

DEPOSIÇÃO IRREGULAR DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL EM UBERLÂNDIA/MG

Flávia Alice Borges Soares Ribeiro¹

João Fernando Dias²

RESUMO: O objetivo deste trabalho é analisar os locais de deposição irregular dos resíduos de construção e demolição (RCD) em Uberlândia-MG. A indústria da construção civil apresenta-se em crescimento e, como consequência, a geração de entulhos, cujos principais problemas são o grande volume e a deposição irregular. Para cumprir o objetivo proposto foram realizadas visitas a esses locais e diagnosticado os principais problemas. O município de Uberlândia coletou aproximadamente 93.384,0 toneladas no período de janeiro a maio de 2013, porém em locais clandestinos e de preservação ambiental gerando inúmeros problemas como contaminação do solo e da água.

Palavras- chave: RCD. Pontos críticos. Sustentabilidade

1 INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, a visão de progresso confundiu-se com um crescente domínio e transformação da natureza, tornando de forma geral como antagônica ao desenvolvimento. A partir da Revolução Industrial Inglesa, no século XVIII, houve um notório crescimento de produtos manufaturados. Uma economia que era de subsistência passou a ser consumista em escala de bens e assim utilizarem como matéria prima a natureza. Além disso, com crescimento da industrialização houve, também, o aumento da população urbana. (RAMIRES; PESSÔA, 2009).

O desenvolvimento da sociedade ocorreu de forma desordenada, sem

¹ Mestranda em Engenharia Civil, UFU, flaviaalice@yahoo.com.br

² Doutor em Engenharia Civil, UFU, jdias@ufu.br

planejamento, à custa de níveis crescentes de poluição e degradação ambiental. Com o avanço da urbanização, o consumo de matéria prima e conseqüentemente a geração de resíduos passou a ser destaque diante da questão ambiental. A população processa, por meio de sua tecnologia, os recursos naturais finitos, gerando algum tipo de poluição.

Pode-se considerar a construção civil como um dos maiores consumidores de recursos naturais. O desempenho do setor da construção civil, segundo valores de produção e comercialização de materiais, serviços e unidades prediais, apresentou 9,21% do PIB – Produto Interno Bruto do Brasil, em 2010 (MELENDRES, 2011). Segundo a mesma autora, entre os anos de 2008 a 2010, houve a criação de 15 milhões de postos de trabalhos formais. Além disso, este setor é reconhecido como uma das mais importantes atividades para o desenvolvimento econômico e social do país.

Diante dessa realidade é necessária uma transformação dos canteiros de obras para garantir a sustentabilidade do setor. O grande avanço na qualidade, o investimento em tecnologias, qualificação como forma de aumentar a produtividade e reduzir os desperdícios estão sendo os diferenciais no mercado competitivo. (CABRAL; MOREIRA, 2011).

De acordo com Oliveira e Mendes (2008), ocorre um desperdício irracional de material desde a sua extração, passando pelo transporte e chegando à sua utilização na obra. Pinto (1999) aponta que “a quantidade de materiais desperdiçados em três obras é possível à construção de uma quarta, idêntica”.

Além disso, a construção civil, em suas diversas fases, construção, manutenção, reforma e demolição, origina uma expressiva massa de resíduos que podem ser bastante prejudiciais. Tendo em vista que grande parcela dos resíduos da construção civil é oriunda das atividades dos canteiros de obras e de serviços de demolição (PINTO, 1999), pode-se denominá-los genericamente de resíduos de construção e demolição – RCD.

Diante do grande desperdício desses materiais, são gerados inúmeros problemas e um deles é o local adequado para o despejo devido principalmente pela grande quantidade. Chahud (2007) explica que no processo produtivo e de manutenção, a construção civil é o maior gerador de resíduos, podendo chegar a duas vezes o volume de resíduos sólidos urbanos.

Segundo Morais (2006), os resíduos da construção civil variam em função de aspectos como os hábitos e costumes da população, o número de habitantes do local, o poder aquisitivo, variações sazonais, clima, desenvolvimento, nível educacional, entre outros.

As perdas de materiais, durante o processo de construção aumentam o impacto, pois além do consumo de matéria prima ocorre o aumento da geração dos resíduos. De acordo com Pinto (1999), a partir das atividades construtivas licenciadas em São Paulo, a taxa de geração de resíduos de construção está na ordem de 150 quilos por metro quadrado construído.

