



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UnICEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS - FAJS**

PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

GYSELE MARIA DA CUNHA BASTOS

**PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CIDADE ESTRUTURAL –
BRASÍLIA/DF
COM ELABORAÇÃO DE CARTILHA EDUCATIVA**

**BRASÍLIA-DF
2016**



GYSELE MARIA DA CUNHA BASTOS

**PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CIDADE ESTRUTURAL –
BRASÍLIA/DF
COM ELABORAÇÃO DE CARTILHA EDUCATIVA**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica
apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e
Pesquisa pela Faculdade de Ciências Jurídicas e
Sociais - FAJS

Orientação: Frederico Augusto Barbosa da Silva

**BRASÍLIA-DF
2016**

Dedico este trabalho *in memoriam* a Professora Maria Heloísa Cavalcante Fernandes, por ser a grande incentivadora à pesquisa em Meio Ambiente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe, ao meu pai, a minha irmã Gabriele pela paciência e pelo amor incondicional durante todo o desenvolvimento do trabalho.

Agradeço também a colega Júlia Norat pela ajuda e companheiro na primeira visita a Cidade Estrutural, a todos os funcionários da Administração da cidade, das escolas e do CRAS, e às senhoras do Museu do Sangue que tiveram toda a paciência para explicar a história sociopolítica da cidade.

Meu muitíssimo obrigado ao melhor artista da Capital Federal, responsável pela montagem e design da cartilha. Muito obrigada IUBA! E meus agradecimentos à sua irmã Sophia Damasceno que ajudou com a linguagem da cartilha.

Gratidão a Deus por me permitir sorrir todos os dias e me ajudar a dominar meu tempo de forma que pude concluir a pesquisa. E aos meus professores pelo carinho, sobretudo ao Frederico Barbosa pela maestria na orientação, ao René Marc por expandir minha consciência com conceitos totalmente novos como “racismo ambiental” e um agradecimento a querida professora Maria Heloísa Fernandes (*in memoriam*), que foi a primeira idealizadora da pesquisa.

E, gratidão ao meu companheiro João Vitor Fernandes, por toda a paciência, Luz e confiança em todos os momentos que não acreditei em mim.

*Educação não transforma o mundo.
Educação muda as pessoas. Pessoas
transformam o mundo.*

Paulo Freire

RESUMO

PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CIDADE ESTRUTURAL – BRASÍLIA/DF COM ELABORAÇÃO DE CARTILHA EDUCATIVA

Gysele Maria da Cunha Bastos – UniCEUB, PIC Institucional, aluno bolsista
gyselemcbastos@gmail.com

Frederico Augusto Barbosa da Silva – UniCEUB, professor orientador
frederico.barbosa@ipea.gov.br

Caio Monteiro Damasceno, IUBA - UnB, colaborador
caiomdamasceno@gmail.com

O direito ao meio ambiente saudável e equilibrado é um direito fundamental. A educação ambiental é um dos dispositivos das políticas ambientais que permite criar valores permanentes e a internalização de conhecimentos, atitudes e habilidades que colaboram para a atuação individual e coletiva voltada para prevenir, identificar e solucionar problemas ambientais. O presente trabalho tem como objetivo final a elaboração de uma cartilha orientada para os problemas específicos da Cidade Estrutural, DF, com conteúdos relacionados às normas relacionadas à conservação, ao manejo de resíduos e ao tratamento da água. Tem como objeto de estudo e de ação o maior “lixão” à céu aberto da América Latina localizado a cerca de 15km de Brasília, DF, na Cidade da Estrutural, e que foi fundado na década de 1960 por imigrantes que viam o lixo como fonte de renda e sobrevivência. O “lixão” caracteriza-se pela destinação final inadequada de resíduos sólidos e orgânicos, feita à céu aberto e sob o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. A cartilha apresenta de forma didática os problemas ambientais e a legislação relacionada ao manejo de resíduos sólidos e ao tratamento da água e, portanto, o comportamento esperado por parte Estado no que refere a políticas públicas, e da sociedade civil, no tocante a comportamentos relacionados ao tema. Hoje, mesmo após a promulgação da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305 de 2010) que estabeleceu a desativação de todos os “lixões” até o ano de 2014, o local continua em funcionamento, gerando consequências danosas ao meio ambiente, ameaçando a fauna e flora do Parque Nacional de Brasília, ferindo a dignidade humana e aumentando riscos à saúde da comunidade que ali vive, provocando a contaminação da água e alimentos, e aumentando os riscos a contaminação por outros agentes, como por exemplo, materiais tóxicos.

Palavras-chave: Lixão. Brasília. Lei de Educação Ambiental. Cartilha Educativa. Meio Ambiente.

ABSTRACT

EDUCATION PROJECT ENVIRONMENTAL IN STRUCTURAL CITY - BRASILIA / DF

WITH PRIMER FOR EDUCATIONAL DEVELOPMENT

Gysele Maria da Cunha Bastos - UniCEUB, PIC Institutional, scholarship student
gyselemcbastos@gmail.com

Frederico Augusto Barbosa da Silva - UniCEUB, guiding teacher
frederico.barbosa@ipea.gov.br

Caio Monteiro Damasceno, IUBA - UNB, developer
caiomdamasceno@gmail.com

The right to a healthy and balanced environment is a fundamental right. Environmental education is one of the environmental policies devices that allows you to create permanent values and the internalization of knowledge, attitudes and skills that contribute to individual and collective action aimed to prevent, identify and resolve environmental problems. This work has as its ultimate objective the development of a targeted primer for the specific problems of Structural City, DF, related to the rules relating to the conservation content, the waste management and water treatment. Its object of study and action the most "dump" to open in Latin America located about 15km from Brasília, the Structural City, which was founded in the 1960s by immigrants who saw the garbage as a source income and survival. The "dump" is characterized by inadequate disposal of solid and organic waste, made in the open air and under the ground without protection measures to the environment or public health. The booklet provides didactically environmental issues and legislation related to solid waste management and treatment of water and therefore the behavior expected by the State in terms of public policy, and civil society, with regard to related behaviors the theme. Today, even after the enactment of the National Solid Waste Policy Act - PNRS (Law No. 12.305 of 2010) which established the deactivation of all the "garbage dumps" by the year 2014, the site remains in operation, generating harmful consequences to the environment environment, threatening the flora and fauna of the National Park of Brasilia, injuring human dignity and increasing health risks to the community living there, causing contamination of water and food, and increasing the risks to contamination by other agents, such as, toxic materials.

Keywords: Dump. Brasilia. Environmental Education Act. Educational booklet. Environment.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	3
METODOLOGIA	14
RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	18
CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
APÊNDICES	42
ANEXOS	52

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

Abrelpe - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

CF/88 - Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

Codeplan – Companhia de Desenvolvimento do Distrito Federal

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CRAS – Centro de Referência de Assistência Social

DF – Distrito Federal

EJA – Educação de Jovens Adultos

GDF – Governo do Distrito Federal

LODF - Lei Orgânica

ODM - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

ONGs - Organizações Não Governamentais

ONU - Organização Nacional das Nações Unidas

PDAD – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios

PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

RJ - Rio de Janeiro

SEMARH - Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos

Seplan – Secretaria de Estado e Planejamento e Orçamento do Distrito Federal

SINGREH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SLU - Serviço de Limpeza Urbana

UNAERP – Universidade de Ribeirão Preto

INTRODUÇÃO

O exposto trabalho apresenta sucintamente os paradigmas e os problemas de cunho socioambiental encontrados na Cidade Estrutural - Brasília/DF e em suas escolas de ensino fundamental.

A cidade da Estrutural, localizada a aproximadamente 15 (quinze) km de distância da Capital Federal do Brasil foi fundada na década de 1960 por indivíduos que viram no lixo uma opção econômica de sobrevivência (ANEXO A). Hoje, a cidade abriga o maior lixão da América Latina e apenas uma cerca de arame divide este imenso gerador de problemas ambientais e sociais de residências de famílias e de uma das áreas de maior importância para a preservação da vida do Cerrado e do DF, o Parque Nacional de Brasília.

Como não há previsão para a desativação do lixão e essa ação por si só não resolve o problema do impacto ambiental que está sendo causado, fica mais evidente a necessidade de trazer à população local a sensibilização e conscientização acerca de que pequenas ações podem ajudar a preservar o meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à digna qualidade de vida.

E, com o apoio de todo o ordenamento jurídico brasileiro, em níveis Federal e Distrital, e juntamente com a consciência de que a sociedade também deve participar da Educação Ambiental positivada sobretudo na Lei nº 9.795 de 1999, a presente pesquisa pretende analisar o tratamento dado ao lixo e à água pelos moradores e escolas da região objeto de estudo.

Com isto, o objetivo da presente pesquisa é apresentar uma cartilha educativa no âmbito ambiental direcionada aos leitores e principalmente aos estudantes da Cidade Estrutural, para que estes se sintam integrados e percebam suas ações em relação ao meio ambiente, bem como despertem a consciência de que são sujeitos de direitos e deveres, tendo em vista que a cartilha tem também o objetivo de prestar informação legislativa relacionada aos temas analisados.

Assim sendo, a cartilha pode ser capaz de expandir a consciência dos leitores e os ajude a desenvolver um pensamento crítico e humanitário acerca da questão socioambiental, impulsionando-os a levarem dentro de suas residências propostas de ações que possam mudar a própria realidade e até mesmo a realidade

local integrada a uma mudança significativa nos hábitos pessoais, familiares e comunitários.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A preocupação com a questão ambiental no mundo teve início apenas quando a comunidade internacional iniciou as discussões a respeito da degradação ambiental e do esgotamento dos recursos naturais na década de 1960.¹

Nesta órbita, a Organização Nacional das Nações Unidas (ONU) promoveu no ano de 1972 a Conferência sobre Meio Ambiente na cidade de Estocolmo (capital da Suécia)², onde foram expostos princípios básicos de orientação dos povos na preservação e melhoria do ambiente.

Durante este evento, cujo nome oficial foi Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, estiveram presentes representantes de 113 (cento e treze) países e de 250 (duzentas e cinquenta) organizações ambientais, que juntos obtiveram como principal resultado uma Declaração final oficial na qual designava a premissa de que a população mundial e as gerações futuras teriam o direito incontestável de viver em um ambiente saudável e sem degradações.

A seguir, um trecho da Declaração:

O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas, em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna, gozar de bem-estar e é portador solene de obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente, para as gerações presentes e futuras³.

Já a consciência de que há necessidade de cuidar do meio ambiente nos dias atuais para garanti-lo às futuras gerações, integrando assim a economia mundial à questão ambiental, surgiu somente no ano de 1987, quando a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela ONU e também conhecida como Comissão Brundtland, por ser presidida pela primeira-ministra da Noruega - Gro Harlem Brundtland, apresentou seu relatório intitulado “Nosso Futuro Comum”, onde foi estabelecido o conceito de desenvolvimento sustentável.

¹ BRÜMMER, Simone. **Histórico dos movimentos internacionais de proteção ao meio ambiente**. Revista *Jus Navigandi*, Teresina, 2010.

² BISPO, Wellyda; CARVALHO, Janaina; LOPES, Welersom. **Educação Ambiental Nas Escolas: Uma Estratégia De Mudança Efetiva**. Tocantins.

³ MMA. **Declaração da Conferência de ONU no Ambiente Humano**. Estocolmo, 5-16 de junho de 1972. Disponível em <http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc> Acesso em out 2015

Importante se faz destacar alguns entendimentos oriundos do Relatório acima mencionado:

Há sempre o risco de que o crescimento econômico prejudique o meio ambiente, uma vez que ele aumenta a pressão sobre os recursos ambientais. Mas os planejadores que se orientam pelo conceito de desenvolvimentos sustentável terão de trabalhar para garantir que as economias em crescimento permaneçam firmemente ligas a suas raízes ecológicas e que essas raízes sejam protegidas e nutridas para que possam dar apoio ao crescimento a longo prazo. Portanto, a proteção ao meio ambiente é inerente ao conceito de desenvolvimento sustentável, na medida em que visa mais às causas que aos sintomas dos problemas do meio ambiente.

Não pode haver um único esquema para o desenvolvimento sustentável, já que os sistemas econômicos e sociais diferem muito de país para país. Cada nação terá de avaliar as implicações concretas de suas políticas. Mas apesar dessas diferenças, o desenvolvimento sustentável deve ser encarado como um objetivo de todo o mundo.

