Km² (IBGE, 2012). Cortada pelas BR 153, GO 060 e GO 330. Na cidade se encontra a sede da Universidade Estadual de Goiás (UEG) e um campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). É a principal cidade industrial de Goiás e o centro logístico do Brasil. Surge então, a importância de aplicar a educação ambiental pautada na ferramenta recursos hídricos dentro da cidade de Anápolis.

3. A FERRAMENTA RECURSOS HÍDRICOS

A população triplicou no século 20, significando mais desperdício, maior consumo de água na irrigação das lavouras, mais desenvolvimento de fábricas, aumentando cerca de seis vezes o consumo de água. Cerca de um bilhão de pessoas vivem atualmente sem acesso a fontes de água de qualidade e dois bilhões e meio de pessoas vivem sem saneamento básico de acordo Organização das Nações Unidas-ONU (SILVA, 2013). Diante disso, a problemática social envolvendo assuntos de saúde, meio ambiente e consumo deve fazer parte

dos currículos escolares, como elemento de desenvolvimento do sentido da compreensão e julgamento das questões de relevância social, e sim como estabelecimento de ações para resolvê-las.

Segundo Carvalho (2013) a água é um elemento natural essencial para a sobrevivência animal e vegetal no planeta Terra. Sabemos que a cada ano que passa ela está se tornando cada vez mais escassa, tanto pela degradação ambiental como pela poluição das águas potáveis com esgotos urbanos emitidos pelos seres humanos. Visto também nos problemas vivenciados na cidade de Anápolis, que está situada entre os caminhos das águas, que pode ser observado ao longo da cidade, ou seja, a cidade está situada sobre várias micro bacias, inclusive a do córrego das Antas.

Como a compreensão dos recursos hídricos é importante na cidade de Anápolis, busca-se uma ferramenta que possa ser trabalhada em sala de aula: a educação ambiental. Esta que precisa ser aceita como prática de ações transformadoras do homem e grupos sociais, a qual incluem-se não só aspectos afetivos, cognitivos e dinamizadores, como também culturais, econômicos, políticos e sociais (PERES, 2007). Deve-se criar uma consciência individual relevadora de que “somos filhos e filhas da Terra, somos a própria Terra, que se torna autoconsciente” (BOFF, 1998).

Agredir a natureza é agredir a vida humana, portanto esses dois conceitos – amor e vida – dinamizam ações concretas do homem, na atual concepção de educação ambiental, permitindo uma visão de sociedade e natureza em seu aspecto de unidade intercomplementar de existência (PERES, 2007). Desta forma, compreender a importância dos recursos hídricos como ferramenta para a educação ambiental torna-se necessário.

3.1. CONTEXTO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O modelo de conquista aplicado no Brasil teve como objeto a exploração dos recursos naturais ao longo dos séculos deixou uma herança de desequilíbrio ambiental com sequelas irreversíveis, salvo raríssimas exceções. Conforme Bravo (2007), somente em meados do século 20 houve um voltar mais efetivo para as questões ambientais, em especial para a educação ambiental: em 1972 (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano) estabeleceu-se a importância da ação educativa nas questões ambientais, gerando o primeiro programa internacional de educação ambiental, que foi referendado em 1975 (Conferência de Belgrado); em 1977 (Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental), definiram-se os objetivos da Educação Ambiental, indicando o ensino formal como meio para atingi-la; em 1987 a Unesco (Conferência Internacional sobre Educação e

Formação Ambiental) apontou a necessidade de ser introduzida a educação ambiental nos sistemas educativos dos países; na conferência Rio-92 foi aprovado a Agenda 21, que mostrou as estratégias a serem desenvolvidas para o meio ambiente (BRAVO, 2007).

Na conferência do Rio+20 o principal objetivo foi renovar e reafirmar a participação dos líderes dos países com relação ao desenvolvimento sustentável no planeta Terra. Foi, portanto, uma segunda etapa da Cúpula da Terra (ECO-92) que ocorreu há 20 anos na cidade do Rio de Janeiro e também 10 anos da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (LOUREDO, 2013).

