

### III-379 - ANÁLISE DOS PLANOS DIRETORES DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM NO CUMPRIMENTO DA QUESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

**Icrys Neybel de Almeida Diniz<sup>(1)</sup>**

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade da Amazônia (UNAMA). Mestranda no Curso de Pós-Graduação "Scrito Sensu" em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano pela Universidade da Amazônia (UNAMA).

**Marco Valério de Albuquerque Vinagre**

Graduado em Engenharia de Infra Estrutura Aeronáutica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (1982). Especialista em Planejamento e Gestão do Desenvolvimento Regional. Mestre em Engenharia Civil. Doutor em Engenharia de Recursos Naturais da Amazônia. Engenheiro do Ministério Público do Estado do Pará. Professor da Universidade da Amazônia. Membro Titular da Academia Paraense de Ciências. Ex-Conselheiro e Ex-Diretor do CREA-PA. Ex-Diretor Regional do Departamento Nacional de Obras de Saneamento, Ex-Presidente da Companhia de Saneamento do Pará, Ex-Membro dos Conselhos Estaduais de Saúde, Saneamento e Meio Ambiente, da Companhia de Habitação do Estado do Pará, da Centrais Elétricas do Pará. Ex-professor das Faculdades de Engenharia Sanitária e Civil da Universidade Federal do Pará.

**Bianca Paola Gonzalez Barros**

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade da Amazônia (UNAMA).

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Passagem Bom Sossego nº 314 altos- Sacramento-Belem-PA- CEP: 66083-130- Brasil- Tel(91)98101-0653- e-mail: [icrysdpx@gmail.com](mailto:icrysdpx@gmail.com)

#### RESUMO

Esse artigo estuda a questão do tratamento dos resíduos sólidos dentro dos municípios integrantes da Região Metropolitana de Belém. Esse estudo consiste em analisar se as políticas escritas nos planos diretores de cada município estão de acordo com a Lei Nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos e estão sendo praticadas conforme seu ordenamento. Além disso, propor algumas soluções que possam desativar completamente o Lixão do Aurá, que recebe maior parte dos resíduos da região estudada, e que possam beneficiar a melhoria das condições de trabalhos e, conseqüentemente, de vida, dos catadores que recolhem tais resíduos como forma de sustentação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos sólidos, tratamento, planejamento urbano, planos diretores, políticas urbanas, meio ambiente, saneamento básico.

#### INTRODUÇÃO

A preocupação sobre a preservação do meio ambiente tem se ampliado cada vez mais nos primeiros anos do século XXI como urgência para reduzir os impactos ambientais provocados pelas ações antrópicas e estabelecer políticas de preservação dos recursos naturais, principalmente daqueles em que não há reaproveitamento, como o caso do petróleo. Essa preocupação tem servido como discussão política nos principais países do mundo a fim de criar novas alternativas de atividades sustentáveis assim como de punir severamente indivíduos que exercem atividades que ocasionam agressões ao meio ambiente.

O tratamento de resíduos sólidos é um dos tópicos discutidos dentro desse contexto de sustentabilidade, principalmente ao se relacionar com as políticas econômicas, sociais e também, urbanas. A definição de resíduos sólidos consiste em "material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquido cujas particularidades que o tornam inviável seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível" (BRASIL, 2010). Em outras palavras, entende-se que resíduos sólidos consistem em tudo aquilo que é produzido e consumido pelo homem, havendo alguma destinação adequada após seu lançamento.

Na realidade sustentável, os resíduos sólidos não podem ser vistos como simples objetos descartáveis pelo intenso consumismo da população. Eles precisam de algum tipo de tratamento com a possibilidade de serem reaproveitados ou reciclados. No Brasil, a realidade de despejo dos resíduos sólidos se resulta em áreas de lixão a céu aberto, onde caminhões de coleta de lixo os lançam em grandes quantidades sobre montanhas de entulhos com todos os tipos de materiais misturados. Muitos desses resíduos coletados vêm de origens diferentes e com grau de periculosidade também diferenciada, e, sendo mantidos simplesmente misturados e entulhados, acabam não só contribuindo na poluição do meio ambiente, mas como também na saúde dos catadores que vivem do lixo como seu meio de sustentação. Isso porque muitos desses resíduos vêm de hospitais, laboratórios químicos, fábricas, oficinas mecânicas, etc; onde há utilização de produtos químicos e que podem apresentar algum teor de substância tóxica agressiva ao meio ambiente. Além disso, sabendo-se que os resíduos sólidos levam centenas de anos para entrarem em decomposição, seu acúmulo nos lixões semi-abertos sem expectativa de tratamento, ao se misturar com as águas pluviais, possibilita a liberação do chorume, que é uma substância química com alto teor poluente que pode contaminar o solo e os lençóis freáticos.