Diante disso, essa pesquisa foi realizada para analisar os locais de deposição dos RCD no município de Uberlândia. A cidade está localizada no estado de Minas Gerais na Região Sudeste do Brasil, latitude $-18^{\circ} 55' 07''$ e longitude $-48^{\circ} 16' 38''$. Possui uma população de 604.013 mil habitantes em um total de 219.125 domicílios. (IBGE, 2010). No período de 2000 a 2010 o índice de crescimento populacional no Município de Uberlândia foi de 20,5%, sendo o 12^a mais populoso, excetuando-se as capitais, o que a mantém na posição que ocupava no ranking do Censo 2010. (JORNAL CORREIO, 2012).

2 DESENVOLVIMENTO

Desde o ano de 1991 a Prefeitura Municipal de Uberlândia deu início à busca de alternativas para as questões ambientais relacionadas com RCD, em princípio, por meio da Lei complementar nº. 17/9, depois com o Plano Diretor de 1994 (Lei Complementar nº 078/94) e com a criação da Centrais de Entulho (CE) (Lei Municipal n. 7.074/98).

Essas CE no início de sua criação totalizavam 20 unidades instaladas em locais estratégicos da cidade. Segundo Morais (2005), várias delas já não apresentavam características básicas como estrutura, operação e vigilância em 2005.

O município havia instituído às CE sanar os locais de deposição irregular, porém, de acordo com a Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, essas centrais não existem sendo todos denominados Pontos Críticos (PC). São 48 PC na cidade de Uberlândia (Figura 1) que foram visitados, porém serão descritas as que apresentaram maior impacto

ou que houve volume considerado de resíduos coletados.

