

A RECICLAGEM E O DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO PRODUZIDOS NO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA.

Núbia Cristina da Silva (*), Roberto Malheiros, Agostinho Carneiro Campos.

* Gestora Ambiental pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. nubiawdp@hotmail.com

RESUMO

A parcela que o entulho representa no total de Resíduos Sólidos Urbanos gerados diariamente nas áreas urbanas existentes em todo o planeta é gigantesco, tornando-se necessário o estabelecimento de um modelo de gerenciamento sustentável para esses resíduos. No Brasil, é comum a disposição irregular de entulho e, por este motivo, esses resíduos são considerados como sendo um problema de limpeza pública, acarretando uma série de inconvenientes para toda a sociedade, tais como: altos custos para o sistema de limpeza urbana, saúde pública (ex.: dengue), enchentes, assoreamento, contaminação de cursos d'água e do solo, erosão, obstrução de sistemas de drenagem urbana etc. A construção civil apresenta-se como um setor bastante apto a utilização de técnicas de reaproveitamento de resíduos provenientes das mais diversas indústrias do ramo. Além de todos os benefícios ambientais, esse reaproveitamento, pela construção civil, pode gerar recursos financeiros, bem como, possibilitar a melhoria das características de alguns materiais de construção, e pode diminuir o custo de construção, fator importante, quando se avalia o déficit habitacional existente no Brasil. Goiânia está longe de poder ser considerada ambientalmente correta. A disposição dos resíduos oriundos da construção civil, na forma como vem ocorrendo na capital, contribui significativamente para a degradação ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Sólidos, Demolição, Reaproveitamento, Recuperação Ambiental.

INTRODUÇÃO

O século XIX foi o período no Brasil em que as ameaças causadas pelas epidemias conferem novos significados ao lixo. Enquanto as autoridades municipais e estaduais criam 'normas' para organizar os espaços da cidade, os locais de despejos do resto e as formas de coleta não eram regularizados. Até então os locais designados para o depósito de lixo eram denominados becos, buracões, ribanceiras, termos que possuíam uma carga pejorativa: "Beco do Mosquito", "Beco da Cachaça", "Beco do Inferno", "Beco Sujo" – essas localidades eram as mais frequentadas da cidade. Logo, porém, a nomenclatura desses locais foi mudada, numa tentativa de apagar os 'nomes grosseiros' criados pela população (MIZIARA, 2008).

Com a ameaça dos surtos epidêmicos, esses locais de despejo passaram a ser vistos como causa de insalubridade pelo poder público e pelos higienistas. Em suma, com as epidemias, o lixo tornou-se alvo de preocupações de autoridades, um perigo para a ordem pública e para a saúde. Concomitantemente a esse território do perigo que o lixo representa, as atividades a ele relacionadas passaram a ser classificadas como perigosas. Alguns anos mais tarde, carroceiros, sucateiros e trabalhadores que viviam do lixo seriam considerados ameaça à ordem e perseguidos. A partir das epidemias, pode-se perceber ainda a elaboração ou a articulação de algumas medidas para sanear a cidade, entre elas, destaca-se a coleta do lixo (MIZIARA, 2008).

Nos anos 1970 teve início a implementação de medidas para atenuação dos impactos ambientais oriundos das atividades do setor da construção civil nos países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico — OCDE. Primeiro foram desenvolvidas ações para a economia de energia, para o enfrentamento da crise do petróleo, em 1973 e 1978, e para o desenvolvimento da eficiência energética do setor da construção (ROTH e GARCIA, 2009).

Já nos anos 1980, em virtude da escassez de áreas para a disposição final de RCD (Resíduos de Construção e Demolição) na Europa, a reciclagem e a minimização de resíduos passaram a ser objeto de atenção especial do setor da construção civil e diversas políticas públicas foram implementadas com este objetivo. A maioria das ferramentas usadas nas políticas para minimização dos RCD podem ser implantadas em vários estágios do processo de construção, , demolição e manejo dos resíduos. Uma pesquisa apresentada em 1999 pelo WPPPC - Working Party Pollution Prevention and Control of the Environment Policy Committee of the OECD – informa sobre as políticas vigentes nos países membros da OCDE para a minimização dos RCD (MURAKAMI *et. al.*, 2002, Apud SCHNEIDER, 2003).