A destinação dos resíduos sólidos aos lixões é uma prática bastante comum nas grandes metrópoles brasileiras. Existem lixões que recebem resíduos de três a seis municípios numa mesma região metropolitana. Embora os planos diretores tivessem passado por reformulações pelas recentes gestões municipais, expondo capítulos de políticas de saneamento básico, a questão do tratamento dos resíduos sólidos está longe de ser desenvolvida. A política de tratamento de resíduos sólidos está inserida nos planos de saneamento básico de cada município através dos serviços de limpeza pública e da coleta lixo, mas ela possui objetivos e diretrizes próprias a serem cumpridas na melhoria da qualidade de vida da população e do ambiente em geral, sem destinação dos resíduos sólidos aos lixões, e sim aos centros de reciclagem e de reutilização. Porém, voltando à realidade do Brasil, além dessa destinação final aos lixões, está faltando a conscientização e colaboração da população que reside nas cidades para promover a coleta seletiva dos resíduos sólidos a partir dos próprios domicílios e nas suas comunidades, separando-os por tipos de materiais e origens, e a administração pública iria incentivar tal coleta e destinar cada tipo para destinos adequados.

Esse raciocínio motivou a criação da lei federal que trata exatamente disso. Após mais de duas décadas em tramitação, em 2 de agosto de 2010, foi estabelecida a Lei Nº 12.305, a lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Nessa lei, a União, isto é, o Governo Federal, repassa aos Estados, Municípios e Distrito Federal o “conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos” (BRASIL, 2010). A lei estabelece o tratamento obrigatório e adequado dos resíduos sólidos assim como a redução da geração dos mesmos por toda população – servindo para pessoa física e pessoa jurídica (BRASIL, 2010) - sua seleção em tipos e origens, criação de centros de reciclagens e de reaproveitamento e lançamento ecologicamente adequado após o tratamento. Além disso, a lei incentiva a formação de cooperativas e associações de catadores que vivem da coleta de resíduos sólidos para interagir com o processo de tratamento, possibilitando a formação da função e a geração de emprego e renda. Isso tudo é imposto pela lei para todas as administrações do território federal a fim de desativar definitivamente o funcionamento das áreas de lixões, limitando um prazo até 2014 para que essa situação seja regulamentada e que sejam apresentados por todos os Estado e Municípios e também pelo Distrito Federal os planos de gestão de tratamento de resíduos sólidos para serem avaliados conforme o ordenamento da lei e, quando aprovados, serem executados utilizando a verba fornecida para esse fim.

Sobre os planos, na lei Nº 12.305 eles estão classificados em plano nacional, plano estadual, plano microrregional e de região metropolitana ou aglomerações urbanas, planos intermunicipais, planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos, os planos de gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010). O Estado, além de elaborar o plano estadual de resíduos sólidos para todo o seu território, pode fazer o mesmo às microrregiões assim como para as regiões metropolitanas e aglomerações urbanas em parcerias com os municípios, sem excluir nem substituir qualquer das prerrogativas a cargo dos mesmos prevista por essa lei (BRASIL, 2010). Sobre a área estudada nesse artigo, a Região Metropolitana de Belém, é necessário fazer uma análise sobre as compatibilidades e os cumprimentos das políticas dos resíduos sólidos expostos nos planos diretores de cada município integrante da Região Metropolitana de Belém e, assim, verificar qual o plano a ser trabalhado. Entretanto, dar-se-á destaques aos tópicos principais em comum para todas as esferas governamentais, como:

- O diagnóstico da situação dos resíduos sólidos, identificando as áreas de despejos, os fluxos principais dos resíduos e os problemas socioeconômicos e ambientais ocasionados pela falta de uma política de tratamento;
  - A proporção dos cenários;
  - As metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para a disposição final ambientalmente adequada;
  - As metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos;
  - As metas para a eliminação e recuperação dos lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.
  - Desenvolvimento de programas, projetos e ações de atendimento das metas previstas;
  - Diretrizes para o planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos das regiões integradas de desenvolvimento instituídas por lei complementar.
  - Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização de sua implementação e operacionalização, assegurando o controle social, no âmbito nacional, estadual e local.
  - Os programas e ações de educação ambiental que promovam o tratamento adequado de resíduos sólidos.
- (BRASIL, 2007)

Trazendo essa análise dos planos e planejamento para o cenário da Região Metropolitana de Belém, tanto o plano no âmbito estadual quanto o plano no âmbito municipal poderia ser desenvolvido para resolver a situação do Lixão do Aurá. Por mais que os municípios integrantes tenham em seus planos diretores as políticas de tratamento de resíduos sólidos, a prática delas é quase inexistente. Além disso, é preciso analisar e discutir se o que está escrito nas leis municipais está de acordo com a lei federal em questão. É o será discutido com mais detalhes no tópico a seguir.