Devido aos eventos pontuados e até os dias atuais têm sido vistos trabalhos memoráveis já implantados e em via de implantação, o que mostra a efetivação e conscientização dos cidadãos. Sendo assim, a concepção da pedagogia como viga mestra de todo o processo educacional deve ser compreendida, pois é no tempo e no espaço da educação ambiental que podemos situar a contribuição da corrente pedagógica (BRAVO, 2007).

Os últimos 50 anos da educação foram marcados pelas tendências liberais, que se apresentam ou manifestam ora conservadoras, ora renovadas. A sala de aula não é o espaço de condicionamento ou doutrina. É um espaço de desenvolvimento intelectual e de formação de cidadania. Atualmente a pedagogia liberal constitui-se na base teórica ministrada nos cursos de formação de professores, o resultado é a perda da consistência teórica da formação profissional, mantendo os alunos no nível do senso comum, causando a separação entre o pedagógico e suas vinculações com a pesquisa (BRAVO, 2007). Já a pedagogia progressista estabelece relações diretas com as necessidades sociais no processo ensino-aprendizagem e vem provando como a escola dá educação ambiental. Sendo assim, Piaget (1974) lembra que o principal papel da educação é o desenvolvimento do raciocínio e dos valores morais entendidos como uma relação de respeito ao outro.

O meio ambiente é um conjunto de componentes naturais e sociais e suas interações num espaço e num tempo determinados, é construído ao longo do processo histórico de transformação do espaço pela sociedade. Desta forma, pode-se associar também a dinâmica das interações sociedade-natureza e suas consequências ao espaço em que habita o homem e do qual também é parte integrante (SILVA, 2007).

Para que a escola possa ajudar efetivamente o educando em sua preparação, diz Freire (1980) a educação deve adaptar o seu conteúdo para a finalidade que propõe que é permitir ao homem chegar a ser sujeito, construir-se como pessoa, transformar o mundo, fazer a cultura e a história. Desta forma, para Delors (1998), os quatro pilares da educação são: saber (dialogar, escutar, promover discussão), saber fazer (convivência íntima com o que é específico e

importante para propiciar a concretização da aprendizagem), saber conviver (capacidade de fazer e receber crítica construtiva) e saber ser (reflexão sobre a postura ética e moral), que darão suporte à prática pedagógica (BRAVO, 2007).

Colocamos aqui a escola como local apropriado para refletir sobre as questões ambientais. Os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (BRASIL, 1998), instrumentalizam a escola para esta reflexão: a educação ambiental deve constituir não só em uma disciplina e o ambiente deve abranger os aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos inter-relacionados.

O meio ambiente é, portanto, o reflexo histórico da sociedade que o criou, interfere a vida das pessoas e ao mesmo tempo está sujeito a um processo constante de modificações, implicando na discussão da natureza já modificada pelo homem (DEPERON, 2007). É essa discussão sistêmica de ambiente que a escola deve retratar, observando que a pobreza não é só definida pela renda, mas pelo poder, posição que você tem na sociedade, e se você só é treinado não está apto a discutir o seu lugar na sociedade.

Dentro do conceito de inteligência consideram que as manifestações compõem um amplo espectro de capacidades, incluindo a inteligência linguística, a inteligência lógico-matemática, a inteligência corporal-cinestésica, a inteligência espacial, a inteligência musical, a inteligência interpessoal, a inteligência intrapessoal e a inteligência ecológica (naturalista). A inteligência ecológica está associada a assuntos relacionados com a natureza, sua evolução, preservação, o qual apresenta indivíduos que têm consciência ecológica natural, que se envolvem com grupos de apoio às causas relacionadas com a manutenção e preservação da natureza, como rios, florestas (SILVA e MAGALÓ, 2007).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A exemplo da Terra que buscou em seu interior elementos e substâncias para se desenvolver com condições favoráveis à vida, também o homem poderá buscar em seu interior sensações e motivações para formar uma consciência de si mesmo como parte do ambiente, como também elemento desse meio. E como tal deverá interagir de forma complementar com o ambiente buscando nos recursos hídricos a importância devida de sua participação do ambiente que compõe. Sendo assim, a educação ambiental procura contribuir para a conscientização ecológica e para a formação de cidadãos com mente aberta, visão ampla e crítica.