No Brasil, o saneamento ambiental é de responsabilidade comum da União, Estados e Municípios, cabendo às municipalidades a titularidade dos serviços de interesse local. No início da década de 70 foram constituídas empresas

estaduais de saneamento (água e esgoto) que passaram a operar grande parte dos Municípios sob regime de concessão. A União ficou responsável pelo controle de vetores; as empresas estaduais de saneamento, pelas áreas de abastecimento de água e tratamento dos esgotos coletados; e os Municípios, com a rede de drenagem, controle de animais, limpeza pública e, a coleta e tratamento dos resíduos sólidos urbanos.

A problemática que envolve a construção civil, passa pelo entendimento do conceito sobre resíduo sólido ou simplesmente “lixo” que é todo material sólido ou semi-sólido indesejável e que necessita ser removido por ter sido considerado inútil por quem o descarta, em qualquer recipiente destinado a este ato (IBAM, 2001).

Conforme dados da NBR 10.004/2004 da ABNT, os resíduos sólidos são definidos como:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Segunda a norma NBR 10.004/2004, os resíduos podem ser classificados envolvendo a identificação do processo ou atividade que lhes der origem, de seus constituintes e características e a comparação desses constituintes com listagem de resíduos cujo impacto a saúde e ao meio ambiente e conhecido, da seguinte forma:

Resíduos Classe I – Perigosos: São aqueles que apresentam periculosidade em função das suas propriedades físicas, químicas ou infecto contagiosas que possam apresentar: Riscos à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices; Riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada. Esses resíduos também são caracterizados de acordo com a sua inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

Os resíduos de saúde pública são classificados conforme a norma ABNT NBR 12.808 de 1993. Os resíduos gerados nas estações de tratamento de esgotos domésticos e os resíduos sólidos domiciliares, excetuando-se os originados na assistência à saúde da pessoa ou animal, não serão classificados segundo os critérios de patogenicidade.

Resíduos Classe II - Não perigosos: São os resíduos produzidos em restaurantes (restos de comida), madeira, materiais têxteis, resíduos de minerais não metálicos, areia de fundição, bagaço de cana, sucatas de metais ferrosos, resíduos de papel e papelão, resíduos de plástico polimerizado, borracha e outros materiais não perigosos. São excluídos os resíduos contaminados por substâncias tóxicas ou que apresentem características de periculosidade.

Resíduos Classe II A – Não Inertes: Aqueles que não se enquadram nas especificações de Classe I ou Classe II B. Podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

Resíduos Classe II B – Inertes: Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a norma ABNT NBR 10.007/2004, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10.006/2004, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspectos de cor, turbidez, dureza e sabor.

São variáveis as maneiras de se classificar os resíduos sólidos. As mais comuns são quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente e quanto à natureza ou origem. A origem é o principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos. Segundo este critério, os diferentes tipos de resíduos (lixo) podem ser agrupados em cinco classes, a saber: 1- Lixo doméstico ou residencial; 2 - Lixo comercial; 3 - Lixo público; 4 - Lixo domiciliar especial, que subdivide em: Entulho de obras, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes e Pneus; 5 - Lixo de fontes especiais subdivide em: Lixo industrial, Lixo radioativo, Lixo de portos e aeroportos e terminais rodoviários, Lixo agrícola e Resíduos de serviço de saúde (IBAM,2001).

Observa que os entulhos de obra, também conhecidos como resíduos da construção civil, só estão enquadrados como lixo domiciliar especial por causa da grande quantidade de sua geração e pela importância que sua recuperação e reciclagem vêm assumindo no cenário nacional.