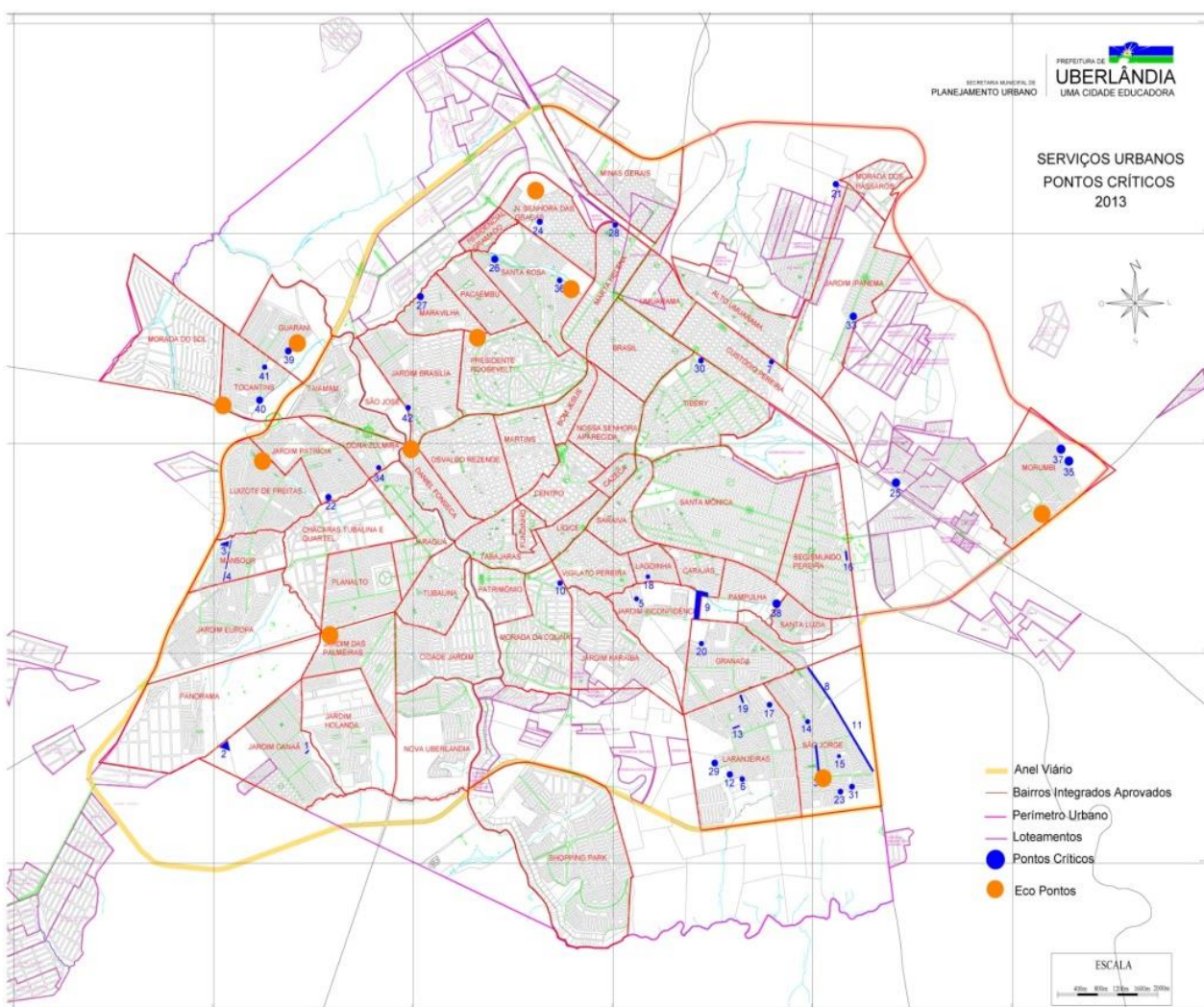


Figura 1 - Mapa da cidade de Uberlândia com a localização dos ecopontos e os pontos críticos. 2013
Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento

Esses lugares são denominados assim por serem limpos semanalmente ou de 15 em 15 dias. A maneira que ocorre essa limpeza é da mesma forma que em 2005, na pesquisa de Morais (2005), ou seja, pelos “apontadores” que saem para o campo e verificam quais locais serão limpos.

Em 2012, foram coletadas 206.121,0 toneladas de entulho nos pontos críticos. No período de janeiro à maio de 2013 foram coletados 93.384,0 toneladas de RCD pela Secretaria de Serviço Urbanos. Há lugares em que são limpos pela SMSU três vezes por

semana e mesmo assim a população continua a depositar resíduos, como mostra na Figura 2.



Figura 2 1 - Entulho sendo depositado em Pontos Críticos na cidade de Uberlândia-MG, 2012
Fonte: autora

Um dos pontos críticos com maior volume de entulho coletado é o do bairro Segismundo Pereira. Sua localização é perto da BR 050, conforme mostra-se na Figura 3, é conhecido como “Ponto Crítico do Motel Gaivota”. No período de janeiro à maio de 2013 foram coletadas 6,61 toneladas de resíduos nesse ponto.

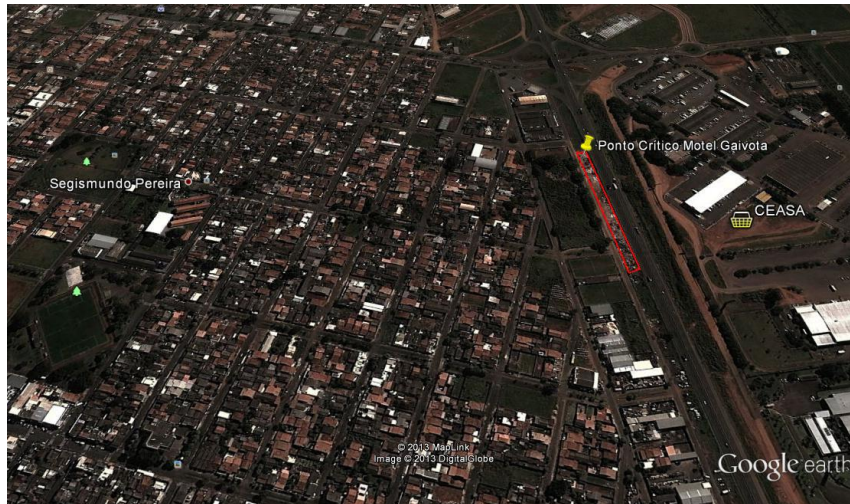


Figura 3 - Localização do Ponto Crítico do Bairro Segismundo Pereira, Uberlândia-MG
Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2013

Os pequenos geradores de RCD depositam o material nesse local que é uma área do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes Terrestres – DNIT. Na Figura 4 vê-se carroceiros depositando entulho e outros volumosos nesse ponto crítico.