## **A REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM E A SITUAÇÃO DO AURÁ.**

A Região Metropolitana de Belém está localizada no Estado do Pará, na Região Norte, e englobe sete municípios, Belém – que é o município-sede – Ananindeua, Marituba, Benevides, Santa Bárbara do Pará, Santa Isabel do Pará e Castanhal – esse último entrou recentemente, em 2011, mas ele não se incluirá na produção desse artigo. Sobre suas características geográficas, a Região Metropolitana de Belém tem uma área de aproximadamente 4.597.270 km<sup>2</sup> e uma população estimada de 2.360.250 habitantes (IBGE, 2013). Dentre os setes municípios integrantes, Belém é o município mais populoso e concentra maior parte de prédios públicos, polos geradores de emprego, polos de instituições educacionais, entre outros. Conta-se também que Belém tem uma área predominantemente urbana. Maior parte dos residentes dos demais municípios da região metropolitana trabalham e estudam em Belém.



**Figura 1: Localização geográfica do Lixão do Aurá.**

A respeito dos resíduos sólidos, maior parte dos municípios da Região Metropolitana de Belém despeja grandes quantidades numa área destinada para isso, o Lixão do Aurá. O Lixão do Aurá se localiza no bairro do Aurá, no município de Ananindeua e funciona há mais de vinte anos. A área fica perto do bairro de Águas Lindas, também nesse município, e também dos lagos Bolonha e Água Preta, pertencentes a Companhia de Saneamento do Pará (COSANPA) e que abastecem tanto o Município de Belém quanto aos demais da região metropolitana. Durante período de funcionamento, o lixão possui sérios problemas, tanto ambientais quanto socioeconômicos. Como todo lixão, a área apresenta sérios riscos ao meio ambiente devido à alta liberação do chorume nos processos de decomposição de todos os resíduos misturados, contribuindo a contaminação não somente do solo de sua área e dos possíveis lençóis freáticos existentes, como também dos lagos próximos de abastecimento de água potável. Outra situação é a presença constante de catadores de lixo da Comunidade do Aurá, que vivem numa situação de extrema pobreza além de arriscarem sua saúde diante do odor desagradável e da presença de milhares de microrganismos causadores de doenças que possam até ocasionar mortes, como a leptospirose, febre tifoide, peste bubônica, entre outras.

Com a implantação da Lei Nº 12.305 em todo o território nacional, o Lixão do Aurá tem até o ano de 2014 para ser desativado sob a responsabilidade tanto do Governo do Estado do Pará quanto dos municípios da Região Metropolitana de Belém. Quando desativado, caberá a esses poderes públicos pôr em prática os planos normatizados da lei federal para os resíduos sólidos, principalmente a inclusão social da comunidade que vive no Aurá, sendo atendida com assistência pública adequada, como saúde, segurança, educação e, principalmente, saneamento básico, pois aquela área é muito carente disso. Como a comunidade do Aurá passava anos trabalhando como catadores de lixo, ela terá sua função beneficiada e regulamentada, sendo mão-de-obra de possíveis centros de reciclagens de resíduos sólidos.





**Figura 2: Cenário atual do Lixão do Aurá.**

## **ANÁLISE DOS PLANOS DIRETORES E SEU CUMPRIMENTO.**

Tratando-se de políticas de resíduos sólidos inserido no contexto de Região Metropolitana de Belém, foram consultados todos os planos diretores dos municípios integrantes – com exceção de Castanhal – para identificar os objetivos e diretrizes relacionados a esse tema. Alguns planos possuem seções específicas sobre resíduos sólidos e outros inseriram o tema dentro dos capítulos de saneamento básico, misturando as atividades relacionadas aos resíduos com os demais serviços descritos pela Lei Nº 11.445, de 2007.