A indústria da construção civil utiliza grande quantidade de recursos naturais, além disso, gera diversos resíduos. No Brasil, a tecnologia construtiva normalmente aplicada favorece o desperdício na execução das novas edificações. Enquanto em países desenvolvidos a média de resíduos proveniente de novas edificações encontra-se abaixo de 100 kg/m², no Brasil este índice gira em torno de 300 kg/m² edificados. Em termos de composição, os resíduos da construção civil são uma mistura de materiais inertes, tais como concreto, argamassa, madeira, plástico, papelão, vidros, metais, cerâmica e terra (IBAM, 2001).

O resíduo de construção e demolição (resíduo de C&D) ou simplesmente entulho, possui características bastante peculiares. Por ser produzido num setor onde há uma gama muito grande de diferentes técnicas e metodologias de produção e cujo controle da qualidade do processo produtivo é recente, características como composição e quantidade produzida dependem diretamente do estágio de desenvolvimento da indústria de construção local, qualidade da mão de obra, técnicas construtivas empregadas, adoção de programas de qualidade, etc. O entulho é talvez, o mais heterogêneo dentre os resíduos industriais. Ele é constituído de restos de praticamente todos os materiais de construção (argamassa, areia, cerâmicas, concretos, madeira, metais, papéis, plásticos, pedras, tijolos, tintas, etc.) e sua composição química está vinculada à composição de cada um de seus constituintes (ZORDAN, 2000).

Dados do Sinduscon (2005) demonstram que a Construção Civil é reconhecida como uma das mais importantes atividades para o desenvolvimento econômico e social, e, por outro lado, comporta-se, ainda, como grande geradora de impactos ambientais, quer seja pelo consumo de recursos naturais, pela modificação da paisagem ou pela geração de resíduos.

Conforme informações do sindicato citado anteriormente, a atividade da construção civil gera a parcela predominante da massa total dos resíduos sólidos urbanos. Nas cidades de médio e grande porte do Brasil, esses constituem mais de 50% da massa dos resíduos urbanos. Estudos realizados em alguns municípios apontam que os resíduos da construção formal têm uma participação entre 15% e 30% na massa dos resíduos da construção e demolição, e 75% provêm de eventos informais, obras de construção, reformas e demolições, realizadas, em geral, pelos próprios usuários dos imóveis.

A falta de efetividade ou, em alguns casos, a inexistência de políticas públicas que disciplinam e ordenam os fluxos da destinação dos resíduos da construção civil nas cidades, associadas ao descompromisso dos geradores no manejo e, principalmente, na destinação dos resíduos, provocam os seguintes impactos ambientais negativos: degradação das áreas de manancial e de proteção permanente; proliferação de agentes transmissores de doenças; assoreamento de rios e córregos; obstrução dos sistemas de drenagem, tais como piscinões, galerias, sarjetas, etc.; ocupação de vias e logradouros públicos por resíduos, com prejuízo à circulação de pessoas e veículos, além da própria degradação da paisagem urbana; existência e acúmulo de resíduos que podem gerar risco por sua periculosidade.

A NORMATIZAÇÃO PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS PELA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÕES NO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA

Goiânia, capital do estado de Goiás, fundada em 24 de outubro de 1933, em substituição a antiga capital - Cidade de Goiás. Possui área de 732,801 Km², a população estimada é de 1.302.001 habitantes, o que a torna a 2º maior e mais populosa cidade da região Centro-Oeste, perdendo apenas para Brasília, segundo dados do último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).

Os relatos de Rodrigues (2012), publicados no jornal O Hoje (2012), são alarmantes no que se refere aos cuidados com o meio ambiente por parte dos habitantes de Goiânia. O cidadão goianiense, a cada dia, produz mais de lixo do que a média do brasileiro. Enquanto a Comurg (Companhia de Urbanização de Goiânia) coletou cerca de 32 mil toneladas de resíduos sólidos no mês de maio, os caminhões da coleta seletiva colheram apenas 2.449 toneladas. Conforme o estudo Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2011), enquanto cada brasileiro produz diariamente 1,22 quilos de lixo, o morador da capital goiana chega a produzir 1,29 quilos. A Companhia de Urbanização de Goiânia (Comurg), responsável pela coleta, informa que, todo mês, são recolhidas das ruas da capital algo em torno de 35 mil toneladas de lixo comum e 2,8 mil toneladas de lixo reciclável.

