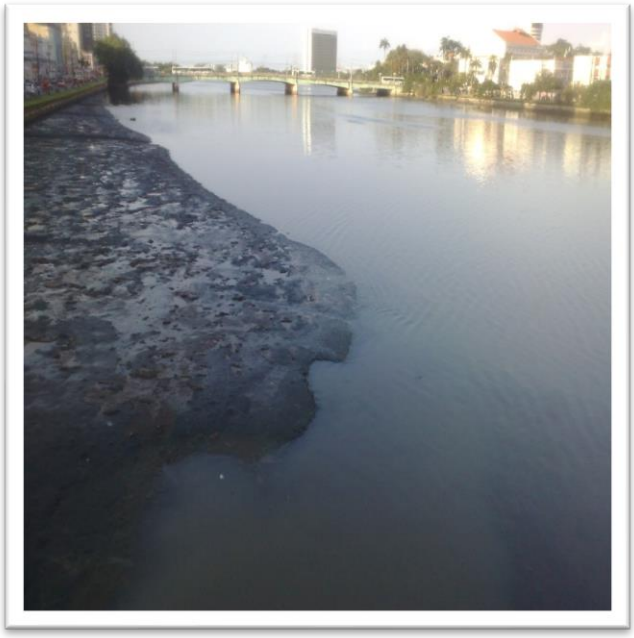
SANEAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL: BASES TÉCNICAS E JURÍDICAS




JOSÉ CÍCERO PEREIRA SOBRINHO

MESTRE EM CIÊNCIAS FLORESTIAS

PERITO AMBIENTAL



CANAL DO ARRUDA – RECIFE - PERNAMBUCO - BRASIL



FOZ DO RIO CAPIBARIBE - RECIFE - PERNAMBUCO - BRASIL



SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DA EMPRESA F. – PORTO VELHO – RONDÔNIA - BRASIL



ESGOTO OBSTRUÍDO EM PLENO CENTRO DA CIDADE - RECIFE - PERNAMBUCO - BRASIL

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: Catadores no fogo (lixão)..... 20

FIGURA 02: Restos de matadouro sendo queimados no lixão..... 21

FIGURA 03: Exemplo de estação de tratamento de efluentes compacta..... 43

FIGURA 04: Planta de Osmose Reversa..... 44

FIGURA 05: Lâmpada Ultravioleta (UV)..... 45

FIGURA 06: Lixão com queimada de resíduos (lixo)..... 46

FIGURA 07: Animal alimentando-se de ossos no lixão..... 46

FIGURA 8: Lixo hospitalar..... 47

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01 - Distribuição da água na Terra..... 11

GRÁFICO 02 - Distribuição da água doce na Terra..... 11

GRÁFICO 03 – Uso da água doce no Mundo..... 12

GRÁFICO 04 – Distribuição dos recursos hídricos e da população por região (2017)..... 13

GRÁFICO 05: Custeio Anual (2013)..... 16

GRÁFICO 06: Principais Unidades de Processamento..... 19

GRÁFICO 07: Custeio Anual (2015)..... 23

GRÁFICO 08: Comparação das tarifas e despesas de 2013 e 2015..... 23

GRÁFICO 09: Principais Unidades de Processamento..... 26

GRÁFICO 10: Custeio Anual (2017)..... 28

GRÁFICO 11: Comparação das tarifas e despesas de 2013, 2015 e 2017..... 29

GRÁFICO 12: Principais Unidades de Processamento..... 31

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 - Distribuição de água (continua)..... 15

TABELA 02: Despesas de Exploração (DEX) ou Custeio Anual em 2013..... 15

TABELA 03: Situação do esgotamento sanitário em 2013 (continua)..... 16

TABELA 04: Situação do Resíduo Sólido Domiciliar (RSD) e Resíduo Público Urbano (RPU) no Brasil em 2013 (continua)..... 18

TABELA 05: Discriminação dos tipos de unidades de processamento por Região..... 19

TABELA 06: Deposição do RSD e RPU nas principais unidades de processamento..... 20

TABELA 07: Distribuição de água (continua)..... 21

TABELA 08: Despesas de Exploração (DEX) ou Custeio Anual em 2015..... 22

TABELA 09: Situação do esgotamento sanitário em 2013 (continua)..... 24

TABELA 10: Situação do Resíduo Sólido Domiciliar (RSD) e Resíduo Público Urbano (RPU) no Brasil em 2015 (continua)..... 25

TABELA 11: Discriminação dos tipos de unidades de processamento por Região..... 26

TABELA 12: Deposição do RSD e RPU nas principais unidades de processamento..... 27

TABELA 13: Distribuição de água (continua)..... 27

TABELA 14: Despesas de Exploração (DEX) ou Custeio Anual em 2017..... 28

TABELA 15: Situação do esgotamento sanitário em 2013 (continua)..... 30

TABELA 16: Situação do Resíduo Sólido Domiciliar (RSD) e Resíduo Público Urbano (RPU) no Brasil em 2017 (continua)..... 30

TABELA 17: Discriminação dos tipos de unidades de processamento por Região..... 33

TABELA 18: Deposição do RSD e RPU nas principais unidades de processamento..... 33

TABELA 19: Características ótimas para esgoto doméstico..... 41

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO..... 09

UM PLANETA ÁGUA..... 12

BASE JURÍDICA BRASILEIRA..... 34

ÁGUA E ESGOTO..... 34

LEIS FEDERAL..... 34

LEI ESTADUAL..... 38

LEI MUNICIPAL..... 38

RESÍDUOS SÓLIDOS..... 39

LEI FEDERAL..... 39

BASE TÉCNICA..... 41

CONCLUSÕES..... 48

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 50

INTRODUÇÃO

Meio ambiente é o conjunto de interações e inter-relações do meio biótico com o meio abiótico, formando vários sistemas que interagem entre si.