Figura 4 - Deposição de entulho por carroceiros no PC “Motel Gaivota”, 2012
Fonte: Jornal Correio de Uberlândia, 2012

Diante dessa realidade e a pedido do DNIT a Secretaria Municipal de Limpeza Urbana optou com cercar a área (Figura 5) com aproximadamente 250m e assim evitar o depósito de resíduos, devido à grande quantidade desse material, a periodicidade de limpeza e por ser uma área de transbordo da BR 050.



Figura 5 - Cerca no antigo Ponto Crítico do Bairro Segismundo Pereira
Fonte: autora

Segundo funcionários da PMU nesse local será construído uma unidade de pequeno volume ou Ecoponto. Até que fique pronto, o material aí depositado deverá ser levado para outra área. Esse local é conhecido como “Ponto Crítico da Prolat”, no bairro Santa Luzia, conforme localizado na Figura 5. Esse ponto fica a uma distância de aproximadamente 1000m e dificilmente um carroceiro levará o entulho para o local de coleta.

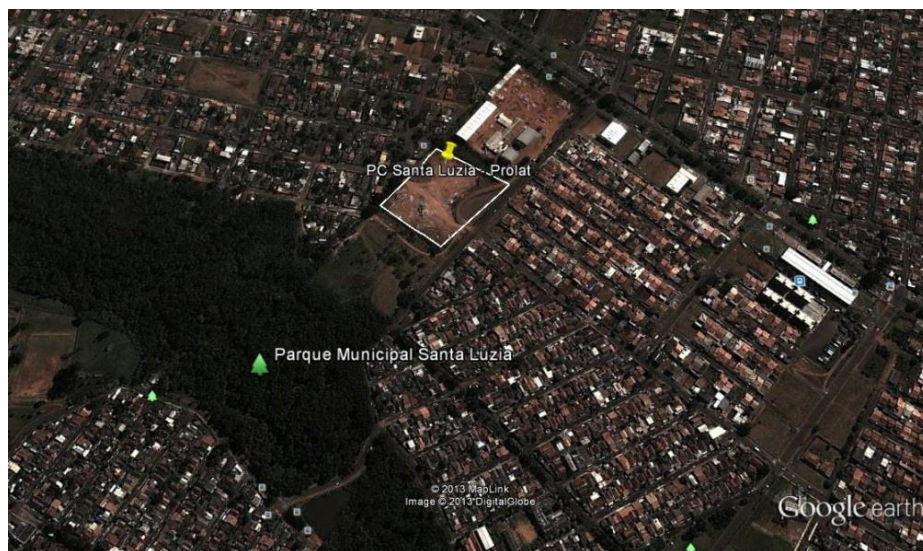


Figura 6 - Localização do Ponto Crítico da Prolat, Bairro Santa Luzia, Uberlândia-MG
Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2013

De acordo com a DLU foram coletadas 4,8 toneladas de entulho, no período de janeiro a maio de 2013. Nesse local, ficam catadores para separar materiais para serem vendidos como: ferro, cerâmicos, alumínio, pneus, papelão e outros. Na Figura 7 ilustra-se catadoras de material reciclável no ponto crítico. Observa-se também latas de tintas, ou seja resíduos Classe D misturado ao Classe A.



Figura 7 - Catadoras de material reciclável em um Ponto Crítico. Uberlândia-MG
Fonte: autora

Esse ponto crítico é próximo ao Parque Municipal Santa Luzia, onde se localiza o córrego Lagoinha. Os resíduos Classe D e outros Tipo I podem contaminar o solo e assim o curso d'água próximo a esse local. (ABNT, 2004). Além disso, contraria a Lei Municipal 10280/2009, no artigo 8, parágrafo único em que os resíduos não podem ser depositados próximo a corpos hídricos. (UBERLÂNDIA, 2009).

Outro ponto crítico de grande volume coletado é o Ponto Crítico do Bairro São Jorge, próximo à Caixa D'água da concessionária local. Foram coletadas 5,5 toneladas de entulho nesse local, no período de janeiro a maio de 2013. Na Figura 8 mostra-se a vista geral do PC, limpo há dois dias. Observa-se ao fundo da Figura a Caixa d'água e pontos de RCD depositados por carroceiro.