A lei federal 11.445 de 5 de janeiro de 2007 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, instituiu a reciclagem do material descartado nos órgãos públicos federais e o convênio destes com as entidades que trabalham na separação de material (MMA, 2007). No dia 28 de março de 2008 a prefeitura de Goiânia assinou o decreto nº 754, que criou o programa “*Goiânia Coleta Seletiva*”, previsto no código de posturas da cidade desde 2002 e reivindicada pela

Marcha do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis em 2007. Na época Goiânia contava com algumas poucas cooperativas e associações trabalhando com a reciclagem e milhares de catadores de rua (GOIÂNIA, 2008).

Ainda segundo as informações do jornal citado anteriormente, sobre a Coleta seletiva, a Comurg calcula que 30% do lixo produzido em Goiânia são passíveis de reaproveitamento, mas só 7% são recolhidos pela coleta seletiva. A Companhia lida, hoje, com a dificuldade de encontrar lugares suficientes para encaminhar o material coletado. Apenas 15 cooperativas são credenciadas e não existem indústrias de reaproveitamento, na capital, para todo tipo de resíduo. Atualmente, somente o papel, plástico, mangueira e isopor, são reaproveitáveis por indústrias goianas, mas para vidro, lata e alumínio, ainda, não existe.

No Centro-Oeste, foram produzidas 12.231 toneladas por dia de entulho em 2011, o que representa 0,966 kg por habitante. A comparação entre os dados de RCD em 2011 e 2010 resulta na constatação de um aumento de mais de 7% na coleta dos mesmos, segundo o panorama divulgado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2011). A cada metro quadrado de obras são gerados, em média, 150 kg de resíduos.

Conforme Passos (2012), que publicou informações no jornal O Hoje (2012), mais de um milhão de toneladas de entulho são produzidos em Goiânia por mês. Os resíduos da construção civil respondem por cerca de 10% dos custos da obra, todo esse amontoado de concreto, tijolos, pedras e ferragens vão direto para o aterro sanitário. Um desperdício, já que, triturado, esse material pode se transformar em agregados e trazer economia para grandes e pequenas obras. Os impactos negativos causados por essa grande quantidade de resíduos gerados e pelo descarte irregular constituem um dos problemas mais graves enfrentados pela Administração Pública. Esses impactos causam o esgotamento das áreas de disposição de resíduos, a degradação de mananciais e a proliferação de vetores de doenças, além de ocasionar grandes gastos à municipalidade.

Visando disciplinar os impactos causados na indústria da construção, o Governo Federal deu passos importantes com a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, estabelecendo diretrizes, critérios, e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, criando responsabilidades para a cadeia, gerador, transportador, receptor e municípios (CONAMA, 2002).

Para o Sinduscon (2005), há um conjunto de leis e políticas públicas, além de normas técnicas fundamentais na gestão dos resíduos da construção civil, contribuindo para minimizar os impactos ambientais. Os limites a serem respeitados e o potencial de uso destes resíduos remetem a um conjunto de Normas Brasileiras que abrangem os resíduos da construção civil, resíduos volumosos e resíduos inertes, incluindo as diretrizes para projeto, implantação e operação de áreas de triagem, áreas de reciclagem e aterros, bem como o estabelecimento de requisitos para os agregados reciclados que podem ser gerados e sua aplicação em obras de engenharia.

Os dados gerados pelo manual elaborado pelo Sinduscon (2005), Normas Técnicas para resíduos da construção civil, Norma Brasileira ABNT NBR são as seguintes: a) ABNT NBR – 15112/2004 - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação. b) ABNT NBR – 15113/2004 - Resíduos sólidos da construção e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação. c) ABNT NBR – 15114/2004 - Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação. d) ABNT NBR – 15115/2004 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos. E) ABNT NBR – 15116/2004 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - Requisitos.