[...] Para que haja um desenvolvimento sustentável é preciso que todos tenham atendidas as suas necessidades básicas e lhes sejam proporcionadas oportunidades de concretizar suas aspirações a uma vida melhor. [...] No mínimo, o desenvolvimento sustentável não deve pôr em risco os sistemas naturais que sustentam a vida na Terra: a atmosfera, as águas, os solos e os seres vivos. [...] é preciso minimizar os impactos adversos sobre a qualidade do ar, da água e de outros elementos naturais, a fim de manter a integridade global do ecossistema.

Em essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas.⁴ – Grifou-se.

No Brasil, a primeira vez que tratou-se do meio ambiente foi no ano de 1981 com a Lei Infraconstitucional de Política Nacional do Meio Ambiente⁵:

Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - meio-ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

E, tão somente em 1988, com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil (CF/88), foi dada uma atenção de inequívoca importância ao meio ambiente, de forma que foi garantido à todos o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado que deve ser zelado e defendido pelo Poder Público e por toda a coletividade, de modo que possa garanti-lo às futuras gerações.

Diante deste posicionamento da Carta Magna Brasileira, torna essencial a instituição da educação ambiental em todos os níveis de ensino, para a

⁴ COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. 2. ed. Rio de Janeiro - RJ: Editora da Fundação Getúlio Vargas (FGV), 1991. Pg. 44-49.

⁵ BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm > Acesso em nov. 2015.

conscientização da sociedade acerca da importância de preservação e cuidado do meio ambiente, *in verbis*⁶:

Art. 225 - Todos tem direito ao meio-ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; - Grifou-se

Alguns anos após a CF/88 trazer à tona o direito acima exposto, o Brasil foi palco de umas das reuniões ambientais mais importantes já realizadas até hoje. Isto é, em 1992, na Cidade do Rio de Janeiro (RJ), foi realizada pela ONU, a chamada RIO-92, que obteve como principal resultado a confecção da Agenda 21, elemento inovador por trata-se de um instrumento de planejamento participativo e comunitário para o desenvolvimento sustentável.

Além disto a RIO-92, também conhecida como ECO-92, foi considerada um dos principais marcos da questão ambiental em termos de políticas internacionais ao longo da história. Com uma ampla cobertura da mídia mundial e a presença de representantes de 172 (cento e setenta e dois) países e centenas de organizações ambientais, o encontro também teve como resultado a assinatura de outros quatro importantes instrumentos ambientais: a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento; os Princípios para a Administração Sustentável das Florestas; a Convenção da Biodiversidade; e a Convenção do Clima.

Ainda, no que pese os encontros internacionais que trataram do meio ambiente, outros dois merecem atenção, são eles a Rio +10 e a Rio +20.

A Rio+10 – cujo nome oficial foi Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável – ocorreu na cidade de Johannesburgo, na África do Sul, em 2002, e contou com a presença de representantes de 189 (cento e oitenta e nove) países. Os principais pontos dessa cúpula foram a afirmação da questão do desenvolvimento sustentável com base no uso e conservação dos recursos naturais renováveis e a

⁶ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm > Acesso em dez. 2015.

reafirmação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – ODM (ANEXO B), proclamados dois anos antes pela ONU.

Foi nessa Conferência, contudo, que aumentaram as críticas sobre a falta de resultados concretos em prol da preservação ambiental e sobre a posição de muitos países no sentido de não abandonarem suas ambições políticas em benefício da conservação dos recursos. Nesse sentido, a maior parte das acusações por parte de Organizações Não Governamentais (ONGs) e ativistas direcionaram-se aos países desenvolvidos sobre a falta de perspectivas no combate às desigualdades sociais.

E, novamente com realização no RJ, assim como a ECO-92, porém dessa vez no ano de 2012, a Rio+20 – ou Conferência da ONU sobre o Desenvolvimento Sustentável – estiveram reunidos 193 (cento e noventa e três) representantes de países que obtiveram como resultado a avaliação das políticas ambientais então adotadas e a produção de um documento final intitulado “O Futuro Que Queremos”, onde foi reafirmada uma série de compromissos.

Esta Cúpula foi uma das maiores coberturas jornalísticas mundiais de toda a história, sendo acompanhada dia a dia em todo o Planeta. No entanto, novamente as críticas apareceram sendo principalmente direcionadas à falta de clareza, objetividade e ao não estabelecimento de metas concretas para que os países reduzam a emissão de poluentes e preservem ou reconstituam suas áreas naturais.

Paralelamente a estes eventos, ao analisar a sociedade brasileira de uma maneira mais ampla, nota-se que a maior parte da população reside em cidades (ANEXO C), e que juntamente a este fato, tem existido uma crescente degradação das condições essenciais de vida refletida substancialmente no âmbito ambiental.

Isto é, com o crescimento desordenado das cidades, com o aumento do consumo humano e da pouca conscientização sobretudo em relação aos meios de descarte do lixo, uso racional da água e necessidade de existência de um sistema eficaz de saneamento básico, o meio ambiente ecologicamente equilibrado, defendido pelo art. 225 da CF/88, tem sido uma realidade um tanto quanto distante nos centros urbanos brasileiros.

Nesta tangente de degradação e preocupação com o meio ambiente, o grande avanço econômico e tecnológico e a velha intenção de livrar-se do lixo o mais

rápido possível, sem se importar com a destinação final, acabou contribuindo para um alargamento do problema “Lixo”, vindo, assim, a degradação da natureza e conseqüentemente, a própria degradação do ser humano.⁷

Em decorrência disso, atualmente, o lixo é uma das maiores preocupações do ponto de vista ambiental, visto que, a quantidade de lixo gerado pela população está crescendo desordenadamente (ANEXO D).

Uma outra grande preocupação é com a questão da água. Esta é fonte de vida para todos os seres vivos do Planeta, merecendo, desse modo, tratamento capaz de garantir a sua sustentabilidade presente e futura. De acordo com relatório da ONU⁸, há necessidade urgente de mudança na utilização e gerenciamento do recurso vital água.

É possível perceber que mesmo a água sendo de suma importância para a sobrevivência do Planeta, a CF/88 não inclui a água como um Direito Fundamental. Entretanto, a água é considerada um bem de domínio público e um recurso natural limitado, dotado de valor econômico.

Destarte, no ano de 1992, durante a confecção da Agenda 21, a ONU destacou a importância da água, *in verbis*:

18.2. A água é necessária em todos os aspectos da vida. O objetivo geral é assegurar que se mantenha uma oferta adequada de água de boa qualidade para toda a população do planeta, ao mesmo tempo em que se preserve as funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas, adaptando as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza e combatendo vetores de moléstias relacionadas com a água. Tecnologias inovadoras, inclusive o aperfeiçoamento de tecnologias nativas, são necessárias para aproveitar plenamente os recursos hídricos limitados e protegê-los da poluição. (Agenda 21, capítulo 18)⁹.

⁷ SILVA, Josiane. **A Destinação Final para o Lixo gerado em Grandes Cidades**. Projeto: A Vez do Mestre; Rio de Janeiro, 2003, p. 31

⁸ UNESCO. **Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento de Recursos Hídricos 2015 - Água para um Mundo Sustentável**. Disponível em <<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002322/232272POR.pdf>> Acesso em ago. 2016.

⁹ CAMARA DOS DEPUTADOS. **Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Agenda 21**. Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias. 1995. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf>> Acesso em ago. 2016.

Porém em 2010, Assembleia Geral da ONU, através da Resolução A/RES/64/292¹⁰, reconheceu como um direito fundamental o acesso a este bem vital à sobrevivência do Planeta e estipulou cuidados básicos de saúde, uma vez que uma das principais causas de mortalidade no mundo é causada pela poluição das águas.

Destarte, conforme afirma Jerson Kelman¹¹, a gestão da água no Brasil não depende tão somente das políticas públicas e Poder Público, como também é dependente da ação da coletividade: "nossa sociedade ainda vive na infância da democracia, em que se atribui aos dirigentes a responsabilidade de resolver todos os problemas".

Sabe-se, no entanto, que a água utilizada para o consumo humano advém dos rios, lagos, represas, açudes, reservas subterrâneas e em certos casos do mar (após o processo que retira o sal da água - dessalinização).

E, quando a água, que já vem sendo usada indiscriminadamente em razão sobretudo da falta de conscientização sobre sua importância e limitação, se encontra com o descarte inapropriado do lixo, ocorre uma demasiada degradação de todo o meio ambiente e das formas de vida.¹²

Isto é, o chorume, líquido altamente poluente que surge de processos químico-físicos de decomposição de resíduos orgânicos, penetra no solo até chegar na água ali existente, ou escorre sobre o solo até encontrar um fluente de água, o que não é difícil, já que o Cerrado Brasileiro é riquíssimo no tocante a quantidade de nascentes.

Posto isto, no Distrito Federal a produção e descarte do lixo é absurdamente crescente, tanto é que segundo o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil de 2014, estudo realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza

¹⁰ UNITED NATION. **Resolution adopted by the General Assembly on 28 July 2010 - 64/292. The human right to water and sanitation.** Disponível em <http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292> Acesso em ago. 2016.

¹¹ KELMAN, Jerson, in: entrevista concedida à jornalista Mônica Pileggi, em artigo intitulado "**O Fator Água**". Revista National Geographic *Brasil*. Edição Especial: Água, o mundo tem sede. São Paulo: Editora Abril, ano 10, n. 121, 2010, pp. 47-50

¹² CARLI, Ana Alice de. **Água potável: importância para o homem e a natureza.** Revista Jus Navigandi, Teresina, 2011, p. 1-3.

Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), são gerados por habitante brasiliense cerca de 4 toneladas de lixo urbano por dia (ANEXO E).

O problema se torna ainda mais gritante pois a destinação de todo esse lixo produzido no Distrito Federal é um Lixão a céu aberto localizado a cerca de 15km da Capital Federal, na Cidade Estrutural. (ANEXO F)

O Lixão da Estrutural existe desde a criação da Capital e foi reduto de imigrantes que viram o lixo como uma possibilidade de economia e sobrevivência, além disto está situado às margens da Via Estrutural (DF-095) e praticamente dentro do Parque Nacional de Brasília. Este Parque é uma das principais áreas de preservação da fauna e flora e das bacias hidrográficas do Cerrado com uma área aproximada de quarenta e dois mil hectares. (ANEXO G)

Não obstante, próximo ao lixão é possível encontrar dois córregos que abastecem o principal lago da Capital, o Lago Paranoá, como o Córrego do Acampamento e a Cabeceira do Valo (ANEXO H). Como não existe um tratamento adequado do chorume (está é simplesmente coletado em piscinas ao lado da cerca do parque – ANEXO I) existe a inequívoco contágio do solo, vegetação e lençóis freáticos, conforme pesquisas realizadas por estudantes da Universidade de Brasília¹³.

Mesmo sendo nítida a degradação ambiental nesta região e a falta de cuidado do Poder Público e da população em geral, o lixão da Estrutural que deveria ter sido desativado desde o ano de 2014, em atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída pela Lei nº 12.305/10, ainda permanece ativado e continua sendo fonte de renda de inúmeras famílias.

Acerca da desativação deste elemento que tanto degrada o meio ambiente, a Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH)¹⁴ alega que o

¹³ CAVALCANTI, Márcio. **Aplicação de métodos geoeletricos no delineamento da pluma de contaminação nos limites do Aterro Controlado do Jokey Clube de Brasília**. Instituto de Geociencias - UnB. Brasília, 2013, p. 51-55.

¹⁴ PINHEIRO, Michelle. **Especial: Um Problema Estrutural - Se não for desativado, lixão pode contaminar o lago**. Correio Braziliense. Brasília, 2013. Disponível em: < <http://www.correiobrasiliense.com.br/especiais/lixao-da-estrutural/>> Acesso em nov. 2015.

processo de remediação pode durar de 20 a 30 anos. Tendo em vista a gravidade da situação, a pasta trabalha com três opções na tentativa de sanar os danos à natureza.

Com isto, torna-se de suma importância entender alguns conceitos básicos acerca de lixo e suas distinções, sendo necessária a diferenciação entre lixo e resíduos sólidos, muito embora, de modo geral, as duas palavras sejam usadas tanto como sinônimos técnicos, quanto coloquial, não significam as mesmas coisas.

A esse respeito, Adriana Sobral Barbosa¹⁵, faz uma observação:

Lixo está associado à noção de inutilidade de determinado objeto, diferentemente de resíduos que pressupõe nova utilização, quer como matéria-prima para produção de outros bens de consumo, quer como composto orgânico para o solo.

Acerca de resíduos sólidos uma definição de Sewell¹⁶ é bem apropriada, isto é, compreende por resíduos sólidos os materiais indesejados pelo homem, não líquidos, não gasosos, da construção, manufatura, preparo de alimentos, recreação, agricultura e outras atividades que usam os materiais e então deles se descartam. Logo, os resíduos sólidos contém “objetos” que podem ser reutilizados, após tratamento adequado (reciclagem), mas também contém restos impróprios para o reaproveitamento.