Figura 8 - Vista Geral do Ponto Crítico do Bairro São Jorge. Uberlândia/MG
Fonte: autora

Além desse ponto, o bairro São Jorge tem mais 7 locais críticos coletados periodicamente, Figura 9. Juntos foram transportadas aproximadamente 3 toneladas de resíduos, no período de janeiro a maio de 2013. Observa-se que a maioria dos PC estão na periferia do bairro, onde não existem mais casas do outro lado da rua. Outra questão, é que no bairro já existe um Ecoponto, que deveria ser ponto de deposição regular, localizado aproximadamente 500m dos demais considerados críticos.

Cabe então, um questionamento sobre a existências desses “bota-fora”. Uma medida que pode priorizar a utilização do Ecoponto é propor parceria com a Associação do Bairro, com os carroceiros e empresas de materiais de construção civil nesse bairro.



Figura 9 - Imagem do Bairro São Jorge com os pontos críticos. Uberlândia/MG.2013
Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2013

Nesses locais também há mistura do RCD com outros tipos de resíduos, Figura 10, mesmo que o caminhão da coleta recolhe-os 3 vezes na semana. Durante a visita presenciou-se moradores jogando sacolas plásticas com lixo junto aos montes de resíduos de construção civil. Para evitar tais problemas faz-se necessário a conscientização da população, principalmente com Programas de Educação Ambiental.



Figura 10- Entulho misturado com Resíduos urbanos em Ponto Crítico, Uberlândia-MG
Fonte: autora

Dentre os locais visitados, o ponto crítico do bairro Pampulha, Figura 11, foi um dos que mais apresentou problemas ambientais por se localizar bem próximo ao córrego Lagoinha. No período chuvoso os materiais são carreados para o curso d'água, podendo assim contamina-lo. Uma medida que a DLU encontrou foi montar um curso com o próprio entulho para evitar o depósito do material mais próximo. Foram coletadas 4,5 toneladas de entulho nesse ponto.



Figura 112 - Imagem do Parque de Exposição CAMARU e os pontos críticos. Uberlândia/MG.2013
Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2013

Na Figura 12 ilustra-se o PC Lagoinha e a barreira de entulho feito pelos funcionários da Prefeitura Municipal de Uberlândia. Observa-se o solo degradado e o caminho percorrido pela água até o córrego. Além desse, são identificados resíduos perigosos que serão carreados para o córrego. Uma proposta para minimizar tais depósitos próximos a curso d'água seria a criação dos parques lineares.



Figura 12 - Ponto Crítico do Bairro Lagoinha, próximo ao parque de exposição CAMARU
Fonte: autora

No Bairro Morumbi, encontra-se 3 pontos críticos e foram coletadas aproximadamente 4,5 toneladas de resíduos. Desses, um se localiza próxima a uma escola de ensino médio, (Figura 13). De acordo com a Lei Municipal 10.280/09 uma das atribuições do Núcleo Permanente de Gestão é detalhar as ações de educação ambiental. Embora essa questão esteja prevista na lei, não há nada sendo realizado sobre os RCD nas escolas. A Prefeitura tem um Programa de Incentivo à Coleta Seletiva, mais no âmbito de Resíduos Urbanos.



Figura 3 - Ponto Crítico no Bairro Morumbi. Uberlândia/MG
 Fonte: autora

Outra questão sobre esse bairro é que ele também tem um Ecoponto, porém como observado na Figura 14, os pontos críticos ficam em lado oposto e na também na periferia. Novamente, a proposta para uma melhor gestão seria a parceria com a associação do bairro e também com lojas de materiais de construção civil.