De acordo com BARROS[1],

> O primeiro indício de saneamento no Brasil ocorreu em 1561, quando Estácio de Sá mandou escavar no Rio de Janeiro o primeiro poço para abastecer a cidade. Em 1673, deu-se início do primeiro aqueduto do País, que ficou pronto em 1723, transportando águas do rio Carioca em direção ao Chafariz, atualmente o aqueduto é conhecido como os Arcos da Lapa. Em 1746, foram inauguradas linhas adutoras para os conventos de Santa Tereza, e na Luz, Em São Paulo. Na capital paulista, o primeiro chafariz foi construído em 1744 e em 1842, havia cinco chafarizes na cidade. No período colonial, ações de saneamento eram feitas de forma individual, resumindo-se à drenagem de terrenos e instalação de chafarizes. No final do século XIX, ocorreu a organização dos serviços de saneamento e as províncias entregaram as concessões às companhias estrangeiras, principalmente inglesas. O Governo de São Paulo construiu o primeiro sistema de abastecimento de água encanada, entre 1857 e 1877, após assinar contrato com a empresa Achilles Martin D´Éstudens. Em Porto Alegre, o sistema de abastecimento de água encanada foi concluído em 1861, e o do Rio de Janeiro em 1876, por Antônio Gabrielli. Com o uso do decantador Dortmund, o sistema do Rio de Janeiro se tornou pioneiro na inauguração em nível mundial de uma Estação de Tratamento de Água (ETA), com seis filtros rápidos de pressão ar/água. Com a péssima qualidade dos serviços prestados pelas companhias estrangeiras, o Brasil estatizou o serviço de saneamento no início do século XX. A partir dos anos 1940, se iniciou a comercialização dos serviços de saneamento. Surgem então as autarquias e mecanismos de financiamento para o abastecimento de água, com influência do Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), hoje denominada Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Em 13 de outubro de 1969, o Decreto Lei 949, autorizou que o Banco Nacional de Habitação (BNH) a aplicar nas operações de financiamento para o saneamento, além de seus próprios recursos, os do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS). Em 1971, foi instituído o Plano Nacional de Saneamento

(PLANASA), onde foram consolidados os valores que surgiram nos anos de 1950, autonomia e autossustentação, por meio das tarifas e financiamentos baseados em recursos retornáveis. As decisões passaram a ser concentradas, com imposições das companhias estaduais sobre os serviços municipais, e uma separação das instituições que cuidavam da saúde e as que planejavam saneamento. Com a falência da PLANASA e a extinção do BNH, o setor de saneamento viveu um vazio institucional. Em 1991, a Câmara Federal iniciou debates com a tramitação do PLC 199, que dispunha sobre a política nacional de saneamento. Após quatro anos de discussões foi vetado integralmente o PLC 199, sob a justificativa do governo federal de que era incompatível com a Lei das Concessões. Em 1995, a Lei de Concessão nº 8.987 regulamentou o artigo 175 da Constituição Federal, que previu a concessão de serviços públicos e autorizou a outorga desses serviços. Foram tentadas estratégias de privatização com outros Projetos de Lei para o saneamento, como o PLS 266 que buscava transferir a titularidade dos serviços para o Estado, com um inter-relacionamento entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios. O PL 4.147/2001 foi mais uma tentativa de tomar dos Municípios a titularidade dos serviços de saneamento. Todos os projetos foram negados no Congresso Nacional por iniciativa do movimento municipalista brasileiro, que batalhou pelo arquivamento definitivo de tais propostas. Em 2004, a Lei da PPP (Parceria Público-Privada), nº 11.079, definiu regras gerais para licitar e contratar parcerias público-privadas por parte dos governos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais, permitindo que fossem realizadas as primeiras concessões para companhias privadas. A resolução nº 518 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama e do Ministério da Saúde, estabeleceu normal e padrões da potalidade da água para o consumo humano, iniciando a formação do marco legal do setor de saneamento no Brasil. Em 2005, a Lei de Consórcio Público nº 11.107 definiu as condições para que a União, Estados, Distrito Federal e Municípios estabelecessem consórcios públicos para desenvolver projetos de interesse comum. Após intensa luta dos Municípios pela titularidade dos serviços de saneamento, no dia 05 de janeiro de 2007, foi sancionada a Lei Federal nº 11.445, chamada de Lei Nacional do Saneamento Básico – LNSB, que teve vigência a partir de 22 de fevereiro do mesmo ano, estabelecendo as diretrizes nacionais para o saneamento básico no Brasil, determinando que a União elabore o Plano Nacional de Saneamento