O documento elaborado pelo Sinduscon (2005) destaca a Resolução CONAMA nº 307, que define, classifica e estabelece os possíveis destinos finais dos resíduos da construção e demolição, além de atribuir responsabilidades para o poder público municipal e também para os geradores de resíduos no que se refere à sua destinação.

De acordo com o Art. 2º da Resolução Nº 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, os resíduos de construção e demolição são definidos como:

I - Resíduos da construção civil: são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas,

pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, calça ou metralha.

Conforme o Art. 3º os resíduos da construção civil deverão ser classificados, para efeito desta Resolução, da seguinte forma:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação.

IV - Classe D - são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

A indústria da construção civil em Goiânia continua crescendo, trazendo consigo um problema de disposição final do entulho gerado que assume uma magnitude alarmante (Silva, *et.al.*, 2010). As Áreas de Preservação Permanentes, denominadas APP's e protegidas por lei, são as que mais sofrem com a degradação ambiental ao ser ocupada por material inerte às suas margens, prática comum realizada pelos moradores para fins de nivelamento de terreno e construção de habitações (CAVALCANTE, 2007).

Os resíduos da construção civil, de acordo com a Resolução N° 307 (CONAMA, 2002), conforme disposto no parágrafo §1º do Art. 4º dessa resolução, "não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por lei". De acordo com informações do Ministério Público publicado no Jornal Diário da Manhã, em 2009, a Companhia de Urbanização de Goiânia (Comurg) gasta cerca de R\$ 500 mil por mês para retirar entulhos despejados de forma irregular em lotes baldios e áreas de proteção ambiental.

O total de resíduos sólidos da construção civil produzido no município de Goiânia tem uma porcentagem variando entre 75% e 80% que é gerado por pequenas obras de construção e reforma. Como a cidade ainda não possui local apropriado, ou aterro específico para entulhos produzidos por pequenas ou grandes edificações, as empresas transportadoras de entulho acabam sem alternativa e depositam o material em lotes baldios, mananciais, municípios vizinhos ou em aterros provisórios construídos pelas próprias transportadoras (SILVA, 2004).

Segundo as informações do Ministério Público publicado no Jornal O Popular, o município de Goiânia vem descumprindo determinação judicial de adotar medidas urgentes para a recuperação de áreas urbanas irregularmente destinadas ao depósito de entulhos. A liminar foi deferida em ação civil pública proposta em fevereiro pelo Ministério Público, requerendo a execução de Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta, que previa solução ambientalmente sustentável para o problema da disposição final de resíduos da construção civil. Já começamos a nos deparar com problemas urbanísticos e ambientais característicos de uma metrópole, sem ao menos dispor de área para a disposição final de resíduos da construção civil. Estes, como é facilmente verificável por qualquer um que percorra as ruas da cidade, vêm sendo depositados a céu aberto, bem como indiscriminadamente recebidos - em total desconformidade com a Resolução Conama 307/2002 - no aterro sanitário de Goiânia, diminuindo-lhe a vida útil (LOYOLA, 2009).

Conforme informações obtidas no Jornal Tribuna do Planalto, o aterro de Goiânia, apesar de ser modelo para o Centro-Oeste, já começa a dar sinais de que precisa ser ampliado. De acordo com o técnico de gestão de resíduos sólidos da Agência Municipal de Meio Ambiente (AMMA), Wellington Heberling, já existe uma área separada para essa finalidade. Diariamente, o aterro recebe 1,3 toneladas de lixo domiciliar, de oito a dez toneladas de lixo hospitalar, além de 1,6 toneladas de resíduo da construção civil, o maior problema da capital, uma vez que não pode ser reaproveitado.

A partir de 2014, os aterros sanitários não receberão resíduos que podem ser reciclados ou reutilizados. Nesse sentido, a coleta seletiva e o trabalho em parceria com as cooperativas de catadores devem ganhar importância ainda maior (BATISTA,2012).