### **Belém**

Começando a análise com a cidade-sede da Região Metropolitana, o Plano Diretor de Belém está identificado como Lei Municipal Nº 8.655, de 30 de Julho de 2008, sendo esse o mais desenvolvido e abrangente em relação aos planos diretores dos demais municípios integrantes. Isso porque Belém é o mais populoso e com sua área territorial maior da região metropolitana, com 1.425.922 habitantes e 1.064,918 Km<sup>2</sup>, respectivamente, portanto seu plano teve que ser bem elaborado para haver uma gestão urbana desenvolvida. O Plano Diretor enfatiza bastante as características das zonas urbanas e rurais componentes do município assim como suas normas de uso e ocupação do solo, o direito de construir, as políticas de geração de empreendimentos e programas voltados para zonas espaciais de interesse social (ZEIS).

O assunto sobre resíduos sólidos está inserido no Capítulo III, Da Política de Infraestrutura e Meio Ambiente, Seção I – Saneamento Ambiental Integrado, Subseção IV - Dos Resíduos Sólidos. Segundo o artigo 38 da Lei Municipal, a Prefeitura de Belém promove inúmeros objetivos para a política de resíduos sólidos tanto no âmbito ambiental quanto no âmbito social, dentre eles, estão os principais como: a proteção da saúde pública e do meio ambiente; proposta de um ambiente sustentável através de uma recuperação ambiental e paisagística; a inclusão social das famílias que se sustentam da coleta de resíduos sólidos para erradicar o trabalho infantil e promover oportunidades de trabalho relacionados com sua função em oficinas de reciclagem e reaproveitamento; recuperação das áreas públicas que foram degradadas e contaminadas pela existência dos lixões e controle da geração de resíduos sólidos e de sua disposição inadequada por meio de uma conscientização ambiental da população (BELÉM, 2008).

Quanto as diretrizes que auxiliam para a elaboração de planos de resíduos sólidos, no artigo 40 da lei municipal, as principais são: controle e fiscalização da geração de resíduos sólidos, buscando alternativas ambientalmente adequadas; promoção da sustentabilidade ambiental, social e econômica na gestão dos resíduos; desenvolvimento alternativas de tratamento dos resíduos para geração de energia; separação integral dos resíduos quanto a sua origem e seu tipo de material; criação de mecanismo para a recuperação paisagística e ambiental de áreas degradadas e contaminadas; o incentivo ao reaproveitamento e reciclagem assim como

para a pesquisa, desenvolvimento e implementação de projetos científicos que visam desde a redução de geração de resíduos até sua disposição final (BELEM, 2008).

A Prefeitura de Belém pode trabalhar com os demais municípios da região metropolitana para elaboração e compartilhamento de planos de tratamento, chamando de Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Belém.

### **Ananindeua**

O Plano Diretor no Município de Ananindeua está representado pela Lei Municipal Nº 2.237, de 6 de Outubro de 2006, servindo de “instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana”, tendo como objetivos o seu cumprimento para garantir melhor funcionamento da cidade e do bem-estar da população. Assim como Belém, a configuração urbanística de Ananindeua também se divide em zonas urbanas e rurais, mas sendo denominadas de unidades, e cada uma possui os objetivos e diretrizes sob a responsabilidade da Prefeitura e da população. Como o município de Ananindeua apresentou nas duas últimas décadas um desenvolvimento urbano intensos em termos de surgimentos de empreendimentos comerciais importantes, seu território se expandiu e, portanto, houve a necessidade de se elaborar um plano diretor que se assemelhasse a de Belém para a sua melhor gestão urbana.

Sobre a questão dos resíduos sólidos em Ananindeua, o assunto está inserido no Seção V, do Capítulo III – Da política do saneamento ambiental. Para isso, a lei municipal pretende promover um programa de coleta e disposição final desses resíduos, objetivando o desenvolvimento do ciclo sustentável que inclui a coleta seletiva, o reuso, a reciclagem, o tratamento e a disposição final adequada. Para que a prefeitura implantasse esse programa, ela precisará seguir as seguintes diretrizes, como a elaboração do plano diretor setorial de resíduos sólidos, a implantação da coleta seletiva em unidades de planejamento, o acondicionamento de resíduos recicláveis para serem reintroduzidos no ciclo sustentável e dos resíduos não-recicláveis para redução dos impactos ambientais, destinação de áreas resultantes de aterro sanitário a parques e áreas verdes e o desenvolvimento de uma educação ambiental para toda população em relação aos hábitos do consumo e à produção de resíduos sólidos (ANANINDEUA, 2006).