Assim, em análise aos conceitos tratados, pode-se concluir a definição de lixo como tudo aquilo que não tem mais utilidade, ao contrário de resíduos sólidos que podem ser reaproveitados como bens de consumo.

Nesta tangente, enaltece-se o significado de “lixão”: forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, que se caracteriza pela simples descarga sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública.¹⁷

Os resíduos assim lançados acarretam problemas à saúde pública, como proliferação de vetores de doenças (baratas, ratos, moscas, mosquitos, etc.), geração de maus odores e, principalmente, a poluição do solo e das águas superficiais e

¹⁵ SOBRAL, Adriana B. Mandarino. **Gestão de Resíduos Sólidos Domiciliares: Legislação e Práticas no Distrito Federal**. Brasília-DF, setembro 2000. 108f. Dissertação de mestrado – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília. P. VI.

¹⁶ SEWELL, Granville Hardwick. **Administração e Controle de Qualidade Ambiental**. São Paulo; Editora Pedagógica e Universitária, 1978. P.216.

¹⁷ _____. **A questão do lixo no Distrito Federal: impactos e perspectivas** Disponível em: <<http://repositorio.uniceub.br/bitstream/123456789/3528/2/9813695.pdf>>. Acesso em out de 2015.

subterrâneas através do chorume, comprometendo os recursos hídricos. Acrescenta-se a esta situação o total descontrole quanto aos tipos de resíduos recebidos nestes locais, verificando-se até mesmo a disposição de dejetos originados dos serviços de saúde e das indústrias, bem como a presença de lixo eletrônico.¹⁸

É compreensível que o ideal é que a destinação do lixo seja feita de maneira controlada, ou seja, por meio de aterro controlado, que consiste em uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais.

Esse método utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos, cobrindo-os com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho, isto é, o lixo é compactado com o auxílio de tratores, em células impermeabilizadas com argila e manta sintética impermeabilizante, com um eficiente sistema de drenagem para água de chuva e chorume.

Segundo Pereira Neto¹⁹, o chorume deve ser tratado e os gases provenientes devem ser queimados, não sendo essa a prática mais eficaz de tratamento para os gases, que acaba por produzir toxinas que serão lançadas ao meio, já que o mais adequado seria o aproveitamento energético destes gases.

Dessa maneira, nota-se que por haver um descarte inapropriado de lixo sobretudo no Distrito Federal e na Cidade Estrutural, conforme será observado nos resultados da pesquisa, e, pelo lixão estar disposto em um local muito próximo a uma área de proteção ambiental, como o Parque Nacional de Brasília e córregos importantes para a manutenção do Lago Paranoá, está caracterizado um dano ambiental no caso concreto.

Por dano ambiental, o doutrinador Leite²⁰ entende como:

... toda lesão intolerável causada por qualquer ação humana (culposa ou não) ao meio ambiente, diretamente, como macrobem de interesse da coletividade, em uma concepção totalizante, e indiretamente, a terceiros, tendo em vista interesses próprios e individualizáveis e que refletem no macrobem.

¹⁸ **Idem.**

¹⁹ PEREIRA NETO, J. T. **Gerenciamento do Lixo Urbano: Aspectos Técnicos e Operacionais**, 2ª edição-Ed. UFV, Viçosa 2007;

²⁰ LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. Revista dos Tribunais, São Paulo, 2000.

Logo, é possível definir o conceito de dano ambiental, como sendo o prejuízo causado a todos os elementos de vida necessários para a garantia de um meio ecologicamente equilibrado²¹, de modo que, no caso concreto, há ainda um impacto ambiental, já que está havendo alterações nas propriedades físicas, químicas e biológicas da região em torno do lixão, conforme a Resolução nº 01/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)²².

Assim sendo, após a tomada destes conceitos e retornando aos preceitos constitucionais e a definição de desenvolvimento sustentável, é dever da coletividade e do Poder Público defender e preservar o meio ambiente, ou seja, para que a sociedade cumpra seu dever, medidas educativas de sensibilização e conscientização devem ser abordadas, já que estudos e práticas realizadas mostram que, a educação ambiental só será eficiente, se levar aqueles que estão em fase de educação formal a percepção do mundo que os cerca, despertando no indivíduo a consciência crítica que busca solucionar problemas reais. Assim como é defendido pela Lei nº 9.795/99 – Lei da Educação Ambiental.

Logo, a relação entre educação, meio ambiente e cidadania tem sido um desafio de todos os interessados, onde há uma maior demanda nos enfoques integradores de uma realidade geradora de desigualdades.²³

Como o local de estudo foi a Cidade da Estrutural detentora de uma população em que 47,29% dos indivíduos ali residentes possuem Ensino Fundamental Incompleto, de acordo com a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio – PDAD 2013/2014 (ANEXO I), torna-se clara a necessidade de trazer para todos aqueles que estão na fase basilar de ensino a consciência ecológica no âmbito do uso racional da água e destinação final do lixo, já que a educação é a porta para a mudança na consciência e sensibilidade humanas em que há possibilidade de ensinar

²¹ FRIZZO, Juliana Piccinin. **Responsabilidade civil das sociedades pelos danos ambientais. Jus Navigandi**, Teresina, ano 8, n. 66, 1 jun. 2003. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/4129>>. Acesso em nov. 2015.

²² **Resolução CONAMA** Nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Publicado no DOU de 17 /02/1986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>> Acessado em nov de 2014.

²³ JACOBI, Pedro. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cad. Pesqui. São Paulo, n. 118. Mar. 2003 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742003000100008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em Ago. 2016. Pg. 189-206.

o indivíduo a não apenas reproduzir, como também a pensar sobre suas atitudes perante toda a sociedade.

Ainda, foi de impetuosa importância para a pesquisa entender o significado de justiça ambiental, pois esta assegura que nenhum grupo social, étnico, racial ou de classe suporte uma parcela desproporcional dos efeitos negativos dos danos ambientais, que todos os grupos tenham acesso justo aos recursos ambientais do país e tenham amplo acesso à informação e à processos democráticos e participativos, na definição de políticas públicas, planos, programas e projetos que lhe dizem respeito.²⁴

Neste sentido, dedicada a luta por justiça ambiental, a exposição de cartilha educativa pode ser capaz de gerar grandes mudanças presentes e futuras não apenas na vida daqueles alunos, como também na vida de toda uma coletividade, pois por meio da educação, é possível fazer com que os alunos reconheçam o ser humano como o principal protagonista para determinar e direcionar a manutenção da vida no planeta.

²⁴ MMA. **Manifesto de Lançamento da Rede Brasileira de Justiça Ambiental**. Disponível em < <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/docs/marede.htm>> Acesso em jun. de 2016.

METODOLOGIA

Muito tem se debatido acerca da necessidade de um meio ambiente ecologicamente equilibrado e da participação de toda a sociedade em conjunto com o Poder Público, assim como preconiza as normas que regem o Brasil. Mas, não basta somente positivar leis e anotá-las em livros, deve haver uma verdadeira mobilidade social a fim de criar uma consciência crítica em relação ao meio ambiente, isto é, não pode a sociedade apenas esperar e exigir do Poder Público mudanças práticas e efetivas sobretudo no âmbito educacional relacionado ao meio ambiente, a própria sociedade deve buscar meios de efetivar as leis já positivadas.

Pois, sabe-se que a educação – direito garantido a todos pela CF/88²⁵ - é o principal meio para transformar a longo prazo toda uma sociedade e a educação a nível Ambiental deve estar presente nas Escolas a fim de criar uma consciência crítica nos alunos para que estes levem para suas residências novas ideias e pensamentos sobre o mundo que possam aumentar a qualidade de vida da família e comunidade e “criar novas atitudes e comportamentos diante do consumo na nossa sociedade e de estimular a mudança de valores individuais e coletivos”²⁶.

Dessa maneira, como o objetivo da pesquisa é viabilizar a construção de uma cartilha educativa para os alunos das Escolas de Ensino Fundamental da Cidade Estrutural, foi necessário realizar uma pesquisa exploratória, onde o ponto inicial da pesquisa foi conhecer o Lixão da Cidade Estrutural e tomar as primeiras impressões acerca da comunidade local.

Assim, em primeiro momento realizou-se uma visita à Cidade Estrutural, onde informações foram coletadas na Administração da Cidade, no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) e no Museu do Sangue – que hoje encontra-se sem funcionamento.

²⁵ Constituição da República Federativa do Brasil – artigos que tratam da educação: **art. 6º** São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição; e **art. 205**. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

²⁶ JACOBI, Pedro. **Op. Cit.**

Com isto, pôde-se conhecer a história social e política da Cidade, coletar dados acerca de pesquisas realizadas nos domicílios da região, coletar informações de mutirões de limpeza na cidade e o motivo da realização dos mesmos, observar como os moradores convivem com o lixo e tratam a água, observar se existe saneamento básico em vários pontos da Cidade, e coletar informações iniciais acerca de como é apresentado o meio ambiente no âmbito escolar.

Após, foi realizada uma visita no Lixão da Estrutural, momento em que foi percebida na prática a importância da separação do lixo em Lixo Seco e Lixo Orgânico, foi observado como os catadores se organizam e de como pode ser prejudicial para a saúde dos catadores e para o meio ambiente natural a disposição inadequada do lixo.

Em seguida às visitas, foi elaborado um questionário com o intuito de ser submetido às escolas de educação fundamental da região, entretanto, por motivos alheios à vontade da pesquisadora, o questionário que encontra-se no apêndice não pôde ser enviado ao seu destino.

Entretanto, a pesquisa em torno da elaboração do questionário teve sua parcela de importância na confecção da cartilha, já que foi analisado artigos científicos com estudos de caso de populações vulnerabilizadas em situações semelhantes aquelas encontradas na Cidade Estrutural (descaso com o lixo, lixo jogado em qualquer lugar nas ruas, torneiras abertas evidenciando o desperdício de água e etc.). Desse modo, a elaboração do questionário pôde ampliar a visão da pesquisadora por meio da técnica da analogia.

Então, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o levantamento de normas, leis nacionais e distritais como parte da pesquisa descritiva.

Com o levantamento das leis inerentes aos temas: lixo, água e saneamento básico, foi necessário coletar informações acerca do contexto histórico do tratamento do meio ambiente até os dias atuais, de modo que foram selecionados os principais eventos internacionais relacionados ao assunto.

Com isto, surgiu o interesse de entender como é possível tratar de forma didática os temas mencionados acima, o que gerou um levantamento de artigos científicos que possuíam o mesmo intuito de criar uma cartilha educativa. Desse

modo, foi percebido que haveria a necessidade de delimitar as correntes pedagógicas de produção cartográfica para a criação da cartilha.

Logo, conforme os estudos de Lucie Sauvé²⁷, foi possível instituir uma corrente humanista preocupada com a relação natureza e cultura, sendo que a obtenção do entendimento da cultura do lixo e água na região baseou-se na pesquisa exploratória; uma corrente holística preocupada com a relação do problema global, com o indivíduo e o seu meio ambiente em que vive, logo, uma preocupação psicopedagógica com o intuito de fazer o aluno sentir-se inserido na realidade; e uma corrente prática, onde é possível integrar o conhecimento com a ação, onde a cartilha será criada com o objetivo de chamar todos à luta.

Com estas delimitações, com a pesquisa exploratória e levantamento bibliográfico, partiu-se para entender como é aplicada a educação ambiental dentro das escolas de ensino fundamental da região. Em visitas às escolas e contatos telefônicos com os coordenadores e diretores foi possível compreender as dificuldades reais encontradas no ensino formal, já que os funcionários mostraram projetos trabalhados com os alunos e seus pais e como a coleta seletiva é ou não trabalhada no ambiente escolar.

Dessa maneira, é possível notar que a pesquisa não possui dados oficiais, isto é, apenas se embasa no que a pesquisadora viu, conversou e ouviu informalmente de funcionários do CRAS, Administração da Cidade, Escolas e do desativado Museu do Sangue, tendo em vista a não realização de questionário oficial, submetido ao Comitê de Ética do Centro Universitário.

Entretanto, tendo em vista que o problema pode ser observado e delimitado partiu-se para a elaboração e criação da cartilha.

Após analisar inúmeras cartilhas relacionadas aos temas de estudo (água, lixo, saneamento básico), fora decidido a utilização das cores para despertar o imaginário do leitor e sensações corpóreas; a utilização de ilustrações para reproduzir aspectos da realidade, facilitar a percepção de detalhes e permitir a visualização

²⁷ SAUVÉ, Lucie. **Una cartografía de corrientes en educación ambiental**. In Sato, Michèle, Carvalho, Isabel (Orgs). 2004. A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação. Porto Alegre: Artmed.

imediate de processos mais lentos²⁸; e a criação de uma personagem singela para compor a realidade dos moradores, tendo em vista dados da pesquisa realizada nos domicílios dos moradores da Cidade²⁹.