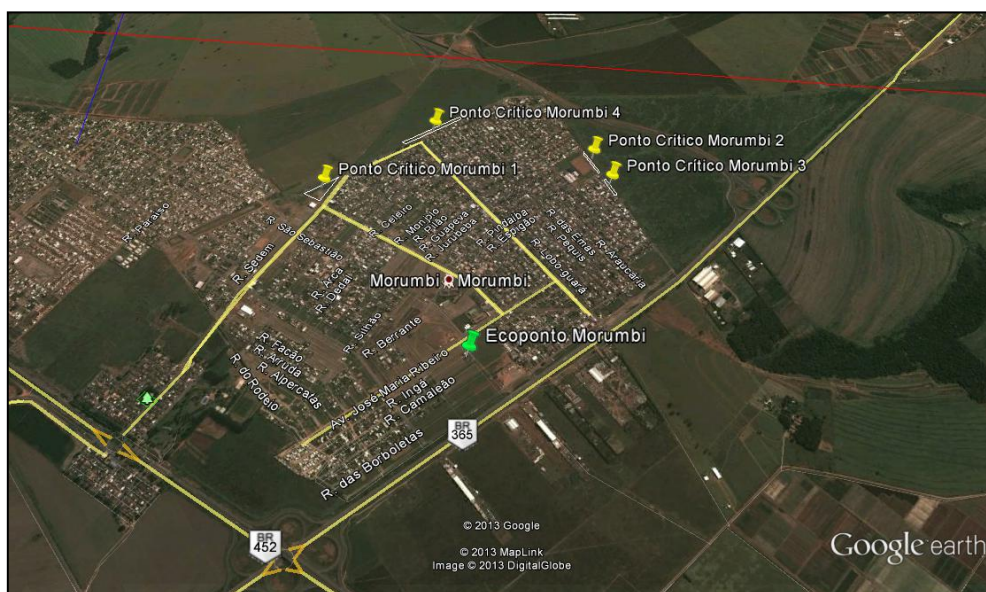


Figura 14 - Imagem do Bairro Morumbi com os pontos críticos e ecoponto. Uberlândia/MG.2013
 Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2013

No ponto crítico do bairro São José, Figura 15, foram coletadas 7,7 toneladas no período de janeiro a maio de 2013. Esse foi o que apresentou maior quantidade de resíduos coletado. O local é próxima a área com plantação de *Eucalipto sp.* de uma empresa de aves em Uberlândia, devido a isso, propicia abrigo de vândalos e usuários de drogas.

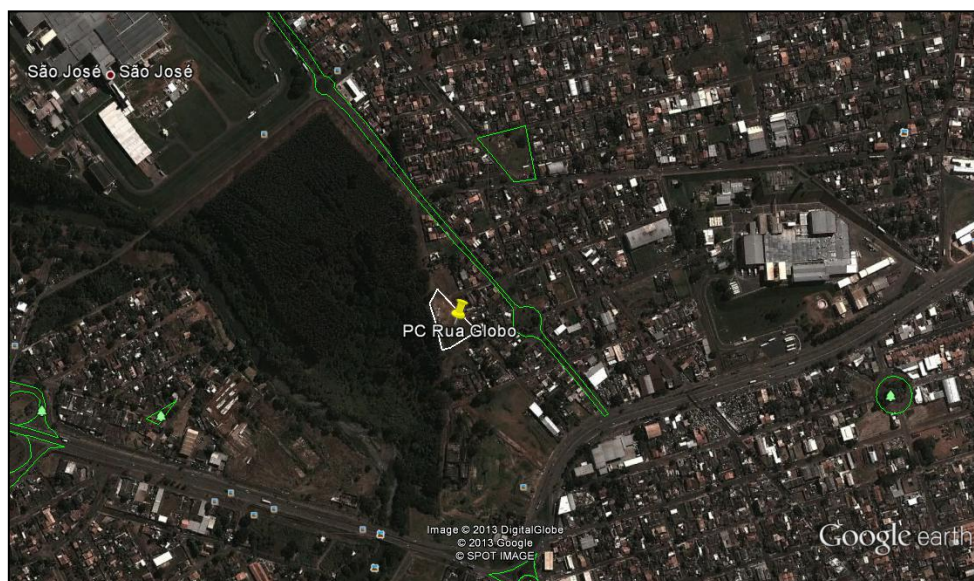


Figura 15 - Imagem do Bairro São José e a localização o ponto crítico. Uberlândia/MG
Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2013

Em conversa com os moradores na visita *in loco*, foram ouvidas várias reclamações como mau cheiro, material particulado no ar (poeira) e de animais que podem causar doenças. Outra questão levantada pelos moradores é que pessoas ateam fogo nesse local, isso causa problemas respiratórios e também pode perder o controle devido a quantidade de folhas secas dos Eucaliptos ao fundo (Figura 16).



Figura 4 - Ponto Crítico do bairro São José. Uberlândia-MG, 2013
Fonte: autora

A prefeitura limpa semanalmente o local, porém a deposição é muito frequente. Uma forma de melhoria, já que o local fica em uma rua de fácil declividade seria a instalação de um Ecoponto com todas as formas de divulgação.