### **Marituba**

O Plano Diretor de Marituba está identificado como Lei Municipal Nº 170, de 25 de Maio de 2007, sendo uma lei pequena adequada para o menor município tanto do Estado do Pará quanto da Região Metropolitana de Belém, com a área de 103,343 Km<sup>2</sup> e população de 117.614 habitantes (IBGE, 2013). O município é muito conhecido pelo apelido de “cidade-dormitório”, pois maior parte de sua população realiza todas as suas atividades em Belém e Ananindeua, como trabalho e estudo, e retorna para Marituba apenas para repousar. Portanto que o município tem uma predominância de edificações residenciais e comércios para finalidades diárias, como mercadinhos, padarias, farmácias, etc; e é isso que Marituba tem como atividade econômica.

Como o Plano Diretor de Marituba é menor e seus capítulos sobre diversas políticas urbanas são resumidas, a característica não é diferente aos serviços de saneamento básico. A questão do tratamento de resíduos sólidos está inserido nesse capítulo sendo umas das atividades que estão relacionadas e executadas sobre o município. Porém, não há evidências mais específicas sobre o tratamento de resíduos sólidos. Entretanto, se for para considerar como objetivos e diretrizes, o primeiro seria a proteção da saúde pública e do meio ambiente, enquanto a segunda, seria a criação de um plano específico para esse fim, incluindo a coleta seletiva, incentivo de reuso e reciclagem dos resíduos sólidos e a conscientização pública para reduzir e eliminar esses resíduos. Na realidade, Marituba possui uma realidade precária de serviços de saneamento básico, ainda mais quando não há um plano dessa política para atender o município, principalmente sobre o tratamento de resíduos sólidos.

### **Benevides**

O Plano Diretor do Município de Benevides está identificado como Lei Municipal Nº 1.031, de 11 de Outubro de 2006, com a mesma intenção dos demais municípios integrantes da Região Metropolitana de Belém, que é a melhor gestão sobre a configuração espacial do município. Benevides tem um plano também resumido por ser

um município como menor extensão territorial, porém, abrangente para atender todos os seus bairros, sejam dentro de sua zona urbana ou zona rural.

Sobre a política de saneamento básico a ser desenvolvido pelo município, esse está inserido dentro do Capítulo III – Da Infraestrutura, especificamente na Seção II – Da Política para Saneamento Ambiental, sendo exposta de forma misturada e resumida todos os serviços prestados de saneamento básico, com seus objetivos e diretriz, incluindo o tratamento dos resíduos sólidos, conforme diz o artigo 71, inciso II:

*O Saneamento Ambiental, como o conjunto de ações que visam alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, por meio do abastecimento de água, coleta e disposição sanitária de resíduos líquidos, sólidos e gasosos, [...] drenagem urbana e controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas.*  
(BENEVIDES, 2006, pág. 23)

Segundo o artigo 70 da lei municipal, o objetivo da política de saneamento ambiental de Benevides é a proteção da saúde pública e melhoria da qualidade da população residente através da execução dos serviços de saneamento básico. Para tal execução, no caso do tratamento de resíduos sólidos, o artigo 72 da lei municipal de Benevides estabelece duas diretrizes expostas nos incisos V e VII, conforme a citação abaixo:

- V – Promover a desativação do atual lixão da cidade situado no bairro das Flores, e a recuperação da área já degradada;
- VI – instalar sistema de tratamento de resíduos sólidos do município, que forem destinados para o saneamento ambiental serão aplicados segundo critérios de melhoria da saúde pública e do meio ambiente, de aproveitamento das obras e equipamentos existentes e dos desenvolvimento da capacidade técnica e gerencial das instituições, governamentais ou não governamentais que estiverem envolvidas.

(BENEVIDES, 2006, pág. 24)

Como pode-se perceber, as diretrizes de Benevides para o tratamento de resíduos sólidos se assemelham com os planos diretores dos municípios mostrados anteriormente até então. Mas o que foi notada, especialmente no artigo 72, inciso V, o funcionamento de um lixão para atender o município, o Lixão das Flores, concluindo que Benevides não faz parte dos demais municípios que despejam os resíduos sólidos na Área do Aurá. Mas isso não significa que o Lixão das Flores não fosse também desativada e sua área recuperada conforme o ordenamentos da Lei Nº12.305, de 2010, já que a mesma se aplica a todos os municípios que se encontram nessa situação.