Já em 2012, a área destinada à implantação da usina de reciclagem continua da mesma forma de quando foi adquirida há cinco anos. Segundo Assis (2012), foi realizada uma nova proposta de atualização para o Plano Diretor de Goiânia, onde seria criado quatro novos polos industriais na cidade, sendo uma deles no entorno do Aterro Sanitário e às margens da GO - 060 (ambos na saída para Trindade), uma área de 250 hectares para ser instalado o Polo Industrial e de Serviço do Ramo de Reciclagem de Resíduos Sólidos e da Construção Civil e de Lavanderias Industriais e Hospitalares.

A Agência Municipal do Meio Ambiente - AMMA tem o compromisso e a responsabilidade de identificar áreas dentro do Município de Goiânia que necessitam de receber entulho limpo para a correção de erosões e ravinamentos, elaborando o respectivo Plano de Recuperação da Área Degradada – PRAD e licenciando-as para a destinação final dos resíduos da construção civil classe “A” (limpo e inertes). A AMMA deve ainda apresentar as Áreas de Transbordo e Triagem – ATT’s, providenciando o processo administrativo para garantir o gerenciamento das mesmas (SILVA, et al 2010).

A Lei nº 12.305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, que reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotadas pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. A elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS, nos termos previstos nos artigos 16 e 17 da Lei nº 12.305/2010, e do Plano Municipal de Resíduos Sólidos - PMRS, nos termos dos artigos 18 e 19 da Lei nº 12.305/2010, é condição para os Estados e Municípios terem acesso aos recursos da União, a partir de 2 de agosto de 2012, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

Os planos de resíduos sólidos são parte de um processo que objetiva provocar uma gradual mudança de atitudes e hábitos na sociedade brasileira cujo foco vai desde a geração até a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos. Segundo Martins (2012), de acordo com a assessoria de comunicação da Agência Municipal de Meio Ambiente (AMMA), a Capital goiana não conseguiu entregar o plano no prazo estabelecido devido à quantidade de dados que deveriam ser apurados e pela falta de funcionários suficientes para atuarem no processo de elaboração do plano. Conforme informou a assessoria, os técnicos tentarão concluir o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos até dezembro de 2012. Para as cidades que não cumpriram o prazo, como o caso de Goiânia, os repasses de recursos federais para as áreas de saneamento e limpeza urbana serão suspensos.

O empresário e advogado Vitor Roriz Rizzo Lousa viu na legislação ambiental e nos resíduos da construção civil – setor em crescimento no país – uma oportunidade para criar um novo negócio. De olho no mercado, ele criou a **RNV-Gestões e Soluções em Resíduos**, em 2010 na cidade de Goiânia, que tem como foco a gestão sustentável de resíduos, buscando soluções inovadoras e viáveis econômica e ambientalmente. Conforme o empresário “a empresa que dá consultoria, faz transporte de resíduos e tem uma usina de reciclagem estalada em Aparecida de Goiânia - GO, a RNV possui uma unidade própria de reciclagem de resíduos inertes de construção civil, denominados resíduos Classe A”, conforme a Resolução do CONAMA 307/2002. A qual recebe 50 toneladas por hora, cerca de 400 toneladas por dia, sendo 85% destes resíduos produzidos em Goiânia.

A usina começou a operar em dezembro de 2011. Os benefícios da reciclagem são inúmeros para a sociedade e para as empresas, como a diminuição da extração de matéria-prima para construção civil, aumento da vida útil de aterros sanitários e a redução de entulhos jogados em locais inapropriados, explica. Uma forma de reduzir custos com compra de materiais em obras ou no processamento de artefatos para a construção civil (blocos, pisos, tijolos) é com a utilização de resíduos inertes processados, como a areia, britas 1 e 2 e também com a bica corrida, que substitui perfeitamente o cascalho em obras de base e sub-base na pavimentação.

A empresa de Lousa tem uma parceira a Estação Resgate, empresa que atua no mesmo ramo em São Paulo. Segundo ele, “as duas empresas estão trabalhando conjuntamente na usina RNV/Estação Resgate, que produz areia reciclada, brita reciclada e material de pavimentação” diz. Através da empresa RNV GOYAZLOG, que atua na gestão e no transporte de resíduos recicláveis, não recicláveis e perigosos, coleta e destina corretamente os resíduos gerados na construção civil. Com frota adaptada e devidamente licenciada, oferece a qualidade e a segurança de transportar os resíduos para cada destino habilitado.