A questão destinação dos RCD em Uberlândia não se resume apenas aos pontos críticos. Deposição em terrenos baldios e em calçadas não é tabulado pela prefeitura, podendo assim essa quantidade ser maior que os apresentando nessa pesquisa. Em visita in loco, foram visualizados entulho ao lado oposto do empreendimento, principalmente em loteamentos onde existem construções de novas casas. Além disso, pontos críticos que não estão registrado pela PMU é uma realidade.

O entulho retirado dos pontos críticos e das vias públicas deve ter um destino correto. Mesmo havendo mistura dos resíduos, a Prefeitura Municipal de Uberlândia, leva-os a área a ser recuperada.

3 CONCLUSÃO

A produção sustentável e produção mais limpa além de estabelecer critério para garantir a preservação do meio ambiente apresentam-se como desafio para os engenheiros mostrando que a sustentabilidade nos processos será cada dia mais presente e que esse sistema também gera lucros e economia às empresas, sendo possível produzir reduzindo os impactos causados pela geração. Os avanços que ocorreram nos últimos 8 anos foram apenas a criação dos Ecopontos. Mesmo assim, é encontrado em locais próximos a eles a deposição irregular de entulhos. Alguns pontos críticos ainda se localizam perto às Unidades de Conservação e Área Proteção Permanente, podendo contaminar o solo e água e também serem fonte de doenças à população. Algumas diretrizes de melhoria, como parcerias com carroceiros, associações de bairro e outros pequenos transportadores facilitaria a gestão da deposição incorreta dos resíduos. Conscientização ambiental com apoio das concessionárias de energia e de autarquia de abastecimento público, além de palestras principalmente nos eventos de mutirão nos bairros, promovidos pela Prefeitura de Uberlândia

4 REFERENCIAL

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: resíduos sólidos—classificação. Rio de Janeiro, 2004.

CABRAL, Antonio Eduardo Bezerra; MOREIRA, Kelvya Maria de Vasconcelos. **Manual sobre os Resíduos Sólidos da Construção Civil**. Fortaleza: Sindicato da Indústria da Construção Civil do Ceará Sinduscon-ce, 2011. Disponível em: <www.sinduscon-ce.org.br>. Acesso em: 15 ago. 2012.

CHAHUD, E. (Org.). **Reciclagem de Resíduos para a Construção Civil**. Belo Horizonte: Universidades Fumec/FEA, 2007. 756 p.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente (2002). Resolução nº. 448, de 18 de janeiro de 2012. Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA. **Diário Oficial da**



União, Brasília, DF, Nº 14, 19 de janeiro de 2012. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res12/Resol448.pdf> Acesso em: 16 ago. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=317020>. Acesso em: 22 dez. 2012.

JORNAL CORREIO DE UBERLÂNDIA, 2008. Disponível em: http://www2.correiodeuberlandia.com.br/texto/2008/05/03/3096/central_de_entulho_do_tibery_sera_d.html. Acesso em 15 maio 2013.

MELENDRES, Luciana Nunes. **Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos Urbanos da Construção Civil: Administração Alicerçada na Resolução Federal CONAMA nº 307/2002 - O Caso de Uberlândia/MG**. 2011. 172 f. Dissertação (Mestre) - Curso de Arquiteta e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2011.

MORAIS, G. M. D. **Diagnóstico da deposição clandestina de resíduos de construção e demolição em bairros periféricos de Uberlândia: subsídios para uma gestão sustentável**. 2006. 201 f. Dissertação (Mestre) - Curso de Pós Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006.

OLIVEIRA, E. G.; MENDES, O. **Gerenciamento de resíduos da construção civil e demolição: estudo de caso da resolução 307 do CONAMA**. Goiânia, 2008, 14p.

PINTO, T. P. **Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana**. 1999. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

RAMIRES, J. C. de L.; PESSÔA, V. L. S. (Org.). **Geografia e Pesquisa Qualitativa: nas Trilhas da Investigação**. Uberlândia: Assis, 2009. 544 p.

UBERLÂNDIA. Lei Municipal 10.280 de 28 de setembro de 2009. **Institui o sistema municipal para a gestão sustentável de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, revoga a lei nº 9.244 de 26 de junho de 2006 e dá outras providências. Uberlândia, 2009. Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/835192/lei-10280-09-uberlandia-0>>** Acesso em 20 out. 2011.