### **Santa Isabel do Pará**

O Plano Diretor do Município de Santa Isabel do Pará está identificado como Lei Municipal Nº 71, de 5 de Outubro de 2006, servindo também para a melhor gestão tanto em seu espaço urbano quanto em seu espaço rural. Assim como as cidades pequenas da Região Metropolitana de Belém, Santa Isabel também tem um plano direto menor e resumido. Como todos os demais planos diretores, os serviços disponíveis à cidade e à população estão segregados em capítulos.

No caso do tratamento de resíduos sólidos, esse tema está inserido na Subseção IV, na Seção II – A Política de Saneamento, dentro do Capítulo V – que discute sobre os serviços de Infraestrutura. A Seção II expõe os serviços de saneamento básico de modo integral, subdividindo cada serviço em subseções, como o caso do tema. Mas antes de falar sobre resíduos sólidos de modo detalhado, é preciso saber que o Município de Santa Isabel possui um diagnóstico de áreas com problemas de carência ou de mau funcionamento dos serviços de infraestrutura. Segundo Pontes (2009), no município, os problemas existentes são áreas qualificadas como arriscáveis, com problemas de drenagem e alagamentos, ausência de sistemas de esgotamento sanitário, má distribuição de abastecimento de água por toda a cidade e, é claro, ausência de coleta seletiva e tratamento de resíduos sólidos. Portanto, percebe-se que nesse contexto, há a precariedade do serviço tratado especialmente nesse artigo.

A Subseção IV, que trata diretamente dos resíduos sólidos, tem como princípio geral o estabelecimento de seu ciclo sustentável, segundo o artigo 29 da lei municipal de Santa Isabel, passando pela coleta seletiva dos resíduos, aproveitamento dos mesmos e, caso for, o tratamento para sua destinação final (PONTES, 2009). Há duas divisões nessa subseção, as diretrizes e as ações estratégicas, expostas nos artigos 30 e 31, respectivamente. Sobre as diretrizes, estão inclusas, o estímulo à comercialização de materiais através de cooperativas e associações formadas pelos próprios catadores de resíduos sólidos; destinação de espaços apropriados à triagem de resíduos recicláveis e não-recicláveis; utilização racional de recursos ambientais e atividades públicas e privadas, de modo a compatibilizar os usos com a saúde coletiva e o meio ambiente municipal. Quanto as ações estratégicas, há a implantação e coleta seletiva por bairros do município; o acondicionamento de resíduos recicláveis de modo a reinseri-los no “sistema ecológico”; acondicionamento de resíduos não-recicláveis de modo a reduzir seu impacto ambiental; reaproveitamento das áreas resultantes de aterro sanitário; exigência dos usos produtores de resíduos hospitalares, industriais, agrícolas e de construção civil, tratamento e procedimento adequado, de maneira a assegurar a qualidade ambiental (PONTES, 2009).

### **Santa Bárbara do Pará**

O Plano Diretor do Município de Santa Bárbara do Pará está identificado como Lei Municipal Nº 003, de 21 de setembro de 2006, servindo para a mesma finalidade dos demais municípios da Região Metropolitana de Belém. O município também possui um plano direto menor e resumido, sendo divididos em capítulos, em que cada tratava de cada serviço disponível à cidade e à população.

Sobre o tema tratado nesse artigo, o manejo de resíduos sólidos está inserido na Seção V, sob o título com esse nome, do Capítulo III – Da Salubridade Ambiental, e está escrito de modo especificado como os planos diretores de Belém e Ananindeua. Sobre seus objetivos, a Seção V não mostra por escrito, mas estima-se que sejam relacionados com a proteção da saúde pública, do meio ambiente e de um tratamento ecologicamente adequado garantindo melhorias no bem-estar da própria cidade e de sua população. Entretanto, a seção apresenta diretrizes. Segundo o artigo 26, a Prefeitura de Santa Bárbara possui um programa municipal para o tratamento de resíduos sólidos, seguindo a diretriz principal o adequado manejo dos mesmos associado à implementação de programas de coleta seletiva com a colaboração dos catadores através da elaboração do plano de gerenciamento para tal serviço; criação de associação própria para o processo de separação dos resíduos por tipos de materiais e origens; regulamentação e identificação das áreas adequadas para o despejo de entulhos e resíduos inertes da construção civil não aproveitáveis obedecendo a Resolução Conama 307/2002; implantação de aterro sanitário; implementação de medidas de remediação da área do depósito de lixo no bairro Cleves de Faria e a busca pela integração e articulação com outros municípios para ações conjuntas de operação, manutenção e gestão dos serviços de interesse comum (SANTA BÁRBARA, 2006).