Diante todos os dados coletados, é definido o objetivo da cartilha como conscientizar os leitores acerca da disposição do lixo, uso racional da água, apresentando-lhes seus direitos e deveres como cidadãos e os principais eventos internacionais relacionados ao meio ambiente para que fique claro que existe um contexto recente na preocupação do cuidado do Planeta como um todo.

Em seguida, na cartilha, tenta-se relacionar o indivíduo a realidade apresentada na cartilha, isto é, trata-se de fazer com o leitor se reconheça nas ações, direitos e deveres retratados na cartilha, compreendendo dessa maneira como suas ações têm impacto no meio ambiente, na vida do próximo e da coletividade e apresentando alternativas para mudar a realidade.

Por fim, ainda existe a fase do pré-teste, onde a cartilha deverá ser apresentada aos alunos e assim a pesquisadora aferir a percepção do que está produzido.

²⁸ BACELAR, B. M. F, et. al. **Metodologia para elaboração de cartilhas em projeto de Educação Ambiental em micro e pequenas Empresas**. In: IX JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. Anais. Recife, 2009.

²⁹ CODEPLAN - Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - SCIA-ESTRUTURAL - PDAD 2013/2014**. Brasília, Fevereiro de 2014.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As visitas à Cidade Estrutural tiveram como escopo analisar o tratamento dado ao lixo e à água em geral pelos moradores e pelas escolas, se existe saneamento básico eficiente, e se as duas escolas de ensino fundamental trabalham com seus alunos a disciplina Educação Ambiental. Além disto, foi coletado dados de como se deu a instauração da cidade.

Na primeira visita à Cidade Estrutural foi observado que os moradores descartam o lixo sem qualquer discriminação, ou seja, há muito lixo espalhado por calçadas e chão da cidade, de modo que por este motivo, conforme informações da Administração e funcionários do Museu do Sangue, existem mutirões periódicos de limpeza das vias e calçadas da cidade. Entretanto, pela falta de conscientização, a população, após os mutirões, continua descartando o lixo em qualquer canto da região (APÊNCIDE B).

O que não devia ser assim, pelo histórico de surgimento da cidade, pelas ONGs existentes que trabalham com os mutirões e por inúmeras famílias da região serem compostas por catadores de materiais recicláveis, que compreendem na prática a dificuldade e a falta de cuidado à saúde em descartar inapropriadamente e de qualquer maneira o lixo.

No que tange a história da cidade, pelos depoimentos colecionados sobretudo no Museu do Sangue, é possível compreender que com a instauração da nova Capital da República Federativa do Brasil no Planalto Central na década de 1960, a questão da destinação do lixo não foi dada considerável e merecida atenção, de modo que foi escolhido um terreno a cerca de 15 km de distância da Capital e à beira do Parque Nacional de Brasília para abrigar o lixão à céu aberto, sem qualquer controle de poluentes.

Neste contexto nasce a cidade da Estrutural, fundada na década de 60 por catadores de lixo que lá se instalaram em busca de sobrevivência no atual maior lixão da América Latina, segundo a Aliança Global de Catadores³⁰.

³⁰ A Aliança Global de Catadores é um processo de articulação entre milhares de organizações de catadores de materiais recicláveis apoiado pela WIEGO em mais de 28 países cobrindo principalmente América Latina, Ásia e África. A WIEGO (Women in Informal Employment: Globalizing

Em 1989, foi criado o Setor Complementar de Indústria e Abastecimento – SCIA em frente à Vila, época em que se previa a remoção da “invasão”, para outro local. Tentativas foram realizadas neste sentido, mas restaram infrutíferas.

No início dos anos de 1990 aquele conjunto de barracos adjacentes ao lixão foi-se ampliando e se transformando na até hoje conhecida e chamada “Invasão da Estrutural”. Na época, pouco menos de 100 (cem) domicílios encontravam-se estabelecidos no local.

A conhecida invasão ampliou-se e mais tarde foi transformada em Vila Estrutural pertencente à Região Administrativa do Guará. Em janeiro de 2004 a Lei nº 3.315 cria o Setor Complementar de Indústria e Abastecimento – SCIA, que foi transformado em Região Administrativa XXV e teve como sede a Vila Estrutural, atualmente conhecida como Cidade Estrutural.

Foi realizada uma Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD 2013/2014³¹ com apoio do GDF, Codeplan e Seplan que conclui que a Estrutural é uma Região Administrativa urbana ainda não consolidada, em razão da forma como surgiu e daí as dificuldades fundiárias a serem equacionadas.

Quanto aos aspectos socioculturais, concluíram que a população da cidade é jovem, haja vista uma participação bem maior do grupo populacional que situa entre 15 e 39 anos de idade, 63,23%, do contingente populacional³².

Quanto à escolaridade da população total, a maior participação concentra-se na categoria dos que não concluíram o ensino fundamental (ANEXO I).

O tipo de residência predominante na região é a casa em alvenaria, sendo que apenas menos de 1/5 encontra-se em terreno regularizado. Os imóveis próprios quitados ou em processo de aquisição não chegam a cinco por cento. Os serviços infraestrutura urbana, no entanto, estão presentes em 90% dos domicílios.

A atividade remunerada da população urbana é mais voltada para as atividades de serviços gerais. Empregados com carteira de trabalho assinada não

and Organizing) é uma rede global focada em garantir a subsistência dos pobres, especialmente as mulheres que trabalham na economia informal.

³¹ CODEPLAN. **Op. Cit.**

³² **Idem.** Pg. 65

chegam a cinquenta por cento dos ocupados e os por conta própria (autônomos) guardam a mesma proporção. A renda domiciliar da localidade concentra-se entre um a cinco salários mínimos mensais (82,11%), e o grupo de domicílios com renda de dez a 20 salários não chega a um por cento. No SCIA-Estrutural, cerca de 2/5 seus moradores ocupados trabalham na própria Região Administrativa.

No estudo foi comparado os dados das PDADs 2011 com a atual (2013), e, na cidade observa-se estagnação na área social, principalmente na escolaridade.

Com relação à condição econômica, a renda domiciliar, convertida em salários mínimos, apresentou pequena queda, enquanto a per capita permaneceu igual entre 2011 e 2013.

Partindo-se para a questão do Lixão da Estrutural, foi possível perceber que encontra-se praticamente dentro do Parque Nacional de Brasília (ANEXO G), não possui tratamento do chorume, logo, este líquido mais poluente que o esgoto, escorre pelo solo, podendo contaminar os lençóis freáticos e a vegetação e, segundo a pesquisa realizada pelo alunos da UnB³³, está situado no divisor de suas bacias que desaguam no Paranoá: o Córrego do Acampamento e a Cabeceira do Valo, uma ameaça de contaminação do Lago Paranoá.

No Lixão da Estrutural existe uma divisão menos elaborada do lixo, já que o sistema de Coleta Seletiva no DF encontra-se quase inoperante, segundo relatos dos próprios funcionários do Valor Ambiental e Serviço de Limpeza Urbana (SLU).

Assim, existem dois “montes” no aterro de Brasília: um para o lixo seco e outro para o lixo molhado. Sendo que por lixo molhado entende-se todo resto de vegetação, alimentos e animais, e por lixo seco, tudo o que pode ser reciclado (papéis limpos, papelões, garrafas de vidro e pet e etc.);

No “monte” do lixo seco, os catadores (a maior parte associados a cooperativas), separam o que pode ser reciclado do que não é passível do processo de reutilização. Esta divisão ocorre para que seja adequadamente organizado o que é papel, metal, plástico e vidro, e ainda, pela falta de conscientização da população

³³ CAVALCANTI, Márcio. **Op. Cit.**

em geral, ocorre de ser descartado neste monte do lixo seco, materiais impróprios de reciclagem, como papel toalha sujo (ANEXO J).

No “monte” do lixo orgânico, os catadores ficam “à Deus dará”, vão garimpando e abrindo saco por saco na esperança de encontrar algum material passível de reciclagem que possa ser reutilizado ou vendido para empresas interessadas. Foi observado ainda que estes catadores correm sério risco de contaminação, já que estão em contato direto com materiais em decomposição e competem com ratos, baratas e cachorros no garimpo (ANEXO K).

Logo, diante destes fatos, torna-se translúcida que existe uma falta de consciência dos moradores, catadores e conseqüentemente de jovens, no cuidado com o meio ambiente e no papel do cidadão em cooperar com o Poder Público para a manutenção de um meio ambiente sadio às condições de vida.

Além disto, conforme as fotos realizadas e coletadas de diversos pontos da cidade, nota-se que muitas residências ainda dependem de fossa, isto é, não há um saneamento básico apropriado e o esgoto corre em cima do asfalto (ANEXO L, APÊNDICE C).

Sendo assim, a pesquisa partiu para o contato telefônico e pessoal com as Escolas Públicas de Ensino Fundamental da Cidade Estrutural.

Ressalta-se que a escolha de observar o funcionamento das escolas públicas de ensino fundamental e a elas aplicar uma cartilha educativa, deve-se aos dados da PDAD de 2013/2014, que conforme já mencionado detectou que a maior parte da população da região não completou a educação básica, e ainda, deve-se ao fato de que a maioria dos estudantes da cidade frequentam escolas públicas (ANEXO M).

Vale ainda enaltecer que a escolha deu-se por jovens estudantes do ensino fundamental devido o entendimento gerado no Simpósio Internacional de Ciências Integradas da UNAERP³⁴:

³⁴ CARMO, Ana Paula Batista, et. al. **A educação ambiental no ensino fundamental para a construção de uma sociedade sustentável**. Simpósio Internacional de Ciências Integradas da UNAERP – Campus Guarujá. SP. 2012. Disponível em < <http://www.unaerp.br/sici-unaerp/edicoes->

A mudança inicia quando a transformação é motivada, portanto o indivíduo necessita de estímulos para a verificação da necessidade de um novo olhar a frente do futuro imediato. A criança por sua vez, possui uma abertura nata para o processo de mudança por não encará-lo como desafio; apenas sente o que lhe é proposto e participa das atitudes dos educadores ao seu redor. – Grifou-se

Assim, em contato com o coordenador da CEF 01, foi possível obter informações importantes como: não existe coleta seletiva na escola, isto é, não existem lixeiras separadas por cores; no ensino até o 9º ano, a disciplina educação ambiental é lecionada juntamente com a matéria de ciências e geografia, de forma interdisciplinar; existe um projeto de conscientização para o uso racional da água, chamado “Projeto Água”; existe também um projeto intitulado “educação compartilhada” que tem por objetivo integrar os pais de assuntos importantes, recentemente o assunto mais trabalhado com os familiares foi a questão do mosquito *aedis aegypti*; em breve os alunos do 4º ao 6º ano farão uma visita à CAESB; e, o ensino médio é destinado aos adultos (EJA – Educação de Jovens Adultos), no período noturno.

Entretanto, restaram infrutíferos os contatos com a CEF, já que o telefone não funciona, em uma das visitas o funcionário que recebeu a pesquisadora alegou que não possuía autoridade passar informações desta natureza e na outra visita a escola estava fechada.

Entretanto, segundo informações de funcionários da CEF 01, a CEF 02 não possui projeto que trate da separação do lixo e a educação ambiental também é dada de forma interdisciplinar.

Em seguida, foi realizado o levantamento bibliográfico das normas pertinente às condições observadas e em seguida partiu-se para a produção da cartilha.

Logo, a cartilha foi construída no seguinte molde:

Uma capa colorida: verde para remeter à esperança e vitalidade da natureza; azul para representar a água e a harmonia dos seres vivos; laranja

representando a alegria; vermelho para fazer alusão à energia; e, violeta para trazer à tona a transformação da consciência humana. Existe uma árvore dentro de um círculo com o intuito de transmitir flexibilidade de ideias, eternidade (círculos não tem início ou fim), movimento e inovação.

Uma contracapa com informações do redator, orientador, impressão e colaborador e uma frase famosa e selecionada do astrofísico canadense Dr. Hubert Reeves. A escolha da frase deu-se como forma de impacto em caráter holístico, observadas as obras do astrofísico e sua vasta preocupação com a devastação do meio ambiente.

Ato contínuo, uma apresentação em que expõe o local onde foi desenvolvido o trabalho e o motivo de forma sucinta da realização do trabalho, e na próxima página a história da Cidade Estrutural com a primeira aparição da personagem feminina e parda da cartilha, baseada na PDAD realizada em 2013/2014 (ANEXO N).