O Programa ENTULHO RECICLADO que foi criado com o objetivo de atender o anseio da indústria da construção civil no Gerenciamento Sustentável de seus Resíduos, apontado por muitos como o principal impacto ambiental do setor. O Programa compreende em gerenciar sustentavelmente os resíduos desde sua geração, até o destino final, buscando a destinação mais nobre para cada tipo de resíduo, com foco na não geração e reciclagem dos resíduos gerados.

A Pontal Engenharia apresenta diferenciais sustentáveis e socioambientais em todos os processos produtivos de suas obras de habitação, a empresa está em primeiro lugar na lista das que mais cresceram nas regiões Centro-Oeste e Norte nos últimos três anos (2009 a 2011). Atua na construção civil desde 1986, sempre trabalhando com o conceito social e de sustentabilidade em todos os processos. Segundo o engenheiro civil da empresa, Wesley de Andrade Galvão, um dos mais recentes projetos da Pontal é o Produção Mais Limpa e Sustentável com Resíduo Zero. Iniciado em 2010, o programa aplica o princípio dos 5 Rs - reduzir, reusar, reciclar, repensar e recusar - e o conceito de logística reversa, com o reaproveitamento dos resíduos e entulhos da construção na própria obra. “O resultado é a geração de economia de recursos naturais, de matérias-primas e a diminuição dos impactos ambientais”, defende Wesley (DANTAS,2012).

Segundo a Revista Pequenas Empresas e Grandes Negócios (2012), a empresa Pontal Engenharia quer eliminar a caçamba de entulhos, promover soluções contra o desperdício e danos ambientais. Segundo Wesley de Andrade – Engenheiro Civil da Pontal Engenharia, o projeto é inovador, pois apresenta uma prática sustentável, podendo tornar-se referência na área da construção civil. Wesley conta que o procedimento tem início em uma mini usina de reciclagem, instalada dentro dos canteiros de obras da empresa, onde é feito reaproveitamento de canaletas, blocos, concretos, pedras e argamassas. Na reciclagem, o material é transformado em matéria-prima, sendo empregado em revestimentos, contrapisos e produção de blocos de concreto.

Através de informações do Ministério Público, publicadas no Jornal Diário da Manhã, a área adquirida há dois anos, destinada à implantação de uma usina de reciclagem de resíduos da construção civil permanece intocada. A utilização do terreno para finalidade de tratamento ambiental dos entulhos ainda aguarda aprovação do Plano de Recuperação da Área Degradada (PRAD) pela Câmara Municipal de Goiânia. O projeto encontra-se na Comissão de Justiça da Casa, sem data para ir a plenário. A aprovação do PRAD é requisito obrigatório para instalação da usina, pois normatiza funcionamento da atividade de manejo de resíduos sólidos (BRAGA, 2009).

O terreno para usina de reciclagem possui 3,5 alqueires de área e está localizado ao lado do aterro sanitário de Goiânia, na margem da Rodovia dos Romeiros, saída para Trindade. A escolha do espaço obedeceu a critério de facilidade para obter licença ambiental e por ser vizinho ao aterro. A área onde vai funcionar a futura usina de reciclagem de resíduos da construção civil foi adquirida há dois anos pela cooperativa e escriturada em nome da prefeitura em regime de comodato.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Goiânia ainda não possui um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, os resíduos de construção e demolição (RCD), ainda permanecem sendo depositados em áreas ilegais. A política nacional de resíduos sólidos é responsabilidade compartilhada entre diversos agentes - poder público, iniciativa privada e cidadãos. Mas é inegável o papel destacado que cabe à municipalidade desempenhar em problemas dessa espécie. A disposição dos resíduos oriundos de construção e demolição, na forma como vem ocorrendo em Goiânia, contribui significativamente para a degradação ambiental.