5. REFERÊNCIAS

ANÁPOLIS, **Cidades.** Disponível em: <<http://www.cidades.com.br/cidade/anapolis/000885.html>>. Acesso em: 10-08-2013.

BOFF, L. **A implantação da educação ambiental.** Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Coordenação de Educação Ambiental, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** terceiro e quarto ciclos – apresentação de temas transversais. Brasília, 1998.

BRASIL, Agência Nacional de Águas. **A história do uso da água no Brasil:** do descobrimento ao século XX. Brasília-DF, 2007. Disponível em: <<http://www.historiadaagua.ana.gov.br>>. Acesso em: 16-03-2013.

BRAVO, I. A educação ambiental e as diversas correntes pedagógicas. In: HAMMES, Valéria Sucena. **Construção da Proposta Pedagógica.** vol.1/EMBRAPA. 2 ed. São Paulo. Globo, 2007.

DEPERON, M. L. da S.. A educação ambiental na escola como prática social e política. In: HAMMES, V. S. **Construção da Proposta Pedagógica.** vol.1/EMBRAPA. 2 ed. São Paulo. Globo, 2007.

CARVALHO, L. **Mundo sem água.** 2013. Disponível em: <<http://www.historiadomundo.com.br/curiosidades/mundo-sem-agua.htm>>. Acesso em: 13-06-2013.

CORRÊA, F. M. **Impactos antrópicos sobre a qualidade da água no Rio das Antas na área urbana da cidade de Anápolis – Goiás: Uma abordagem para gestão ambiental.** Dissertação de Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental. Universidade Católica de Brasília. 2005. 146p.

DELORS, J. (org.) **Educação: um tesouro a descobrir.** São Paulo: Cortez/Unesco, 1998.

GOIAS, Estados brasileiros. **Estado de Goiás.** 2013. Disponível em: http://estados-brasileiros.info/mos/view/Estado_de_Goi%C3%A1s/ Capturado em: 26-06-13.

FREIRE, P. **Conscientização** – Teoria e prática da liberdade. São Paulo: Moraes, 1980.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2012. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=520110>. Capturado em 10-08-13.

LEI COMPLEMENTAR nº128 de 10 de outubro de 2006. **Dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do Município de Anápolis,** Estado de Goiás, revoga as Leis Ordinárias Nº 2.077/1992, Nº 2.079/1992 e as Leis Complementares Nº 025/2002, Nº 058/2003 e dá outras providências.

LEI COMPLEMENTAR Nº 268 de 21 de dezembro de 2011. **Dispõe sobre os condomínios urbanísticos de chácaras de recreio e dá outras providências.** Anápolis, Goiás.

LOUREDO, P. **Rio+20.** Disponível em: <http://www.brasile scola.com/biologia/rio-20.htm>. Capturado em 10-08-2013.

PERES, M. L. D. Temas Transversais. In: HAMMES, Valéria Sucena. **Construção da Proposta Pedagógica**. vol.1/EMBRAPA. 2 ed. São Paulo. Globo, 2007.

PIAGET, J. **Para onde vai a educação?** Rio de Janeiro: José Olympio, 1974.

SEPIN-Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação. **Recursos hídricos**, 2004. Disponível em: www.seplan.go.gov.br/sepim/pub/GODados/2004/dados/01-water.htm. Capturado em: 26-06-13.

SEVERINO, P. **Origem da água na Terra**. 2009. Disponível em: <http://pedroseverinoonline.blogspot.com.br/2009/01/origem-da-agua-na-terra.html>. Capturado em 13-06-13.

SILVA, A. F. da C. **A água na história do homem**. Disponível em: <http://www.coladaweb.com/historia/a-agua-na-historia-do-homem>. Capturado em 13-06-13.

SILVA, C. C., MAGALÓ, M. T. S. As inteligências múltiplas e seu desenvolvimento. In: HAMMES, Valéria Sucena. **Construção da Proposta Pedagógica**. vol.1/EMBRAPA. 2 ed. São Paulo. Globo, 2007.

SILVA, J. D. Educação ambiental e os quatro pilares propostos pela Unesco. In: HAMMES, Valéria Sucena. **Construção da Proposta Pedagógica**. vol.1/EMBRAPA. 2 ed. São Paulo. Globo, 2007.