## **RESULTADOS DA PRIMEIRA ETAPA**

Devido à grande capacidade de tamponamento das águas que abastecem a estação, os diagramas de coagulação do sulfato de alumínio e de cloreto férrico ficaram restritos a uma faixa de pH de coagulação, praticamente inalterado, na região da varredura, pois a adição de coagulante, com ou sem acidulante, não promoveu diminuição do pH da água bruta. Em vista disso, não se julgou necessário a apresentação dos diagramas. Na tabela 2 estão contidos as melhores dosagens, o pH apropriado para coagulação e a melhor remoção de turbidez para cada coagulante primário em cada tipo de água.

### **Análise Conjunta dos Cumprimentos dos Planos Diretores**

Após identificar cada plano diretor dos municípios integrantes da Região Metropolitana de Belém com os artigos relacionados ao tratamento de resíduos sólidos, pode-se dizer que seus princípios, objetivos e diretrizes tem bastante relação com a Lei Nº 12.305, de 2010, em termos de promover coleta seletiva, criação de organizações de catadores como possibilidade de inclusão social e formalidade de função, recuperação ambiental e paisagística de áreas de lixões após sua desativação, políticas de reuso e reciclagem de certos resíduos e despejo adequado daqueles não-recicláveis e não-reaproveitáveis.

Entretanto, relacionado tudo isso com a realidade existente, percebe-se que quase nenhum desses tópicos estabelecidos pelas leis não está sendo praticado. Mas caso estivesse, não está de maneira correta. A pergunta



frequente sobre isso é: Por quê? Por que então há uma lei federal de resíduos sólidos impondo normas a todas as administrações públicas do território nacional se nada está sendo posto em prática? E como fica a política sustentável nesse contexto?

Enfim, existem muitas respostas para essas perguntas, avaliando o poder público e a população. Sobre a avaliação em cima do poder público – seja União, Estado, Município ou o Distrito Federal – embora haja uma lei federal de resíduos sólidos objetivando a seriedade da política sustentável no Brasil, até o momento nenhuma desses poderes não cumpriram sequer a quarta parte da lei. Como foi escrito na introdução deste artigo, Lei Nº 12.305, de 2010, estabeleceu um prazo até 2014 para que a situação precária do tratamento de resíduos sólidos fosse resolvida, principalmente a desativação definitiva dos lixões a céu aberto. Sobre isso, há como principais justificativas a falta de recursos e de planejamento para a elaboração de um plano para essa finalidade. Todavia, tratando-se da realidade política nacional, existem muitos desvios de recursos depositados pela União para os Estados e Municípios executarem seus planos; portanto, que nenhuma providência foi tomada, a não ser que os poderes públicos se organizem nesse ano eleitoral e ano de limite de prazo para resolver tal situação além das demais voltadas a outros serviços de infraestrutura.



**Figura 3: Canal da Visconde de Inhaúma com o entulho de lixo em via pública, em Belém.**

Outra resposta seria a avaliação da população. Sabe-se que a população é a principal peça eleitoral para escolher um representante do povo para a fim de resolver algum problema que está agravando tanto o meio social quando o meio urbano e ambiental. Porém, não depende apenas dos políticos o papel de melhorar o Brasil, e sim dela também. No caso dos resíduos sólidos, existe uma carência de conscientização ambiental na população, que sempre se acostumou a jogar todos os tipos de lixo num só entulho, nunca se preocupou com separação dos resíduos e muito menos na preservação do meio ambiente, que sofre com a falta de tratamento. Se simplesmente alguém colocar uma pilha usada – que contém vários teores de substâncias nocivas ao meio ambiente – num cesto de lixo, onde também foram lançados uma casca de fruta, um pedaço de papel higiênico usado e uma lata de alumínio, quais as chances disso contaminar o solo e os lenções freáticos da área de lixão se não houver uma segregação material? Inúmeras, essa é a resposta. E uma das diretrizes expostas tanto na lei federal quanto nos planos diretores dentro da seção de saneamento básico é a educação ambiental, iniciada dentro das residências e aprimorada nas escolas e comunidades, contribuindo assim a redução e eliminação da geração de resíduos sólidos, seu reuso e sua reciclagem.