Decidiu-se por colocar um fragmento da Carta da Terra, um projeto de visão pacífica de esperança produzido pela ONU e que chama os povos do globo para a ação em busca de um ambiente sadio à todas as condições de vida, de forma respeitosa, íntegra, ética e democrática.

Em seguida foi construída uma linha do tempo que se inicia com a Conferência de Estocolmo; passa pela Lei Brasileira de Política Nacional do Meio Ambiente, que intitula pela primeira vez no ordenamento jurídico brasileiro o que é o meio ambiente; a seguir pelo art. 225 da CF/88 que evidencia o direito de todos à um meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo que não apenas o Poder Público deve trabalhar para a efetivação deste direito, como também toda a sociedade; ressalta a ECO-92, dando um maior destaque a Agenda 21 com a utilização de um QR Code para que inspire o leitor e este possa acessar o passo a passo elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente para a confecção de uma Agenda 21 local; menciona a Rio +10 e a Rio +20.

Nas próximas duas páginas foram apresentados os conceitos paralelos de dano ambiental e desenvolvimento sustentável, de modo, que foi apresentado aos leitores exemplos de ambos os casos. Foi adicionada uma imagem simples de uma Agrofloresta, sabe-se que não é o tema do trabalho, entretanto, despertar a

curiosidade de um leitor para esta possibilidade de aquisição sustentável de alimento é um ponto interessante e crucial, tendo em vista a urgência alimentar do planeta nos dias atuais. Logo, a imagem foi adicionada com a esperança de que desperte aos alunos uma vontade de pesquisar acerca do assunto.

Assim, iniciou-se o assunto Lixo, com duas definições básicas, uma de Dicionário da Língua Portuguesa³⁵ e outro de uma Tese de Mestrado³⁶, seguindo de uma breve explicação de como o lixo é tratado na Capital do Brasil e de uma imagem retirada do Google Earth que impacta qualquer ser humano, onde é possível ver um amontoado de lixo, catadores e uma cidade com altos prédios e luxuosa vida atrás.

Com isto, foram apresentadas consequências brevemente descritivas do descarte inapropriado do lixo, tais como sujeira nas ruas, obstrução do passeio público, contaminação do solo e das fontes de água, falta de turismo na cidade, alagamentos e inundações, proliferação de doenças e impacto na fauna e flora.

No intuito de relacionar o lixo com o desenvolvimento sustentável, foram apresentados os chamados “3Rs” que consistem em reduzir, reutilizar e reciclar, estabelecendo assim uma relação mais harmônica entre consumidor e meio ambiente.

Ainda, foram mencionadas o tempo de decomposição de diversos materiais, com o intuito de não somente informar ao leitor, mas como as páginas anteriores são um pouco densas de conteúdo, esta página, mais “*clean*”, com curiosidades e conteúdo simples, traz um descaso visual e mental ao leitor, proporcionando-o uma maior aferição do conteúdo.

Sendo assim, foram expostas dicas de reciclagem que, tendo em vista, que a cartilha é direcionada a alunos que são de família de catadores e convivem na cidade com o maior Lixão da América Latina, estas dicas são capazes do leitor se identificar no contexto e repensar hábitos e ações do dia a dia capazes de alterar a realidade humana e do meio ambiente local, à princípio.

Diga-se a princípio, pois sabe-se que o conhecimento é vasto e a expansão da consciência crítica não tem limites, de modo que, um leitor que recebeu estas dicas

³⁵ _____. Dicionário do Aurélio. LIXO. Disponível em < <https://dicionariodoaurelio.com/lixo> > Acesso em ago. 2016.

³⁶ SOBRAL, Adriana B. Mandarino. **Op. Cit.**

e relacionou-se com o contexto, a longo prazo pode alterar uma realidade de inclusive de toda uma comunidade, basta interesse e dedicação.

A seguir, foram apresentadas as Leis Federais, ressaltando a demora no ordenamento jurídico para tratar da questão do lixo.

Conforme o levantamento bibliográfico realizado no ordenamento jurídico brasileiro, pode-se citar o Decreto nº 5.940/2006³⁷ que foi a primeira norma federal a se preocupar com a questão do lixo e assim instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal, bem como sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

Como também a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)³⁸, instituída em 02 de agosto de 2010 e uma verdadeira revolução no que se diz respeito às políticas ambientais do Brasil, já que estabelece objetivos para a redução do lixo e a reciclagem, afirmando que a participação deve ser integrada entre os consumidores (sociedade), fabricantes e comerciantes; busca extinguir lixões a céu aberto e instituir aterros controlados; e, busca a diminuição do uso dos recursos naturais na produção de novos produtos.

A partir daí, partiu-se para a exposição da Legislação pertinente no Distrito Federal, que conforme a pesquisa realizada, é possível perceber que a preocupação com o lixo no DF é bem anterior à preocupação federal.

Desse modo, foram selecionadas as normas cabíveis no caso estudado, para tornar o leitor ainda mais próximo da realidade da cartilha.

Logo, pode-se citar:

³⁷ BRASIL. **Decreto nº 5.940 de 25 de outubro de 2006.** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm> Acesso em mar. 2016

³⁸ BRASIL. **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Lei/l12305.htm> Acesso em abr. 2016

A Lei nº 41 de 1989³⁹ que deixou expressamente proibido o descarte de lixo em locais inapropriados, em áreas urbanas ou rurais; a incineração e a disposição final de lixo a céu aberto; a utilização de lixo *in natura* para alimentação de animais e adubação orgânica; e, o lançamento de lixo em água de superfície, sistemas de drenagem de águas pluviais, poços, cacimbas e áreas erodidas.

A Lei nº 462 de 1993⁴⁰ que foi primeira norma com o intuito de tratar da reciclagem de resíduos sólidos no DF e manter a qualidade do meio ambiente, isto é, houve uma preocupação com a educação, distinguindo elementos essenciais para a separação do lixo, *in verbis*:

Art. 4º São considerados genericamente como resíduos sólidos os materiais que se apresentarem predominantemente como unidades ou em conjunto.

§ 1º Resíduos domiciliares são os resultantes de suas atividades e serão reconhecidos como:

I – orgânicos, que podem ser de origem vegetal ou animal;

II – inorgânicos ou inertes, os materiais reconhecidos como recicláveis, tais como:

a) papel e papelão;

b) plástico, filmes e artefatos;

c) metais ferrosos: latas e sucatas de ferro e aço;

d) metais não ferrosos: alumínio, cobre, antimônio, ligas diversas e outros;

e) vidros em cacos ou em peças;

f) tecido em fibra ou sintético;

g) outros.

Sendo de suma importância citar a Lei nº 904 de 1995⁴¹, onde foi disposto acerca das condições de segurança e trabalho dos encarregados da coleta de resíduo sólidos, deixando claro que estes trabalhadores do Serviço de Limpeza Urbana, deverão ser transportados nas cabines do coletor do lixo, em vez do maquinário aberto ao fundo dos caminhões

E na linha temporal, observa-se a Lei nº 2.430 de 1999⁴², onde houve uma preocupação com as bacias hidrográficas de captação de água do DF, ou seja, as áreas que contenham recursos hídricos serão priorizadas para a instalação de infraestrutura de saneamento básico – abastecimento de água, drenagem pluvial, coleta, tratamento e disposição de esgoto e lixo. Entretanto, esta norma não foi adicionada à cartilha, mas foi importante para entender o processo legislativo relacionado à água, ao lixo e ao saneamento básico.

³⁹ DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 41 de 13 de Setembro de 1989**. Disponível em <http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/8Legislacao/Distrital/LEI_DF_41-1989.pdf> Acesso em fev. 2016

⁴⁰ DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 462 de 22 de junho de 1993**.

⁴¹ Id. **Lei nº 904, de 28 de agosto de 1995**.

⁴² Id. **Lei nº 2.430, de 31 de agosto de 1999**.

Na mesma órbita da Lei do DF nº 904/1995, o Decreto nº 26.296/2005⁴³ instituiu o programa Lixo Limpo com a finalidade de incluir socialmente os catadores de recicláveis, emancipando-os socioeconomicamente, com a geração de trabalho e renda.

De acordo com este Decreto, houve a determinação para a criação de Centros de Triagem de Resíduos Sólidos localizados em todas as Regiões Administrativas destinadas ao tratamento do lixo coletado sem produção de efluentes líquidos ou gasosos.

Outra Lei importante e publicada antes da PNRS, é a Lei nº 3.890/2006⁴⁴ que foi mister ao instituir a coleta seletiva de lixo em todas as Regiões Administrativas do DF, trazendo consigo as cores oficiais utilizadas nos cestos de coleta e a determinação para o recolhimento dos recicláveis em dia e hora definidos pelo órgão da Administração.

No caso concreto, ao visitar a Cidade Estrutural, funcionários da Administração informaram que muito do lixo descartado nas ruas e calçadas da cidade são simplesmente amontoados em terrenos baldios e queimados. Desse modo, interessante se faz destacar a Lei nº 4.329 de 2009⁴⁵, que proíbe a queima de restos vegetais e lixo em todos o território do Distrito Federal.

Para a construção da cartilha optou-se por separar as normas do DF a partir da PNRS, para assim, o leitor poder apreciar o que esta norma causou no âmbito distrital e destacar sua importância em todo o país.

Sendo assim, foi importante destacar a Lei nº 4.818 de 2012, já que esta norma⁴⁶ veio para proibir o depósito de resíduos sólidos de qualquer natureza em áreas não destinadas pelo Poder Público, podendo qualquer cidadão denunciar o descumprimento desta norma, e inovou ao definir uma penalidade ao infrator (advertência ou multa). Mais uma vez, no caso concreto, isto é, no local de estudo, é

⁴³ Id. **Decreto nº 26.296, de 19 de outubro de 2005.**

⁴⁴ DISTRITO FEDERAL **Lei nº 3.890, de 07 de julho de 2006.**

⁴⁵ Id. **Lei nº 4.329, de 05 de junho de 2009.**

⁴⁶ Id. **Lei nº 4.818, de 27 de abril de 2012.**

possível notar a presença de descarte inapropriado, mesmo sendo positivado a proibição desta ação.

Porém, a Lei Distrital mais destacada nesta parte da cartilha foi a nº 4.756 de 2012⁴⁷, pois preocupou-se pela primeira vez com a educação ambiental e a possibilidade de trocar os materiais coletados de forma seleta por materiais didáticos.

Assim, a referida norma tornou obrigatória a prática da coleta seletiva do lixo nas dependências das escolas públicas e privadas do DF. E ainda, instituiu que as unidades escolares deverão promover campanhas educativas periódicas que visem a conscientização dos servidores e alunos acerca da importância da separação seletiva do lixo, sendo assim, obrigatória a instalação das lixeiras com cores diversas em locais de fácil acesso, bem como a devida informação sobre o significado das cores, inclusive contendo códigos linguísticos para deficientes visuais.

Na prática, sabe-se da dificuldade que em geral as escolas públicas tem com o orçamento anual, entretanto, a presença desta Lei, após a promulgação da Lei Federal nº 9.795, de 28 de abril de 1999, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)⁴⁸, deixa claro que o Legislativo Distrital esteve preocupado com a questão em dado momento. Entretanto, hoje, pelo menos, na Cidade Estrutural, é possível notar que não há aplicação desta norma, tornando-a ineficiente.

Hoje, nas escolas da Cidade Estrutural, não há coleta seletiva do lixo, tão pouco há campanhas acerca do tema lixo. É possível notar campanhas e projetos destinados ao uso da água e ao controle de vetores, como o mosquito *aedis aegypt*. Sendo assim, está justificado o motivo de maior destaque da Lei nº 4.756/2012.

Assim como, pelo mesmo embasamento acima, merece destaque a Lei nº 5.316 de 2014⁴⁹, que foi incluída no ordenamento jurídico do DF devido à dificuldade de implementação da Lei nº 4.756/2012. Logo, a norma de 2014 determinou a criação nas unidades escolares das redes pública e privada de ensino do Distrito Federal, o

⁴⁷ Id. Lei nº 4.756, de 14 de fevereiro de 2012.

⁴⁸ BRASIL. Lei nº 9.795, de 28 de abril de 1999 - Política Nacional de Educação Ambiental.

⁴⁹ DISTRITO FEDERAL. Lei nº 5.316, de 18 de fevereiro de 2014.

Programa Coleta Seletiva na Escola, que consiste na implantação, em cada unidade escolar, de sistema de segregação de resíduos sólidos recicláveis.