O problema se agrava na medida em que este tipo de material, a cada dia se torna mais volumosa em virtude da ampliação e do ritmo acelerado da construção civil em Goiânia, sem que haja no mesmo tempo desse desenvolvimento uma estratégia ou solução para minimizar os impactos causados por estes materiais. O uso dos restos de construção e demolição nos fundos de vale como ampliação de terreno para moradias representa não só um dano ao meio ambiente, como coloca em risco a vida de muitas pessoas que a cada ano aumenta os números de vítimas por deslizamentos e soterramentos no período chuvoso.

Nos dias de hoje já não mais se justifica o lançamento a revelia desses materiais no meio ambiente, pois existem diversas técnicas e tecnologias disponíveis e devidamente testadas para o aproveitamento desses materiais, essas técnicas começa desde a geração do material, da implantação do PGRS(plano de gerenciamento de resíduos sólidos) na

obra, das tecnologias de transformação do material em subprodutos que podem ser reutilizados. Portanto, resta maior empenho do poder público em buscar e aplicar os conhecimentos já adquiridos em prol do meio ambiente e da sociedade como um todo, pois as soluções desses problemas irá proporcionar ao ambiente urbano uma melhor qualidade de vida.

Este trabalho tem por finalidade servir como instrumento de alertar e auxiliar os órgãos públicos para o desenvolvimento de ações e incrementar a fiscalização, a fim de evitar a deposição irregular dos resíduos. Assim como incentivo à implementação do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil no município de Goiânia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Assis, Deire. Plano Diretor - Polos Industriais criam Polêmicas. *Jornal O Popular*, p. 03, ano 74, nº 21.491, 04 de novembro. Goiânia: Organização Jaime Câmara, 2012.
2. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE). *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil*. 2011. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/>. Data: 25 out. 2012.
3. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004. 71 p.
4. Batista, D. Com os Dias Contados. *Jornal Tribuna do Planalto*, Goiânia, ano 26, nº.1.347, 30 set. 2012. Disponível em: www.tribunadoplanalto.com.br. Acessado: 20 out. 2012.
5. Braga, B. Cidades - Entulho de Construções não tem Destino. *Diário da Manhã*. Editoria cidades. Goiânia, 12 de agosto, 2009. Disponível em: www.mp.go.gov.br/portalweb/1/noticia. Acesso em: 20 ago. 2012.
6. Cavalcante, C. F. Mapeamento dos Pontos de Disposição de Resíduos da Construção Civil e Demolição em Goiânia. Goiânia, (2007). TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Católica de Goiás. Departamento de Engenharia.
7. Dantas, F. Construtora Goiana Lidera Ranking no Brasil. Agência Sebrae de Notícias - Inter Jornal, Goiânia, 28 set. 2012. Disponível: www.interjornal.com.br/noticia. Acesso em: 27 out. 2012.
8. Goiânia. Decreto nº 754, de 28 de março de 2008, Programa “Goiânia Coleta Seletiva”, *Diário Oficial do Município de Goiânia*, nº4.371, 27 de maio 2008. Disponível em: www.goiania.go.gov.br. Acesso em: 15 set. 2012.
9. Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM. *Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos*. Ed. 15, 2001. 200 p.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo Demográfico, 2010. Goiânia-Go*. Disponível em: www.ibge.org.br. Acesso em: 17 out. 2012.
11. Ministério do Meio Ambiente - Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, nº 136, 17 de julho de 2002. Seção 1, pp. 95-96.
12. Ministério do Meio Ambiente (BRASIL). Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2010. Disponível em: www.planalto.gov.br/civil. Acesso em: 28 out. 2012.
13. Miziara, R. Por uma História do Lixo. São Paulo: *Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente (Online)*. Disponível em: www.revistas.sp.senac.br/index. Acesso em 17 out. 2012
14. Passos, A. Reciclagem de Entulho é Alternativa para Economia. *O Hoje*, p. 07, nº 2095, Goiânia, 29 jul. 2012.
15. Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado De São Paulo (SINDUSCON-SP). *Gestão Ambiental de Resíduos da Construção Civil: a experiência do Sinduscon-SP*, Tarcísio de Paula Pinto