Envolvendo isso com o contexto da Região Metropolitana de Belém, nota-se que algumas cidades, até mesmo Belém – a cidade-sede – possuem uma realidade deficiente em relação aos serviços de saneamento básico, quanto mais aos resíduos sólidos. Em alguns bairros, seja de Belém e demais municípios da região metropolitana, não há passagem de coleta de lixo e tampouco separação dos resíduos iniciada dentro das residências ou de outros edifícios, resultando boa parte deles no Lixão do Aurá. Os motivos desses problemas

são os mesmos expostos nos dois últimos parágrafos desse tópico, assim como as políticas impostas são as mesmas para todos os municípios. Além do mais, a desativação do Aurá tem que ser urgente, pois está situado próximo os Lagos Bolonha e Água Preta, lagos que abastecem os reservatórios de água tanto de Belém quanto de Ananindeua, e que correm o risco de serem contaminados pelo próprio chorume liberado de vários entulhos.

Sabe-se que o Estado do Pará tem responsabilidade de desenvolver um plano de gerenciamento dos resíduos sólidos para regiões metropolitanas, mas esse papel poderia imediatamente se iniciar entre os municípios integrantes, pois essa tarefa faz parte de suas competências administrativas e só buscaria no Estado o auxílio e os recursos para a execução de seu plano intermunicipal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após essa extensa exposição desse artigo, mais uma vez retoma-se que o tratamento de resíduos sólidos é uma das prioridades da política sustentável, não somente no Brasil, mas também no mundo todo. Caso não houvesse essa preocupação, se simplesmente se permanece a ação de usar os produtos e descartá-los sem previsão de alguma forma de tratamento, só se acumulará entulhos e mais entulhos em lixões a céu aberto, onde o chorume liberado prejudicará mais ainda o meio ambiente.

Portanto, tratando-se da realidade brasileira, a elaboração e a divulgação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos estabelece normas a todas as gestões públicas que regulamentassem o tratamento adequado aos mesmos, eliminando para sempre a existência de lixões a céu aberto e incentivando a inclusão social dos catadores que exercem essa função em busca de seu sustento. Também consiste em alternativas ecologicamente corretas de tratamento como criação de centros de reciclagem e aterros sanitários.

No caso do Lixão do Aurá, caso houvesse a elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos entre todos os municípios da Região Metropolitana de Belém, deve-se pensar futuramente quais dessas medidas alternativas serão implantadas após a desativação do lixão. Entretanto, o prazo se encerra nesse ano de 2014 e muita coisa ainda precisa ser feita.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANANINDEUA, Prefeitura Municipal. Lei Nº 2.237/06, de 06 de outubro de 2006. Institui o Plano Diretor do Município de Ananindeua e dá outras providências. Ananindeua-PA, 06, out. 2006.
2. BELÉM, Prefeitura Municipal. Lei Nº 8.655, de 30 de julho de 2008. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Belém, e dá outras providências. Belém, 30 jul. 2008.
3. BENEVIDES, Prefeitura Municipal. Lei Nº 1.031/06, de 11 de outubro de 2006. Dispõe sobre o ordenamento territorial do município de Benevides, e dá outras providências. Benevides-PA, 11 de out. 2006.
4. BRASIL, Governo Federal. Lei Nº 12.305/10, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólido. Brasília: Presidência da República; Casal Civil; Subchefia para assuntos jurídicos, 2010. Disponível em: <<http://www.justicaeleitoral.jus.br/arquivos/lei-12-305-2010-pnrs/view>> Acesso em: 23 de dez. 2013.
5. BRASIL, Governo Federal. Lei Nº 11.445/07, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. 19 f. Brasília: Presidência da República; Casal Civil; Subchefia para assuntos jurídicos, 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm)> Acesso em: 26 de dez. 2013.
6. CARDOSO, Dra. Ana Cláudia. Pará: Relatório de Avaliação de PDP – Município de Marituba. Rede de Avaliação e Capacitação para a Implementações dos Planos Diretores Participativos. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Pará. Belém-PA, 2009.
7. DUARTE, Fábio. Planejamento Urbano; Editora PUC-PR. Curitiba-PR, 2007.
8. SANTA BÁRBARA DO PARÁ, Prefeitura Municipal. Lei Municipal Nº 003/06, de 21 de setembro de 2006. Institui o Plano Diretor do Município de Santa Bárbara do Pará e dá outras providências. Santa Bárbara do Pará-PA, 2006.
9. PONTE, Juliano Pamplona Ximenes. Pará: Relatório de Avaliação de PDP – Município de Santa Isabel do Pará. Rede de Avaliação e Capacitação para a Implementações dos Planos Diretores Participativos. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Pará. Belém-PA, 2009.