Desse modo, o Programa deve ser implantado sob orientação e supervisão da direção da unidade escolar e de um grupo de conselheiros da unidade escolar constituído por pais de alunos ou pessoas responsáveis pelos alunos; alunos; professores e funcionários. E, deve haver atividades didático-pedagógicas fundamentadas na educação ambiental.

Voltando para o lapso temporal que a cartilha segue, algumas outras Leis foram estudadas para entender todo o objeto da pesquisa.

Entre elas pode-se citar a Lei nº 4.765/2012⁵⁰, que estabeleceu um prazo de um ano para que os estabelecimentos as embalagens do tipo sacola plástica e sacos plásticos. Na prática, a realidade é completamente distinta. Esta Lei não foi selecionada para a cartilha, mas importante para a pesquisadora correlacionar problemas ambientais e a ineficácia de normas.

Ainda, no ano de 2012, tornou-se obrigatório aos vendedores e expositores de feiras e eventos a usarem coletores seletivos de lixo ao lado de suas barracas ou estandes, pelo disposto na Lei nº 4.919/2012⁵¹. Já esta Lei foi selecionada para compor a cartilha, tendo em vista, que existe uma feira tradicional nos finais de semana na Cidade Estrutural e a região é cercada por chácaras de produção alimentícia.

No ano seguinte, em 2013, outras duas Leis foram promulgadas. Uma delas dispôs da obrigatoriedade de farmácias e drogarias receberem medicamentos com prazo de validade vencido para descarte. Trata-se da Lei nº 5.092/2013⁵², que não foi selecionada para a composição do trabalho final, mas merece destaque também pela sua falta de eficiência e pela falta de publicidade a seu respeito.

A outra Lei, e essa selecionada para a cartilha, é a nº 5.271 de 2013⁵³ que expressou que o lixo inorgânico gerado nas oficinas mecânicas e nas empresas químicas e metalúrgicas deve ser armazenado, até a sua coleta, em pequenos

⁵⁰ DISTRITO FEDERAL. Lei nº 4.765, de 22 de fevereiro de 2012.

⁵¹ Id. Lei nº 4.919, de 21 de agosto de 2012.

⁵² Id. Lei nº 5.092, de 3 de abril de 2013.

⁵³ Id. Lei nº 5.271, de 24 de dezembro de 2013.

contêineres ou em recipientes fechados, proibindo assim sua acumulação a céu aberto. Passeando brevemente pela Cidade é possível notar oficinas mecânicas que muito provavelmente desconhecem esta norma.

E finalmente, enaltecendo o que já foi disposto anteriormente na Lei nº 4.818/2012, adveio a Lei nº 5.650 de 2016⁵⁴, que determinou efetiva fiscalização e cobrança de multa para pessoas que lançarem em ruas, praças, jardins, escadarias e quaisquer áreas e logradouros públicos, no Distrito Federal, lixo de qualquer natureza, como papéis, invólucros, copos, cascas, guimbas, restos e resíduos.

Concluída a parte do lixo, partiu-se para a questão do saneamento básico, que foi tratado de forma breve.

Por saneamento básico entende-se como um fator essencial para um país poder ser chamado de país desenvolvido, compreendendo, desse modo, os serviços de água tratada, coleta e tratamento dos esgotos, bem como a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos e das águas da chuva que levam à melhoria da qualidade de vidas dos seres humanos.

Logo, mencionou-se o Plano Nacional de Saneamento Básico⁵⁵ (Lei nº 11.445/2007) que consiste em um conjunto de metas e objetivos para melhorar o saneamento básico no país.

Entre essas metas, encontram-se alguns dos Objetivos do Milênio (ANEXO), implantados pela ONU, que são: reduzir pela metade, até 2015, a proporção de habitantes sem acesso à água e ao saneamento básico; e, melhorar significativamente as condições de vida de 100 milhões de pessoas que vivem em bairros degradados até o ano de 2020.

Além disso, outra meta estipulada é a de atingir a universalização das estruturas de saneamento básico em todo o país até o ano de 2033.

Sendo assim, foram apresentadas curiosidades acerca do tema, para deixar mais dinâmica a leitura e despertar a consciência de forma mais imaginativa.

⁵⁴ Id. Lei nº 5.650, de 1º de abril de 2016.

⁵⁵ BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

Como curiosidades foram citadas: 48,6% da população têm acesso à coleta de esgoto; mais de 100 milhões de brasileiros não tem acesso a este serviço; mais de 3,5 milhões de brasileiros, nas 100 maiores cidades do país, despejam esgoto irregularmente, mesmo tendo redes coletoras disponíveis; mais da metade das escolas brasileiras não tem acesso à coleta de esgotos.⁵⁶

Após a conclusão do breve tema acima mencionado, a água passou a ser trabalhada na cartilha, trazendo logo na primeira página do tema a inclusão do ser humano, ou seja, a água na composição do ser humano⁵⁷.

Relacionou-se, então, o problema do lixo com a questão da água e como o lixo descartado inapropriadamente pode ser prejudicial a este bem tão importante para a sobrevivência do Planeta.

Em seguida, foram demonstradas as normas Federais relacionadas ao tema. Dessa maneira, importante enaltecer a Lei nº 9.433 de 1997, também conhecida como “Lei das Águas”⁵⁸, responsável pela instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos, da criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

A referida norma dispõe que a água é um bem público, isto é, não pode ser controlada por particulares, além disto é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico.

Desse modo, prevê que este bem comum deve priorizar o consumo humano e de animais, em especial em situações de escassez. E deve ser gerido de forma a proporcionar usos múltiplos (abastecimento, energia, irrigação, indústria) e sustentáveis, e esta gestão deve se dar de forma descentralizada, com participação de usuários, da sociedade civil e do Poder Público.

Logo, seu objetivo é assegurar a disponibilidade de água de qualidade às gerações atuais e futuras, promover uma utilização racional e integrada dos recursos

⁵⁶ Projeto Brasil das Águas. **A importância da água.** Disponível em <<http://brasildasaguas.com.br/educacional/a-importancia-da-agua/>> Acesso em jan. 2016

⁵⁷ MIRANDA, Evaristo Eduardo de. **Água na natureza, na vida e no coração dos homens.** Campinas, 2004. Disponível em <<http://www.aguas.cnpm.embrapa.br/>> Acesso em jan. 2016

⁵⁸ BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.**

hídricos e a prevenção e defesa contra eventos hidrológicos (chuvas, secas e enchentes), sejam eles naturais ou decorrentes do mau uso dos recursos naturais.

E, outra Lei Federal tratada na cartilha é a Lei nº 9605 de 1998, que dispõe acerca das sanções penais e administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente.

Ressalta-se a seguir os artigos mais pertinentes à questão da água e saúde:

Art. 33. Provocar, pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais, o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras:
Pena - detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas cumulativamente.

Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:
Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 2º Se o crime:

I - tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;
II - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população;
III - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;
V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:
Pena - reclusão, de um a cinco anos.

Concluída a parte expositiva das Leis Federais, anotou-se as Leis do DF acerca do tema “água”, assim, destaca-se a Lei Orgânica (LODF)⁵⁹, a Lei nº 41/1989 e a Lei nº 1.494/1997⁶⁰, conforme será mostrado seus pontos relevantes a seguir

Na LODF, o art. 284 garantiu como patrimônio público os recursos hídricos do DF, sendo que é dever do Governo e de toda a sociedade zelar pelo bem em comento. Além disto, foi expressamente vedado lançar esgotos diretamente em cursos de água sem o prévio tratamento, conforme o art. 293.

A referida norma também destacou que lagos, lagoas, nascentes, remanescentes de matas ciliares ou de galerias, mananciais de bacias hidrográficas

⁵⁹ DISTRITO FEDERAL. **Lei Orgânica do Distrito Federal.**

⁶⁰ Id. **Lei nº 1.494, de 30 de junho de 1997.**

e faixas marginais de proteção de águas superficiais, áreas que abriguem exemplares da fauna e flora ameaçados de extinção, vulneráveis, raros ou menos conhecidos, bem como aquelas que sirvam como local de pouso, alimentação ou reprodução, são áreas de preservação permanente (art. 301).

Já a Lei nº 41 de 1989, dispôs acerca da Política Ambiental do DF e foi a primeira Lei deste Ente Federativo a vedar o lançamento no meio ambiente (céu aberto e rede de águas pluviais, por exemplo – art. 28 §1º) de substâncias, esgotos, energia, matéria ou mistura em qualquer estado físico que sejam prejudiciais ao ar, solo, subsolo, água, fauna ou flora (art. 13).

E por fim, no que tange a Lei nº 1.494/1997, tornou-se obrigatório a instalação de filtros de água nos bebedouros das escolas públicas e privadas do Distrito Federal, sendo este um importante passo à manutenção da saúde da população.

Com a visitação e coleta de informações nas escolas da cidade foi possível concluir que existem bebedouros com filtros para uso dos alunos e funcionários, porém, não se pode saber se os filtros são trocados adequadamente no período de tempo apropriadas para o uso.

Após a apresentação das normas foi apresentada informações de como é possível economizar água e apresentadas mais curiosidades em “balões” coloridos para despertar o leitor, tendo em vista a densidade das informações expostas anteriormente.

A seguir, foi apresentado o conceito de Justiça Ambiental, para que ajude o leitor a desenvolver um senso crítico acerca do mundo que o cerca. Além disto, a personagem chamou à luta participativa os leitores, sugerindo que estes questionem aos colegas e familiares assuntos apresentados na cartilha.

Para concluir a cartilha, optou-se pelo desenvolvimento lúdico do leitor por meio de um caça palavras contendo conceitos expostos no trabalho. E, adicionou-se páginas da *web* que podem auxiliar o leitor em buscas, bem como números úteis de telefone.

Assim, concluída a cartilha educativa ambiental que teve como estudo a Cidade Estrutural, faz-se necessário realçar que a educação ambiental é um meio essencial para alterar a realidade de degradação social e ambiental, sendo assim, deve ser vista como um processo permanente de aprendizagem e transformação, de modo que toda a sociedade deve empenhar-se para que a educação ambiental torne-se uma realidade permanente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados da pesquisa exploratória realizada na Cidade Estrutural e nas Escolas Públicas de Ensino Fundamental da região, percebe-se a importância de projetos de educação ambiental na área estudada, merecendo inclusive uma pesquisa mais detalhada com coleta de dados oficiais e entrevistas orientadas a funcionários, moradores e alunos.

Como o trabalho desenvolveu uma cartilha educativa no âmbito da legislação ambiental pertinente ao que foi observado na cidade, acrescida de informações importantes para a preservação do meio ambiente, do ser humano e para o desenvolvimento sustentável, espera-se que o trabalho desenvolvido contribua de forma efetiva no esclarecimento da população, através de um desenvolvimento de consciência crítica e sensibilidade de que todos são responsáveis pelo bem estar e saúde do meio ambiente.

Assim, por se tratar de um trabalho com valor qualitativo e por necessitar de uma pesquisa mais aprofundada, inclusive de análise do impacto da cartilha desenvolvida na vida dos moradores, funcionários e estudantes, não se pode chegar a uma conclusão. Porém, o trabalho será encaminhado aos alunos, professores e à Administração local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

_____. **A questão do lixo no Distrito Federal: impactos e perspectivas** Disponível em: <http://repositorio.uniceub.br/bitstream/123456789/3528/2/9813695.pdf>. Acessado em out de 2014

_____. Dicionário do Aurélio. LIXO. Disponível em < <https://dicionariodoaurelio.com/lixo> > Acesso em ago de 2016.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 8849:1985 - Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos – Procedimento**. Publicado em: 30/04/1985.

BACELAR, B. M. F, et. al. **Metodologia para elaboração de cartilhas em projeto de Educação Ambiental em micro e pequenas Empresas**. In: IX JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. Anais. Recife, 2009. Disponível em <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0514-1.pdf>> Acesso em ago. 2016.

BISPO, Wellyda; CARVALHO, Janaina; LOPES, Welersom. **Educação Ambiental Nas Escolas: Uma Estratégia De Mudança Efetiva**. Tocantins.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm > Acesso em dez. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 5.940 de 25 de outubro de 2006**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm> Acesso em mar. 2016

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm> Acesso em abr. 2016

BRASIL. **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS**. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm > Acesso em abr. 2016

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm> Acesso em ago de 2016

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 28 de abril de 1999 - Política Nacional de Educação Ambiental**. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm> Acesso em abr. 2016

BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981.** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm > Acesso em nov. 2015.

BRÜMMER, Simone. **Histórico dos movimentos internacionais de proteção ao meio ambiente.** Revista Jus Navigandi, Teresina, 2010.

CAMARA DOS DEPUTADOS. **Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Agenda 21.** Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias. 1995. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf>> Acesso em ago. 2016.

CAMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. **Consulta Legislação – Leis Distritais.** Disponível em <<http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaLegislacaoInput.action>> Acesso maio 2016.

CARLI, Ana Alice de. **Água potável: importância para o homem e a natureza.** Revista Jus Navigandi, Teresina, 2011. Disponível em < <https://jus.com.br/artigos/20441/um-breve-olhar-sobre-a-importancia-da-agua-potavel-para-o-homem-demais-seres-vivos-e-para-a-natureza> > Acesso em ago. 2016 p. 1-3

CARMO, Ana Paula Batista, et. al. **A educação ambiental no ensino fundamental para a construção de uma sociedade sustentável.** Simpósio Internacional de Ciências Integradas da UNAERP – Campus Guarujá. SP. 2012. Disponível em < <http://www.unaerp.br/sici-unaerp/edicoes-anteriores/2012/secao-3-8/1305-a-educacao-ambiental-no-ensino-fundamental-para-a-construcao-de-uma-sociedade-sustentavel/file> > Acesso em ago de 2016. Pg. 5-6.

CAVALCANTI, Márcio. **Aplicação de métodos geelétricos no delineamento da pluma de contaminação nos limites do Aterro Controlado do Jokey Clube de Brasília.** Instituto de Geociencias - UnB. Brasília, 2013. Disponível em <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/13449/1/2013_MarcioMacielCavalcanti.pdf > Acesso em ago. 2016. Pg. 51-55.

CODEPLAN - Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - SCIA-ESTRUTURAL - PDAD 2013/2014.** Brasília, Fevereiro de 2014.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum.** 2. ed. Rio de Janeiro - RJ: Editora da Fundação Getúlio Vargas (FGV), 1991. Pg. 44-49.

CONAMA. **Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986.** Publicado no DOU de 17/02/1986. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>> Acessado em nov de 2014.

DISTRITO FEDERAL **Decreto nº 26.296, de 19 de outubro de 2005**. Disponível em <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=47716> Acesso em jan. 2016.

DISTRITO FEDERAL **Lei nº 3.890, de 07 de julho de 2006**. Disponível em <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=54654> Acesso em jan. 2016.

DISTRITO FEDERAL **Lei nº 4.329, de 05 de junho de 2009**. Disponível em <<http://migre.me/uKzIq>> Acesso em fev. 2016.

DISTRITO FEDERAL **Lei nº 4.756, de 14 de fevereiro de 2012**. Disponível em <<http://migre.me/uKzLc>> Acesso em mar. 2016.

DISTRITO FEDERAL **Lei nº 4.818, de 27 de abril de 2012** Disponível em <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=71248> Acesso em mar. 2016.

DISTRITO FEDERAL **Lei nº 5.316, de 18 de fevereiro de 2014** Disponível em <<http://migre.me/uKzNJ>> Acesso em mar. 2016

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 1.494, de 30 de junho de 1997**. Disponível em <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id_norma_consolidado=49452> Acesso em mar. 2016.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 2.430, de 31 de agosto de 1999**. Disponível em <<http://migre.me/uKzwp>> Acesso em mar. 2016.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 4.765, de 22 de fevereiro de 2012** Disponível em <<http://migre.me/uKzOG>> Acesso em mar. 2016

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 4.919, de 21 de agosto de 2012** Disponível em <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=72227> Acesso em mar. 2016.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 41 de 13 de Setembro de 1989**. Disponível em <http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/8Legislacao/Distrital/LEI_DF_41-1989.pdf> Acesso em fev. 2016.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 462 de 22 de junho de 1993**. Disponível em <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id_norma_consolidado=48421> Acesso em fev. 2016.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 5.092, de 3 de abril de 2013**. Disponível em <<http://www.joevalle.com.br/transparencia/65-leis/306-lei-n-5-092-de-3-de-abril-de-2013>> Acesso em mar. 2016

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 5.271, de 24 de dezembro de 2013** Disponível em <<http://migre.me/uKA0w>> Acesso em mar. 2016

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 5.650, de 1º de abril de 2016**. Disponível em <<http://migre.me/uKzZ4>> Acesso em mar. 2016

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 904, de 28 de agosto de 1995**. Disponível em <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=48863> Acesso em mar. 2016

DISTRITO FEDERAL. **Lei Orgânica do Distrito Federal**. Disponível em <[> Acesso em mar. 2016.](http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?txtNumero=0&txtAno=0&txtTipo=290&txtParte=.)

FRIZZO, Juliana Piccinin. **Responsabilidade civil das sociedades pelos danos ambientais. Jus Navigandi**, Teresina, ano 8, n. 66, 1 jun. 2003. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/4129>>. Acesso em nov. 2014.

JACOBI, Pedro. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cad. Pesqui. São Paulo, n. 118. Mar. 2003. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742003000100008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em Ago. 2016. Pg. 189-206.

KELMAN, Jerson, in: entrevista concedida à jornalista Mônica Pileggi, em artigo intitulado "**O Fator Água**". *Revista National Geographic Brasil*. Edição Especial: Água, o mundo tem sede. São Paulo: Editora Abril, ano 10, n. 121, 2010, pp. 47-50

LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. Revista dos Tribunais, São Paulo, 2000.

LOPES, Chaiene T. Soares. **A Educação Ambiental Como Um Instrumento de Sensibilização De Vereadores Para a Promoção de Áreas Ambientalmente Protegidas**. Revista Educação Ambiental – BE 597. Vol. I. 2008. Pg. 29-35

MACEDO, Danilo Fogaça. **Valorização Da Estação Ecológica De Tamoios A Partir De Peixarias Das Cidades De Paraty e Angra Dos Reis Pela Da Educação Ambiental**. Revista Educação Ambiental – BE 597. Vol. I. 2008. Pg. 44-48

MIRANDA, Evaristo Eduardo de. **Água na natureza, na vida e no coração dos homens**. Campinas, 2004. Disponível em <<http://www.aguas.cnpm.embrapa.br/>> Acesso em jan de 2016

MMA. **Declaração da Conferência de ONU no Ambiente Humano**. Estocolmo, 5-16 de junho de 1972. Disponível em <http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc> Acesso em out 2015

MMA. **Manifesto de Lançamento da Rede Brasileira de Justiça Ambiental**. Disponível em < <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/docs/marede.htm>> Acesso em jun. de 2016.

PEREIRA NETO, J. T. **Gerenciamento do Lixo Urbano: Aspectos Técnicos e Operacionais**, 2ª edição-Ed. UFV, Viçosa 2007;

PINHEIRO, Michelle. **Especial: Um Problema Estrutural - Se não for desativado, lixão pode contaminar o lago**. Correio Braziliense. Brasília, 2013. Disponível em: < <http://www.correio braziliense.com.br/especiais/lixao-da-estrutural/>> Acesso em nov de 2014

Projeto Brasil das Águas. **A importância da água**. Disponível em <<http://brasildasaguas.com.br/educacional/a-importancia-da-agua/>> Acesso em jan. 2016

RODRIGUES, Ana Cecília Moz Alves. **Desenvolvimento De Cartilha Explicativa Do Sistema Nacional De Unidades De Conservação (SNUC) À Comunidade Caiçara Do Pouso Da Cajaíba Do Município De Paraty- RJ**. Revista Educação Ambiental – BE 597. Vol. II. 2009. Pg. 55-61.

SAUVÉ, Lucie. **Una cartografía de corrientes en educación ambiental**. In Sato, Michèle, Carvalho, Isabel (Orgs). 2004. A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação. Porto Alegre: Artmed

SEWELL, Granville Hardwick. **Administração e Controle de Qualidade Ambiental**. São Paulo; Editora Pedagógica e Universitária, 1978. P.216.

SILVA, Josiane. **A Destinação Final para o Lixo gerado em Grandes Cidades. Projeto: A Vez do Mestre**; Rio de Janeiro, 2003, p. 31

SOBRAL, Adriana B. Mandarino. **Gestão de Resíduos Sólidos Domiciliares: Legislação e Práticas no Distrito Federal**. Brasília-DF, setembro 2000. 108f. Dissertação de mestrado – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília.

UNESCO. **Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento de Recursos Hídricos 2015 - Água para um Mundo Sustentável**. Disponível em <<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002322/232272POR.pdf>> Acesso em ago. 2016.

UNITED NATION. **Resolution adopted by the General Assembly on 28 July 2010 - 64/292. The human right to water and sanitation.** Disponível em <http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292> Acesso em ago. 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionários

Questionário Educação AMBIENTAL PARA ALUNOS

Obs.: Escolher mais de uma opção, exceto quando a resposta for sim ou não.

1) Pra você, o que faz parte do meio ambiente?

- Lixo
- Favela
- Solo/terra
- Animais
- Ser humano
- Cidades
- Planeta
- Indígenas
- Estrelas
- Rios/Águas
- Animais
- Ar
- Mar/praias
- Minerais
- Energia
- Cidades
- Matas
- Esgoto

2) Na sua opinião, as pessoas tem consciência que degradam o meio ambiente?

- Sim
- Não

3) Em que você costuma pensar quando se fala do problema do meio ambiente?

- As fábricas que lançam resíduos na atmosfera e nas águas
- O lixo que é jogado em qualquer lugar
- Os veículos que contaminam a atmosfera
- O desaguamento do esgoto em rios
- As queimadas
- Os ruídos que fazem os carros, construções, etc

4) “O meio ambiente é mais uma das modas que chegam e que passam”. Você concorda?

- Sim
- Não

5) Como você fica sabendo de informações sobre o meio ambiente?

- TV
- Jornal/Revistas
- Escola
- Palestras
- Livros
- Observando as cidades
- Internet

6) Falar sobre o meio ambiente é importante para você?

- Sim
- Não
- Nunca pensei sobre isso

7) Pra você, existem problemas ambientais na sua rua, escola e em casa?

- Sim
- Não

8) Quais problemas ambientais você encontra na sua rua, escola e em casa?

- Desperdício de água
- Desperdício de energia
- Desmatamento
- Queimadas
- Lixo
- Poluição em geral
- Não sei

9) Você separa o lixo da sua casa? (Coleta seletiva)

- Sim
- Não, por quê? _____

10) Você separa o lixo na sua escola? (Coleta seletiva)

- Sim
- Não, por quê? _____

11) “Todos nós, de uma forma ou de outra, contribuimos para degradar o meio ambiente. Pequenas mudanças em nossos hábitos de consumo, alimentação, transporte etc. podem contribuir para a melhoria”. Você concorda?

- Sim
- Não

12) Alguém da sua família é catador de lixo?

- Sim

Não

13) Em quais disciplinas você é informado sobre o meio ambiente?

Ciências

Geografia

História

Inglês

Matemática

Português

Educação Artística

Educação Física

Religião

14) Já fez algum curso voltado para a área ambiental?

Sim

Não

15) Você acha que pode fazer alguma/ajudar o meio ambiente?

Sim

Não

Questionário Educação AMBIENTAL

Obs.: Escolher mais de uma opção quando a pergunta lhe der mais de duas opções.

PARA PROFESSORES/EDUCADORES

1) Você se sente preparado para atuar como educador ambiental?

Sim

Não

2) Você já desenvolveu alguma atividade voltada à prática da Educação Ambiental em sua disciplina?

- Sim
- Não

3) Quais destes documentos oficiais sobre educação ambiental vocês conhecem ou já ouviram falar?

- Declaração de Estocolmo
- Agenda 21
- PCNS (Parâmetro Curricular Nacional): Meio ambiente na escola
- Lei 9795/99 – Política Nacional de Educação Ambiental
- Declaração de Tbilisi
- Carta da Terra

4) Você considera importante que a Educação Ambiental, seja introduzida como uma nova disciplina curricular?

- Sim
- Não

5) Como você tem acompanhado a questão ambiental?

- Mídia
- Revistas/livros
- Cursos/palestras/congressos
- Internet

6) Quando você trabalha educação ambiental com seus alunos, quais temas são abordados:

- Degradação ambiental
- Conservação e Preservação do Meio ambiente
- Poluição Geral (água, rio, ar, sonora, visual, solo, ambiente)
- Poluição das águas

- Lixo, coleta seletiva e reciclagem
- Efeito estufa (aquecimento global)
- Destruição da camada de ozônio
- Chuva ácida
- Desmatamento
- Biodiversidade e extinção de espécies
- Reflorestamento
- Fauna flora
- Temas relacionados a Ética e respeito ao próximo
- Uso racional de energia/água
- Planetas do Sistema Solar

APÊNDICE B – Imagens do lixo espalhado pela cidade



Figura B1. Fonte: Autora

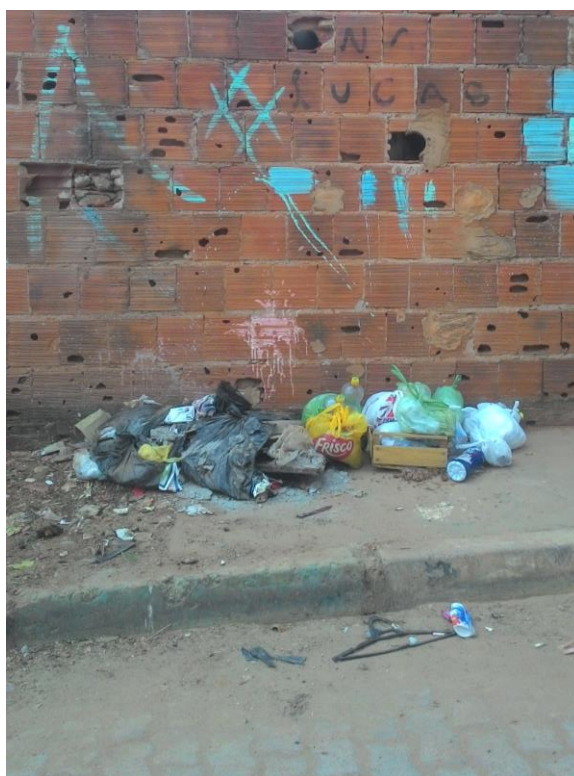


Figura B2. Fonte: Autora



Figura B3. Fonte: Autora.



Figura B4. Fonte: Autora.



Figura B5. Fonte: Autora.



Figura B6. Fonte: Autora.

APÊNDICE C – Imagem da falta de saneamento básico na Cidade Estrutural



Fonte: Autora.

ANEXOS

ANEXO A – População, segundo a naturalidade – Estrutural/DF – 2013.

Unidade da Federação	Nº	%	% de Imigrantes
Total	35.801	100,00	
Distrito Federal	17.759	49,61	
Outras UF	18.042	50,39	100,00
Acre	-	-	-
Alagoas	40	0,11	0,22
Amapá	20	0,06	0,11
Amazonas	-	-	-
Bahia	3.709	10,36	20,56
Ceará	887	2,48	4,92
Espírito Santo	-	-	-
Goiás	2.661	7,43	14,75
Maranhão	4.113	11,46	22,80
Mato Grosso	202	0,56	1,12
Mato Grosso do Sul	-	-	-
Minas Gerais	1.592	4,45	8,82
Pará	383	1,07	2,12
Paraíba	585	1,63	3,24
Paraná	20	0,06	0,11
Pernambuco	625	1,75	3,46
Piauí	2.298	6,42	12,74
Rio de Janeiro	161	0,45	0,89
Rio Grande do Norte	202	0,56	1,12
Rio Grande do Sul	20	0,06	0,11
Rondônia	-	-	-
Roraima	-	-	-
Santa Catarina	20	0,06	0,11
São Paulo	222	0,62	1,23
Sergipe	20	0,06	0,11
Tocantins	242	0,68	1,35
Exterior	20	0,06	0,11
Não sabe	-	-	-

Fonte: Codeplan – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – SCIA – Estrutural – PDAD 2013

ANEXO B - Metas Do Milênio da ONU



Fonte: Unesco

ANEXO C – Tabela da População Rural e Urbana, segundo o censo demográfico de 2010

	2010 Urbana	2010 Rural
BRASIL	160.925.792	29.830.007

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

ANEXO D – Tabela de geração de resíduos sólidos urbanos em toneladas por dia nas regiões do Brasil em relação à população total

Regiões	2013	População Total	2014	
	RSU Gerado (t/dia)/ Índice (Kg/hab/dia)		RSU Gerado (t/dia)	Índice (Kg/hab/dia)
Norte	15.169 / 0,892	17.261.983	15.413	0,893
Nordeste	53.465 / 0,958	56.186.190	55.177	0,982
Centro-Oeste	16.636 / 1,110	15.219.608	16.948	1,114
Sudeste	102.088 / 1,209	85.115.623	105.431	1,239
Sul	21.922 / 0,761	29.016.114	22.328	0,770
BRASIL	209.280 / 1,041	202.799.518	215.297	1,062

Fonte: Pesquisa ABRELPE

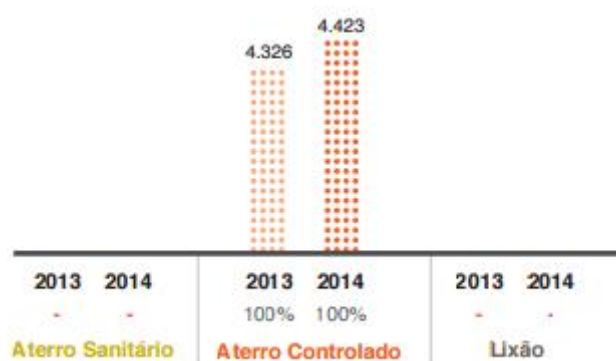
ANEXO E – Tabela da População Total do Distrito Federal e da Coleta e Geração de Resíduos Sólidos Urbanos na região em 2013 e 2014

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado	
		(kg/hab/dia)		(t/dia)		(t/dia)	
2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
2.789.761	2.852.372	1,551	1,551	4.326	4.423	4.423	4.522

Fonte: Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil de 2014, estudo realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe)

ANEXO F – Destinação do lixo no DF.

Observa-se que o DF ainda não possui um Aterro Sanitário Controlado, mesmo o Lixão da Estrutural sendo considerado como tal, não possui sistema efetivo de captação de chorume e gases decorrentes do lixo, como o metano⁶¹.



Fonte: Abrelpe

⁶¹ GODINHO, Gláucia de Sá Guimarães; DALSTON, Regina Célia Rebouças.. **Análise do destino final dos resíduos de serviços de saúde do distrito federal: uma questão de biossegurança.** IX ENCONTRO NACIONAL DA ECOECO. Realizado em outubro de 2011 em Brasília/DF. Disponível em: <http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/ix_en/GT5--221-20110620225615.pdf> Acesso em dez de 2015

ANEXO G – Estrutural, Lixão, Córregos, Parque Nacional

FIGURA G1 - Localização do Parque Nacional, Lixão, Cidade Estrutural e Lago Paranoá com a distância em linha reta.

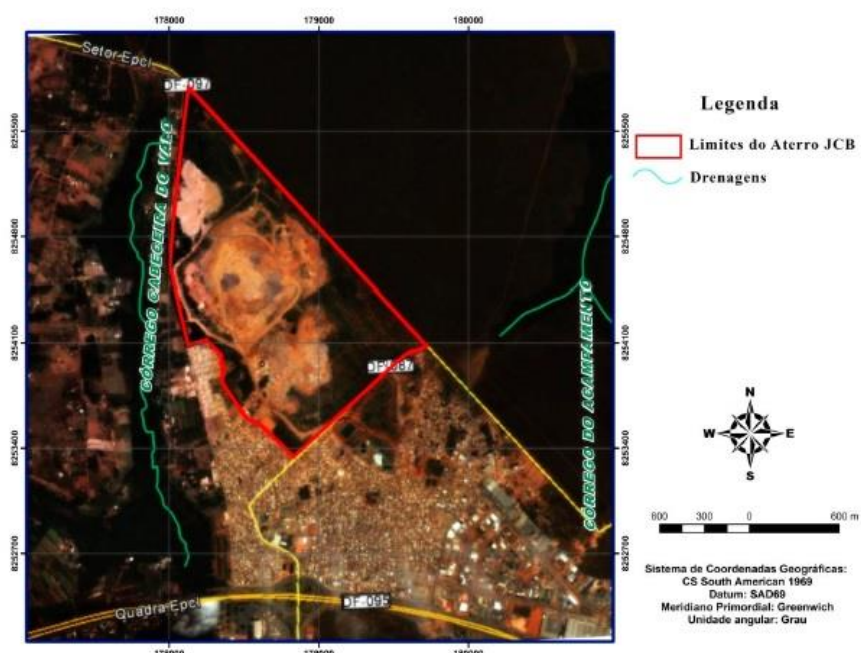


Fonte: Google Earth de 23 de agosto de 2016

Legenda:

- Área demarcada do Parque Nacional de Brasília
- Área do Lixão da Estrutural
- Área em km da distância em linha reta do Lixão ao Lago Paranoá = 11,6 km

FIGURA G2: Localização e evidência da proximidade do Córrego do Valo e do Córrego do Acampamento do Lixão da Estrutural



Fonte: CAVALCANTI, Marcio Maciel et al . LEVANTAMENTO GEOFÍSICO (ELETRORRESISTIVIDADE) NOS LIMITES DO ATERRO CONTROLADO DO JOKEY CLUBE, VILA ESTRUTURAL, BRASÍLIA - DF. **Geociênc. (São Paulo)**, São Paulo, v. 33, n. 2, 2014 . Disponível em <http://ppegeo.igc.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-90822014000200009&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 24 ago. 2016.

FIGURA G3 – Localização do Parque Nacional, Lixão, Lago Paranoá e Cidade Estrutural



Fonte: Google Earth de 20 de agosto de 2016

ANEXO H – Piscinas de Chorume

FIGURA H1 - Imagem de uma das piscinas de chorumes e da cerca que serve como divisão para o Parque Nacional de Brasília



Fonte: Correio Brasiliense

FIGURA H2 – Imagem da vista aérea da localização das Piscinas de Chorume, Cidade da Estrutural e do Parque Nacional de Brasília



Fonte: Google Earth de 24 de agosto de 2016

FIGURA H3 – Imagem da qualidade da cerca que separa o lixão do Parque

Fonte: Google Earth

ANEXO I – Tabela da população da Estrutural/DF segundo o nível de escolaridade – 2013

Nível de Escolaridade	Nº	%
Analfabeto (15 anos ou mais)	927	2,59
Sabe ler e escrever (15 anos ou mais)	2.076	5,80
Alfabetização de adultos	161	0,45
Maternal e creche	60	0,17
Jardim I e II/Pré-Escolar	544	1,52
EJA - Fundamental incompleto	222	0,62
EJA - Fundamental completo	20	0,06
EJA - Médio incompleto	302	0,84
EJA - Médio completo	101	0,28
Fundamental incompleto	16.934	47,29
Fundamental completo	1.512	4,22
Médio incompleto	3.709	10,36
Médio completo	4.455	12,44
Superior incompleto	927	2,59
Superior completo	181	0,51
Curso de especialização	-	-
Mestrado	-	-
Doutorado	-	-
Crianças de 6 a 14 anos não alfabetizadas	81	0,23
Não sabe	81	0,23
Menor de 6 anos fora da escola	3.508	9,80
Total	35.801	100,00

Fonte: Codeplan – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – SCIA – Estrutural – PDAD 2013

ANEXO J– Imagens da organização do Monte Seco do Lixão



Figura J1. Fonte: Google Earth



Figura J2. Fonte: Google Earth

ANEXO K – Imagem do “monte molhado” do lixão da Estrutural/DF



Fonte: Estrutural Online

ANEXO L – Imagens da falta de esgotamento sanitário na Cidade Estrutural



Fonte: Google Earth



Fonte: Google Earth



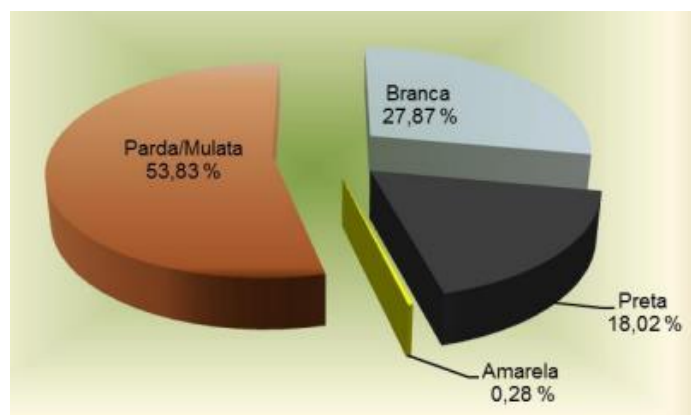
Fonte: Google Earth

ANEXO M – Tabela da população da Cidade Estrutural/DF segundo a condição de estudo.

Condição de Estudo	Nº	%
Não estuda	22.537	62,95
Escola Pública	12.478	34,85
Escola Particular	786	2,20
Não sabe	-	-
Total	35.801	100,00

Fonte: Codeplan – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – SCIA – Estrutural – PDAD 2013

ANEXO N – Gráfico da população segundo a cor ou a raça declarada – Estrutural/DF – 2013



Fonte: Codeplan – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – SCIA – Estrutural – PDAD 2013